

## INSTALLATIONSANLEITUNG

### ECOTHERM KOMPAKT **WKS / WKC**

#### *Installation der Anlage*

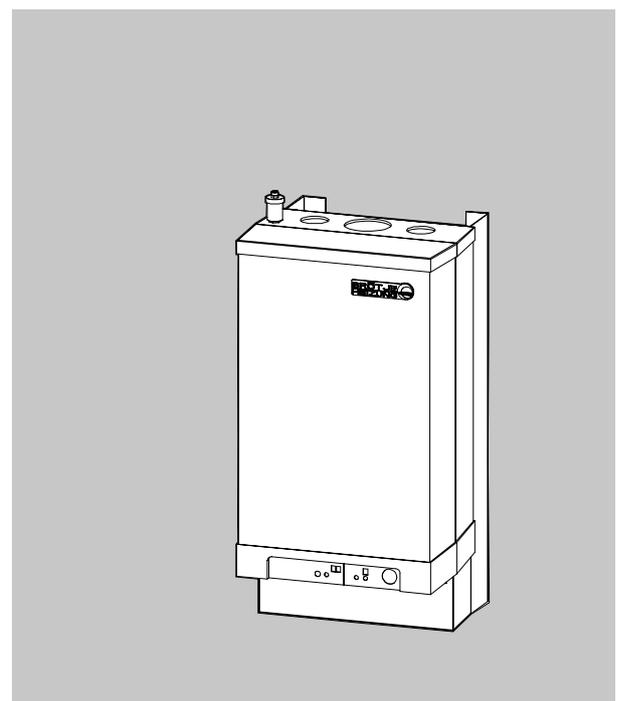
Wärmeerzeugungsanlagen dürfen nur durch Fachunternehmen erstellt und durch Sachkundige der Erstellerfirmen erstmalig in Betrieb genommen werden.

#### *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

Vorschriften / Richtlinien

3

Abmessungen / Anschlüsse

4 und 5

Anschluß Heizkreis / Warmwasser

6 und 7

Abgasanschluß / Gasanschluß

8 und 9

Elektrischer Anschluß / Inbetriebnahme

10 und 11

Bedienung

12 und 13

Funktionen der Steuer- und Regelzentrale

14 und 15

Einstellungen

16

Störmeldungen

17

Wartung

18

CO<sub>2</sub>-Einstellung / Umstellen auf andere Gasarten

19

Anschlußbeispiele

20 und 21

Schaltplan

22 und 23

Technische Daten

24

**Verwendung**

Die Gas-Brennwert-Therme WKS bzw. die Gas-Brennwert-Combi-Therme WKC sind als Wärmeerzeuger in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN 4751 verwendbar. Sie entsprechen der Gasgeräteart B<sub>23</sub>, B<sub>33</sub>, C<sub>13x</sub>, C<sub>33x</sub>, C<sub>43x</sub>, C<sub>63x</sub> und C<sub>83x</sub> und sind nach DIN EN 483 und DIN EN 677, Typ C ausgeführt. Abgaswertegruppe II<sub>5</sub>. Bestimmungsland DE, Kategorie II<sub>2ELL3P</sub>  
Bestimmungsland AT, Kategorie II<sub>2H3B/P</sub>  
Auf den Einsatz eines ASTB kann verzichtet werden, da alle sicherheitstechnischen Anforderungen in Bezug auf unzulässig hohe Abgastemperaturen eingehalten werden.

**Korrosionsschutz**

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 der Therme ist Leitungswasser in Trinkwasserqualität ohne Zusatzstoffe (chemische Zusätze) zu verwenden.

**Vorschriften**

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
- DVGW-TRGI 1986, TRF 1988
- DVGW-Arbeitsblatt G 600, DVGW-Merkblatt G 613,
- Feuerungsverordnung, Länderverordnungen
- Heizungsanlagenverordnung
- Bundes-Immissionsschutz-Verordnung
- 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.

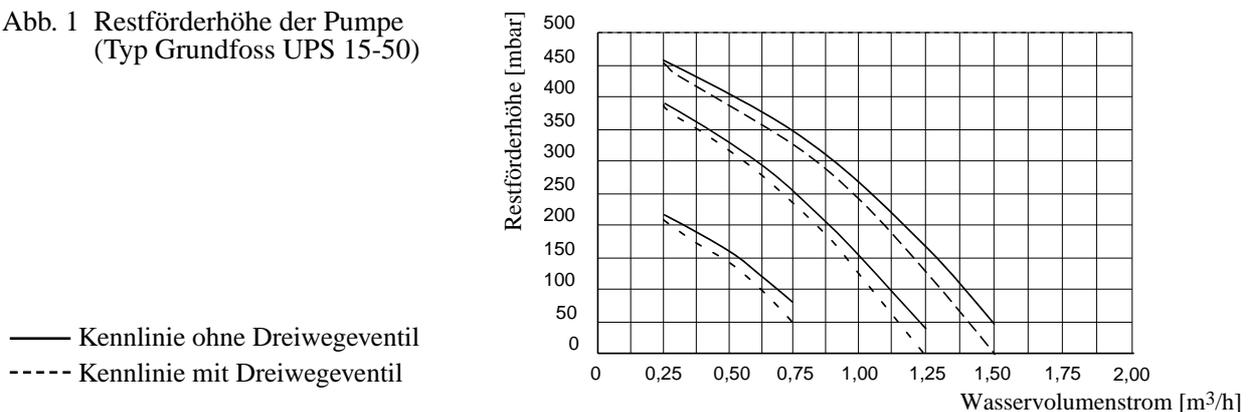
**Raumthermostat REV/RAV oder Schaltuhr ASU oder Raumgerät REA 41**

Gemäß Heizungsanlagenverordnung muß die Therme durch eine geeignete Führungsgröße (Raumtemperatur und/oder Außentemperatur) und durch ein Zeitprogramm gesteuert werden. Hierfür sind die Raumthermostaten REV/RAV oder die Schaltuhr ASU oder das Raumgerät REA 41 als Sonderzubehör vorgesehen.

**Zuluftöffnungen**

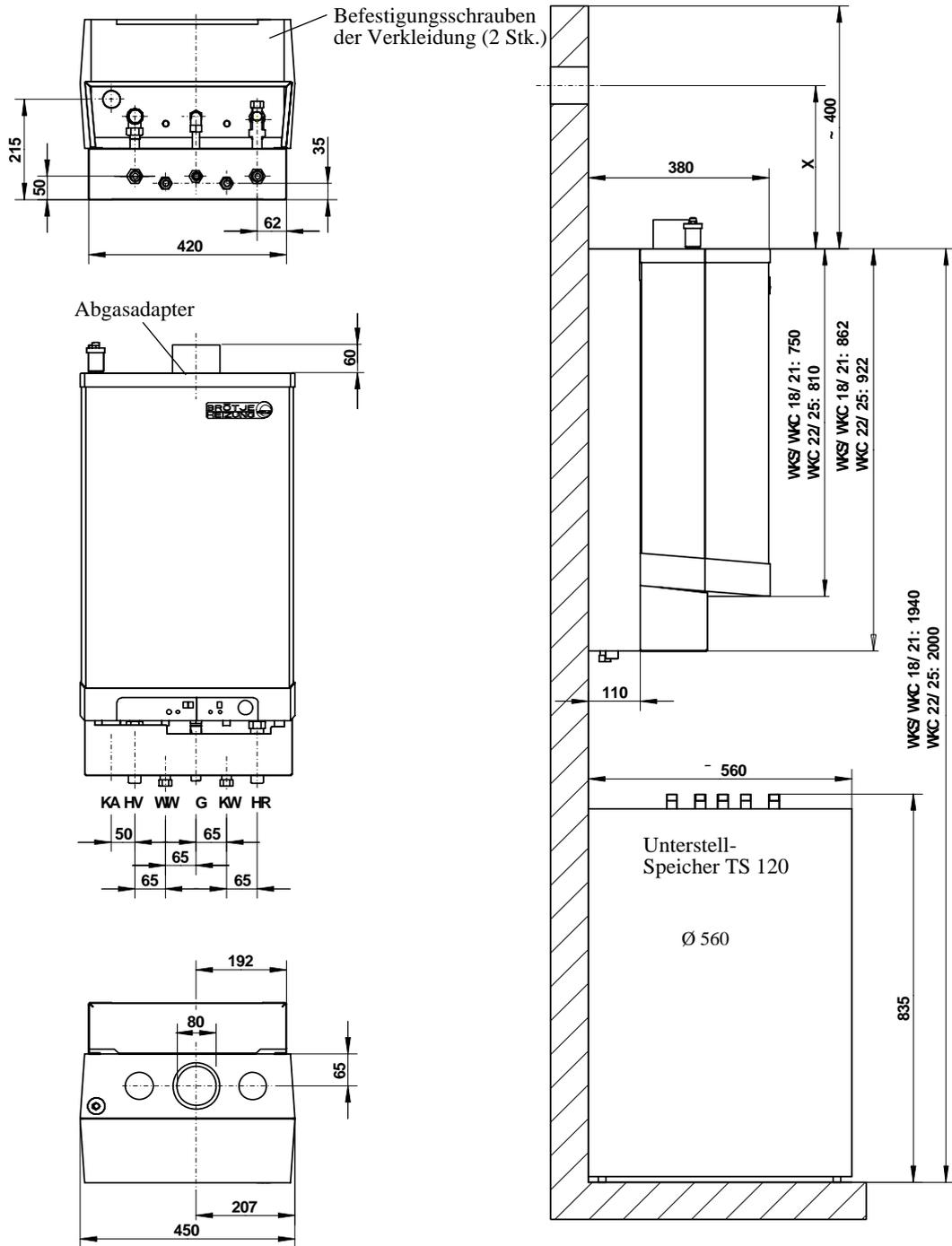
Bei raumluftabhängigem Betrieb der Therme muß der Aufstellungsraum eine ausreichend dimensionierte Öffnung für Verbrennungsluft aufweisen. Der Anlagenbetreiber ist darauf hinzuweisen, daß die Öffnung nicht zugestellt oder verstopft werden darf, und daß der Anschlußstutzen für Verbrennungsluft an der Oberseite der Therme freigehalten werden muß.

Abb. 1 Restförderhöhe der Pumpe (Typ Grundfoss UPS 15-50)



# ABMESSUNGEN / ANSCHLÜSSE

Abb. 2 Abmessungen und Anschlüsse



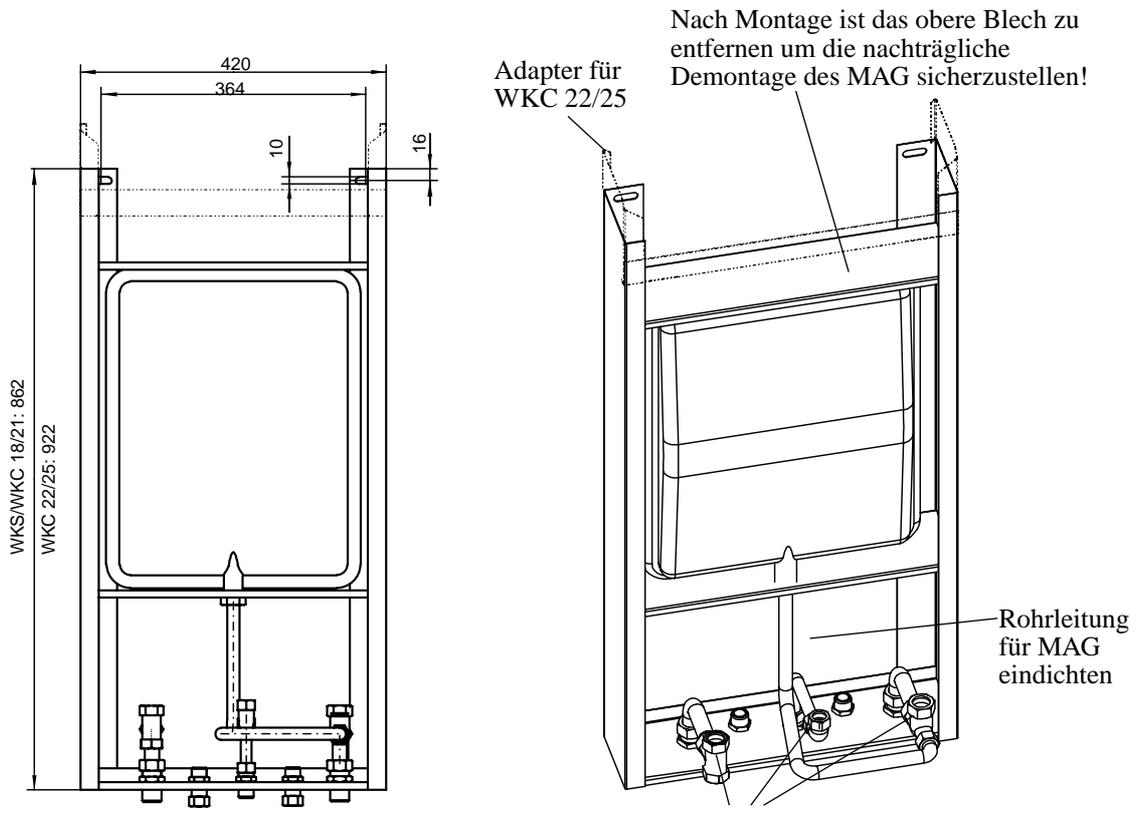
<b>HV</b> - Heizungsvorlauf	22 mm	<b>WW</b> - Warmwasser	15 mm *)
<b>HR</b> - Heizungsrücklauf	22 mm	<b>KW</b> - Kaltwasser	15 mm *)
<b>G</b> - Gasanschluß	G 1/2" AG	*) nur WKC	
<b>KA</b> - Kondenswasserablauf	32 mm		

*Hinweis:* Zur Demontage des MAG ist über der Therme ein Freiraum von ca. 400 mm vorzusehen (siehe Abb.)!

Minimale Deckenabstände (Maß X) für den Anschluß des Abgassystems beachten:

- Brötje - Abgassystem - BAS/KAS: mind. 210 mm (Oberkante Gerät)
- Brötje - Abgassystem - BAS 8 mit AMS: mind. 300 mm (Oberkante Gerät)

Abb. 3 Montage des Wandrahmens

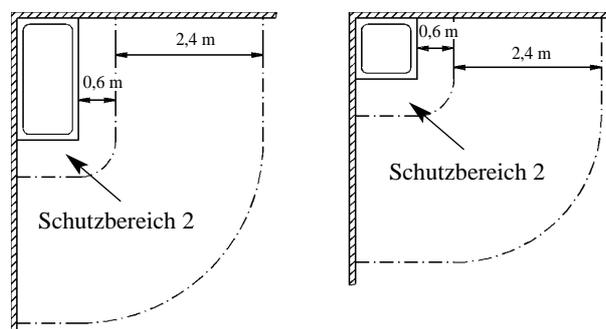


Den Wandrahmen nur komplett wandbündig montieren !  
Zum Bohren kann die beigelegte Bohrschablone verwendet werden.

Verrohrung für Heizungsvorlauf, -rücklauf  
und Gas montieren  
nur WKC: Warm- und  
Kaltwasserverrohrung montieren

**Einbau in Bad- und Duschräume**

Abstände WKS/WKC in Bad- bzw. Duschräumen



Der Wandkessel WKS/WKC entspricht der Schutzart IPX4D (Schutzbereich 2) nach VDE 0100, Teil 701. Dies ermöglicht die Installation des Gerätes im Schutzbereich 2. In diesem Bereich sind keine Steckdosen zulässig. Bei Einbau des Wandkessels WKS/WKC in Bad- oder Duschräume im Wohnbereich sind die Sicherheitsbereiche und Mindestabstände nach VDE 0100, Teil 701 zu beachten. Bei der Bemessung der Abstände werden z. B. Mauern und feste Trennwände berücksichtigt.

## ANSCHLUSS HEIZKREIS / WARMWASSER

### Montagearbeiten

Wandrahmen komplett wandbündig montieren und die Anschlußverrohrung am Wandrahmen montieren (Abb. 3). Die Anschlußstutzen der Therme in die entsprechenden Verrohrung am Wandrahmen einschieben und die Therme einhängen. Schweiß- oder Lötverbindungen sind an den Anschlußstutzen der Therme nicht zulässig. Die Klemmringverschraubungen an den Anschlußmuffen fest anziehen.

### Heizkreis anschließen

Bei Altanlagen sollte vor dem Anschluß der Therme die gesamten Heizungsanlage gründlich durchgespült werden. Heizkreis am Kesselvorlauf- und Kesselrücklauf der Therme anschließen. Im Vor- und Rücklauf sind Absperrventile einzubauen z.B. aus dem Absperr-Set ASE bzw. ASD oder ASWE (Sonderzubehör, siehe Abb. 4). Der Einbau eines Filters im Heizungsrücklauf wird empfohlen.

### 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.

### 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.). Das Kondenswasser muß frei in einen Trichter ablaufen können. Zwischen Trichter und Abwassersystem muß ein Geruchsverschluß installiert werden. Der Kondenswasserschlauch der Therme muß durch die dafür vorgesehene Öffnung im Wandrahmen links neben dem Vorlaufanschluß gesteckt werden.

### Mindestumlaufmenge

Die Mindestumlaufmenge im Heizkreis beträgt 180 l/h, sie ist durch ein Überströmventil sicherzustellen.

Abb. 4 Anschlußmaße für Anschluß-Set ASE bzw. ASWE

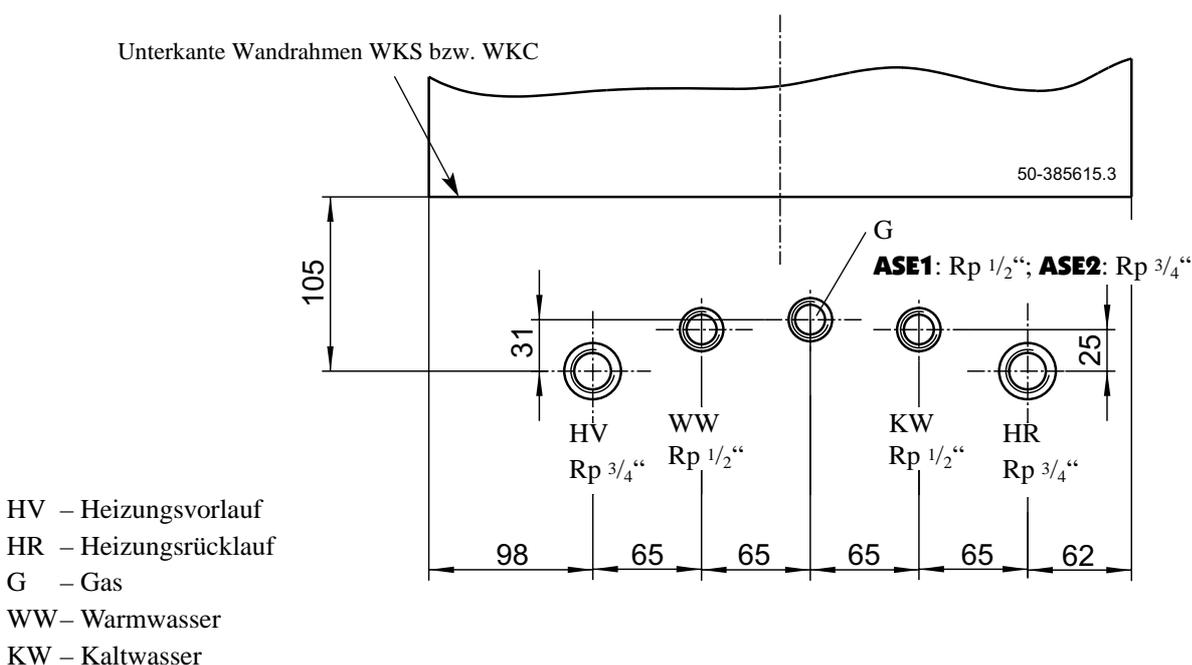
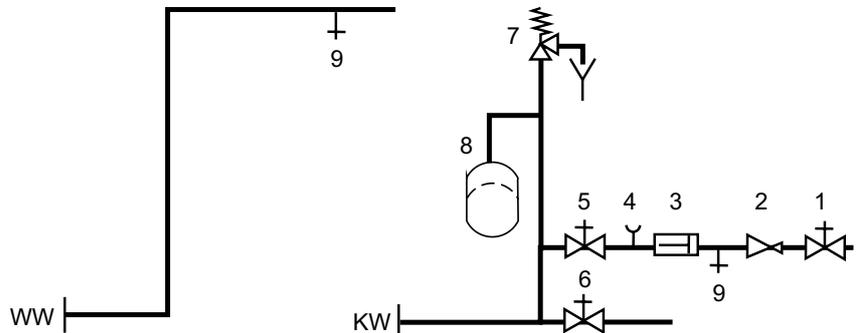


Abb. 5 Kaltwasser-Anschluß nach DIN1988

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



**Gas-Brennwert-Therme WKS:**

**Warmwasserbereitung**

Für die Warmwasserbereitung kann die Therme WKS an einen Warmwasserspeicher angeschlossen werden.

**Kaltwasseranschluß**

Beim Kaltwasseranschluß des Speichers ist DIN 1988 zu beachten (siehe Abb. 5).

**Heizwasseranschluß**

Zur Montage des Dreiwegeventils ist die Anleitung des Speicherlade-Sets ist zu beachten.

**Speicherfühler**

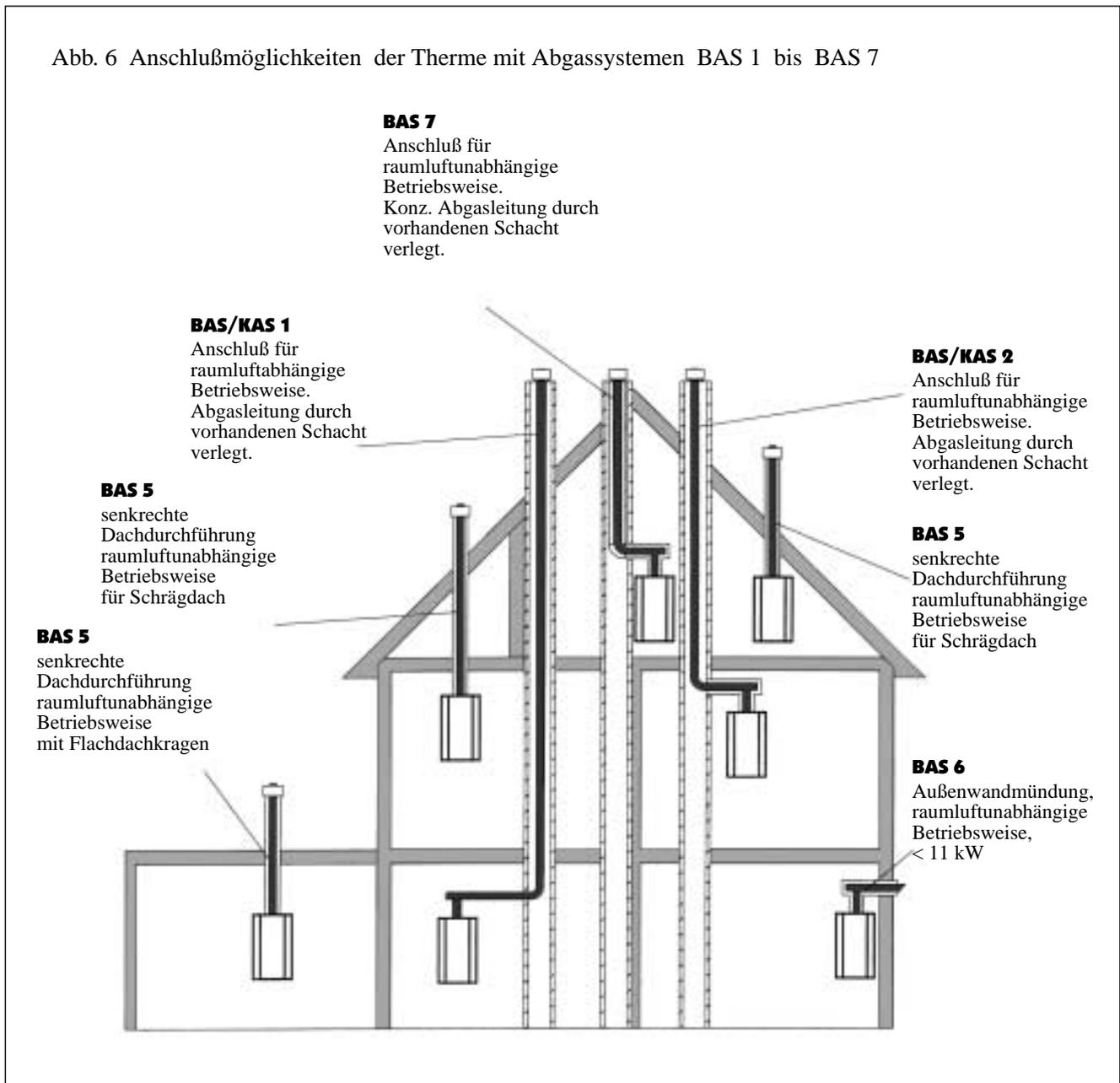
Speicherfühler nach Schaltplan WKS anschließen (siehe Abb. 10).

**Gas-Brennwert-Combi-Therme WKC:**

**Anschlüsse zum Spülen des WW-Wärmetauschers**

**Wichtig!** Ist die Wasserhärte größer als 14°dH sind in die Warm- und Kaltwasserleitung des WKC Anschlüsse zum Spülen (Entkalken) des WW-Wärmetauschers vorzusehen.

Abb. 6 Anschlußmöglichkeiten der Therme mit Abgassystemen BAS 1 bis BAS 7



**Abgasanschluß**

Die Abgasleitung der Therme muß für Abgastemperaturen bis zu 120°C ausgelegt sein (Abgasleitung Typ B).

Hierfür sind die zugelassenen Abgasleitungssysteme BAS/KAS vorgesehen (siehe Abb. 6). Zur Montage sind die den BAS-Bausätzen beigelegten Montageanleitungen zu beachten.

*Hinweis:* Die Gerätearten B<sub>23</sub> und B<sub>33</sub> sind in Aufenthaltsräumen (z.B. Bäder oder Küchen) **nicht zulässig!**

**Abgasadapter montieren**

Der dem Gerät beiliegende Abgasadapter an beiden Rohrenden leicht einfetten und in die oben am Gerät befindliche Muffe einführen. Das Außenrohr (DN 125) muß von der Dichtung gänzlich umschlossen sein.

### ***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 der Therme 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 Gasbrennerarmatur und die Gasleitung darf nur mit maximal 150 mbar abgedrückt werden.

### ***Werkseitige Einstellung***

Die Therme ist werkseitig auf max. Nennwärmebelastung eingestellt und zwar auf

- Erdgas LL mit einem Wobbeindex  $W_o = 12,4 \text{ kWh/m}^3$  bzw.
- Erdgas E mit einem Wobbeindex  $W_o = 15,0 \text{ kWh/m}^3$ .

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

### ***Anschlußdruck (Erdgas)***

Der Anschlußdruck für Erdgas muß zwischen folgenden Werten liegen:

- min. 18 mbar
- max. 24 mbar

Der Anschlußdruck wird als Fließdruck am Meßstutzen der Gasarmatur nach der Inbetriebnahme gemessen. Bei Anschlußdrücken außerhalb des Bereiches von 18 - 24 mbar darf die Therme nicht in Betrieb genommen werden.

Das Gasversorgungsunternehmen ist zu unterrichten.

## ELEKTROANSCHLUSS / INBETRIEBNAHME

### ***Elektroanschluß (allgemein)***

Netzspannung 1/N/PE  
AC 220...230 V, 50 Hz , max. 120 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 Anschluß ist von einer elektrotechnischen Fachkraft herzustellen.  
Es wird empfohlen, vor der Therme 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.

### ***Anschließen***

Die Anschlußpläne sind zu beachten (siehe Abb. 10 und 11).  
Die Klemmleisten zum Anschließen werden zugänglich, wenn die Abdeckung unterhalb des Gerätes ausgeklappt wird.  
Sonderzubehör nach beigelegten Anleitungen montieren und anschließen.  
Netzanschluß herstellen. Nullung bzw. Erdung überprüfen.  
Nach Beendigung der Anschlußarbeiten die Abdeckung für die Klemmleisten wieder einklappen.

### ***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.

### ***Flüssiggas unter Erdgleiche***

Die Thermen WKS/WKC entsprechen der DIN EN 126 und DIN EN 298 und benötigt deshalb kein zusätzliches Absperrventil beim Betrieb mit Flüssiggas unter Erdgleiche.

***Inbetriebnahme***

Vor Inbetriebnahme der Therme lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung (siehe auch Seite 12)!  
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.

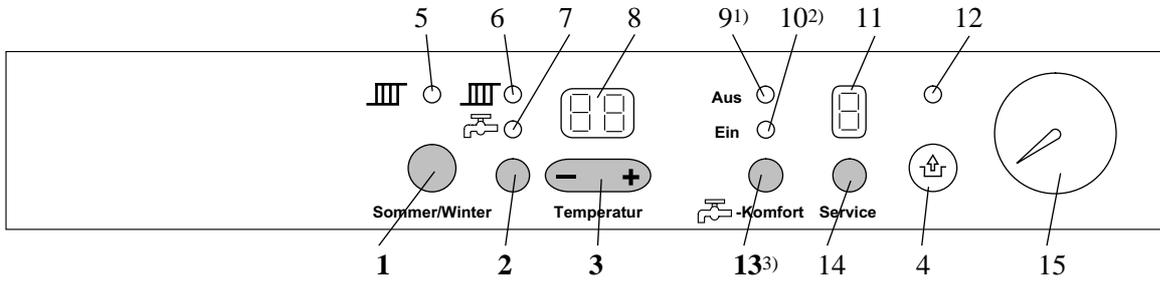
***CO<sub>2</sub>-Einstellung***

Nach der Inbetriebnahme sind die Abgaswerte und der CO<sub>2</sub>-Gehalt zu überprüfen. Der CO<sub>2</sub>-Gehalt muß zwischen folgenden Werten liegen.

➔ **CO<sub>2</sub>-Gehalt (Erdgas): 9,0 - 9,5%**  
(bei geschlossener Frontverkleidung)

# BEDIENUNG

Abb. 7 Bedientafel WKC



- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 Taste Sommer-/Winterbetrieb                           | 7 Anzeige WW-Betrieb                    | 13 <sup>3)</sup> Taste WW-Komfort              |
| 2 Taste Einstellung Heizungs-/<br>Warmwasser-Temperatur | 8 Anzeige Ist-/Solltemperaturen         | 14 Service-Taste                               |
| 3 +/- Taste Temperatureinstellung                       | 9 <sup>1)</sup> Anzeige WW-Komfort Aus  | 15 Manometer Wasserdruck                       |
| 4 Entriegelungstaste                                    | 10 <sup>2)</sup> Anzeige WW-Komfort Ein | <u>bei WKS:</u> 1) Anzeige Speicherbetrieb Aus |
| 5 Anzeige Sommer/Winterbetrieb                          | 11 Anzeige Betriebszustand              | 2) Anzeige Speicherbetrieb Ein                 |
| 6 Anzeige Heizungsbetrieb                               | 12 Störlampe - rot                      | 3) Taste Speicherbetrieb                       |

Tab. 1 Betriebsart, Einstellungen Anlagenbetreiber

Gas-Brennwert-Therme **WKS:**

Gewählter Betriebszustand	Taste Sommer/ Winterbetrieb (1)	Anzeige Sommer/ Winterbetrieb (5)	Anzeige Heizungs- betrieb (6)	Taste Speicher- betrieb (13)	Anzeige WW-Betrieb (7)
Standby	Sommerbetrieb	AUS	AUS	Ausgeschaltet	AUS
Standby mit Warmwasser	Sommerbetrieb	AUS	AUS	Eingeschaltet	AN *
Heizung	Winterbetrieb	AN	AN *	Ausgeschaltet	AUS
Heizung mit Warmwasser	Winterbetrieb	AN	AN *	Eingeschaltet	AN *

\*) nur bei Wärme-/Warmwasseranforderung

*Hinweis:* Je nach Einstellung Taste Speicherbetrieb (13) leuchtet entweder Anzeige (9) **oder** (10)  
Bei Betriebsbereitschaft (Standby) erlischt die Anzeige im Display

Gas-Brennwert-Combi-Therme **WKC:**

Gewählter Betriebszustand	Taste Sommer/ Winterbetrieb (1)	Anzeige Sommer/ Winterbetrieb (5)	Anzeige Heizungs- betrieb (6)	Anzeige WW-Betrieb (7)
Standby mit Warmwasser	Sommerbetrieb	AUS	AUS	AN *
Heizung mit Warmwasser	Winterbetrieb	AN	AN *	AN *

\*) nur bei Wärme-/Warmwasseranforderung

*Hinweis:* Je nach Einstellung Taste WW-Komfort (13) leuchtet entweder Anzeige (9) **oder** (10)  
Bei Betriebsbereitschaft (Standby) erlischt die Anzeige im Display

- Inbetriebnahme*** Absperrhahn in der Gasleitung öffnen und Betriebschalter (unterhalb der Bedientafel) auf EIN (I).
- nur WKC*** ● Betriebszustände je nach Bedarf einstellen (siehe Tab. 1)  
● Taste WW-Komfort (13) nach Bedarf auf WW-Komfort Ein bzw. Aus stellen (Ein=Kesseltemperatur wird auf die gewählte Warmwassertemperatur gehalten).
- Warmwasser*** Einstellung der Warmwassertemperatur (Betrieb Warmwasser):  
● Taste Heizung/Warmwasser (2) auf Warmwasser stellen  
● An der +/- Taste (3) die gewünschte Warmwassertemp. einstellen, nach der Einstellung wird der Sollwert der Warmwassertemperatur angezeigt.  
*Hinweis:* Zur Anzeige des Istwertes der WW-Temperatur die Taste 2 mind. 5sec. drücken.
- Vorlauftemperatur ohne Außentemperaturfühler*** Einstellung der Vorlauftemperatur (Betrieb Heizung):  
● Taste Heizung/Warmwasser (2) auf Heizung stellen  
● An der +/- Taste (3) die gewünschte Vorlauftemperatur einstellen, nach der Einstellung wird der Istwert der Vorlauftemperatur angezeigt.
- Raumtemperaturregelung mit Außentemperaturfühler*** Gemäß Heizungsanlagenverordnung muß die Therme durch eine geeignete Führungsgröße (z.B. Raumtemperatur und/oder Außentemperatur) und durch ein Zeitprogramm gesteuert werden.  
Hierfür sind: - die Raumthermostate REV bzw. RAV *oder*  
- die Schaltuhr ASU *oder*  
- das Raumgerät REA 41 vorgesehen.
- Betrieb mit:***  
- *Raumthermostat REV/RAV*  
- *Raumgerät REA 41, mit Raumeinfluß*
- oder***  
***Schaltuhr ASU***
- oder***  
***Raumgerät REA 41 mit/ohne Raumeinfluß***
- Einstellung der Vorlauftemperatur mittels der Heizkennlinien-Parallelverschiebung (Parameter „5“ bis „7“).  
● Nachtabsenkung siehe Parameter „E“.  
● Schnellabsenkung siehe Parameter „F“.
- Einstellung der Raumtemperatur-Sollwerte am Raumgerät (siehe Anleitung Raumgerät REA 41).
- Heizkennlinien-Einstellung*** Die Vorlauftemperatur wird je nach Außentemperatur entsprechend der vorgegebenen Heizkurve der Steuer- und Regelzentrale geändert. Die werkseitig eingestellte Heizkurve kann bei Bedarf verändert werden (siehe hierzu Seite 14 und 15).
- Außerbetriebnahme*** Betriebsschalter (unterhalb der Bedientafel) auf AUS (0) und Absperrhahn in der Gasleitung schließen.
- Achtung!*** Frostschutz für die Heizung bzw. die Therme ist nur in der Betriebsart Standby gegeben!

## FUNKTIONEN DER STEUER- UND REGELZENTRALE

Tab. 2 Einstellung der anlagenabhängigen Parameter für den Heizungsfachmann

- Für min. 3 sec. die Service- (14) und Entriegelungs-Taste (4) drücken (Service-Ebene); Anzeige □□
- Nach Eingabe des Service-Codes □5 (drücken der +/- Taste (3)) können die Parameter geändert werden
- Mit der Service-Taste (14) werden die Parameter gewählt und mit der +/- Taste (3) die Einstellung geändert
- Zum Speichern und Neustart ist die Entriegelungstaste (4) min. 5 sec. zu drücken
- Wird 15 sec. keine Taste gedrückt wird auf Normalbetrieb umgeschaltet (ohne Speicherung)

Parameter	Funktion	Grundeinstellung (werkseitig eingestellt)	Neueinstellung
0	Service-Code	15	
1	Kesselausführung 0 = Standard (nur WKC) 1 = separater Speicher 2 = nur WW-Betrieb 3 = nur Heizbetrieb	0 (bei WKC) 1 (bei WKS)	
2	Heizkreispumpe 0 = Pumpennachlauf 1 = Pumpendauerlauf	0	
3	max. Gebläsedrehzahl im Heizbetrieb Einstellung der max. Nennwärmeleistung im Heizbetrieb	80%	
4	max. Gebläsedrehzahl im WW-Betrieb Einstellung der max. Nennwärmeleistung im WW-Betrieb	99%	
5	min. Vorlauftemperatur der Heizkennlinie [+10 bis +25°C]	+20°C	
6	min. Außentemperatur der Heizkennlinie [-30 bis +10°C]	-10°C	
7	max. Außentemperatur der Heizkennlinie [+15 bis +30°C]	+20°C	
8	Pumpennachlaufzeit für Heizung [1 bis 15 min.]	5 min.	
9	Pumpennachlaufzeit für Warmwasser (nur WKS) [1 bis 5 min.]	2 min.	
A	min. Leistung bei Warmwasser und Heizung 0 = 30% bei Ergasbetrieb 1 = 40% bei Flüssiggasbetrieb	0	
b	Funktion Raumgerät REA 41 [0 bis 20°C] 0 = keine Schnellabsenkung; 1 - 20 = mit Schnellabsenkung	16°C	
c	keine Wärmeanforderung kleiner der eingestellten Vorlauftemp. (Pumpe aus)	20°C	
C	Modulation 0 = Modulation AUS; 1 = Modulation EIN	1	
d	max. Vorlauftemperatur [75 bis 90°C]	75°C	
E	Nachtabsenkung; 5 bis 50 K Vorlauftemperatur; 51 = Nachtabsenkung AUS	30K	
F	Schnellabsenkung; 0 bis 10 Std. keine Warmwasser-Komfortschaltung (nur WKC)	5 Std.	
h	Frostschutz 0 = AUS; 1 = EIN	1	

### **Programmablauf**

Nach dem Einschalten der Therme wird zunächst ein Selbsttest der Steuer- und Regelzentrale durchgeführt.

Für ca. 20 sec. wird ein evtl. eingebautes Dreiwegeventil (Speicherlade-Set) angesteuert (nur WKS).

### **Pumpenschutzfunktion**

Danach wird die Heizkreispumpe für ca. 10 sec. eingeschaltet (Blockierschutz).

Mindestens einmal pro Tag findet obiger Vorgang statt.

**Erklärungen zur Einstelltafel**

**Service-Code (0)**

Zur Veränderung der Parameter ist der Servic-Code „15“ einzugeben.

**Kesselausführung (1)**

Je nach Thermen-Ausführung ist werkseitig die „0“ oder „1“ eingegeben.

**Heizkreispumpe (2)**

Einstellung, ob die Pumpe andauernd läuft oder nach einer Pumpennachlaufzeit ausgeschaltet wird und nach Wärmeanforderung wieder in Betrieb geht.

**max. Gebläsedrehzahl im Heizbetrieb (3)**

Die max. Nennwärmeleistung im Heizbetrieb wird hiermit eingestellt (80% = 18,0 kW bzw. 22,0 kW Wärmebelastung).

**max. Gebläsedrehzahl im WW-Betrieb (4)**

Die max. Nennwärmeleistung im Warmwasser-Betrieb wird hiermit eingestellt (99% = 22,1 kW bzw. 25,0 kW Wärmebelastung).

**Definition der Heizkurve**

Die Heizkurve wird durch zwei Punkte festgelegt. Die beiden Punkte sind zu einer Gerade verbunden. Einer Außentemperatur ist immer eine entsprechende Kesselvorlauftemperatur fest zugeordnet.

**Standard-Heizkurve**

Die Standard-Heizkurve ist für den Niedertemperaturbetrieb von Flachheizelementen ausgelegt. Im Winterauslegungsfall (Punkt ②) entspricht dies einer Außentemperatur von -10 °C und einer Kesseltemperatur von 75 °C. Bei einer Auslegungstemperatur im Sommer entsprechen 20 °C einer Kesselvorlauftemperatur von 20 °C (Punkt ①).

**Steilheit der Heizkurve**

Mit der Veränderung der maximalen Vorlauftemperatur wird die Steilheit der eingestellten Heizkurve verändert

**Beispiel 1: Parallelverschiebung der Heizkurve**

Soll die Heizkurve beispielsweise nach oben verschoben werden, wird bei einer Winterauslegungstemperatur (Punkt ④) von -10 °C eine Kesselvorlauftemperatur von 80 °C eingestellt. Für einer Sommeraußentemperatur (Punkt ③) von 20 °C wird eine Kesselvorlauftemperatur von 25 °C vorgegeben.

**Beispiel 2: Heizkurve für Fußbodenheizung**

Die Einstellung der Heizkurve für eine Fußbodenheizung kann beispielsweise bei einer Winterauslegungstemperatur (Punkt ⑤) von -15 °C und eine Kesselvorlauftemperatur von 40 °C erfolgen. Bei Sommeraußentemperaturen (Punkt ①) von 20 °C kann die Kesselvorlauftemperatur ebenfalls mit 20 °C angegeben werden.

**Einstellung der anlagenabhängigen Parameter in der Heizungsfachmann-Ebene**

**Standard-Heizkennlinie (Punkt ①–Punkt ②)**

Punkt ② max. Vorlauftemperatur	+75 °C	Benutzer-Ebene
Punkt ① min. Vorlauftemperatur	+20 °C	Parameter 5
Punkt ② Außentemperatur (Auslegung)	-10 °C	Parameter 6
Punkt ① Außentemperatur (Sommer)	+20 °C	Parameter 7

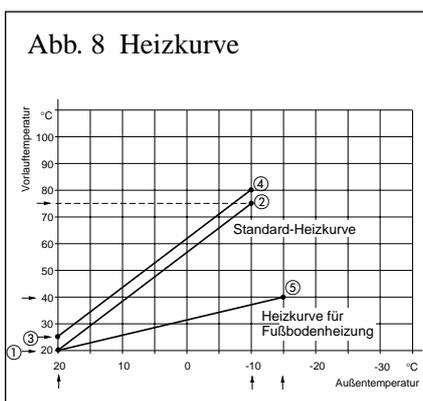
**Beispiel 1: Parallelverschiebung der Heizkurve (Punkt ③–Punkt ④)**

Damit eine höhere max. Vorlauftemperatur eingestellt werden kann, muß dieses in der Heizungsfachmannenebene unter dem Parameter d freigegeben werden.

Punkt ④ max. Vorlauftemperatur	75 °C ⇒ +80 °C	Benutzer-Ebene
Punkt ③ min. Vorlauftemperatur	20 °C ⇒ +25 °C	Parameter 5
Punkt ④ Außentemperatur (Auslegung)	-10 °C	Parameter 6
Punkt ③ Außentemperatur (Sommer)	+20 °C	Parameter 7

**Beispiel 2: Heizkurve der Fußbodenheizung (Punkt ①–Punkt ⑤)**

Punkt ⑤ max. Vorlauftemperatur	75 °C ⇒ +40 °C	Benutzer-Ebene
Punkt ① min. Vorlauftemperatur	+20 °C	Parameter 5
Punkt ⑤ Außentemperatur (Auslegung)	-10 °C ⇒ -15 °C	Parameter 6
Punkt ① Außentemperatur (Sommer)	+20 °C	Parameter 7



## EINSTELLUNGEN / STÖRMELDUNGEN

<b>Pumpennachlaufzeit Heizkreispumpe (8)</b>	Bei Bedarf kann die Zeitdauer des Pumpennachlaufs für die Heizkreispumpe geändert werden. Einstellbereich 1 bis 15 min.
<b>Pumpennachlaufzeit Warmwasser (9)</b>	<b>Nur WKS:</b> Die Pumpennachlaufzeit zur Warmwasserbereitung mit Warmwasserspeicher ist von 1 bis 5 min. einstellbar.
<b>min. Leistung bei Warmwasser und Heizung (A)</b>	Bei Umstellung der Gasart von Erdgas auf Flüssiggas ist der Parameter „A“ auf 1=40% zu setzen.
<b>Funktion Raumgerät REA 41 (b)</b>	Es erfolgt eine Schnellabsenkung wenn der Parameter „b“ größer wie der reduzierte Sollwert für Raumtemperatur des REA 41 ist.
<b>Modulation (C)</b>	Bei Einstellung Modulation 1=Ein werden die Istwerte der Temperatur in der Therme sowie im Vor- und Rücklauf in der Steuer- und Regelzentrale verarbeitet und die daraus berechnete Drehzahl für das Gebläse vorgegeben. Die zur Luftmenge passende Gasmenge wird über die Gas-Luft Verbundregelung gesteuert. Bei Einstellung Modulation 0=Aus wird mit konstanter Drehzahl (Parameter „3“) bis 5 °C unter die eingestellte Vorlauftemperatur geregelt.
<b>keine Wärmeanforderung (c)</b>	Keine Wärmeanforderung kleiner der eingestellten Vorlauftemperatur. Bei Wärmeanforderung des witterungsgeführten Reglers bzw. des Raumgerätes kleiner der eingestellten Vorlauftemperatur ist die Pumpe bzw. der WKS/WKC ausgeschaltet.
<b>Nachtabsenkung (E)</b>	Wird die Therme mit Schaltuhr und Außentemperaturfühler betrieben, so ist die Nachtabsenkung automatisch aktiviert. Einstellbar ist ein Bereich von 5 bis 50 K Vorlauftemperatur, dabei gilt: 1K Raumtemperatur ≈ 5K Vorlauftemperatur Ist „51“ eingestellt ist die Funktion ausgestellt und die Therme geht während der gesamten Nachtabsenkung nicht in Betrieb.
<b>Schnellabsenkung (F) nur Schaltuhrfunktion</b>	Für die Schnellabsenkung wird die Heizkreispumpe bis max. 10 Std. ausgeschaltet, danach wird sie automatisch wieder eingeschaltet und die Therme arbeitet in der Nachtabsenkung. In dieser Einstellung ist kein WW-Komfort möglich (nur WKC). Ist die Außentemperatur kleiner 0°C erfolgt keine Schnellabsenkung.
<b>Frostschutz (h)</b>	Bei aktiviertem Frostschutz (1=EIN) wird bei einer Außentemperatur unterhalb von 0°C die Heizkreispumpe eingeschaltet.
<b>Achtung!</b>	Bei Einstellung 0=AUS ist <b>kein Frostschutz</b> gewährleistet!
<b>Warmwasservorrang</b>	Die Wärmeanforderung für Warmwasser hat Vorrang vor einer Anforderung für den Heizkreis. Die Einstellung der Warmwassertemperatur erfolgt über die Bedientafel an der Therme (siehe Seite 12).
<b>Kesselfrostschutz</b>	Wenn der Heizkreis von Nennbetrieb auf Standby bzw. Sommerbetrieb umgeschaltet wird, ist die Schnellabsenkung aktiv (Heizkreispumpe wird ausgeschaltet). Sinkt die Kesseltemperatur unter die Kesselfrostschutztemperatur von 7°C wird die Heizkreispumpe eingeschaltet, sinkt diese weiter bis 3°C wird zusätzlich der Brenner in Betrieb genommen. Steigt die Kesseltemperatur auf 10°C werden der Brenner und die Heizkreispumpe (nach Nachlaufzeit) ausgeschaltet.
<b>Anlagenfrostschutz</b>	Bei Anlagen mit Außentemperaturfühler wird der Anlagenfrostschutz über die Außentemperatur ein- bzw. ausgeschaltet.
<b>Gebäudefrostschutz:</b>	Bei Anlagen mit Raumthermostat REV ist Gebäudefrostschutz über den Thermostaten gegeben. Anlagenfrostschutz kann über einen zusätzlich zu installierenden Frostschutzthermostaten gewährleistet werden.
<b>- mit Raumthermostat oder Raumgerät</b>	
<b>- mit Schaltuhr</b>	Bei Außentemperatur kleiner 0°C wird die Schnellabsenkung aufgehoben.

### Schornsteinfeger-Funktion

Bei Aktivieren der Schornsteinfegerfunktion heizt die Therme bis zum Ansprechen des STB (100°C). Zum Aufrufen der Schornsteinfegerfunktion die Service-Taste (14) und die +/- Taste (3) gleichzeitig drücken (siehe Tab. 3). Nach 10 min. wird die Schornsteinfeger-Funktion automatisch beendet.

Tab. 3 Schornsteinfeger-Funktionen

Betriebszustand	Tastenkombination	Anzeige (11)
Betrieb mit min. Wärmebelastung	Service-Taste (14) und Minus-Taste (3)	L
max. Nennwärmebelastung Heizung	1 x Service-Taste (14) und Plus-Taste (3)	h
max. Nennwärmebelastung Warmwasser	2 x Service-Taste (14) und Plus-Taste (3)	H
Umschalten auf Normalbetrieb	Plus- und Minus-Taste (3)	-

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

Anzeige (Funktions-Nr.)	Funktion
0	Standby
1	Solltemperatur erreicht
3	Vorspülzeit ca. 5 sec.
4	Zündung, Sicherheitszeit ca. 5 sec.
5	Heizbetrieb
6	Warmwasserbetrieb
7	Aufheizbetrieb (nur bei WKC und WW-Komfort)

Tab. 5 Störmeldungen der Steuer- und Regelzentrale (**Anzeige blinkt**)

Anzeige blinkt	Mögliche Funktions- bzw. Fehlerursachen
0	STB hat angesprochen
1	Rücklauftemperatur größer Sicherheitsabschalttemp.
2	$\Delta t$ zw. Vor und Rücklauf (45K) überschritten
3	Temperaturanstieg am Vorlauf zu schnell
4	keine Zündung oder Gasmangel
5	kein Ionisationsstrom (im Betrieb)
6	Flammensimulation Flammensignal ohne erfolgte Zündung
7	Steuer- und Regelzentrale befindet sich im PC-Programmierungseinstellung
8	Gebläse läuft in Ruhestellung
9	Taktfrequenz fehlt im Betrieb
A	Gebläse läuft nicht
C	Gasmagnetventil öffnet nicht
E bis H	Hardware-Fehler

1) Steuer- und Regelzentrale austauschen; 2) ggf. defektes Bauteil gegen Original-Ersatzteil ersetzen

**Reinigung**

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

**Gasbrenner ausbauen**

- Schrauben an der Kesselunterseite links und rechts außen lösen (siehe Abb. 2) und Frontverkleidung nach oben abziehen.
- Den Gasfeuerungsautomaten an der hinteren Feder lösen und den Automat nach vorne klappen.
- Verschraubung (SW 24) an der Gaszuleitung am Gasmagnetventil lösen.
- Stecker von Gasmagnetventil und Gebläse abziehen.
- Befestigungsschrauben der Abdeckplatte vom Wärmetauscher heraus-schrauben (Innensechskant 6 mm) und den Vorderdeckel entfernen.
- Wärmetauscher gründlich reinigen.

**Demontage bzw. Montage des Wärmetauscher-Vorderdeckels**

**Wichtig!** Keine Stahlbürste zur Reinigung verwenden.  
 ● Nach der Reinigung die Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.

**Wichtig!** Die Befestigungsschrauben (Innensechskant 6 mm) wechselweise diagonal (über Kreuz) fest anziehen, um eine optimale Abdichtung des Wärmetauschers sicherzustellen.

- Nach Beendigung der Arbeiten die Gasstrecke auf Dichtheit prüfen.

**Kondenswassersiphon**

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

**Ionisationsstrom**

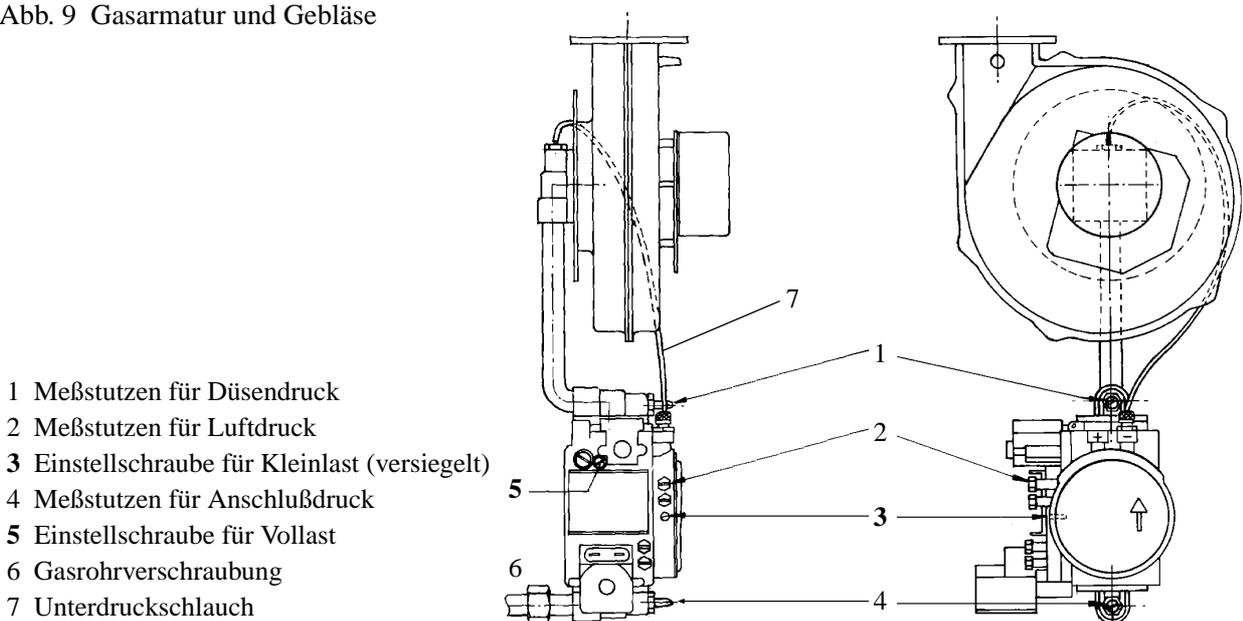
Um eine einwandfreie Funktion der Flammenüberwachung zu gewährleisten, muß ein genügend großer Ionisationsstrom vorliegen. Der Ionisationsstrom muß bei Brennerbetrieb größer als 0,3µA, DC sein.

**Achtung!** Hochspannung, nur mit Spezialmeßgerät zu prüfen.

**Gas/Luft-Verbundregelung**

Bei der Gas/Luft-Verbundregelung der Therme WKS/WKC wird die Gasmenge der werkseitig eingestellten Luftmenge angepaßt. Die Luftmenge für Kleinlast und Vollast (Modulation bei Erdgas von 30–100 %) darf nicht verändert werden.

Abb. 9 Gasarmatur und Gebläse



- 1 Meßstutzen für Düsendruck
- 2 Meßstutzen für Luftdruck
- 3 Einstellschraube für Kleinlast (versiegelt)
- 4 Meßstutzen für Anschlußdruck
- 5 Einstellschraube für Vollast
- 6 Gasrohrverschraubung
- 7 Unterdruckschlauch

### *CO<sub>2</sub> - Einstellung*

Die Therme darf nur vom zugelassenen Gasinstallateur eingestellt werden. Der CO<sub>2</sub>-Gehalt im Abgas wird über die Veränderung der Gasmenge (Düsendruck) an der Gasarmatur eingestellt. Der CO<sub>2</sub>-Gehalt muß bei Vollast zwischen folgenden Werten liegen (bei geschlossener Frontverkleidung):

- ➔ CO<sub>2</sub>-Gehalt (Erdgas): 9,0 - 9,5 %
- ➔ CO<sub>2</sub>-Gehalt (Flüssiggas): 10,0 - 10,5 %

### *Einstellung am Gasmagnetventil*

**Zur CO<sub>2</sub>-Einstellung ist die Frontverkleidung zu demontieren.**

Die Therme muß in Betrieb sein sowie eine Wärmeanforderung gegeben sein.

- Den Anschlußdruck am Meßstutzen (4, Abb. 9) kontrollieren.
- Durch zweimaliges Drücken der Service-Taste (14) und der + Taste (3) die Therme auf max. Nennwärmebelastung für Warmwasserbetrieb einstellen (Parameter „H“).
- Mit der Einstellschraube für Vollast (5, Abb. 9) den CO<sub>2</sub>-Gehalt auf ca. 8,8 % (bei offener Frontverkleidung) einstellen:  
     CO<sub>2</sub>-Gehalt steigt: Linksdrehung  
     CO<sub>2</sub>-Gehalt sinkt: Rechtsdrehung

*Hinweis:* Sollte die Therme nicht starten kann die Einstellschraube für Vollast ca. 1 Umdrehung herausgedreht werden.

### *Bei Austausch des Gasmagnetventils*

*Hinweis:* Bei Austausch des Gasmagnetventils muß die Vollast evtl. korrigiert werden.

### *Umstellen auf andere Gasarten*

Vor dem Düsenwechsel ist die Therme stromlos zu machen, die Gasabsperrvorrichtung zu schließen und die Frontverkleidung zu entfernen.

Düsendurchmesser:	WKS/WKC 18/21	WKC 22/25
- Erdgas LL (Wo = 11,7 kWh/m <sup>3</sup> )	Ø 4,35 mm	Ø 4,8 mm
- Erdgas LL (Wo = 12,4 kWh/m <sup>3</sup> )	Ø 4,35 mm	Ø 4,8 mm
- Erdgas E (Wo = 15,0 kWh/m <sup>3</sup> )	Ø 3,9 mm	Ø 4,3 mm
- Flüssiggas (Wo = 22,5 kWh/m <sup>3</sup> )	Ø 3,1 mm	Ø 3,4 mm

- Elektrische Anschlußkabel vom Gasmagnetventil abziehen.
- Rändelschraube des Unterdruckschlauches (7) lösen, Schlauch abziehen und Gasrohrverschraubung lösen.
- Sechskant-Schrauben am Flansch lösen und Gasmagnetventil abnehmen.
- Düse im Flansch gegen Düse für Erdgas LL bzw. E (oder Flüssiggas) austauschen.

### *Flüssiggas-Umstellung*

*Hinweis:* Für Flüssiggas-Umstellung ist der Parameter „A“ (min. Leistung bei Warmwasser und Heizung, Tab. 2) auf 1=40% einzustellen!

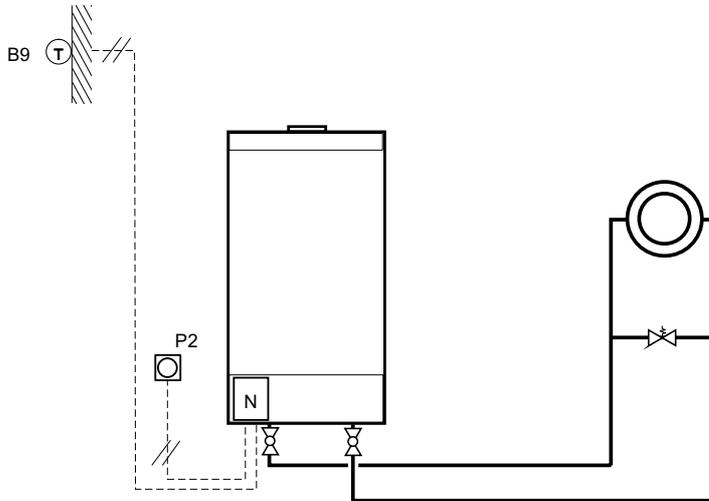
### *Dichtheit prüfen*

Nach erfolgter Montage des Gasmagnetventils ist die Gasleitung auf Dichtheit zu prüfen und der beigelegte Aufkleber „Eingestellt auf ...“ über das vorhandene Schild am Gasmagnetventil zu kleben.

Abgaswerte kontrollieren und evtl. einstellen.

## ANSCHLUSSBEISPIELE

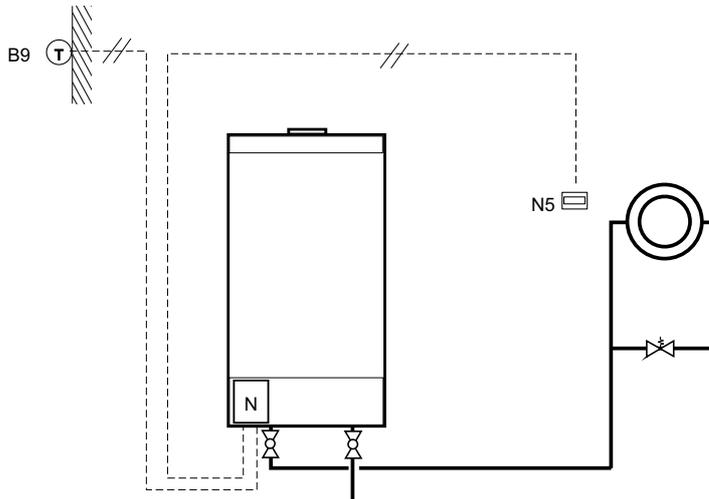
Anwendungsbeispiel 1: Ein Pumpenheizkreis mit Schaltuhr ASU



Legende:  
 B9 Außentemperaturfühler QAC 31  
 N Steuer- und Regeleinheit  
 P2 Schaltuhr ASU<sup>1)</sup>

1) Sonderzubehör

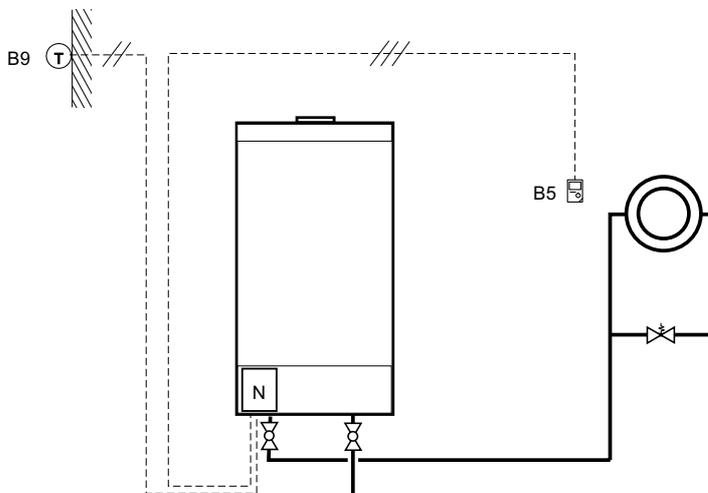
Anwendungsbeispiel 2: Ein Pumpenheizkreis mit Raumthermostat REV 22 / RAV 11



Legende:  
 B9 Außentemperaturfühler QAC 31  
 N Steuer- und Regeleinheit  
 N5 Raumthermostat REV 22B bzw.  
 RAV 11<sup>1)</sup>

1) Sonderzubehör

Anwendungsbeispiel 3: Ein Pumpenheizkreis mit Raumgerät REA 41

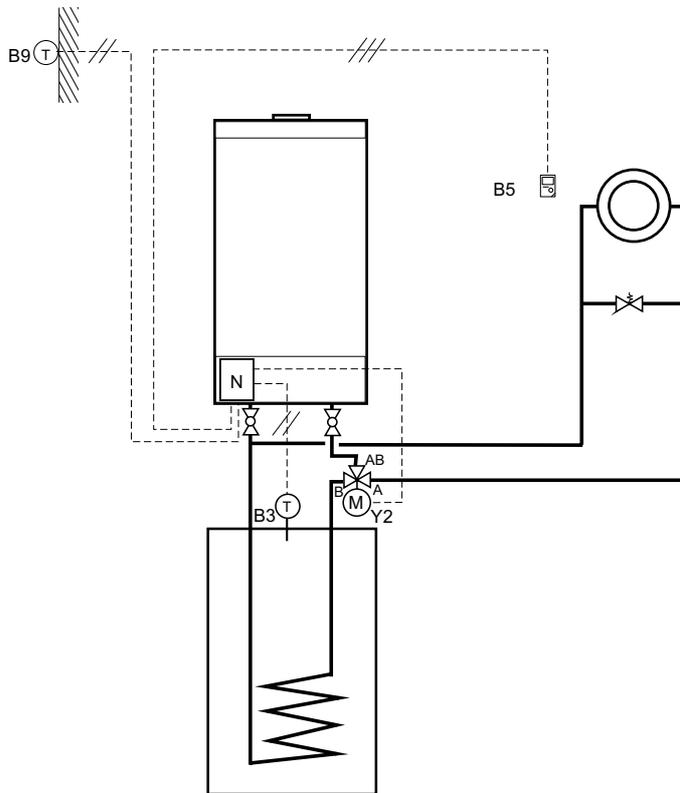


Legende:  
 B5 Raumgerät REA 41<sup>1)</sup>  
 B9 Außentemperaturfühler QAC 31  
 N Steuer- und Regeleinheit

1) Sonderzubehör

**Wichtiger Hinweis für die Anwendungsbeispiele 1 bis 4:** Bei einem Heizkreis mit oberer Temperaturbegrenzung (z. B. Fußbodenheizung) muß im Vorlauf ein mechanischer Temperaturwächter eingesetzt werden. Dieser ist in Reihe zu N5 bzw. in die Klemmen 5 und 6 anzuklemmen (siehe Schaltpläne Seite 22/23).

Anwendungsbeispiel 4: Ein Pumpenheizkreis mit Raumgerät REA 41, inkl. Speichertemperaturregelung

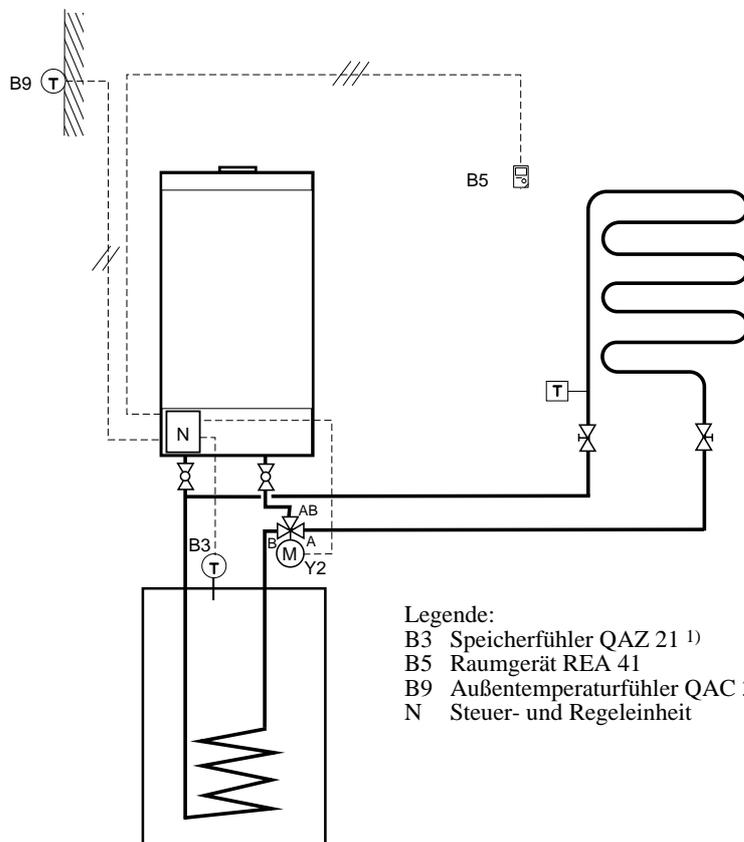


Legende:

- B3 Speicherfühler QAZ 21 <sup>1)</sup>
- B5 Raumgerät REA 41 <sup>1)</sup>
- B9 Außentemperaturfühler QAC 31
- N Steuer- und Regeleinheit
- Y2 Dreiwegeventil <sup>1)</sup>

1) Sonderzubehör

Anwendungsbeispiel 5: Ein Fußbodenheizkreis mit Raumgerät REA 41, inkl. Speichertemperaturregelung



Legende:

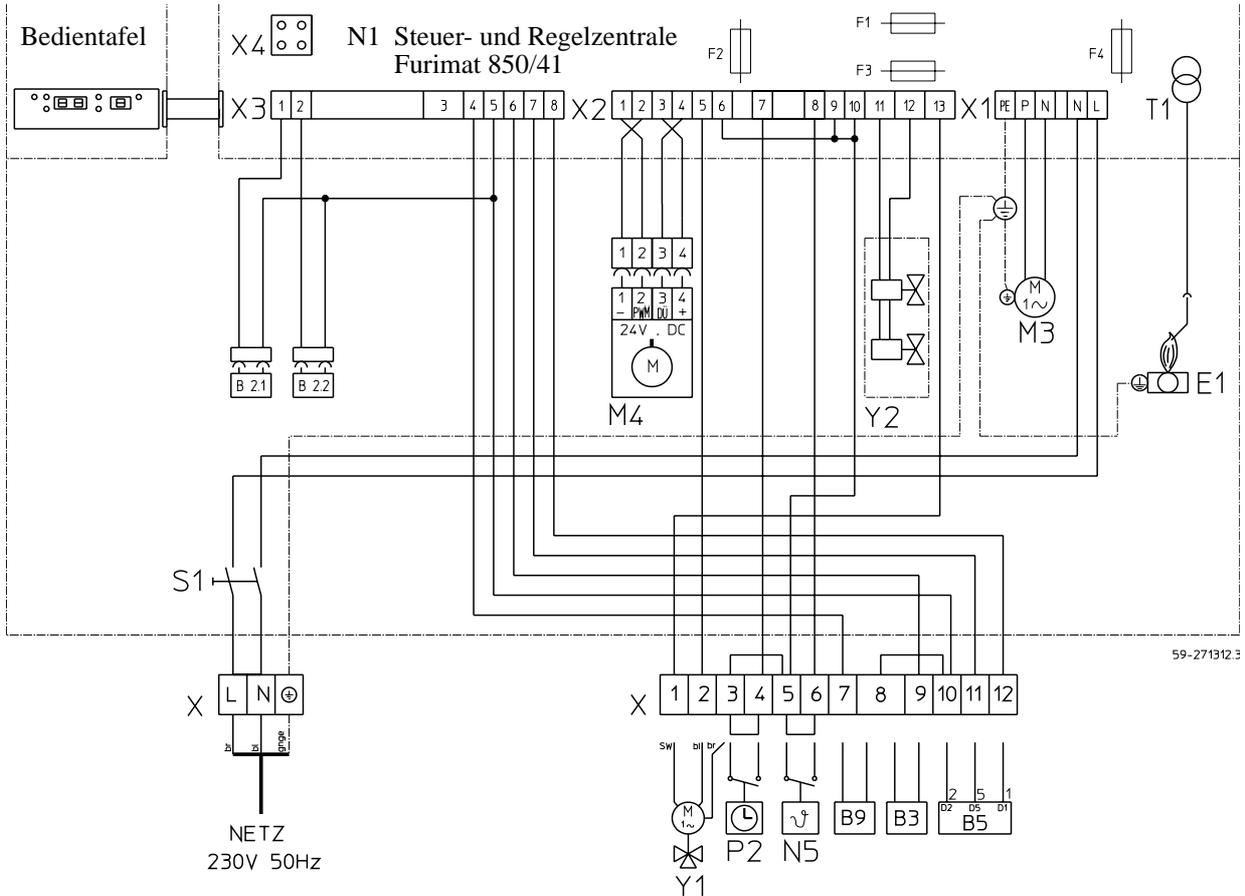
- B3 Speicherfühler QAZ 21 <sup>1)</sup>
- B5 Raumgerät REA 41
- B9 Außentemperaturfühler QAC 31
- N Steuer- und Regeleinheit

- T Temperaturwächter  
Fußbodenheizung (bauseits)
- Y2 Dreiwegeventil <sup>1)</sup>

1) Sonderzubehör

# SCHALTPLÄNE

Abb. 10 Schaltplan **WKS**



### Wichtiger Hinweis:

Bei einem Heizkreis mit oberer Temperaturbegrenzung (z. B. Fußbodenheizung) muß im Vorlauf ein mechanischer Temperaturwächter eingesetzt werden. Dieser ist in Reihe zu N5 bzw. in die Klemmen 5 und 6 anzuklemmen.

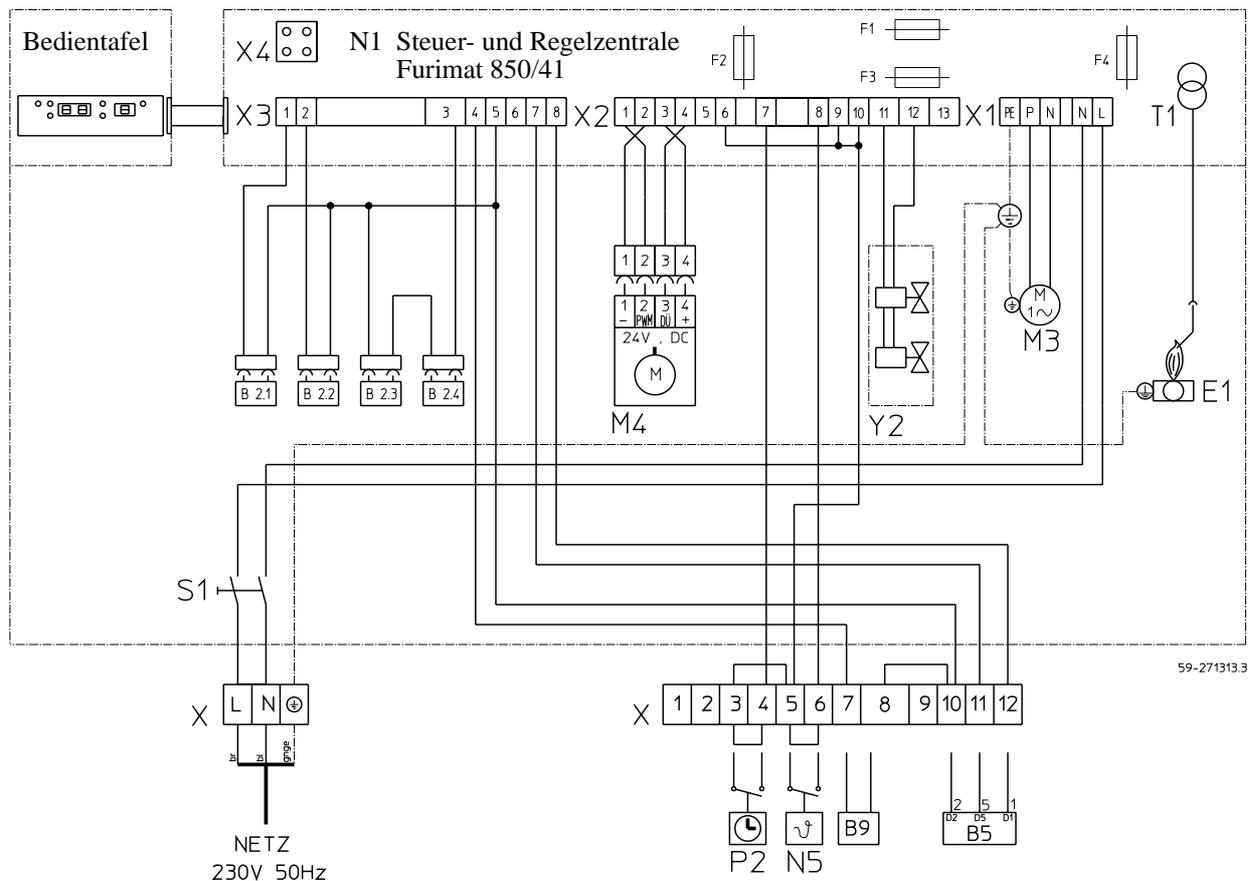
### Legende:

- B2.1 Kesselvorlauffühler
  - B2.2 Kesselrücklauffühler
  - B3 Speicherfühler QAZ 21 <sup>1)</sup>
  - B5 Raumgerät REA 41.01/100 <sup>1)</sup>
  - B9 Außentemperaturfühler QAC 31
  - E1 Zünd- und Ionisationselektrode
  - F1 Sicherung T 63 mA (Zündung)
  - F2 Sicherung T 630 mA (Anzeige, Steuerung)
  - F3 Sicherung T 4 A (Gebläse, Gasmagnetventil)
  - F4 Sicherung T 3,15 A (Netz)
  - M3 Heizkreis- und Speicherladepumpe
  - M4 Brennermotor
  - N5 Raumthermostat (Brücke 5/6 entfernen) <sup>1)</sup> REV 22B
  - P2 Schaltuhr ASU (Brücke 3/4 entfernen) <sup>1)</sup>
  - S1 Hauptschalter
  - T1 Zündtrafo
  - X Anschlußklemmleiste
  - X1 Klemmleiste Gasfeuerungsautomat
  - X2 Klemmleiste Gasfeuerungsautomat
  - X3 Klemmleiste Gasfeuerungsautomat
  - X4 Steckvorrichtung PC
  - Y1 Dreiwegeventil Honeywell VC 8010
  - Y2 Gasmagnetventil
- <sup>1)</sup> Sonderzubehör

### Widerstandswerte der Fühler:

Außentemperaturfühler B9		Speicherfühler B3		Kesselfühler B2.1/B2.2	
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-10	642	15	1067	5	28600
-5	633	20	1090	10	22800
0	623	25	1113	15	18300
5	612	30	1137	20	14770
10	600	35	1161	25	12000
15	588	40	1185	30	9805
20	575	45	1210	35	8055
25	563	50	1234	40	6653
		55	1260	45	5522
		60	1285	50	4609
		65	1311	55	3863
		70	1337	60	3253
		75	1363	65	2752
		80	1390	70	2337
		85	1417	75	1994
				80	1707
				85	1467
				90	1266
				95	1096
				100	952

Abb. 11 Schaltplan **WKC**



**Legende:**

- B2.1 Kesselvorlauffühler
  - B2.2 Kesselrücklauffühler
  - B2.3 Warmwasservorlauffühler
  - B2.4 Warmwasserströmungsschalter
  - B5 Raumgerät REA 41.01/100 <sup>1)</sup>
  - B9 Außentemperaturfühler QAC 31
  - E1 Zünd- und Ionisationselektrode
  - F1 Sicherung T 63 mA (Zündung)
  - F2 Sicherung T 630 mA (Anzeige, Steuerung)
  - F3 Sicherung T 4 A (Gebälse, Gasmagnetventil)
  - F4 Sicherung T 3,15 A (Netz)
  - M3 Heizkreis- und Speicherladepumpe
  - M4 Brennermotor
  - N5 Raumthermostat (Brücke 5/6 entfernen) <sup>1)</sup> REV 22B
  - P2 Schaltuhr ASU (Brücke 3/4 entfernen) <sup>1)</sup>
  - S1 Hauptschalter
  - T1 Zündtrafo
  - X Anschlußklemmleiste
  - X1 Klemmleiste Gasfeuerungsautomat
  - X2 Klemmleiste Gasfeuerungsautomat
  - X3 Klemmleiste Gasfeuerungsautomat
  - X4 Steckvorrichtung PC
  - Y2 Gasmagnetventil
- <sup>1)</sup> Sonderzubehör

**Wichtiger Hinweis:**

Bei einem Heizkreis mit oberer Temperaturbegrenzung (z. B. Fußbodenheizung) muß im Vorlauf ein mechanischer Temperaturwächter eingesetzt werden. Dieser ist in Reihe zu N5 bzw. in die Klemmen 5 und 6 anzuklemmen.

**Widerstandswerte:**

Außentemperaturfühler B9		Kessel-/WW-Fühler B2.1/B2.2/B2.3	
°C	Ω	°C	Ω
-10	642	5	28600
-5	633	10	22800
0	623	15	18300
5	612	20	14770
10	600	25	12000
15	588	30	9805
20	575	35	8055
25	563	40	6653
		45	5522
		50	4609
		55	3863
		60	3253
		65	2752
		70	2337
		75	1994
		80	1707
		85	1467
		90	1266
		95	1096
		100	952

# TECHNISCHE DATEN

Tab. 6 Technische Daten

Modell		<b>WKS 18</b>	<b>WKC 18/21</b>	<b>WKC 22/25</b>
Produkt-ID-Nr.			CE-0063AR3527	
VDE-Reg.-Nr.			beantragt	
Nennwärmebelastungsbereich	kW	6,5 - 18,0		7,7 - 21,0
Nennwärmeleistungsbereich	80/60°C kW	6,3 - 17,4		7,5 - 20,0
	40/30°C kW	6,8 - 18,5		8,3 - 21,2
Nennwärmebelastungsbereich Warmwasser	kW	6,5 - 22,1 (mit Speicher)	6,5 - 22,1	7,7 - 25,8
Daten für die Auslegung des Schornsteins nach DIN 4705 (raumlufthängiger Betrieb)				
Abgastemperatur bei Vollast	80/60°C °C	96		97
	40/30°C °C	69		68
	WW-Bereitung °C	–		103
Abgasmassenstrom	80/60°C kg/s	0,0031 - 0,0086	0,0031 - 0,0086	0,0037 - 0,0110
Abgasmassenstrom	40/30°C kg/s	0,0031 - 0,0086	0,0031 - 0,0086	0,0037 - 0,0110
Abgasmassenstrom	WW-Bereitung kg/s	–	0,0031 - 0,0106	0,0037 - 0,0123
CO <sub>2</sub> -Gehalt	Erdgas %	9,0 - 9,5		9,0 - 9,5
CO <sub>2</sub> -Gehalt	Flüssiggas %	10,0 - 10,5		10,0 - 10,5
max. Förderdruck am Abgasstutzen	mbar	1,2		1,2
Verbrennungsluft-/abgasanschluß	mm	125/80		125/80
Gewicht	kg	36	38	44
incl. Montagerahmen und MAG	kg	47	49	62
Wasserinhalt, Wärmetauscher	l	1,5		1,7
Anschlußwerte				
Anschlußdruck Erdgas	mbar	18,0 - 24,0		18,0 - 24,0
Anschlußdruck Flüssiggas	mbar	42,5 - 57,5		42,5 - 57,5
Elektroanschluß	AC V/Hz	230 / 50		230 / 50
max. elektr. Leistungsaufnahme	W	120		120
Zul. Betriebsüberdruck Heizung	bar	3,0		3,0
Zul. Betriebsüberdruck Warmwasser	bar	–	8,0	8,0
Zul. Vorlauftemperatur	°C	90		90
Warmwasserdauerleistung bei $\Delta t=50K$	l/min	–	6,0	7,1
Warmwasserdauerleistung bei $\Delta t=35K$	l/h	–	510	610
Höhe	mm	860		920
Breite	mm	450		450
Tiefe	mm	380		380



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