

*Einfach näher dran.*

**BRÖTJE**  
HEIZUNG 



## Installationshandbuch

Gas-Brennwertkessel

EcoCondens BBS 15-28 E

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Zu diesem Handbuch.....</b>	<b>5</b>
1.1	Inhalt dieser Anleitung.....	5
1.2	Übersichtstabelle.....	5
1.3	Verwendete Symbole.....	6
1.4	An wen wendet sich dieses Handbuch?.....	6
<b>2.</b>	<b>Sicherheit.....</b>	<b>7</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	7
2.3	Vorschriften und Normen.....	8
2.4	Flüssiggas unter Erdgleiche.....	8
2.5	CE-Kennzeichnung.....	8
2.6	Konformitätserklärung.....	9
<b>3.</b>	<b>Technische Angaben.....</b>	<b>10</b>
3.1	Abmessungen und Anschlüsse BBS.....	10
3.2	Technische Daten.....	12
3.3	Schaltplan.....	14
3.4	Fühlerwerttabellen.....	15
<b>4.</b>	<b>Vor der Installation.....</b>	<b>16</b>
4.1	Zuluftöffnungen.....	16
4.2	Korrosionsschutz.....	16
4.3	Anforderungen an das Heizungswasser.....	16
4.4	Behandlung und Aufbereitung von Heizungswasser.....	18
4.5	Praktische Hinweise für den Heizungsfachmann.....	20
4.6	Betrieb in Nassräumen.....	21
4.7	Hinweise zum Aufstellungsraum.....	21
4.8	Abstände.....	22
4.9	Anwendungsbeispiel.....	24
4.10	Legende.....	28
<b>5.</b>	<b>Montage.....</b>	<b>29</b>
5.1	Zubehör für BBS.....	29
5.2	Heizkreis anschließen.....	29
5.3	Kalt- und Warmwasseranschluss.....	29
5.4	Membranausdehnungsgefäß (MAG) anschließen.....	30
5.5	Installations-Variante 1.....	30
5.6	Montage Speicherteil (Typ RSP bzw. SSP).....	31
5.7	Montage Kesselteil.....	33
<b>6.</b>	<b>Installation.....</b>	<b>35</b>
6.1	Begrenzung der Durchflußmenge bei Schichtenspeicher SSP (Wechseln der WW-Blende).....	35
6.2	Anschluss Speicherfühler.....	35
6.3	Heizkreis anschließen.....	36
6.4	Sicherheitsventil.....	36
6.5	Kondenswasser.....	36
6.6	Eindichten und Befüllen der Anlage.....	37
6.7	Abgasanschluss.....	37
6.8	Abgassystem.....	39
6.9	Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem.....	40
6.10	Montage Abgassystem.....	41
6.11	Arbeiten mit dem Abgassystem KAS.....	43
6.12	Reinigungs- und Prüfungsöffnungen.....	44
6.13	Gasanschluss.....	44

6.14	Dichtheit prüfen.....	44
6.15	Werkseitige Einstellung.....	45
6.16	Anschlussdruck.....	45
6.17	CO <sub>2</sub> -Gehalt.....	45
6.18	Umstellen von Flüssiggas auf Erdgas bzw. umgekehrt.....	45
6.19	Gasarmatur.....	46
6.20	Reglerstopp-Funktion (Manuelle Einstellung der Brennerleistung).....	47
6.21	Richtwerte für Düsendruck.....	47
6.22	Elektroanschluss (allgemein).....	48
<b>7.</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>51</b>
7.1	Inbetriebnahme-Menü.....	51
7.2	Einschalten.....	51
7.3	Temperaturen für Heizung und Trinkwasser.....	52
7.4	Individuelles Zeitprogramm.....	52
7.5	Programmierung notwendiger Parameter.....	52
7.6	Not-Betrieb (Handbetrieb).....	52
7.7	Einweisen des Betreibers.....	53
7.8	Checkliste zur Inbetriebnahme.....	54
<b>8.</b>	<b>Bedienung.....</b>	<b>55</b>
8.1	Bedienelemente.....	55
8.2	Anzeigen.....	56
8.3	Heizbetrieb einstellen.....	56
8.4	Trinkwasserbetrieb einstellen.....	57
8.5	Raumsollwert einstellen.....	57
8.6	Informationen anzeigen.....	58
8.7	Fehlermeldung.....	58
8.8	Wartungsmeldung.....	59
8.9	Schornsteinfegerfunktion.....	59
8.10	Werkseinstellungen wiederherstellen.....	59
<b>9.</b>	<b>Programmierung.....</b>	<b>60</b>
9.1	Vorgehen bei der Programmierung.....	60
9.2	Ändern von Parametern.....	61
9.3	Parameterliste.....	63
9.4	Erklärungen zur Parameterliste.....	83
9.5	Uhrzeit und Datum.....	83
9.6	Bedieneinheit.....	84
9.7	Funk.....	85
9.8	Zeitprogramme.....	86
9.9	Ferienprogramme.....	86
9.10	Heizkreise.....	87
9.11	Trinkwasser.....	98
9.12	Verbraucherkreise/Schwimmbadkreis.....	100
9.13	Schwimmbad.....	101
9.14	Vorregler/Zubringerpumpe.....	101
9.15	Kessel.....	102
9.16	Kaskade.....	105
9.17	Trinkwasser-Speicher.....	107
9.18	Konfiguration.....	109
9.19	LPB-System.....	115
9.20	Fehler.....	116
9.21	Wartung/Sonderbetrieb.....	117
9.22	Ein-/Ausgangstest.....	118
9.23	Status.....	118
9.24	Diagnose Kaskade/Erzeuger/Verbraucher.....	122
9.25	Feuerungsautomat.....	122
9.26	Info Option.....	123

<b>10. Allgemeines.....</b>	<b>124</b>
10.1 Raumgerät RGT.....	124
10.2 Präsenztaste.....	124
<b>11. Wartung.....</b>	<b>125</b>
11.1 Inspektion und bedarfsabhängige Wartung.....	125
11.2 Schnellentlüfter tauschen.....	125
11.3 Siphon für Kondenswasser.....	126
11.4 Gasbrenner ausbauen.....	126
11.5 Berührungsschutz.....	127
11.6 Kesselansicht BBS.....	128
11.7 Wärmetauscher ausbauen.....	129
11.8 Am Ende der Wartungsarbeiten.....	129
11.9 Elektroden prüfen.....	130
11.10 Steuer- und Regelzentrale LMS.....	131
11.11 Wartung und Reinigung des Speichers.....	131
11.12 Trinkwasserwärmetauscher reinigen.....	131
11.13 Trinkwasserwärmetauscher ausbauen.....	131
11.14 Austausch der Trinkwasserladepumpe.....	132
11.15 Störabschaltung.....	132
11.16 Fehlercode-Tabelle.....	134
11.17 Wartungscode-Tabelle.....	137
11.18 Betriebsphasen der Steuer- und Regelzentrale LMS.....	137
<b>12. Ersatzteilliste.....</b>	<b>138</b>
12.1 Explosionszeichnungen BBS.....	138
12.2 Ersatzteilliste.....	142

## 1. Zu diesem Handbuch

Lesen Sie diese Anleitung vor dem Betrieb des Gerätes sorgfältig durch!

### 1.1 Inhalt dieser Anleitung

Inhalt dieser Anleitung ist die Installation von Gas-Brennwertkesseln der Serie BBS für die Standardanwendung 1 Pumpenheizkreis und 1 Trinkwasserspeicher. Durch den Einbau des Erweiterungsmoduls EWM ist die Anwendung mit einem oder zwei Mischerheizkreisen möglich.

Hier eine Übersicht über die weiteren Dokumente, die zu dieser Heizungsanlage gehören. Bewahren Sie alle Dokumente am Aufstellort des Gas-Gerätes auf!

### 1.2 Übersichtstabelle

Dokumentation	Inhalt	Gedacht für
Technische Information	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planungsunterlagen</li> <li>- Funktionsbeschreibung</li> <li>- Technische Daten/Schaltpläne</li> <li>- Grundausrüstung und Zubehör</li> <li>- Anwendungsbeispiele</li> <li>- Ausschreibungstexte</li> </ul>	Planer, Betreiber
Installationshandbuch – Erweiterte Informationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bestimmungsgemäße Verwendung</li> <li>- Technische Daten/Schaltplan</li> <li>- Vorschriften, Normen, CE</li> <li>- Hinweise zum Aufstellungsraum</li> <li>- Anwendungsbeispiel Standardanwendung</li> <li>- Inbetriebnahme, Bedienung und Programmierung</li> <li>- Wartung</li> </ul>	Heizungsfachmann
Bedienungsanleitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inbetriebnahme</li> <li>- Bedienung</li> <li>- Nutzereinstellungen/Programmierung</li> <li>- Störungstabelle</li> <li>- Reinigung/Wartung</li> <li>- Energiesparhinweise</li> </ul>	Betreiber
Programmier- und Hydraulikhandbuch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einstelltafel inklusive aller Parameter und Erklärungen</li> <li>- weitere Anwendungsbeispiele</li> </ul>	Heizungsfachmann
Online-Datenbank	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendungsbeispiele für registrierte Benutzer auf der Internetseite <a href="http://www.broetje.de">www.broetje.de</a></li> </ul>	Planer, Heizungsfachmann
Anlagenbuch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inbetriebnahmeprotokoll</li> <li>- Checkliste Inbetriebnahme</li> <li>- Wartung</li> </ul>	Heizungsfachmann
Kurzanleitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedienung in Kürze</li> </ul>	Betreiber
Wartungsheft	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protokoll der durchgeführten Wartungen</li> </ul>	Betreiber
Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation</li> <li>- Bedienung</li> </ul>	Heizungsfachmann, Betreiber

# Zu diesem Handbuch

## 1.3 Verwendete Symbole



**Gefahr!** Bei Nichtbeachtung der Warnung besteht Gefahr für Leib und Leben.



**Stromschlaggefahr!** Bei Nichtbeachtung der Warnung besteht Gefahr für Leib und Leben durch Elektrizität!



**Achtung!** Bei Nichtbeachtung der Warnung besteht Gefahr für die Umwelt und das Gerät.



**Hinweis/Tipp:** Hier finden Sie Hintergrundinformationen und hilfreiche Tipps.



Verweis auf zusätzliche Informationen in anderen Unterlagen.

## 1.4 An wen wendet sich dieses Handbuch?

Dieses Installationshandbuch wendet sich an den Heizungsfachmann, der die Heizungsanlage installiert.

## 2. Sicherheit



**Gefahr!** Beachten Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise! Sie gefährden sonst sich selbst und andere.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Gas-Brennwertgeräte der Serie BBS sind als Wärmeerzeuger in Trinkwasser-Heizungsanlagen nach DIN EN 12828 vorgesehen. Sie entsprechen der DIN EN 483, 625 und 677.

- Installationsart B<sub>23</sub>, B<sub>33</sub>, C<sub>13x</sub>, C<sub>33x</sub>, C<sub>43x</sub>, C<sub>53</sub>, C<sub>63x</sub> und C<sub>83</sub>
- Abgaswertegruppe G 6
- Bestimmungsland DE: Kategorie II<sub>2ELL3P</sub>
- Bestimmungsland AT: Kategorie II<sub>2H3P</sub>
- Bestimmungsland LU: Kategorie II<sub>2E3P</sub>

### 2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



#### **Gefahr! Lebensgefahr!**

Bei der Installation von Heizungsanlagen besteht die Gefahr erheblicher Personen-, Umwelt- und Sachschäden. Deshalb dürfen Heizungsanlagen nur durch Fachunternehmen erstellt und durch Sachkundige der Erstellerfirmen erstmalig in Betrieb genommen werden!



#### **Stromschlaggefahr! Lebensgefahr durch spannungsführende Bauteile!**

Alle mit der Installation verbundenen Elektroarbeiten dürfen nur von einer elektrotechnisch ausgebildeten Fachkraft durchgeführt werden!



#### **Gefahr! Lebensgefahr durch unsachgemäße Verwendung der Heizungsanlage!**

- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
- Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.



#### **Gefahr! Lebensgefahr durch Umbauten am Gerät!**

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen am Gerät sind nicht gestattet, da sie Menschen gefährden und zu Schäden an dem Gerät führen können. Bei Nichtbeachtung erlischt die Zulassung des Gerätes.

Einstellung, Wartung und Reinigung des Gerätes darf nur von einem qualifizierten Gas-Heizungsfachmann durchgeführt werden!

Verwendetes Zubehör muss den Technischen Regeln entsprechen und vom Hersteller in Verbindung mit diesem Gerät zugelassen sein.



**Achtung!** Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

# Sicherheit

## 2.3 Vorschriften und Normen

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

- DIN 4109; Schallschutz im Hochbau
- DIN EN 12828; Heizungssysteme in Gebäuden
- EnEV - Energieeinsparverordnung
- Bundes-Immissionsschutzverordnung 3. BImSchV
- DVGW-TRGI 2008 (DVGW-Arbeitsblatt G 600); Technische Regeln für Gasinstallation
- TRF; Technische Regeln Flüssiggas
- DVGW-Merkblatt G 613; Gasgeräte - Installations-, Wartungs- und Bedienungsanleitung
- DIN 18380; Heizungsanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen (VOB)
- DIN EN 12831; Heizungsanlagen in Gebäuden
- DIN 4753; Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
- DIN 1988; Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI)
- VDE 0700-21, DIN EN 60335-2-21: Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Besondere Anforderungen für Wassererwärmer
- VDE 0700-102, DIN EN 60335-2-102: Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke: Besondere Anforderungen für Gas-, Öl- und Festbrennstoffgeräte mit elektrischen Anschlüssen
- Feuerungsverordnung, Länderverordnungen
- Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen
- Meldepflicht (u.U. Freistellungsverordnung)
- ATV-Merkblatt M251 der abwassertechnischen Vereinigung
- Bestimmungen der kommunalen Behörden zur Einleitung von Kondenswasser.

Gilt nur für die Schweiz:

- SVGW-Gasleitsätze: Gasinstallationen
- EKAS-Form. 1942: Flüssiggas-Richtlinie, Teil 2
- Vorschriften der kantonalen Instanzen (z.B. Feuerpolizeivorschriften)

## 2.4 Flüssiggas unter Erdgleiche

Der BBS entspricht der DIN EN 126 und DIN EN 298 und benötigt deshalb kein zusätzliches Absperrventil beim Betrieb mit Flüssiggas unter Erdgleiche.

## 2.5 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung bedeutet, dass die Gas-Brennwertgeräte die Anforderungen der Gasgeräte-Richtlinie 2009/142/EG, der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG sowie der Richtlinie 2004/108/EG (elektromagnetische Verträglichkeit, EMV) des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten erfüllen.

Die Einhaltung der Schutzanforderungen gemäß der Richtlinie 2004/108/EG ist nur bei bestimmungsgemäßem Betrieb der Kessel gegeben.

Die Umgebungsbedingungen gemäß EN 55014 sind einzuhalten.

Ein Betrieb ist nur mit ordnungsgemäß montierter Verkleidung statthaft.

Die ordnungsgemäße elektrische Erdung ist durch regelmäßige Überprüfung (z.B. jährliche Inspektion) der Kessel sicherzustellen.

Beim Austausch von Geräteteilen dürfen nur vom Hersteller vorgeschriebene Originalteile verwendet werden.

Die Gas-Brennwertgeräte erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EG als Brennwertkessel.

Bei Einsatz von Erdgas emittieren die Gas-Brennwertgeräte entsprechend den Anforderungen gemäß §6 der Verordnung über Kleinf Feuerungsstätten vom 26.01.2010 (1.BImSchV) weniger als  $60 \text{ mg/kWh NO}_x$ .

## 2.6 Konformitätserklärung



**Konformitätserklärung des Herstellers**  
*Declaration of Conformity*

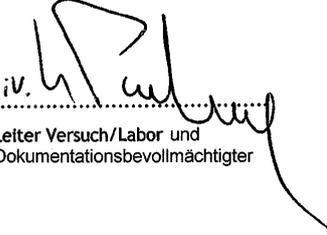
<b>Produkt</b> <i>Product</i>	Gas-Brennwertkessel
<b>Handelsbezeichnung</b> <i>Trade Mark</i>	EcoCondens
<b>Produkt-ID Nummer</b> <i>Product ID Number</i>	CE-0085 BN 0178
<b>Typ, Ausführung</b> <i>Type, Model</i>	BBS 15-28 E
<b>EU-Richtlinien</b> <i>EU Directives</i>	2009/142/EG, 1992/42/EG 2004/108/EG, 2006/95/EG
<b>Normen</b> <i>Standards</i>	DIN VDE 0722 DIN EN 50081-1, DIN EN 50082-2 DIN EN 60335-1, DIN EN 483 DIN EN 677, DIN EN 625
<b>EG Baumusterprüfung</b> <i>EC-Type Examination</i>	DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. 53123 Bonn Notified Body 0085
<b>Überwachungsverfahren</b> <i>Surveillance Procedure</i>	Jährliches Überwachungsaudit DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. 53123 Bonn

**Wir erklären hiermit als Hersteller:**

Die entsprechend gekennzeichneten Produkte erfüllen die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen. Sie stimmen mit dem geprüften Baumuster überein, beinhalten jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Herstellung unterliegt dem genannten Überwachungsverfahren. Das bezeichnete Produkt ist ausschließlich zum Einbau in Warmwasserheizanlagen bestimmt. Der Anlagenhersteller hat sicherzustellen, dass die geltenden Vorschriften für den Einbau und Betrieb des Kessels eingehalten werden.

**AUGUST BRÖTJE GmbH**

 .....  
Leiter Entwicklung

 .....  
Leiter Versuch/Labor und  
Dokumentationsbevollmächtigter

Rastede, 03.03.2011

August Brötje GmbH  
August-Brötje-Straße 17  
26180 Rastede  
Postfach 13 54  
26171 Rastede  
Telefon (04402) 80-0  
Telefax (04402) 8 05 83  
<http://www.broetje.de>

Geschäftsführer:  
Dipl.-Kfm. Sten Daugaard-Hansen

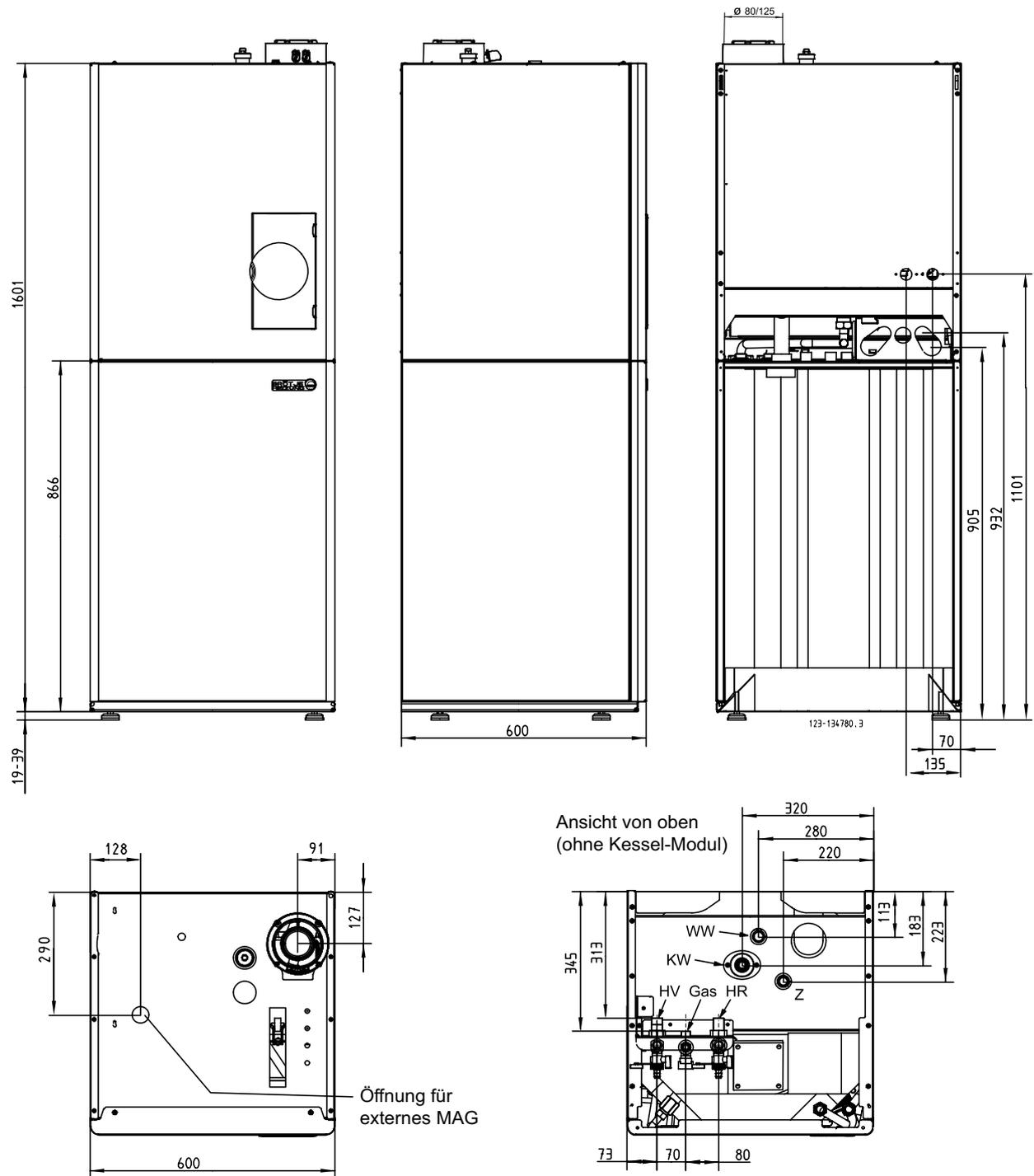
Amtsgericht Oldenburg  
HRB 120714

# Technische Angaben

## 3. Technische Angaben

### 3.1 Abmessungen und Anschlüsse BBS

Abb. 1: Abmessungen und Anschlüsse



# Technische Angaben

Tab. 1: Abmessungen und Anschlüsse

Modell		BBS 15 - 38
HV	– Heizungsvorlauf	R 3/4“ <sup>*)</sup>
HR	– Heizungsrücklauf	R 3/4“ <sup>*)</sup>
2.HV	– Heizungsvorlauf, 2.Heizkreis	R 1/2“
2.HR	– Heizungsrücklauf, 2.Heizkreis	R 1/2“
Gas	– Gasanschluss	R 1/2“ <sup>*)</sup>
SiV	– Sicherheitsventil	Rp 3/4“
KA	– Kondenswasseranschluss	Ø 25 mm
KW	– Kaltwasser	R 3/4“, AG
WW	– Warmwasser	R 3/4“, AG
Z	– Zirkulation	R 3/4“, AG
A	– Abgasanschluss	passend für KAS 80
	– Anschluss für MAG; siehe Abschnitt <i>Wartung</i>	G 3/4“
*) mit Absperrset AEH (Zubehör)		

# Technische Angaben

## 3.2 Technische Daten

Tab. 2: Technische Daten

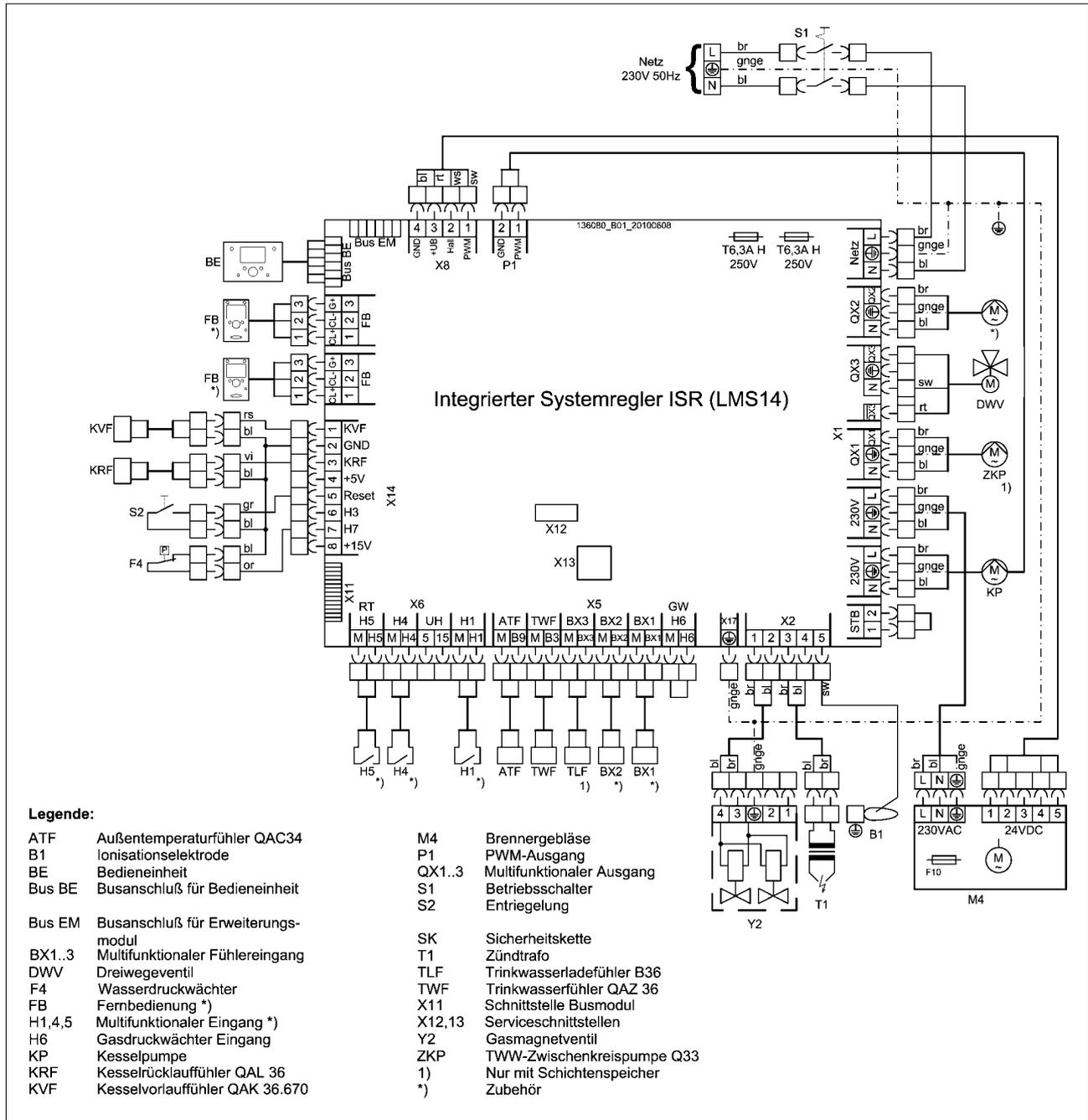
Modell				BBS 15	BBS 20	BBS 28
Produkt-ID-Nr.				CE-0085BN0178		
VDE-Reg.-Nr.				VDE-Zeichen		
Schutzart				IPx4D		
Gaskategorie				II <sub>2</sub> ELL3P		
Geräteategorie				B <sub>23</sub> , B <sub>33</sub> , C <sub>13X</sub> , C <sub>33X</sub> , C <sub>43X</sub> , C <sub>53</sub> , C <sub>63X</sub> , C <sub>83</sub>		
Nennwärmebelastungsbereich	Erdgas E, LL	Heizbetrieb	kW	2,9-15,0	3,5-20,0	5,6-28,0
		Warmwasser	kW	2,9-15,0	3,5-20,0	5,6-28,0
Nennwärmeleistungsbereich	Erdgas E, LL	80/60°C	kW	2,8-14,6	3,4-19,4	5,4-27,1
		50/30°C	kW	3,1-15,6	3,7-20,8	6,0-29,1
Normnutzungsgrad		75/60°C		106,1	105,7	105,7
		40/30°C		108,8	108,7	108,7
pH-Wert Kondenswasser			-	4-5	4-5	4-5
Kondenswassermenge		40/30°C	l/h	0,38-1,60	0,46-1,60	0,83-1,60
NO <sub>x</sub> -Norm-Emissionsfaktor			mg/kWh	15,0	19,6	19,6
CO-Norm-Emissionsfaktor			mg/kWh	5	10	10
<b>Daten für die Auslegung des Schornsteins nach DIN EN 13384 (raumlufthängiger Betrieb)</b>						
Abgastemperatur (Volllast)	TL/VL	80/60°C	°C	65	69	69
	TL/VL	50/30°C	°C	46	51	51
Abgasmassenstrom bei Erdgas	Erdgas E, LL	80/60°C	g/s	1,4-7,4	1,7-9,8	2,8-13,8
		50/30°C	g/s	1,3-7,0	1,6-9,5	2,7-13,4
Abgasmassenstrom bei Flüssiggas	Propan	80/60°C	g/s	1,4-7,0	1,6-9,4	2,6-13,1
		50/30°C	g/s	1,3-6,7	1,5-9,0	2,5-12,8
CO <sub>2</sub> -Gehalt Erdgas	Erdgas E, LL		%		8,3 - 8,8	
CO <sub>2</sub> -Gehalt Flüssiggas	Propan		%		9,5 - 10,0	
Zugbedarf			mbar		0	
max. Förderdruck am Abgasstutzen			mbar	0,8	1,0	1,1
Abgas-/Zuluftanschluss			mm	80/125	80/125	80/125
Abgaswertegruppe nach DVGW G636			-		G6	
<b>Heizwasser</b>						
Einstellbereich Heizwassertemperatur			°C	20-85	20-85	20-85
Max. Vorlauftemperatur			°C	85	85	85
Betriebsdruck	min.		bar	1,0	1,0	1,0
			MPa	0,1	0,1	0,1
	max.		bar	3,0	3,0	3,0
			MPa	0,3	0,3	0,3
<b>Trinkwarmwasser</b>						
Max. Wasserdruck			bar	10,0	10,0	10,0
			MPa	1,0	1,0	1,0
Max. Speichertemperatur			°C	95	95	95

# Technische Angaben

Modell		BBS 15		BBS 20		BBS 28	
Speichertyp (Rohrwendelspeicher=RSP; Schichtenspeicher=SSP)		RSP	SSP	RSP	SSP	RSP	SSP
Speicherinhalt	l	130	135	130	135	130	135
Dauerleistung bei HV = 80°C von 10°C auf 45°C	l/h	358	358	477	477	620	667
Leistungskennzahl bei HV = 80°C und SP = 60°C	N <sub>i</sub>	1,4	1,8	1,8	2,3	2,1	2,8
Ausdehnungsgefäß <sup>1)</sup>	Inhalt	l		12		12	
	Vordruck	bar		0,75		0,75	
		MPa		0,075		0,075	
<b>Gas-Anschlusswerte</b>							
Auslegung Gasströmungswächter <sup>2)</sup>	Typ	GS	2.5	4.0	6.0		
Anschlussdruck Erdgas		mbar	min. 18 - max. 25				
Anschlusswerte	Erdgas E [H <sub>UB</sub> 9,45 kWh/m <sup>3</sup> ]	m <sup>3</sup> /h	0,31-1,60	0,37-2,10	0,59-3,00		
	Erdgas LL [H <sub>UB</sub> 8,13 kWh/m <sup>3</sup> ]	m <sup>3</sup> /h	0,36-1,80	0,43-2,50	0,69-3,40		
Anschlussdruck Propan		mbar	min. 42,5 mbar - max. 57,5 mbar				
	Propan [H <sub>U</sub> 12,87 kWh/kg]	kg/h	0,23-1,17	0,27-1,55	0,44-2,18		
	Propan [H <sub>U</sub> 24,64 kWh/m <sup>3</sup> ]	m <sup>3</sup> /h	0,12-0,61	0,14-0,81	0,23-1,14		
<b>Elektrische Leistungsaufnahme</b>							
Elektroanschluss		V/Hz	230 V / 50 Hz				
max. elektr. Leistungsaufnahme	Volllast, Pumpe max.	W	115	115	125		
Heizbetrieb	Volllast, Pumpe Werkseinstellung	W	85	85	105		
Trinkwasserbetrieb	Volllast, Pumpe Werkseinstellung	W	100   160	100   160	110   170		
		W	4	4	4		
<b>Maße</b>							
Gewicht Kesselteil		kg	59	59	67		
Kesselgewicht	mit Speicher	kg	154   139	154   139	162   147		
Kesselwasserinhalt		l	2,5	2,5	3,6		
Höhe		mm	1600				
Breite		mm	600				
Tiefe		mm	600				
<b>Anschlüsse</b>							
Gasanschluss			1/2"	1/2"	1/2"		
Heizungsvorlauf			3/4"	3/4"	3/4"		
Heizungsrücklauf			3/4"	3/4"	3/4"		
<sup>1)</sup> Zubehör							
<sup>2)</sup> Nur bei Einzelleitung aus Metall. In anderen Fällen ist ein Abgleich der Leitungslängen erforderlich, siehe TRGI 2008							

# Technische Angaben

## 3.3 Schaltplan



## 3.4 Fühlerwerttabellen

Tab. 3: Widerstandwerte für Außentemperaturfühler ATF

Temperatur [°C]	Widerstand [ $\Omega$ ]
-20	8194
-15	6256
-10	4825
-5	3758
0	2954
5	2342
10	1872
15	1508
20	1224
25	1000
30	823

Tab. 4: Widerstandwerte für Vorlauffühler KVS, Trinkwasserfühler TWF, Rücklauffühler KRV, Fühler B4

Temperatur [°C]	Widerstand [ $\Omega$ ]
0	32555
5	25339
10	19873
15	15699
20	12488
25	10000
30	8059
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	915
95	786
100	677

# Vor der Installation

## 4. Vor der Installation

### 4.1 Zuluftöffnungen

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

#### Saubere Verbrennungsluft!

##### **Achtung! Gefahr der Beschädigung des Gerätes!**

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



### 4.2 Korrosionsschutz

##### **Achtung! Gefahr der Beschädigung des Gerätes!**

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.



##### **Hinweis: Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen aufgrund von wasserseitiger Korrosion oder Steinbildung.**

### 4.3 Anforderungen an das Heizungswasser

##### **Achtung! Anforderung der Heizwasserqualität beachten!**

Die Anforderungen an die Heizwasserqualität sind gegenüber früher gestiegen, da sich die Anlagenbedingungen geändert haben:

- geringerer Wärmebedarf
- Einsatz von Gas-Brennwertgeräte-Kaskaden in größeren Objekten
- vermehrter Einsatz von Pufferspeichern in Verbindung mit Solarthermie und Festbrennstoffkesseln.

Im Vordergrund steht dabei stets, die Anlagen so auszuführen, dass sie lange Zeit ohne Störungen sicher ihren Dienst leisten.

Grundsätzlich reicht Wasser in Trinkwasserqualität aus, es muss aber geprüft werden, ob das an der Anlage vorhandene Trinkwasser hinsichtlich Härtegrad zur Befüllung der Anlage geeignet ist (siehe *Diagramm Wasserhärte*). Sollte dies nicht der Fall sein, so sind verschiedene Maßnahmen möglich:

1. Zugabe eines Additives zum Füllwasser, damit die Härte im Kessel nicht ausfällt und sich der pH-Wert des Anlagenwassers stabil verhält (Härtestabilisator).
2. Verwendung einer Enthärtungsanlage zur Behandlung des Füllwassers.
3. Verwendung einer Entsalzungsanlage zur Aufbereitung des Füllwassers.  
Die Entsalzung des Füll- und Ergänzungswassers zu vollentsalztem (VE-)Wasser ist nicht zu verwechseln mit einer Enthärtung auf 0 °dH. Bei der Enthärtung bleiben die korrosionswirkenden Salze im Wasser enthalten.



**Achtung! Nur freigegebene Additive oder Verfahren verwenden!**

Bei der Zugabe von Additiven dürfen nur die von BRÖTJE freigegeben Mittel verwendet werden. Auch die Enthärtung/Entsälzung darf nur mit von BRÖTJE freigegeben Geräten und unter Beachtung der Grenzwerte erfolgen. Ansonsten erlischt die Garantie!

**Achtung! Den pH-Wert kontrollieren!**

Unter verschiedenen Bedingungen ist eine Eigenalkalisierung (Anstieg des pH-Wertes) des Anlagenwassers möglich. Daher sollte jährlich eine Kontrolle des pH-Wertes erfolgen.

**Der pH-Wert muß zwischen 8,2 und 9,0 liegen.**

**VDI-Richtlinie 2035 Teil 1 und 2**

Grundsätzlich gelten für alle Kesselgrößen die Anforderungen an das Heizungswasser gemäß VDI Richtlinie 2035 Teil 1 und 2.

Einschränkend zur VDI 2035 ist eine Teilenthärtung des Wassers unter 6°dH nicht zulässig. Eine Vollentsalzung (VE-Wasser) ist nur in Verbindung mit einer pH-Wert-Stabilisierung anzuwenden!

Der Fußbodenheizkreis ist gesondert zu betrachten. Wenden Sie sich hierzu bitte an einen Hersteller für Wasserzusätze oder den Rohrlieferanten (siehe oben).



**Maßgeblich für die Garantie ist unbedingt die Einhaltung der von BRÖTJE genannten Hinweise.**

**Weitere Informationen zum Heizungswasser**

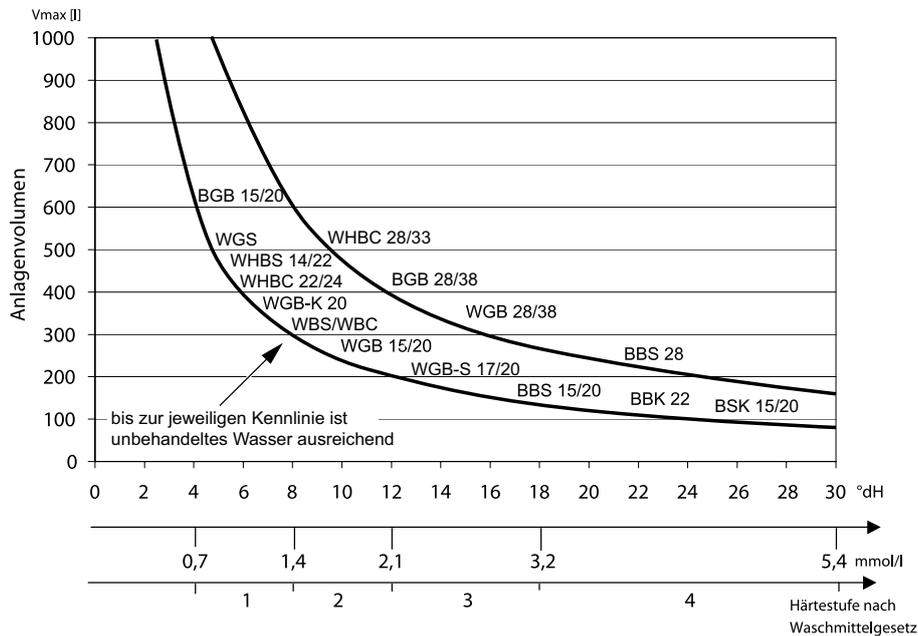
- Das Wasser darf keine Fremdkörper wie Schweißperlen, Rostpartikel, Zunder oder Schlamm enthalten. Bei Erstinbetriebnahme ist die Anlage so lange zu spülen, bis klares Wasser aus der Anlage kommt. Beim Spülen der Anlage ist darauf zu achten, dass der Wärmetauscher des Heizkessels nicht durchströmt wird, und die Heizkörperthermostate abgenommen und die Ventileinsätze auf maximalen Durchfluss gestellt werden.
- Werden Additive eingesetzt, ist es wichtig, die Angaben des Herstellers zu beachten.  
Besteht in Sonderfällen ein Bedarf an Additiven in gemischter Anwendung (z.B. Härtestabilisator, Frostschutzmittel, Dichtmittel etc.), ist darauf zu achten, dass die Mittel untereinander verträglich sind und keine Verschiebung des pH-Wertes entsteht. Vorzugsweise sind Mittel vom gleichen Hersteller zu verwenden.
- Bei Pufferspeichern in Verbindung mit Solaranlagen oder Festbrennstoffkesseln muss der Pufferinhalt bei der Bestimmung der Füllwassermenge mit berücksichtigt werden.

**Diagramm Wasserhärte**

Zur Vermeidung von Schäden durch Kesselsteinbildung im Kessel ist *Abb. 2* zu beachten.

# Vor der Installation

Abb. 2: Diagramm Wasserhärte



**Beschreibung:** Der Kesseltyp, die Wasserhärte und das Wasservolumen der Heizungsanlage müssen bekannt sein. Liegt das Volumen oberhalb der Kurve, ist eine Teil-Enthärtung des Leitungswassers oder ein Zusatz von Härtestabilisatoren erforderlich.

**Beispiel:**

BBS 20kW, Wasserhärte 12°dH, 200 l Wasservolumen => kein Zusatz erforderlich  
Berücksichtigt wurde ein übliches Nachfüllvolumen der Heizungsanlage.

## 4.4 Behandlung und Aufbereitung von Heizungswasser

### Anlagenvolumenbestimmung

Die Gesamtwassermenge der Heizanlage setzt sich zusammen aus Anlagenvolumen (= Füllwassermenge) plus Ergänzungswassermenge. Bei den kesselspezifischen BRÖTJE-Diagrammen wird der leichten Verwendung halber lediglich das Anlagenvolumen verwendet. Über die gesamte Lebensdauer des Kessels wird von einer maximalen Nachfüllung vom 2-fachen Volumen ausgegangen.

### Additive

Folgende Produkte sind zurzeit von BRÖTJE freigegeben:

- „Heizungs-Vollschutz“ der Firma Fernox ([www.fernox.com](http://www.fernox.com))
- „Sentinel X100“ der Firma Guanako ([www.sentinel-solutions.net](http://www.sentinel-solutions.net))
- „Jenaqua 100 und 110“ der Firma Guanako ([www.jenaqua.de](http://www.jenaqua.de))
- „Vollschutz Genosafe A“ der Firma Grünbeck
- "Care Sentinel X100" der Firma Conel ([www.conel-gmbh.de](http://www.conel-gmbh.de))

## Vollentsalzung

Grundsätzlich kann immer vollentsalztes Wasser (VE-Wasser) eingesetzt werden, allerdings in Verbindung mit einem pH-Wert-Stabilisator. Folgende Geräte zur Herstellung von VE- Wasser wurden getestet und freigegeben:

- „Vollentsalzung (VE) GENODEST Vario GDE 2000“ von der Firma Grünbeck ([www.gruenbeck.de](http://www.gruenbeck.de))
- weitere Geräte auf Anfrage

## Teilenthärtung

Folgende Produkte sind zurzeit von BRÖTJE freigegeben:

- Natrium-Ionenaustauscher „Fillsoft“ der Fa. Reflex ([www.reflex.de](http://www.reflex.de))
- "Heifisoft" von Fa. Judo ([www.judo-online.de](http://www.judo-online.de))
- "Heizungswasserenthärtung 3200“ der Fa. Syr ([www.syr.de](http://www.syr.de))
- "AQA therm" und "HBA 100" von Fa. BWT Wassertechnik ([www.bwt.de](http://www.bwt.de))

Es ist mit einer Verschneidarmatur sicher zu stellen, daß die min. Enthärtung nicht unter 6°dH erfolgt.



Es sind unbedingt die Angaben des Herstellers zu beachten!

Weitere Fabrikate befinden sich derzeit in der Erprobung und können bei BRÖTJE angefragt werden.



**Achtung!** Werden nicht freigegebene Mittel eingesetzt, erlischt die Garantie!

## Frostschutzmittel

### Einsatz von Frostschutzmitteln bei BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten mit Aluminiumwärmetauscher

Die für Solaranlagen angebotene Wärmeträgerflüssigkeit (Tyfocor L) wird auch in Heizungsanlagen (z. B. Ferienhäusern) als Frostschutzmittel eingesetzt. Der Gefrierpunkt ("Eisflockenpunkt") liegt bei der in Kanistern ausgelieferten Mischung (50 % Tyfocor L, 50 % Wasser) bei - 32 °C. Aufgrund der gegenüber reinem Wasser geringeren Wärmekapazität und der höheren Viskosität können unter ungünstigen Anlagenbedingungen Siedegeräusche auftreten.

Für die meisten Heizungsanlagen ist ein Frostschutz bis -32 °C nicht erforderlich, es reichen in der Regel -15 °C. Zur Einstellung dieses Betriebspunktes muss die Wärmeträgerflüssigkeit mit Wasser im Verhältnis 2:1 verdünnt werden. Dieses Mischungsverhältnis ist von BRÖTJE für den Einsatz mit Gas-Brennwertgeräten eingehend auf seine Praxistauglichkeit geprüft worden.



**Hinweis:** Die Wärmeträgerflüssigkeit Tyfocor<sup>®</sup> L ist bis zu einem Mischungsverhältnis 2:1 als Frostschutz bis -15 °C für die Verwendung mit BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten freigegeben.



### **Achtung! Aufstellraum frostfrei halten!**

Bei Verwendung eines Frostschutzmittels sind Leitungen, Heizkörper und Gas-Brennwertgeräte gegen Frostschäden geschützt. Damit das Gas-Brennwertgerät jederzeit betriebsbereit ist, muss zusätzlich der Aufstellraum durch geeignete Maßnahmen frostfrei gehalten werden. Beachten Sie ggf. auch besondere Maßnahmen für vorhandene Trinkwassererwärmer!

Die Tabelle enthält für verschiedene Wassermengen die jeweiligen Mengen an Wärmeträgerflüssigkeit und Wasser, die miteinander gemischt werden müssen.

# Vor der Installation

Sollten im Ausnahmefall andere Frostschutz-Temperaturen erforderlich sein, so können individuelle Berechnungen erstellt werden.

Wasserinhalt der Anlage [l]	Menge Tyfocor L [l]	Zumischung Wasser *) [l]	Frostschutz bis [°C]
50	33	17	-15
100	67	33	-15
150	100	50	-15
200	133	67	-15
250	167	83	-15
300	200	100	-15
500	333	167	-15
1000	667	333	-15

\*) Bei dem Wasser für die Mischung muss es sich um neutrales Wasser (Trinkwasserqualität mit max. 100 mg/kg Chlor) oder demineralisiertes Wasser handeln (Angaben des Herstellers Metasol, Magdeburg). Es sind auch die weiteren Anweisungen des Herstellers zu beachten.

## Wartungshinweis



Im Rahmen der empfohlenen Wartung des Kessels ist die Wasserhärte des Heizungswasser zu kontrollieren und ggf. die entsprechende Menge des benutzenden Additivs nachzufüllen.

## 4.5 Praktische Hinweise für den Heizungsfachmann

1. Unter Beachtung des spezifischen Anlagenvolumens (z. B. bei Verwendung von Heizwasserpufferspeichern) entscheiden, welche Forderungen hinsichtlich der Gesamthärte des Befüll- und Ergänzungswassers nach VDI Richtlinie 2035 und nach dem produktspezifischen Diagramm Wasserhärte von BRÖTJE gelten (siehe Tabelle nach VDI 2035 Blatt 1 und Abschnitt dieser Technischen Information).  
Sollte eine Teilenthärtung auf 6 °dH gemäß produktspezifischem Diagramm Wasserhärte nicht ausreichend sein, so ist entweder zusätzlich ein Additiv einzusetzen oder direkt VE-Wasser zu verwenden (mit pH-Wert Stabilisator).  
Bei Kesseltausch in einer Bestandsanlage ist es empfehlenswert, einen Schlammabscheider oder Filter in den Rücklauf der Anlage vor den Kessel einzubauen. Die Anlage ist gründlich zu spülen.
2. In Abhängigkeit der eingesetzten Materialien entscheiden, ob Zugabe von Inhibitoren, Teilenthärtung oder Vollentsalzung die richtige Methode ist.
3. Befüllung dokumentieren (nach Möglichkeit dazu das BRÖTJE-Anlagenbuch verwenden. Bei Einsatz eines Additivs ist dieses am Kessel zu kennzeichnen.). Eine vollständige Entlüftung der Anlagen bei maximaler Betriebstemperatur ist zur Vermeidung von Gaspolstern und Gasblasen unverzichtbar.
4. Nach 8 bis 12 Wochen den pH-Wert kontrollieren und dokumentieren. Wartungsvertrag anbieten und abschließen.
5. Jährlich den bestimmungsgemäßen Betrieb hinsichtlich Druckhaltung, pH-Wert und Ergänzungswassermenge kontrollieren und dokumentieren.

Tab. 5: Tabelle nach VDI 2035 Blatt 1

Gesamtheizleistung in kW	Gesamthärte in °dH in Abhängigkeit vom spezifischen Anlagenvolumen		
	< 20 l/kW	≥ 20 l/kW und < 50l/kW	≥ 50 l/kW
< 50 *)	≤ 16,8	≤ 11,2	< 0,11
50 - 200	≤ 11,2	≤ 8,4	< 0,11
200 - 600	≤ 8,4	≤ 0,11	< 0,11
> 600	≤ 0,11	< 0,11	< 0,11

\*) bei Umlaufwasserheizern (< 0,3 l/kW) und Systemen mit elektrischen Heizelementen

## 4.6 Betrieb in Nassräumen

Der BBS entspricht im Auslieferungszustand bei raumluftunabhängigem Betrieb der Schutzart IPx4D (Abb. 3).

Bei Aufstellung in Nassräumen müssen nachstehende Bedingungen erfüllt sein:

- raumluftunabhängiger Betrieb
- zur Einhaltung der Schutzart IPx4D:
  - Betrieb des Raumgerätes RGT nicht in Nassräumen!
  - alle ab- bzw. ankommenden elektr. Leitungen müssen durch die Zugentlastungsverschraubungen geführt und festgesetzt werden.

## 4.7 Hinweise zum Aufstellungsraum



### Achtung! Gefahr durch Wasserschäden!

Bei der Installation des BBS ist zu beachten:

Um Wasserschäden zu vermeiden, insbesondere durch mögliche Leckagen am Trinkwasserspeicher, sind installationsseitig geeignete Vorkehrungen zu treffen.

### Aufstellungsraum

Der Aufstellungsraum muss trocken sein, die Raumtemperatur muss zwischen 0°C und 45°C liegen.

Der Aufstellungsort ist insbesondere mit Rücksicht auf die Führung der Abgasrohre zu wählen. Bei der Aufstellung des Kessels müssen die angegebenen Wandabstände eingehalten werden.

Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind insbesondere Verordnungen der Bundesländer, wie Feuerungs- und Bauordnung sowie die Heizraumrichtlinien zu beachten. Nach vorne sollte zur Durchführung von Inspektions- und Wartungsarbeiten ausreichend Platz vorhanden sein.



### Achtung! Gefahr der Beschädigung des Gerätes!

Aggressive Fremdstoffe in der Verbrennungsluft können den Wärmeerzeuger zerstören oder schädigen. Daher ist die Installation in Räumen mit hoher Feuchtigkeit (siehe auch „Betrieb in Nassräumen“) oder starkem Staubanfall nur bei raumluftunabhängiger Betriebsweise zulässig.

Soll der BBS in Räumen betrieben werden, in denen mit Lösungsmitteln, chlorhaltigen Reinigungsmitteln, Farben, Klebstoffen oder ähnlichen Stoffen gearbeitet wird, oder in denen solche Stoffe gelagert werden, ist ausschließlich der raumluftunabhängige Betrieb zulässig. Dieses gilt insbesondere für Räume welche durch Ammoniak und dessen Verbindungen sowie Nitrite und Sulfide belastet sind (Tierzucht- und Verwertungseinrichtungen, Batterie- und Galvanikräume etc.).

Bei der Installation des BBS unter diesen Bedingungen ist zwingend die DIN 50929 (Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe bei äußerer Korrosionsbelastung) sowie das Informationsblatt i. 158; „Deutsches Kupferinstitut“ zu beachten.

# Vor der Installation



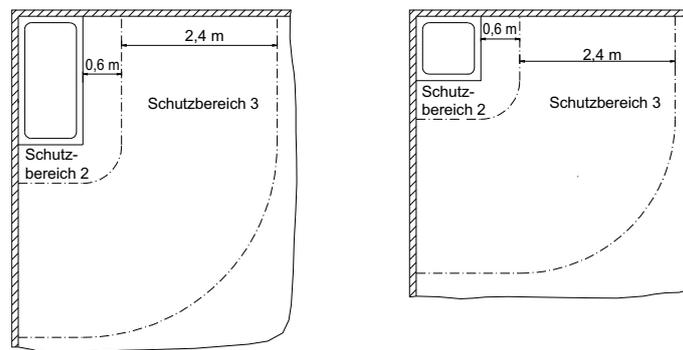
## **Achtung! Gefahr der Beschädigung des Gerätes!**

Weiterhin ist zu beachten, dass unter aggressiven Atmosphären auch die kessel-externen Installationen angegriffen werden können. Dazu zählen insbesondere Aluminium-, Messing- und Kupferinstallationen. Diese müssen nach DIN 30672 durch werkseitig kunststoffbeschichtete Rohre ersetzt werden. Armaturen, Rohrverbindungen und Formstücke sind durch Schrumpfschläuche der Beanspruchungsklassen B und C entsprechend herzustellen.

**Für Schäden, die aufgrund der Installation an einem nicht geeigneten Ort oder aufgrund falscher Verbrennungsluftzuführung entstehen, besteht kein Gewährleistungsanspruch.**

## 4.8 Abstände

Abb. 3: Abstände in Bad- bzw. Duschräumen



Bei Einbau des BBS in Bad- oder Duschräumen im Wohnbereich sind die Schutzbereiche und Mindestabstände nach VDE 0100, Teil 701 zu beachten.

Der BBS entspricht der Schutzart IPx4D (Schutzbereich 2 bzw. 1) nach VDE 0100, Teil 701 und darf in dem Schutzbereich 2 installiert werden (siehe auch obige Hinweise "Betrieb in Nassräumen").

Im Schutzbereich 2 darf der BBS nur eingebaut werden, wenn nicht mit Strahlwasser (z.B. Massageduschen) zu rechnen ist.

# Vor der Installation

# Vor der Installation

## 4.9 Anwendungsbeispiel

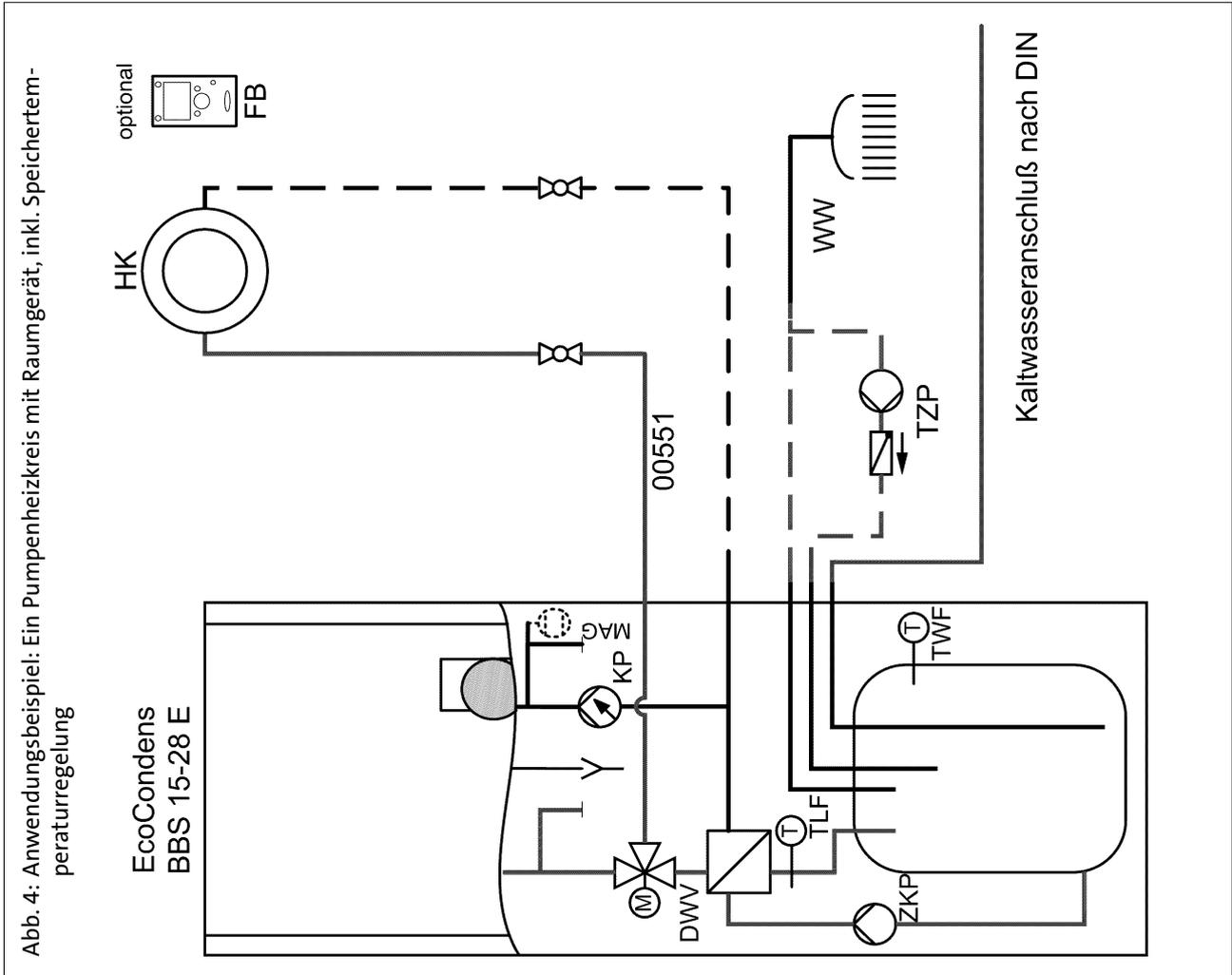
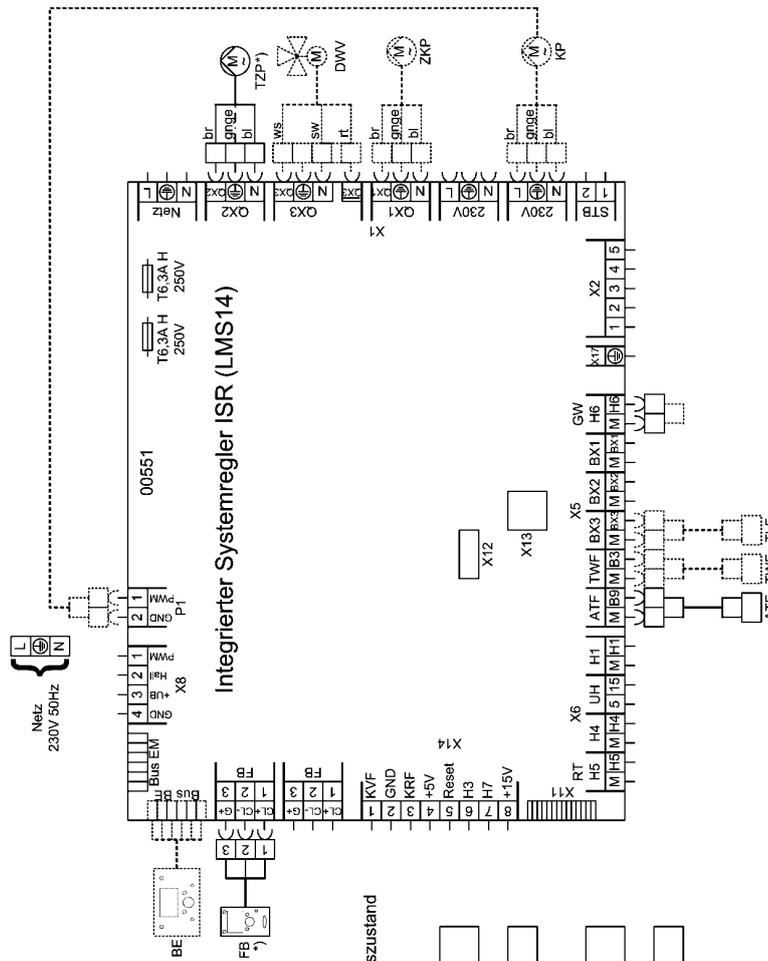


Abb. 5: Anschlussplan



Die Parametereinstellung dieser Anwendung entspricht dem Auslieferungszustand

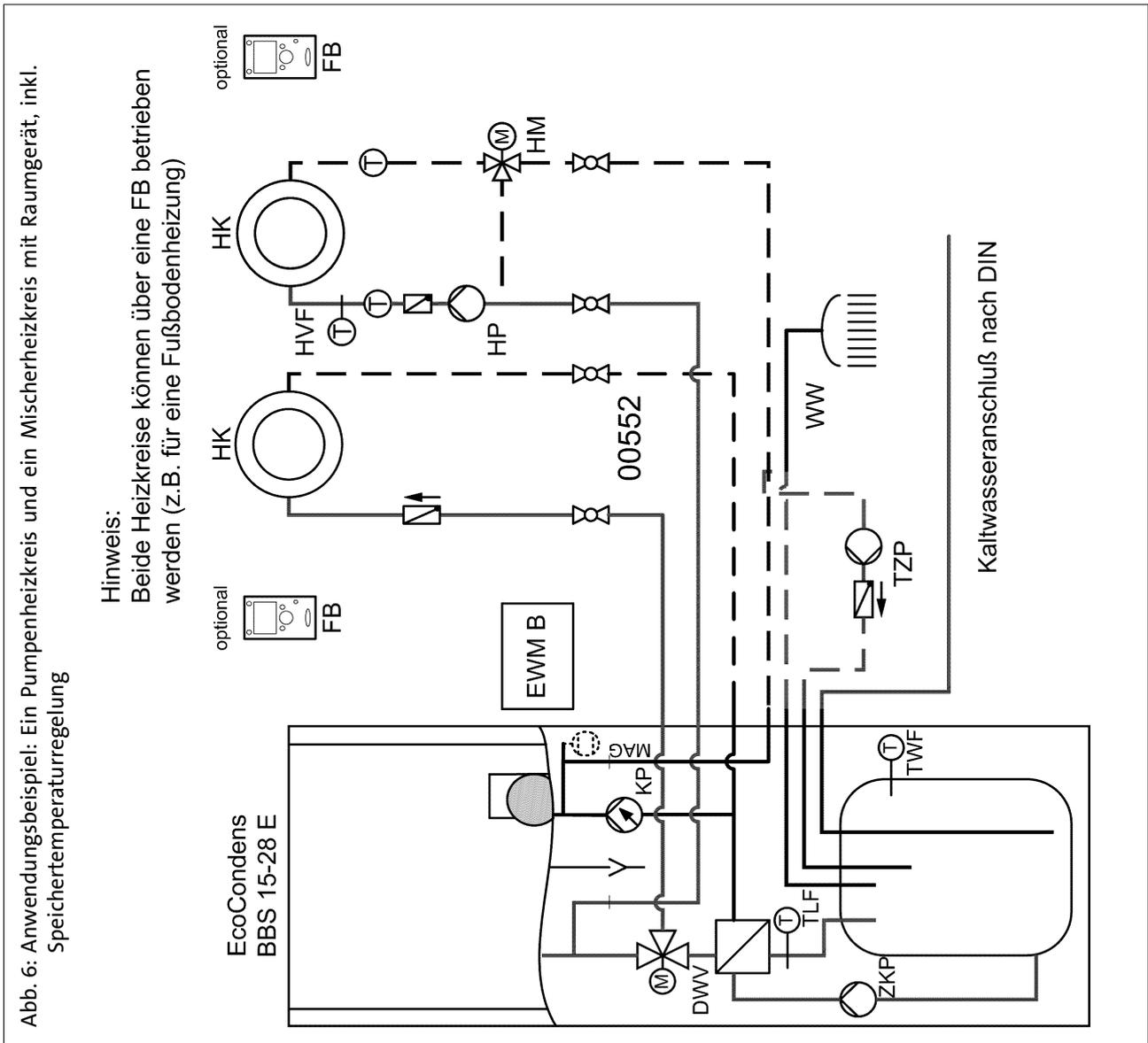
Bei Verwendung einer Zirkulationspumpe zusätzlich:

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
Konfiguration:		
5891	Relaisausgang QX2	Zirkulationspumpe

Bei Verwendung eines Rohrwendelspeichers:

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
Konfiguration:		
5890	Relaisausgang QX1	Keine

# Vor der Installation





# Vor der Installation

## 4.10 Legende

### Fühlerbezeichnungen:

Bezeichnung in der Hydraulik	Bezeichnung in der Regelung	Funktion/Erklärung	Typ
ATF	Außentemperaturfühler B9	Messen der Außentemperatur	QAC34
HVF	Vorlauffühler B1/B12/B16	Vorlauffühler eines Mischerheizkreises	D 36
KRF	Rücklauffühler B7	Messen der Kesselrücklauftemperatur z.B. für eine Rücklaufanhebung (Kesselschutz)	Z 36
RTF	Schienenrücklauffühler B73	Messen der Anlagenrücklauftemperatur z.B. für eine Rücklaufanhebung (Solar)	Z 36
VFK	SchienenVorlauffühler B10	Messen der AnlagenVorlauftemperatur z.B. hinter der hydraulischen Weiche	Z 36
RFK	Kaskadenrücklauffühler B70	Messen der Kaskadenrücklauftemperatur	Z 36
TWF	Trinkwasserfühler B3	Messen der oberen Trinkwarmwassertemperatur	Z 36
TWF2	Trinkwasserfühler B31	Messen der unteren Trinkwarmwassertemperatur/Pufferspeichertemperatur	Z 36
TLF	Trinkwasserladefühler B36	Messen der Ladetemperatur im Trinkwasserladesystem LSR	D 36
SKF	Kollektorfühler B6	Messen der Kolleortemperatur	Z 36
SKF2	Kollektorfühler B61	Messen der Kolleortemperatur des zweiten Kollektorfeldes (Ost/West)	Z 36
SVF	Solarvorlauffühler B63	Messen der Solarvorlauftemperatur (Ertragsmessung)	Z 36
SRF	Solarrücklauffühler B64	Messen der Solarrücklauftemperatur (Ertragsmessung)	Z 36
PSF1	Pufferspeicherfühler B4	Messen der Pufferspeichertemperatur oben	Z 36
PSF2	Pufferspeicherfühler B41	Messen der Pufferspeichertemperatur unten	Z 36
PSF3	Pufferspeicherfühler B42	Messen der Pufferspeichertemperatur Mitte	Z 36
FSF	Feststoffkesselfühler B22	Messen der Temperatur in einem Holzkessel/Ofen	Z 36
SBF	Schwimmbadfühler B13	Messen der Schwimmbadwassertemperatur	Z 36
KVF	Kesselvorlauffühler B2	Messen der Kesseltemperatur	Z 36

Typ D ist ein Anlegefühler, Typ Z ist ein Tauchfühler, der Kollektorfühler hat ein schwarzes Silikonkabel, die Fühler des SOR S/M sind Pt 1000 Fühler.

### Pumpen:

Bezeichnung in der Hydraulik	Bezeichnung in der Regelung	Funktion/Erklärung
TLP	Trinkwasserladepumpe Q3	Trinkwasserladepumpe
TZP	Zirkulationspumpe Q4	Trinkwasserzirkulationspumpe
SDP	TWW Durchmischpumpe Q35	Durchmischen des Trinkwarmwasserspeichers während der Legionellenfunktion
SUP	Speicherumladepumpe Q11	Lädt den Trinkwarmwasserspeicher aus dem Pufferspeicher (Umladung)
ZKP	TWW Zwischkreispumpe Q33	Trinkwasserpumpe im Sekundärkreis eines Speicherladesystems (z.B. LSR)
HP	Heizkreispumpe Q2; Q6	Pumpe in einem Heizkreis
HKP	Heizkreispumpe HKP Q20	Pumpe für den Heizkreis HKP
SKP	Kollektorpumpe Q5	Pumpe im Solarkreis
SKP2	Kollektorpumpe Q16	Pumpe im Solarkreis 2 (OST/WEST Anwendung)
FSP	Feststoffkesselpumpe Q10	Kesselpumpe für einen Holzkessel/Ofen
ZUP	Zubringerpumpe Q14	Zusätzliche Pumpe zur Versorgung eines weit entfernten Heizkreises/Unterstation
SBP	Hx-Pumpe Q15, Q18, Q19	Pumpe für die Schwimmbadenbeheizung
H1	H1-Pumpe Q15	Pumpe für einen Hochtemperaturheizkreis z.B. Lüftung
H2	H2-Pumpe Q18	Pumpe für einen Hochtemperaturheizkreis z.B. Lüftung
H3	H3-Pumpe Q19	Pumpe für einen Hochtemperaturheizkreis z.B. Lüftung
BYP	Bypasspumpe Q12	Pumpe für eine Rücklaufhochhaltung zum Kesselschutz
SET	Solarpumpe ext. Tauscher K9	Pumpe auf der Sekundärseite einer Solarübergabestation
KP	Kesselpumpe Q1	Kesselpumpe eines Öl- oder Gaskessels (ist parallel zum Kessel im Betrieb)

### Ventile:

Bezeichnung in der Hydraulik	Bezeichnung in der Regelung	Funktion/Erklärung
DWV		Dreiwegeventil allgemein
DWVP	Solarstellglied Puffer K8	Schaltet die Solaranlage auf den Puffer um
DWVS	Solarstellglied Schwimmb. K18	Schaltet die Solaranlage auf das Schwimmbad um
DWVE	Erzeugersperrventil Y4	Trennt den Wärmeerzeuger hydraulisch von den Heizkreisen
DWVR	Pufferrücklaufventil Y15	Schaltet den Anlagenrücklauf zur Rücklaufanhebung um (Solarenergienutzung)
HM	Heizkreismischer Y1/2; Y3/4	Heizkreismischer
USTV		Überströmventil (bauseits)

### Allgemein:

Abkürzung	Funktion/Erklärung
BE	Bedieneinheit im Kessel oder Wandaufbauregler
Bus BE	Busanschluß für Bedieneinheit
Bus EM	Busanschluß für Erweiterungsmodul
FB	Anschluß Fernbedienung RGT; RGTF; RGTK
BXx	Multifunktionaler Eingang (Fühlereingang)
QXx	Multifunktionaler Ausgang
H1; H2; H3	Multifunktionaler Eingang (potenzialfrei)

Abkürzung	Funktion/Erklärung
TWW	Trinkwasser warm
TWK	Trinkwasser kalt
TWZ	Trinkwasserzirkulation
S1	Betriebsschalter
F1	Sicherung
FB	Anschluß Fernbedienung RGT; RGTF; RGTK
*)	Zubehör bauseits oder separat zu bestellen

Stand 03.02.2010

## 5. Montage

### 5.1 Zubehör für BBS

Zur Vereinfachung der Montage (insbesondere bei Wandaufstellung) können für den BBS verwendet werden (Zubehör):

- AEH 1/2": Absperrset Eckform
- IS-BBS: Installationsset BBS
- ZPG-O B BBS: Zirkulationspumpenset BBS ohne Zeitschaltuhr
- MAG-BBS: Set-Membranausdehnungsgefäß (12 l) BBS
- MAR-BBS: Set-Mischeranschluss BBS

### 5.2 Heizkreis anschließen



**Achtung! Der Heizkreisanschluss sowie der Kalt- und Warmwasseranschluss erfolgt bereits nach Aufstellung des Speichers!**

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

Heizkreis mittels flachdichtenden Verschraubungen an Kesselvorlauf und Kesselrücklauf anschliessen.

Im Vor- und Rücklauf sind Absperrventile einzubauen. Zur Vereinfachung der Montage kann das Absperrset AEH verwendet werden (Zubehör).



**Tipp: Heizungsfilter einbauen.**

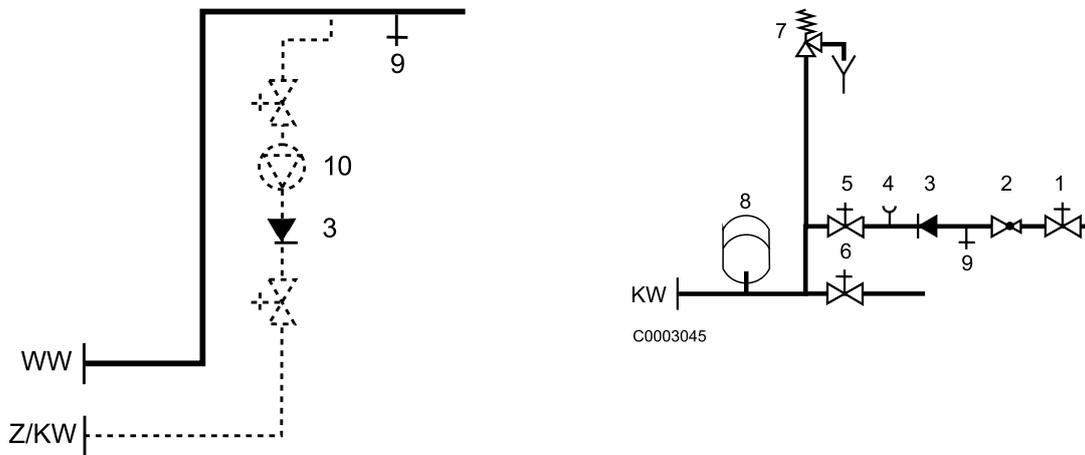
Der Einbau eines Filters im Heizungsrücklauf wird empfohlen. Bei Altanlagen sollte vor dem Einbau die gesamte Heizungsanlage gründlich durchgespült werden.

### 5.3 Kalt- und Warmwasseranschluss

Der Anschluss des Speichers SSP bzw. RSP muss nach DIN 1988 erfolgen (siehe *Abb. 8*).

# Montage

Abb. 8: Kaltwasseranschluss nach DIN 1988



Bauseits zu stellen:

- |                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Absperrventil                  | 6. Entleerungsventil                |
| 2. Druckminderventil (bei Bedarf) | 7. Sicherheitsventil                |
| 3. Rückflussverhinderer           | 8. Ausdehnungsgefäß nach DIN 4807-5 |
| 4. Manometer-Anschlussstutzen     | 9. Entleerungsventil                |
| 5. Absperrventil                  | 10. Trinkwasser-Zirkulationspumpe   |



**Achtung! Dichtheit prüfen!** Der Probeüberdruck ist abhängig vom Wärmeerzeuger (siehe *technische Daten*).

## 5.4 Membranausdehnungsgefäß (MAG) anschließen

Das MAG für den BBS ist grundsätzlich an den vorhandenen Anschluss MAG (siehe Abschnitt *Wartung; Kesselansichten*) im Rücklauf anzuschließen.



Tipp: Hierbei kann das MAG-Set (Zubehör) verwendet werden.

## 5.5 Installations-Variante 1

**Installation des BBS mit Wandabstand; ohne Zubehör**



Hier wird die Installation-Variante 1 (Standard-Installation) beschrieben. Die Anleitung "*Erste Schritte*", die dem Speicherteil beiliegt, ist zu beachten!

Die Anleitung "Erste Schritte" besteht aus 2 Abschnitten:

- **Installations-Variante 1:**

Installation des BBS mit Wandabstand; ohne Zubehör (*Standard-Installation*)

- Für die Standard-Installation mit Wandabstand, hierbei ist außer dem AEH kein BRÖTJE-Zubehör berücksichtigt.



**Hinweis:** Dieses ist z.B. für bereits bestehende Heizungsanlagen vorgesehen.

- **Installations-Variante 2:**

Installation des BBS ohne Wandabstand; mit Zubehör (IS-BBS, ZPG-BBS)

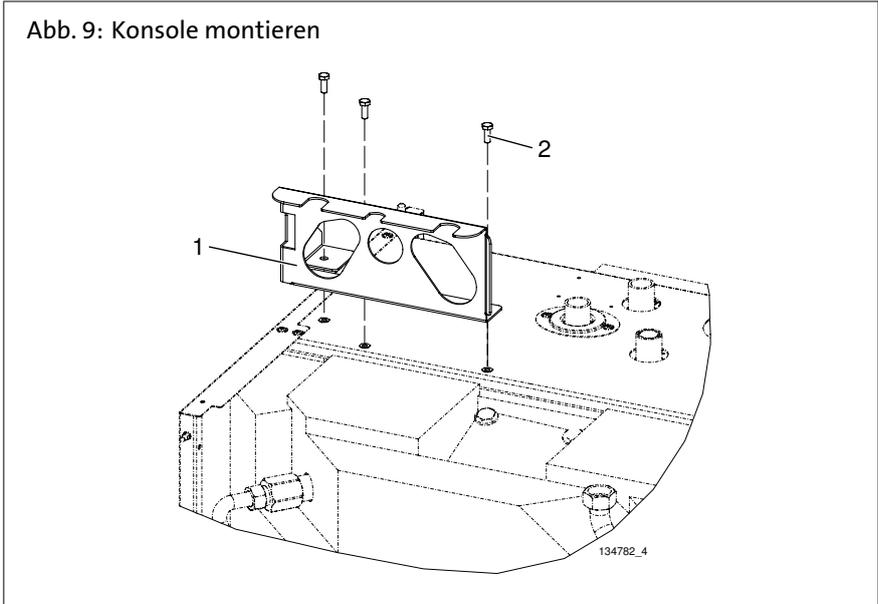
- Für die Installation ohne Wandabstand, hierbei ist das Installations-Set IS-BBS und ZPG-BBS notwendig!



**Hinweis:** Bei dieser Variante werden sämtliche Bauteile wie z.B. Trinkwasser-Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsgruppe und Zirkulationspumpe im BBS installiert.

## 5.6 Montage Speicherteil (Typ RSP bzw. SSP)

1. Speicherteil am Aufstellungsort platzieren

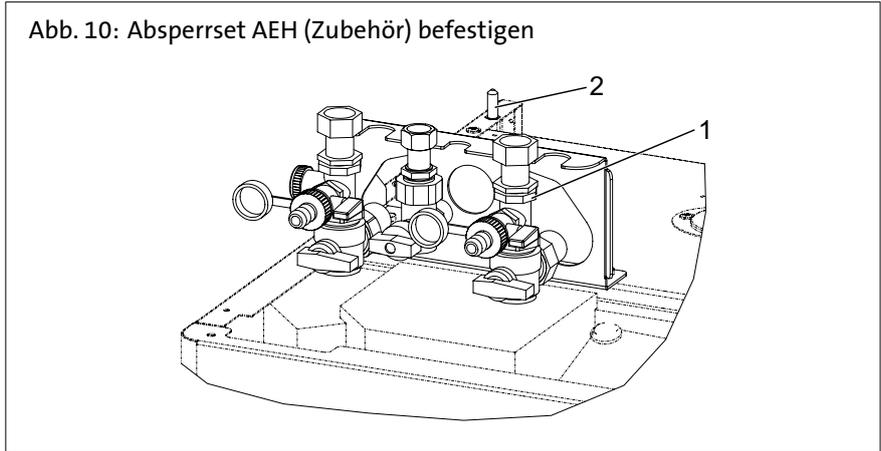
2.  Abb. 9: Konsole montieren

Konsole mit beiliegenden Schrauben montieren; siehe *Abb. 9*  
**Achtung! Schrauben erst nach der Montage des Kesselteils fest anziehen!**



# Montage

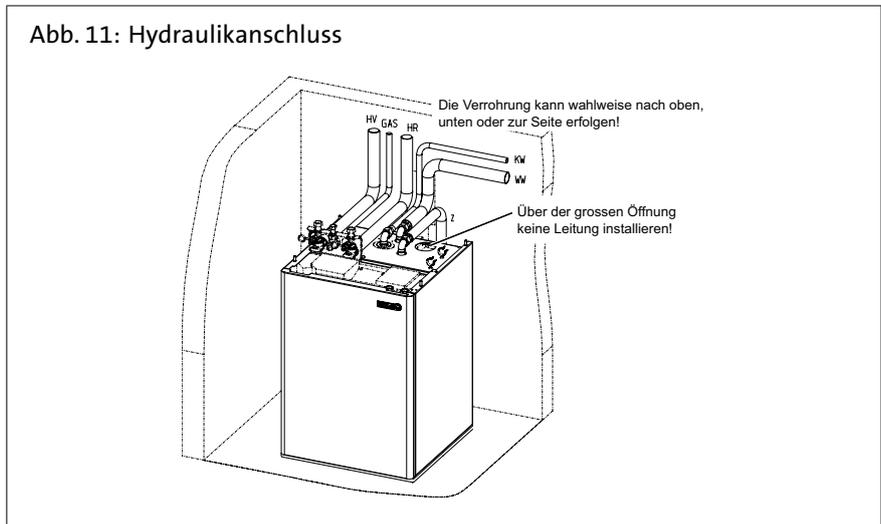
3. Abb. 10: Absperrset AEH (Zubehör) befestigen



Absperrset AEH <sup>1)</sup> an Konsole anschrauben; siehe *Abb. 10*.

Die Absperrhähne in die Öffnungen der Konsole bis zum Anschlag einschieben und durch Festdrehen der Gegenmutter (**1**) arretieren.

4. Abb. 11: Hydraulikanschluss



**Achtung! Jetzt BBS hydraulisch anschließen; siehe *Abb. 11* !**



Gesamte hydraulische Installation des BBS (HV, HR, Gas, KW, WW und Z) mit dem Rohrnetz der Heizungsanlage durchführen.

5. **Vor der Montage des Kesselteiles ist die Druckprüfung der Heizungsanlage durchzuführen**, da bei möglichen Undichtigkeiten diese Stellen leichter erreichbar sind!



**Achtung! Druckprüfung der Heizungsanlage!**



**Achtung! Nur bei Serie E: Bei Anwendung mit Rohrwendelspeicher RSP muss umprogrammiert werden!**

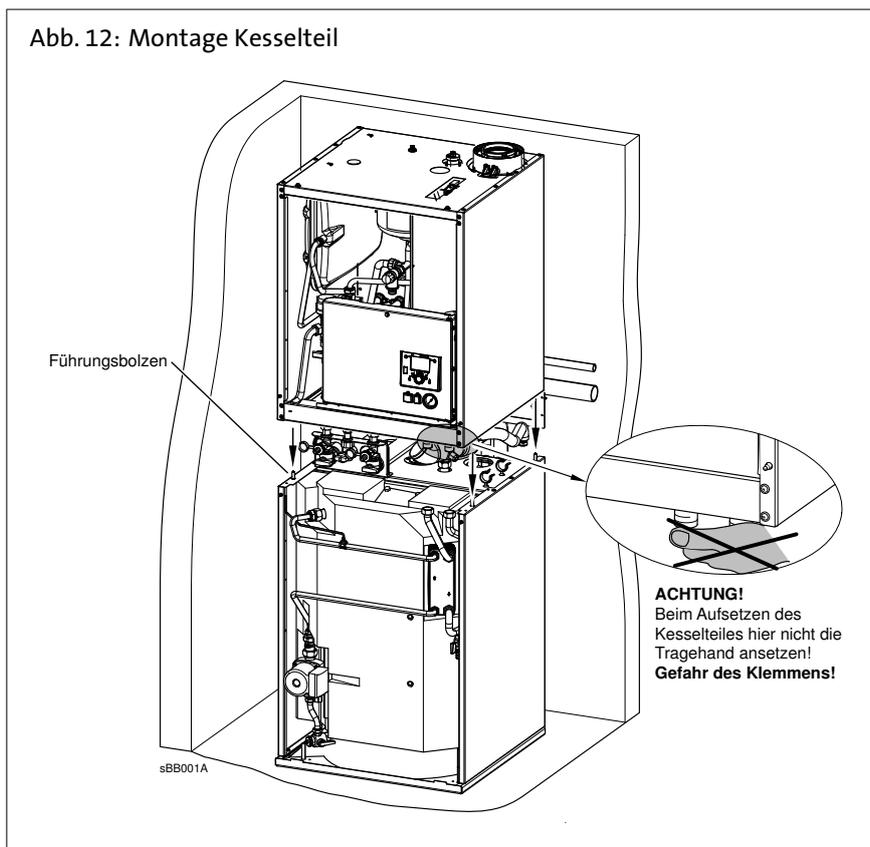
Wird der BBS mit dem Rohrwendelspeicher RSP betrieben, muss die Prog.-Nr. 5890 (Relaisausgang QX1) auf die Einstellung "Keine" programmiert werden.

<sup>1)</sup> Zubehör

## 5.7 Montage Kesselteil

1.

Abb. 12: Montage Kesselteil



Vier Führungsbolzen in die Seitenwände des Speicherteil eindrehen; siehe *Abb. 12*.

Vorderwand des Speicherteiles abnehmen (nach vorne ziehen). Vorderwand des Kesselteiles abnehmen. Dazu die an der Oberseite des Kesselteiles befindlichen Verriegelungsschrauben hineindreihen.

2. Kesselteil auf Speicherteil setzen; siehe *Abb. 12*



### **Achtung! Gefahr des Klemmens!**

Die Tragehand nicht im gekennzeichneten Bereich (*Abb. 12*) der Traverse ansetzen, beim Aufsetzen besteht die Gefahr des Klemmens!

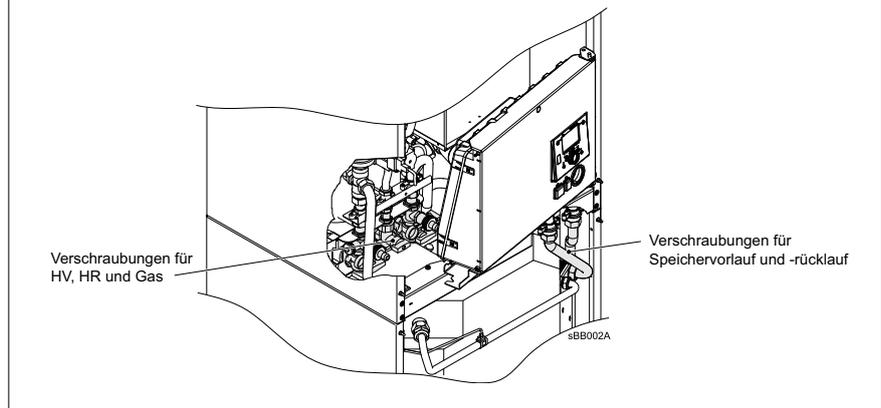
Zum Tragen des Kesselteiles die vordere und hintere Traverse nutzen, **nicht an den Seitenwänden** tragen!

Kesselteil vorsichtig, mit Hilfe der Führungsbolzen, auf das Speicherteil positionieren.

# Montage

3.

Abb. 13: Anschluss Kesselteil - Speicherteil/Rohrnetz



Verrohrung Kesselteil mit Speicherteil bzw. Rohrnetz herstellen; siehe *Abb. 13*  
Dichtungen nicht vergessen!

Für die Verbindung des Absperr-Sets AEH mit dem Kesselteil ist die Regelungseinheit auszuklappen. Hierzu die Schraube an der vorderen Traverse lösen.

## 6. Installation

### 6.1 Begrenzung der Durchflußmenge bei Schichtenspeicher SSP (Wechseln der WW-Blende)

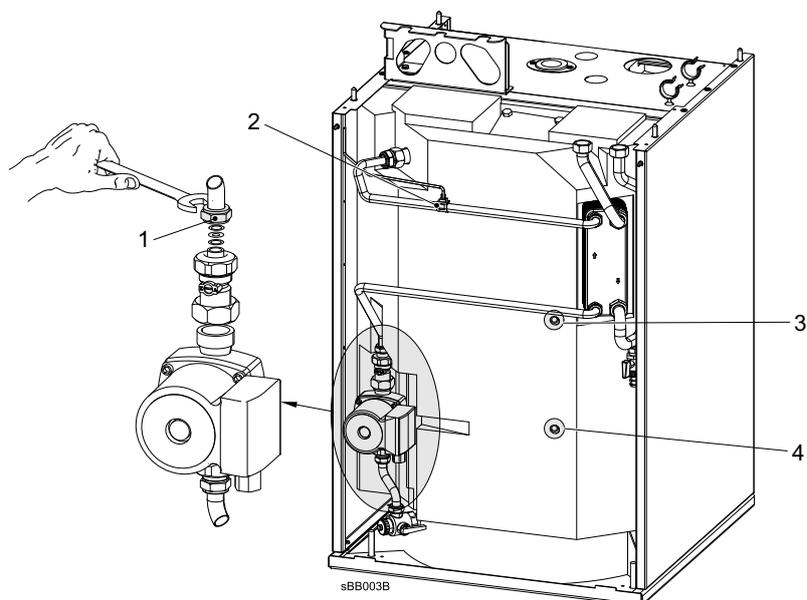
Zur Begrenzung der Durchflußmenge bei Schichtenspeicherladung ist bei den Kesseln BBS 15 und BBS 28 die Warmwasserblende (Beipack des Speichers) zu wechseln!

- BBS 20: *Serienausstattung*; (Blende braucht nicht getauscht werden!)
- BBS 15: Blende BBS 15 verwenden
- BBS 28: Blende BBS 28 verwenden



**Achtung! Evtl. WW-Blende tauschen!**

#### 1. Abb. 14: Wechseln der WW-Blende (nur Schichtenspeicher SSP)



- 1 Mutter lösen, um WW-Blende zu wechseln
- 2 Trinkwasserladefühler QAR 36
- 3 Tauchhülse, oben (Sparbetrieb)
- 4 Tauchhülse, unten (Komfortbetrieb)

Zum Wechseln der Blende die Verschraubung (1/2") oberhalb der Schwerkraftsperre lösen und Blende ggf. austauschen (Abb. 14).

#### 2. Dichtheit prüfen!

### 6.2 Anschluss Speicherfühler



Die elektrotechnischen Hinweise (Abschnitt *Elektroanschluss*) und der Schaltplan des Brennwertkessels sind zu beachten!

# Installation

## Rohrwendelspeicher RSP:

- Trinkwasserfühler TWF an der linken Kesselseite nach unten zur Speichertauchhülle verlegen und mittels der Fühlersicherung festsetzen.
- Nur bei Serie E: Die Prog.-Nr. 5890 (Relaisausgang QX1) **muss** auf die Einstellung "Keine" programmiert werden.

## Schichtenspeicher SSP:

- Trinkwasserfühler TWF an der linken Kesselseite nach unten entweder zur oberen Speichertauchhülle (Sparbetrieb) oder zur unteren Speichertauchhülle (Komfortbetrieb) verlegen und mittels der Fühlersicherung festsetzen (siehe *Abb. 14*).
- bis BBS; Serie C:  
Leitungen vom Trinkwasserladefühler B4 und Trinkwasserladepumpe TLP an der linken Speicherseite nach oben zum KSF führen und die Stecker in die jeweiligen Buchsen stecken:
  - B4 bei X15 / B4
  - TLP bei X4 / TLP
- BBS; Serie E:  
Leitungen vom Trinkwasserladefühler TLF und Trinkwasserzwischenkreispumpe ZKP an der linken Speicherseite nach oben zum KSF führen und die Stecker in die jeweiligen Buchsen stecken:
  - TLF bei X5 / BX3
  - ZKP bei X1 / QX1



### Hinweis für Flanschdichtung der Speicher

Nach der ersten Aufheizung und Abkühlung des Speichers müssen die Flanschverschraubungen mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels über Kreuz nachgezogen und der Flansch auf Dichtheit überprüft werden (Drehmomente siehe *Installationshandbuch*).

## 6.3 Heizkreis anschließen

Heizkreis mittels flachdichtenden Verschraubungen an Kesselvorlauf und Kesselrücklauf anschliessen.



### Tipp: Heizungsfilter einbauen.

Der Einbau eines Filters im Heizungsrücklauf wird empfohlen. Bei Altanlagen sollte vor dem Einbau die gesamte Heizungsanlage gründlich durchgespült werden.

## 6.4 Sicherheitsventil

Bei offenen Heizungsanlagen Sicherheitsvorlauf- und Sicherheitsrücklaufleitung anschließen, bei geschlossenen Heizungsanlagen Membran-Ausdehnungsgefäß montieren.



### Achtung!

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.

## 6.5 Kondenswasser

Eine direkte Einleitung des Kondenswassers ins häusliche Abwassersystem ist nur zulässig, wenn das System aus korrosionsfesten Werkstoffen besteht (z.B. PP-Rohr, Steinzeug o.ä.). Ist dies nicht der Fall, muss die BRÖTJE-Neutralisationsanlage installiert werden (Zubehör).

Das Kondenswasser muss frei in einen Trichter ablaufen können. Zwischen Trichter und Abwassersystem muss ein Geruchsverschluss installiert werden. Der Kondenswasserschlauch des BBS muss durch die Öffnung im Boden gesteckt werden. Besteht unterhalb des Kondenswasserabflusses keine Einleitungsmöglichkeit wird die BRÖTJE-Neutralisations- und Hebeanlage empfohlen.



## **Achtung! Gefahr der Beschädigung des Gerätes!**

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

## **6.6 Eindichten und Befüllen der Anlage**

- Die Heizungsanlage über den Rücklauf des BBS befüllen (siehe Technische Angaben)!
- Dichtheit prüfen (max. Wasser-Prüfdruck 3 bar).

## **6.7 Abgasanschluss**

Die Abgasleitung muss für den Betrieb des BBS als Gas- Brennwertgerät mit Abgastemperaturen unterhalb von 120 °C ausgelegt sein (Abgasleitung Typ B). Hierfür ist das baurechtlich zugelassene BRÖTJE-Abgasleitungssystem KAS vorgesehen (Abb. 15).



**Hinweis:** Dieses System ist mit dem BBS geprüft und vom DVGW als System zertifiziert. Zur Montage ist die dem Abgasleitungssystem beigelegte Montageanleitung zu beachten.

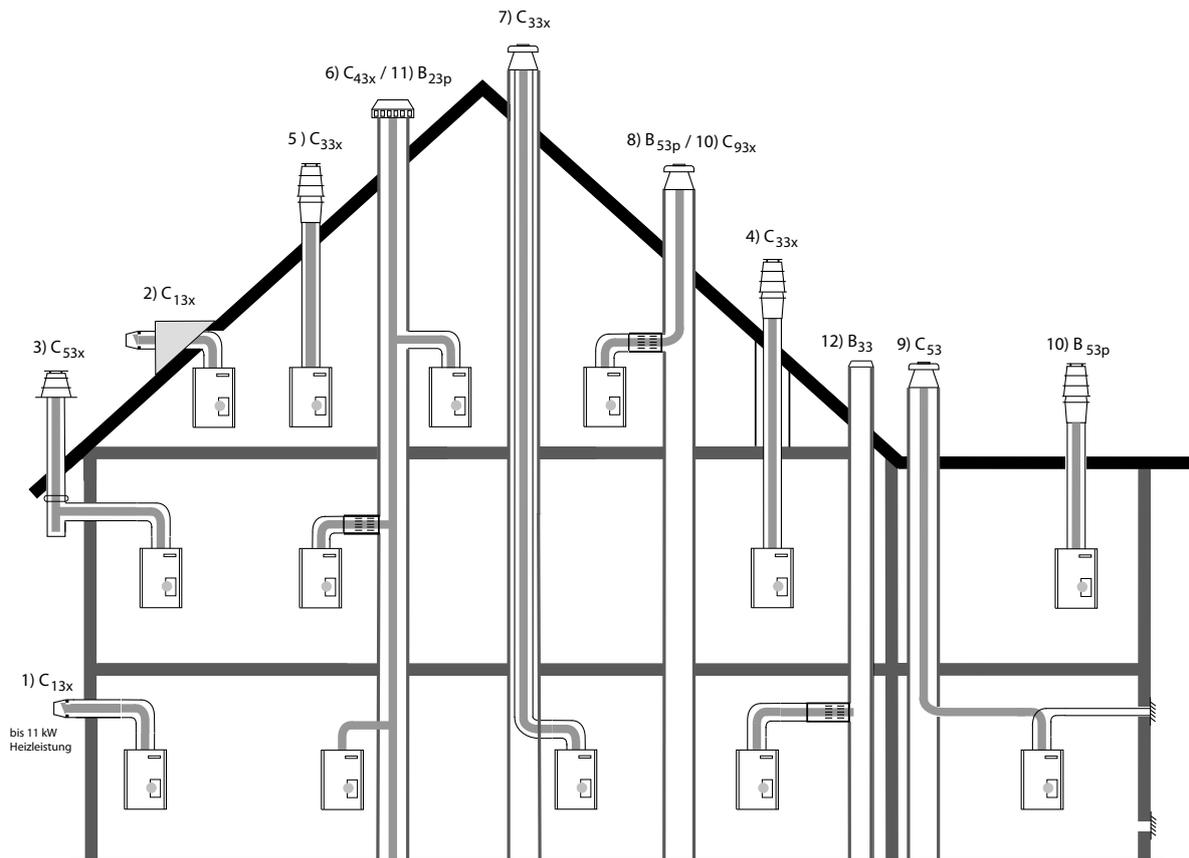
### **Zulassungsnummer des Abgasleitungssystems KAS 60 und 80**

Die Abgasleitungssysteme haben folgende Zulassungsnummern:

- KAS 60 einwandig Z-7.2-1104
- KAS 80 einwandig Z-7.2-1104
- KAS 80 konzentrisch Z-7.2-3254
- KAS 80 flexibel Z-7.2-3028

# Installation

Abb. 15: Anschlussmöglichkeiten mit KAS (Zubehör)



## 6.8 Abgassystem

Tab. 6: Zulässige Abgasleitungslängen für KAS 60 (DN 60/100) und 80 (DN 80/125)

<b>Grundbausatz</b>		<b>KAS 60/2</b> einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig				<b>KAS 60/2 mit LAA</b> einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig				<b>KAS 80/2</b> einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig			
installierte Geräteleistung	[kW]	14-15	20	22	-	14-15	20	22	-	14-15	20-24	28	38
max. waagerechte Länge	[m]	3				3				3			
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	16	13	10	-	20	17	13	-	23	23	23	14
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge <sup>1)</sup>		2				2				2			
<b>Grundbausatz</b>		<b>KAS 80/2 mit LAA</b> einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig				<b>KAS 80/2 mit K80 SKB</b> konzentr. im Schacht, r.-l.-unabhängig				<b>KAS 80/3</b> einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig			
installierte Geräteleistung	[kW]	14-15	20-24	28	38	14-15	20-24	28	38	20-24	28	38	-
max. waagerechte Länge	[m]	3				3				3			
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	30	30	30	20	18	18	18	10	40	40	30	-
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge <sup>1)</sup>		2				2				2			
<b>Grundbausatz</b>		<b>KAS 80/3 mit LAA</b> einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig				<b>KAS 80/5 R/S</b> konzentr. Dachdurchführung, r.-l.-unabhängig				<b>KAS 80/6</b> konzentr. an der Außenwand, r.-l.-unabhängig			
installierte Geräteleistung	[kW]	28	38	-	-	14-15	20-24	28	38	14-15	20-24	28	38
max. waagerechte Länge	[m]	3				3				3			
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	40	40	-	-	23	23	20	11	20	20	20	12
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge <sup>1)</sup>		2 <sup>2)</sup>				0				2			

# Installation

<b>Grundbausatz</b>		<b>KAS 80 LAS-Anschluss</b> konzentr. zum LAS-Schornstein, r.-l.-unabhängig				<b>KAS 80 AWA Außenwandanschluss</b> max. 11 kW Heizleistung (28 kW TWW) r.-l.-unabhängig				<b>KAS 80 AGZ</b> getrennte Verbrennungsluftzuführung, einwandig im Schacht			
installierte Geräteleistung	[kW]	14-15	20-24	28	38	14-15	20-24	28	-	14-15	20-24	28	38
max. waagerechte Länge	[m]	3)				2		-		3			
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	3)				2		-		30	30	30	20
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge		3)				1		-		2			
<b>Grundbausatz</b>		<b>FU-Anschluss</b> konzentrisch zum FU-Schornstein mit LAA, r.-l.-abhängig				<b>KAS 80/M B</b> einwandig im Schacht, metall. Abgashaube r.-l.-unabhängig							
installierte Geräteleistung	[kW]	14-38				14-15	20-24	28	38				
max. waagerechte Länge	[m]	3)				3							
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	3)				30	30	30	20				
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge <sup>1)</sup>		3)				2							
<b>Grundbausatz</b>		<b>KAS 80 FLEX</b> flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig				<b>KAS 80 FLEX mit LAA</b> flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig							
installierte Geräteleistung	[kW]	14-15	20-24	28	38	14-15	20-24	28	38				
max. waagerechte Länge	[m]	3				3							
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	20	20	20	10	25	25	25	14				
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge <sup>1)</sup>		2				2							
<sup>1)</sup> inklusive Grundbausätze <sup>2)</sup> maximale Anzahl der Umlenkungen (Umlenkung 90°) im waagerechten Bereich, DN 80 <sup>3)</sup> Die maximal möglichen Längen müssen vom Schornsteinfeger angegeben werden. Es muss eine feuerungstechnische Bemessung nach DIN 4705 Teil 1 und 3 bzw. eine Auslegung gemäß LAS-Zulassung erfolgen.													

## 6.9 Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem

### Normen und Vorschriften

Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind insbesondere zu beachten:

- Bestimmungen des beiliegenden Zulassungsbescheides
- Ausführungsbestimmungen der DVGW-TRGI, G 600
- Baurechtliche Bestimmungen der Bundesländer gemäß Feuerungsverordnung und Bauordnung.



**Achtung: Aufgrund unterschiedlicher Bestimmungen in den einzelnen Bundesländern und regional abweichender Handhabung (Abgasführung, Reinigungs- und Kontrollöffnungen etc.) sollte vor Montagebeginn mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister Rücksprache gehalten werden.**

## **Belastete Schornsteine**

Bei der Verbrennung von festen oder flüssigen Brennstoffen kommt es zu Ablagerungen und Verunreinigungen im zugehörigen Abgasweg. Derartige Abgaswege sind ohne Vorbehandlung nicht zur Verbrennungsluftversorgung von Wärmezeugern geeignet. Verunreinigte Verbrennungsluft gilt als eine der Hauptursachen für Korrosionsschäden und Störungen an Feuerstätten. Soll die Verbrennungsluft über einen bestehenden Schornstein angesaugt werden, so muss dieser Abgasweg vom zuständigen Bezirks-Schornsteinfegermeister geprüft und ggf. gereinigt werden. Sollten bauliche Mängel (z. B. alte, brüchige Schornsteinfugen) der Nutzung zur Verbrennungsluftversorgung entgegenstehen, sind geeignete Maßnahmen wie das Ausschleudern des Kamins durchzuführen. Eine Belastung der Verbrennungsluft mit Fremdstoffen muss sicher ausgeschlossen sein. Ist eine entsprechende Sanierung des vorhandenen Abgasweges nicht möglich, kann der Wärmezeuger an einer konzentrischen Abgasleitung raumluftunabhängig betrieben werden. Die konzentrische Abgasleitung muss im Schacht gerade geführt werden.

## **Schachtanforderungen**

Die Abgasanlage ist innerhalb von Gebäuden in eigenen, belüfteten Schächten anzuordnen. Die Schächte müssen aus nichtbrennbaren, formbeständigen Baustoffen bestehen. Feuerwiderstandsdauer des Schachtes: 90 min., bei Gebäuden geringerer Bauhöhe: 30 min.

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

## **Blitzschutz**

### **Stromschlaggefahr! Lebensgefahr durch Blitzschlag!**

Die Schornsteinkopfabdeckung muss in einer evtl. vorhandenen Blitzschutzanlage und in den hausseitigen Potentialausgleich eingebunden werden.

Diese Arbeiten sind von einem zugelassenen Blitzschutz- bzw. Elektrofachbetrieb durchzuführen.



## **6.10 Montage Abgassystem**

### **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 Mind.-Gefälle betragen für:

- waagerechte Abgasleitung: min. 3° (min. 5,5 cm auf einen Meter)
- Außenwanddurchführung: min. 1° (min. 2,0 cm auf einen Meter)

### **Arbeitshandschuhe**

#### **Achtung! Verletzungsgefahr durch fehlende Arbeitshandschuhe!**

Es wird empfohlen, bei Montagearbeiten, insbesondere beim Kürzen der Rohre, Arbeitshandschuhe zu tragen.



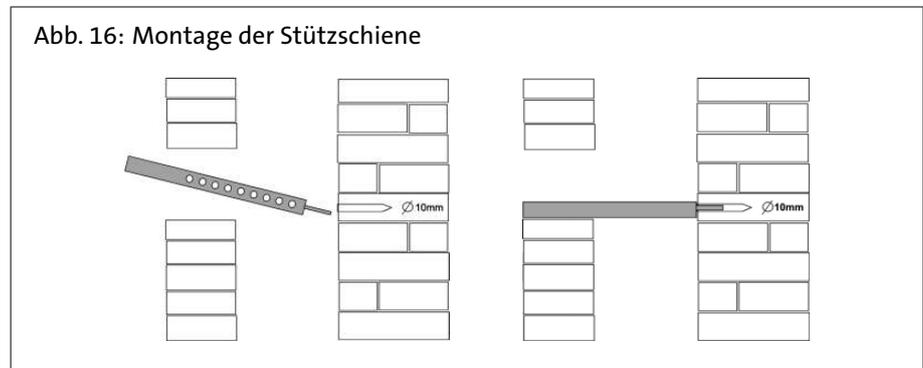
### **Kürzen der Rohre**

Alle einfachen und konzentrischen Rohre 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. Der Federring zur Zentrierung des Innenrohres entfällt.

# Installation

## Montagevorbereitung

Zur Befestigung der Stützschiene in der gegenüberliegenden Wand der Schachtoffnung, auf Höhe der Öffnungskante eine Bohrung ( $d=10\text{ mm}$ ) vorsehen. Anschließend den Zapfen der Stützschiene bis zum Anschlag in das Bohrloch einschlagen (siehe *Abb. 16*).

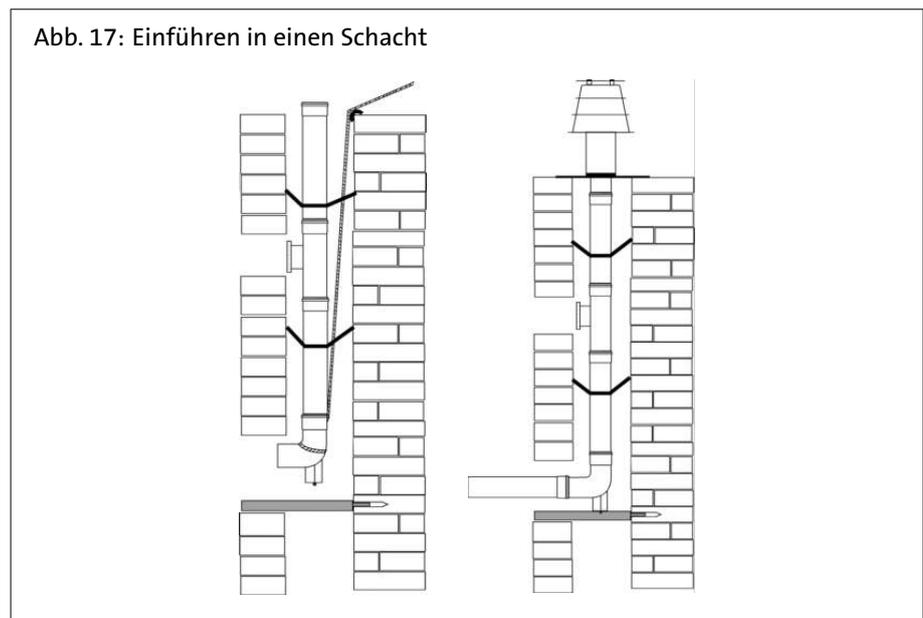


## Einführen in einen Schacht

Die Abgasleitung wird von oben in den Schacht abgelassen. Dazu ein Seil am Stützfuß befestigen und die Rohre abschnittsweise von oben einstecken. Damit die Bauteile während der Montage nicht auseinander gleiten, muss das Seil bis zur endgültigen Montage der Abgasleitung auf Zug gehalten werden. Sind Abstandshalter erforderlich müssen diese an der Rohrstrecke mind. alle 2 m angebracht werden.

Die Abstandshalter rechtwinklig abkanten und anschließend zentrisch im Schacht ausrichten. Die Rohre und Formteile sind so einzubauen, dass die Muffen gegen die Fließrichtung des Kondenswassers angeordnet sind.

Nach Einbringen der Rohre den Stützfuß in die Stützschiene einsetzen und ausrichten (fluchtend und ohne Spannung). Die Schachtabdeckung am Schornsteinkopf ist so zu montieren, dass in den Raum zwischen Abgasleitung und Schacht kein Niederschlag eindringen kann und die Luft zur Hinterlüftung einwandfrei strömen kann (siehe *Abb. 17*).



## Zusammenstecken der Elemente

Die Rohre und Formteile müssen bis zum Muffengrund ineinander gefügt werden. Zwischen den einzelnen Elementen sind nur die Original-Profildichtungen des

Bausatzes bzw. die Original-Ersatzdichtungen zu verwenden. Vor dem Zusammenstecken müssen die Dichtungen mit der im Lieferumfang enthaltenen Silikonpaste eingerieben werden. Beim Verlegen der Leitungen ist darauf zu achten, dass die Rohre fluchtend und ohne Spannung montiert werden. Damit wird möglichen Leckstellen an den Dichtungen vorgebeugt.

### Beim Austausch neue Dichtungen verwenden!

**Achtung!** Werden Abgasleitungen demontiert, müssen für die Montage neue Dichtungen verwendet werden!



## 6.11 Arbeiten mit dem Abgassystem KAS

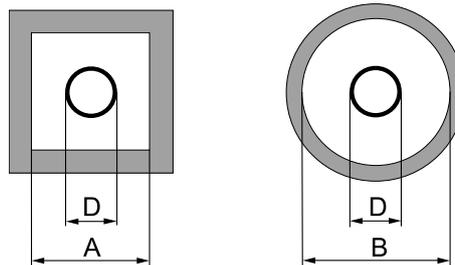
### Zusätzliche Umlenkungen

Minderung der Gesamtlänge der Abgasleitung um:

- je 87°-Bogen = 2,50 m
- je 45°-Bogen = 1,00 m
- je 30°-Bogen = 0,50 m
- je 15°-Bogen = 0,50 m
- je Revisions-T-Stück = 2,50 m

### Mindestmaße des Schachtes

Abb. 18: Mindestmaße des Schachtes



System	Außen-Ø Muffe	Min. Schachttinnenmaß	
	D [mm]	kurze Seite A [mm]	rund B [mm]
KAS 60 (DN 60) einwandig	74	110 <sup>*)</sup> /115	110 <sup>*)</sup> /135
KAS 80 (DN 80) einwandig	94	135	155
KAS 80 (DN 125) konzent.	132	173	190
KAS 80/3 (DN 110) einwandig	124	165	180
KAS 110	128	170	190
KAS 80 FLEX B (mit Verbindungs- oder Revisionsstücken)	103	140	160
KAS 80 FLEX B (ohne Verbindungs- oder Revisionsstücken)	103	125	145

<sup>\*)</sup> nur bei raumluftunabhängiger Betriebsweise

### Bereits genutzte Schornsteine

Wird ein zuvor von Öl- bzw. Feststofffeuerungsstätten genutzter Schornstein als Schacht zum Verlegen einer konzentrischen Abgasleitung verwendet, muss der Schornstein vorher durch einen Fachmann gründlich gereinigt werden.

# Installation



## Hinweis:

Eine konzentrische Abgasführung, KAS 80 + K80 SKB, auch im Schacht, ist zwingend erforderlich! Die konzentrische Abgasleitung muss im Schacht gerade geführt werden.

## 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.

## Höhe über Dach

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

## 6.12 Reinigungs- und Prüfungsöffnungen



### Achtung! Abgasleitungen reinigen!

Abgasleitungen müssen gereinigt und auf ihren freien Querschnitt und Dichtheit geprüft werden können.

Im Aufstellraum des BBS ist mindestens eine Reinigungs- und Prüföffnung anzuordnen.

Abgasleitungen in Gebäuden, die nicht von der Mündung her geprüft und gereinigt werden können, müssen im oberen Teil der Abgasanlage oder über Dach eine weitere Reinigungsöffnung haben.

Die Abgasleitungen an der Außenwand müssen im unteren Teil der Abgasanlage mindestens eine Reinigungsöffnung haben. Für Abgasanlagen mit Bauhöhen im senkrechten Abschnitt von < 15,00 m, einer Leitungslänge im waagerechten Abschnitt von < 2,00 m und einem maximalen Leitungsdurchmesser von 150 mm mit maximal einer Umlenkung (außer der Umlenkung direkt am Kessel und im Schacht) genügt eine Reinigungs- und Prüföffnung im Aufstellraum des BBS.

Die Schächte für die Abgasanlage dürfen keine Öffnungen haben, ausgenommen erforderliche Reinigungs- und Prüföffnungen sowie Öffnungen zur Hinterlüftung der Abgasleitung.

## 6.13 Gasanschluss



Der gaseitige Anschluss darf nur durch einen zugelassenen Heizungsfachmann erfolgen. Für die gaseitige Installation und Einstellung sind die werkseitigen Einstelldaten des Geräte- und Zusatzschildes mit den örtlichen Versorgungsbedingungen zu vergleichen.

### Achtung! Nur flachdichtende Verschraubungen verwenden!

Der gaseitige Anschluss darf nur mit einer flachdichtenden Verschraubung erfolgen!

Vor dem Gas-Brennwertgerät ist ein zugelassenes Absperrventil mit Brandschutzschließarmatur zu installieren.

Bei regional vorkommenden alten Gasleitungen wird der Einbau eines Gasfilters empfohlen.

Rückstände in Rohren und Rohrverbindungen sind zu entfernen.

## 6.14 Dichtheit prüfen



### Gefahr! Lebensgefahr durch Gas!

Vor Inbetriebnahme ist die gesamte Gaszuleitung, insbesondere die Verbindungsstellen, auf Dichtheit zu prüfen.

Die Gasbrennerarmatur am Gasbrenner darf nur mit maximal **60 mbar** abgedrückt werden.

## Gasstrecke entlüften

Vor Erstinbetriebnahme ist die Gasstrecke zu entlüften. Hierzu den Messstutzen für den Anschlussdruck öffnen und unter Beachtung der Sicherheitsvorkehrungen entlüften. Nach dem Entlüften ist auf Dichtheit des Anschlusses zu achten!

## 6.15 Werkseitige Einstellung

Der BBS ist werkseitig auf Nennwärmebelastung eingestellt.

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

Die jeweils eingestellte Gasart ist auf dem am Brenner aufgeklebten Zusatzschild zu ersehen. Die werkseitigen Einstelldaten sind vor der Installation des BBS mit den örtlichen Versorgungsbedingungen zu vergleichen. Der Gasdruckregler der Gasarmatur ist versiegelt.

## Flüssiggasausführung



### Hinweis:

Bei Fehlermeldung „133“ (siehe Fehlercode-Tabelle) kann die Ursache Gasmangel sein, der Flüssiggastank ist daher auf Inhalt zu überprüfen.

## 6.16 Anschlussdruck

Der Anschlussdruck muss zwischen folgenden Werten liegen:

- bei Erdgas: 18 mbar - 25 mbar
- bei Flüssiggas: 42,5 mbar - 57,5 mbar

Der Anschlussdruck wird als Fließdruck am Messstutzen der Gasarmatur ( Abb. 19 ) gemessen.



### Gefahr! Lebensgefahr durch Gas!

Bei Anschlussdrücken außerhalb der genannten Bereiche darf der BBS nicht in Betrieb genommen werden!

Das Gasversorgungsunternehmen ist zu benachrichtigen.

## 6.17 CO<sub>2</sub>-Gehalt

Bei Erstinbetriebnahme und bei der turnusmäßigen Wartung des Kessels sowie nach Umbauarbeiten am Kessel oder an der Abgasanlage muss der CO<sub>2</sub>-Gehalt im Abgas überprüft werden.

**CO<sub>2</sub>-Gehalt bei Betrieb siehe Abschnitt Technische Angaben.**



### Achtung! Gefahr der Beschädigung des Brenners!

Zu *hohe* CO<sub>2</sub> -Werte können zur unhygienischen Verbrennung (hohe CO-Werte) und Beschädigung des Brenners führen.

Zu *niedrige* CO<sub>2</sub> -Werte können zu Zündproblemen führen.

Der CO<sub>2</sub> -Wert wird durch Verstellen des Gasdrucks an der Gasarmatur eingestellt (siehe Abb. 19).

Bei Einsatz des BBS in Gebieten mit schwankender Erdgasbeschaffenheit ist der CO<sub>2</sub>-Gehalt entsprechend des aktuellen Wobbeindex einzustellen (Gasversorgungsunternehmen fragen).

Der einzustellende CO<sub>2</sub>-Gehalt ist wie folgt zu bestimmen:

- CO<sub>2</sub>-Gehalt =  $8,5 - (W_{oN} - W_{oaktuell}) * 0,5$

Die werkseitig eingestellte Luftmenge darf nicht verändert werden.

## 6.18 Umstellen von Flüssiggas auf Erdgas bzw. umgekehrt



### Gefahr! Lebensgefahr durch Gas!

Die Gasart des BBS darf nur von einem zugelassenen Heizungsfachmann umgestellt werden. Es ist der BRÖTJE-Umbausatz Flüssiggas (Zubehör) zu verwenden.

# Installation

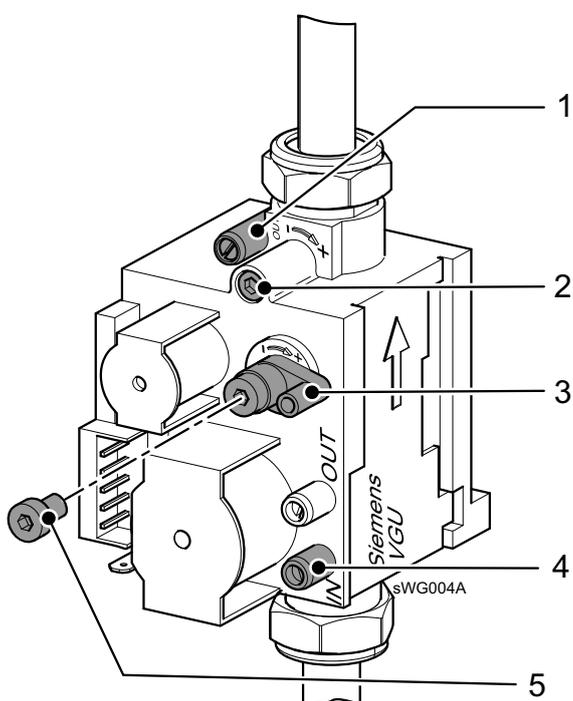
- BBS spannungslos schalten.
- Gasabsperreinrichtung schliessen.
- Gasdüse auswechseln.
- Beiliegende neue Dichtungen verwenden!

Der CO<sub>2</sub>-Gehalt ist durch Verstellung des Düsendrucks am Gasventil einzustellen (siehe Abschnitt *Richtwerte für Düsendruck*).

Der CO<sub>2</sub>-Gehalt muss sowohl bei Volllast als auch bei Kleinlast zwischen den Werten nach Abschnitt *Technische Angaben* liegen.

## 6.19 Gasarmatur

Abb. 19: Gasarmatur (Einstellung der Düsendrücke mit Torx T15)



1 Messstutzen für Düsendruck

2 Einstellung für Volllast

3 Einstellung für Kleinlast (vorher Schutzstopfen (5) entfernen)

*Hinweis:* Der Torx-Schlüssel befindet sich im Beipack.

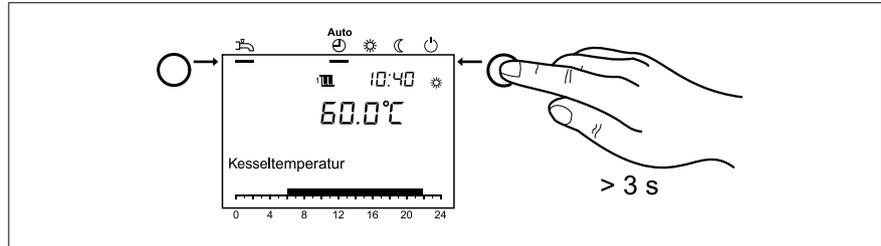
4 Messstutzen für Anschlussdruck

5 Schutzstopfen

## 6.20 Reglerstopp-Funktion (Manuelle Einstellung der Brennerleistung)

Zur Einstellung und Überprüfung der CO<sub>2</sub>-Werte wird der BBS in der **Reglerstopp-Funktion** betrieben.

1.

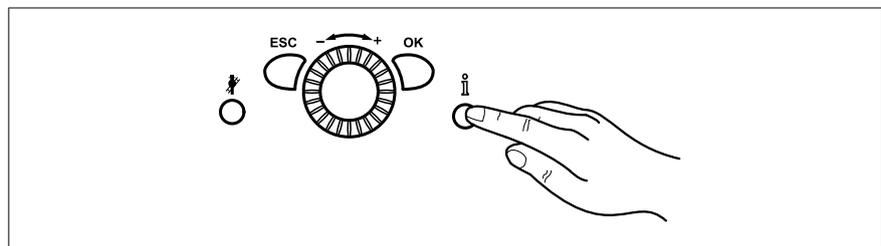


Betriebsarttaste Heizbetrieb **ca. 3 s** drücken

=> im Display wird die Meldung *Reglerstoppfunktion Ein* angezeigt.

2. Warten, bis das Display wieder die Grundanzeige erreicht hat.

3.



Informationstaste drücken

=> im Display erscheint die Meldung *Reglerstopp Sollwert Einstellen*. Angezeigt wird der aktuelle Modulationsgrad.

4. OK-Taste drücken

= > Der Sollwert kann jetzt verändert werden.

5. OK-Taste drücken

=> Der angezeigte Sollwert wird dadurch von der Regelung übernommen.

**Hinweis:** Die Reglerstoppfunktion wird durch Drücken der *Betriebsarttaste Heizbetrieb* für ca. 3 Sekunden, durch Erreichen der Kessel-Maximaltemperatur oder durch eine Zeitbegrenzung beendet.

Wenn eine Wärmeanforderung von einem Rohrwendelspeicher vorliegt wird dieser während der Reglerstopp-Funktion weiter bedient.



## 6.21 Richtwerte für Düsendruck

### Richtwerte für Gasdurchfluss, Düsendruck und CO<sub>2</sub>-Gehalt

Die in *Tab. 7 (Seite 48)* und *Tab. 8 (Seite 48)* angegebenen Werte sind als Richtwerte zu verstehen. Entscheidend ist, dass die Gasmenge über den Düsendruck so eingestellt wird, dass der CO<sub>2</sub>-Gehalt innerhalb der genannten Werte liegt (siehe *Tab. 2 (Seite 12)*).

Bei Einsatz des BBS in Gebieten mit schwankender Erdgasbeschaffenheit ist der CO<sub>2</sub>-Gehalt entsprechend des aktuellen Wobbeindex einzustellen (Gasversorgungsunternehmen fragen).

Der einzustellende CO<sub>2</sub>-Gehalt ist wie folgt zu bestimmen:

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

# Installation

Tab. 7: Richtwerte für den Düsendruck (Volllast)

Modell			BBS 15	BBS 20	BBS 28
Nennwärmebelastung	Heizung	kW	2,9 - 15,0	3,5 - 20,0	5,6 - 28,0
Nennwärmeleistung	80/60°C	kW	2,8 - 14,6	3,4 - 19,4	5,4 - 27,1
	50/30°C	kW	3,1 - 15,6	3,7 - 20,8	6,0 - 29,1
Düsendurchmesser für					
Erdgas LL (G25)		mm	4,00	4,60	5,40
Erdgas E (G20)		mm	3,70	4,20	4,90
Flüssiggas (Propan)		mm	2,90	3,30	3,90
Richtwerte für Düsendruck *					
G25 (11,7) **		mbar	9,50 - 10,5	8,5 - 9,5	8,0 - 9,0
G25 (12,4) **		mbar	9,0 - 10,0	8,0 - 9,0	7,2 - 8,2
G20 (15,0) **		mbar	9,0 - 10,0	8,0 - 9,0	7,2 - 8,2
Propan		mbar	9,0 - 10,0	8,0 - 9,0	7,2 - 8,2
der CO <sub>2</sub> -Gehalt soll			- bei Erdgas zwischen 8,3% und 8,8% - bei Flüssiggas zwischen 9,5% und 10,0% liegen		
* bei Druck am Kesselende 0 mbar, 1013 hPa, 15 °C					
** Werte in Klammern = Wobbeindex W <sub>0N</sub> in kWh/m <sup>3</sup>					

Tab. 8: Richtwerte für den Gasdurchfluss bei Erdgas

Modell			BBS 15	BBS 20	BBS 28
Nennwärmebelastung	(Volllast)	kW	15	20	28
Gasdurchfluss in l/min					
Betriebsheizwert H <sub>uB</sub> in kWh/m <sup>3</sup>	7	36	48	67	
	7,5	33	44	62	
	8	31	42	58	
	8,4	30	40	56	
	8,5	29	39	55	
	9	28	37	52	
	9,5	26	35	49	
	10	25	33	47	
	10,5	24	32	44	
	11	23	30	42	
	11,5	22	29	41	

## 6.22 Elektroanschluss (allgemein)



**Stromschlaggefahr!** Alle mit der Installation verbundenen Elektroarbeiten dürfen nur von einer elektrotechnisch ausgebildeten Fachkraft durchgeführt werden!  
- Netzspannung AC 230 V +6% -10%, 50 Hz

Bei der Installation sind in Deutschland die VDE- und örtlichen Bestimmungen, in allen anderen Ländern die einschlägigen Vorschriften zu beachten.  
Der Elektroanschluss ist polunverwechselbar und polrichtig vorzunehmen. In Deutschland kann der Anschluss mit einer polunverwechselbaren, zugänglichen

Steckvorrichtung oder als fester Anschluss ausgeführt werden. In allen anderen Ländern ist ein fester Anschluss vorzunehmen.

Für den Elektroanschluss ist die am Kessel vorhandene Netzanschlussleitung oder Leitungen der Typen H05VV-F 3 x 1 mm<sup>2</sup> oder 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> zu verwenden.

Es ist empfehlenswert, vor dem BBS einen Hauptschalter anzuordnen. Dieser sollte allpolig abschalten und eine Kontaktöffnungsweite von mind. 3 mm aufweisen.

Alle angeschlossenen Komponenten müssen VDE-mäßig ausgeführt sein. Anschlussleitungen sind zugentlastet zu montieren.

## Leitungslängen

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

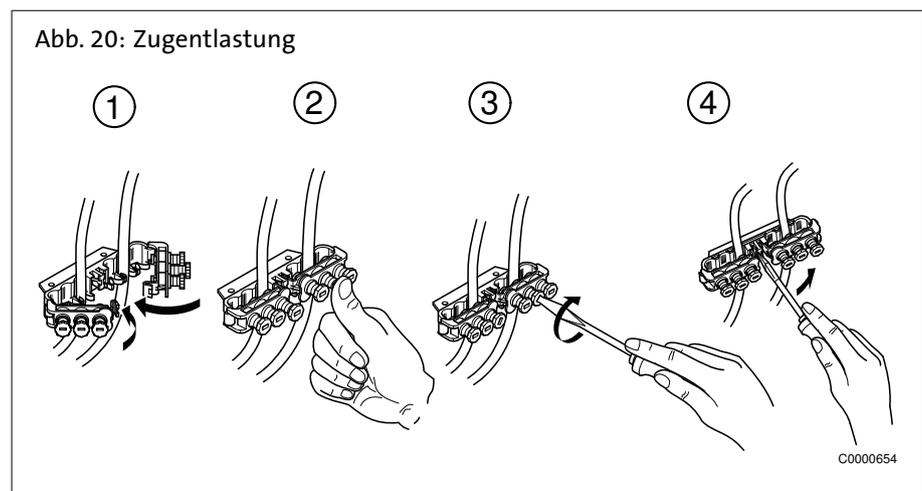
Zulässige Leitungslängen für alle Fühler:

- Cu-Leitung bis 20m: 0,8 mm<sup>2</sup>
- Cu-Leitung bis 80m: 1 mm<sup>2</sup>
- Cu-Leitung bis 120m: 1,5 mm<sup>2</sup>

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

## Zugentlastungen

Alle elektr. Leitungen sind in den Zugentlastungen des Schaltfeldes festzusetzen und entsprechend dem Schaltplan anzuschliessen (Abb. 20).



## Umwälzpumpen

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

## Gerätesicherungen

Gerätesicherung in der Steuer- und Regelzentrale ISR:

- Netzsicherungen: T 6,3A H 250V

## Fühler / Komponenten anschliessen

**Stromschlaggefahr! Lebensgefahr durch unsachgemäßes Arbeiten!**

Der Schaltplan ist zu beachten! Zubehör nach beigelegten Anleitungen montieren und anschliessen. Netzanschluss herstellen. Erdung überprüfen.



## Außentemperaturfühler (Lieferumfang)

Der Außentemperaturfühler befindet sich im Beipack. Anschluss siehe Anschlußplan.

# Installation

## **Leitungsersatz**

Alle Anschlussleitungen außer der Netzanschlussleitung sind bei Austausch durch BRÖTJE-Spezialleitungen zu ersetzen. Bei Ersatz der Netzanschlussleitung sind nur Leitungen der Typen H05VV-F 3 x 1 mm<sup>2</sup> oder 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> zu verwenden.

## **Berührungsschutz**

Nach dem Öffnen des BBS sind, zur Sicherstellung des Berührungsschutzes, die zu verschraubenden Verkleidungsteile mit den entsprechenden Schrauben wieder zu befestigen.

## 7. Inbetriebnahme

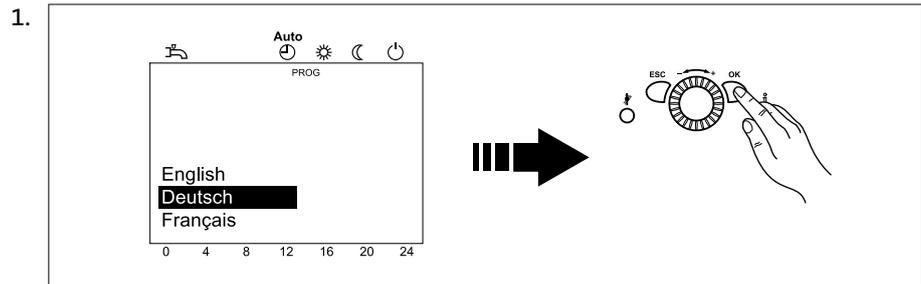


### Gefahr! Lebensgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Arbeiten!

Die Erstinbetriebnahme darf nur von einem zugelassenen Heizungsfachmann durchgeführt werden! Der Heizungsfachmann prüft die Dichtheit der Leitungen, die ordnungsgemäße Funktion aller Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen und misst die Verbrennungswerte. Bei unsachgemäßer Ausführung besteht die Gefahr von erheblichen Personen-, Umwelt- und Sachschäden!

### 7.1 Inbetriebnahme-Menü

Bei der Erstinbetriebnahme erscheint einmalig das Inbetriebnahme-Menü.



*Sprache wählen und mit OK-Taste bestätigen*

2. *Jahr* wählen und bestätigen
3. *Datum* einstellen und bestätigen
4. *Zeit* einstellen und bestätigen
5. Mit OK-Taste abschliessen

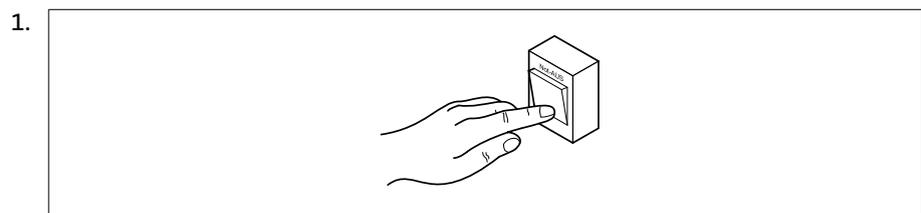


**Hinweis:** Wird während der Eingabe das Inbetriebnahme-Menü mit der ESC-Taste abgebrochen erscheint das Menü erneut wenn das Gerät wieder eingeschaltet wird.

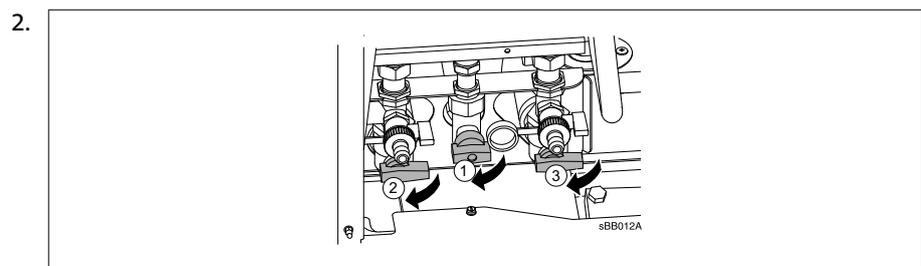
### 7.2 Einschalten



**Gefahr! Verbrühungsgefahr!** Aus der Abblaseleitung des Sicherheitsventils kann kurzzeitig heißes Wasser austreten.



Heizungs-Notschalter einschalten

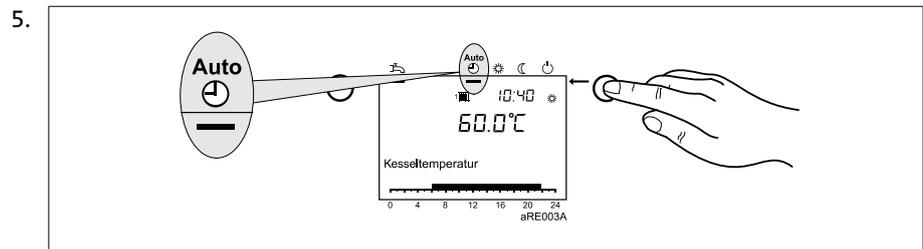


Gasabsperrhahn (1) und Absperrentile (2 und 3) öffnen

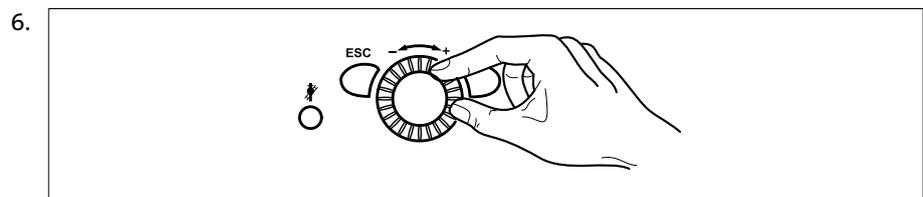
3. Trinkwasser-Zufuhr öffnen

# Inbetriebnahme

4. Bedienfeldklappe öffnen und Betriebschalter am Bedienfeld des Kessels einschalten



Mit der Betriebsarttaste Heizbetrieb an der Regelungs-Bedieneinheit die Betriebsart **Automatikbetrieb** auswählen



Gewünschte Raumtemperatur am Drehknopf der Regelungs-Bedieneinheit einstellen

## 7.3 Temperaturen für Heizung und Trinkwasser

Bei der Einstellung der Temperaturen für Heizung und Trinkwasser sind die Angaben im Abschnitt *Programmierung* zu beachten. Für die Trinkwassererwärmung wird eine Einstellung zwischen 50 und 60°C empfohlen.



**Hinweis:** Die Zeiten für das Trinkwasser werden im Zeitprogramm 4 / TWW eingestellt. **Aus Komfortgründen sollte der Beginn der Trinkwassererwärmung ca. 1 Std. vor dem Beginn der Heizung liegen!**

## 7.4 Individuelles Zeitprogramm

Mit den Standardeinstellungen kann das Gas-Gerät ohne weitere Einstellungen in Betrieb genommen werden. Für die Einstellung z.B. eines individuellen Zeitprogramms bitte den Abschnitt *Zeitprogramme* in *Programmierung* beachten.

## 7.5 Programmierung notwendiger Parameter

Normalerweise müssen die Parameter der Regelung nicht verändert werden (Anwendungsbeispiel). Lediglich Datum/Uhrzeit und evtl. die Zeitprogramme sind einzustellen.



**Hinweis:** Die Einstellung der Parameter wird im Abschnitt *Programmierung* beschrieben.

## 7.6 Not-Betrieb (Handbetrieb)

**Einstellung eines Not-Betriebes der Heizungsanlage:**

- OK-Taste drücken
- Menüpunkt *Wartung/Service* wählen
- Funktion *Handbetrieb* (Prog.-Nr. 7140) auf „Ein“ stellen  
Heizkreispumpen sind eingeschaltet und Mischer auf Handbetrieb gestellt.

**Der Sollwert für den Handbetrieb kann bei eingeschaltetem Handbetrieb folgendermaßen eingestellt werden:**

- Info-Taste drücken
  - Mit OK bestätigen
  - Sollwert mit Drehknopf einstellen
  - Einstellung mit OK bestätigen
- Siehe auch Abschnitt Erklärungen zur Einstelltafel.

## 7.7 Einweisen des Betreibers

### Einweisen

Der Betreiber muss ausführlich in die Bedienung der Heizungsanlage und die Funktionsweise der Schutzeinrichtungen eingewiesen werden. Insbesondere ist er auf Folgendes hinzuweisen:

- dass er die Zuluftöffnung nicht schliessen oder zustellen darf;
- dass der Anschlussstutzen für Verbrennungsluft an der Oberseite des Gerätes für den Schornsteinfeger zugänglich sein muss;
- dass er entzündliche Materialien und Flüssigkeiten nicht in der Nähe vom Gasgerät lagern darf;
- auf Kontrollmaßnahmen, die der Betreiber selber vornehmen muss:
  - Druckkontrolle am Manometer;
  - Kontrolle des Auffangbehälters unter der Abblaseleitung des Sicherheitsventils;
- auf Inspektions- und Reinigungsintervalle, die nur vom zugelassenen Heizungsfachmann vorgenommen werden dürfen.

### Unterlagen

- Anlagenbuch mit Checkliste der Erstinbetriebnahme mit Bestätigung und rechtsverbindlicher Unterschrift an den Betreiber: Es wurden nur entsprechend der jeweiligen Norm geprüfte und gekennzeichnete Bauteile verwendet. Alle Bauteile wurden nach Angaben des Herstellers eingebaut. Die Gesamtanlage entspricht der Norm.

# Inbetriebnahme

## 7.8 Checkliste zur Inbetriebnahme

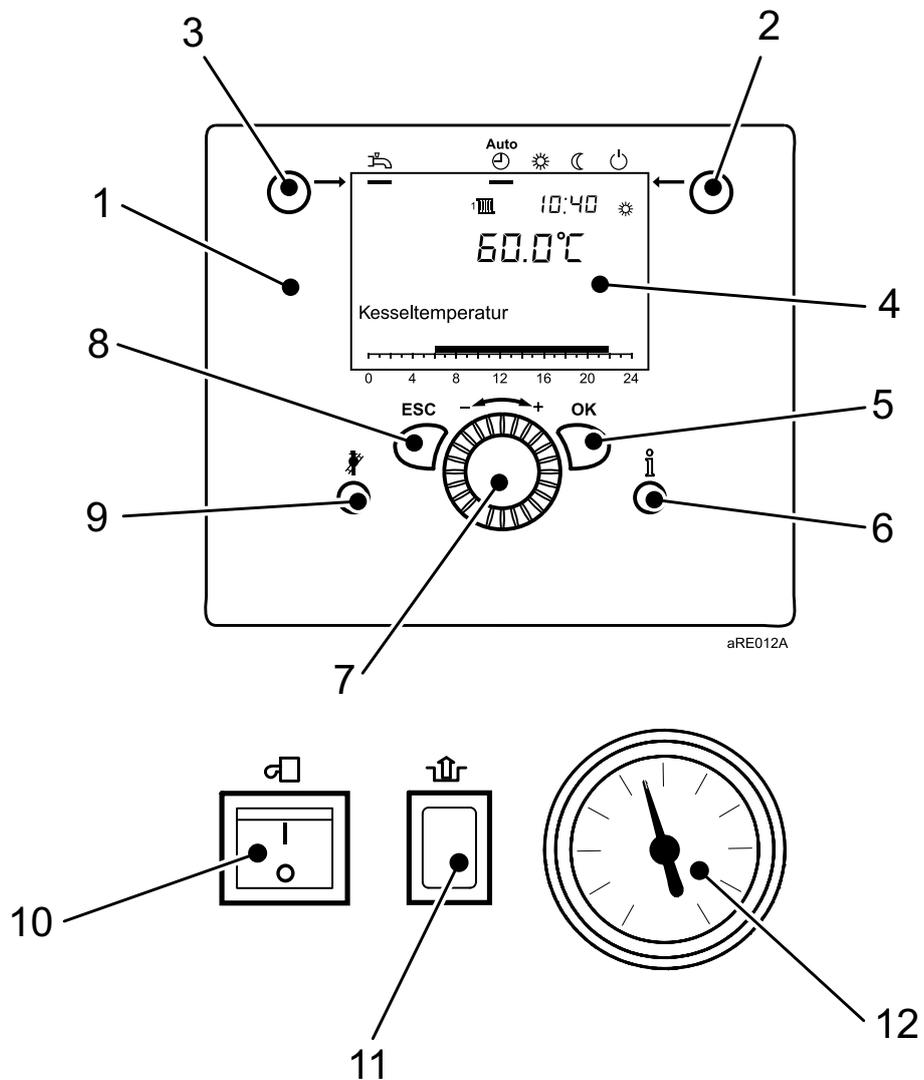
Tab. 9: Checkliste zur Inbetriebnahme

1.	Anlagenstandort			
2.	Betreiber			
3.	Kesseltyp/Bezeichnung			
4.	Herstellnummer			
5.	Gaskennwerte	Wobbeindex	kWh/m <sup>3</sup>	.....
6.		Betriebsheizwert	kWh/m <sup>3</sup>	.....
7.	Alle Leitungen und Anschlüsse auf Dichtheit geprüft?			<input type="checkbox"/>
8.	Abgasanlage geprüft?			<input type="checkbox"/>
9.	Gasleitung geprüft und entlüftet?			<input type="checkbox"/>
10.	Ruhedruck am Eingang der Gasarmatur gemessen?		mbar	.....
11.	Freilauf der Pumpen geprüft?			<input type="checkbox"/>
12.	Heizungsanlage befüllen			<input type="checkbox"/>
13.	Verwendete Wasserzusätze			.....
14.	Gas-Fließdruck bei Volllast am Eingang der Gasarmatur gemessen?		mbar	.....
15.	Gas-Düsendruck bei Volllast am Ausgang der Gasarmatur gemessen?		mbar	.....
16.	CO <sub>2</sub> -Gehalt bei Kleinlast		%	.....
17.	CO-Gehalt bei Kleinlast		ppm	.....
18.	CO <sub>2</sub> -Gehalt bei Volllast		%	.....
19.	CO-Gehalt bei Volllast		ppm	.....
20.	Funktionsprüfung:	Heizbetrieb		<input type="checkbox"/>
21.		Trinkwasserbetrieb		<input type="checkbox"/>
22.	Programmieren:	Uhrzeit / Datum		<input type="checkbox"/>
23.		Komfortsollwert Heizkreis 1/2	°C	.....
24.		Nennsollwert Trinkwasser	°C	.....
25.		Automatisches Tages-Zeitprogramm	Uhr	.....
26.		Heizkurve kontrolliert?		<input type="checkbox"/>
27.	Dichtheit der Abgasanlage im Betrieb geprüft (z.B. CO <sub>2</sub> -Messung im Ringspalt)?			
28.	Betreiber eingewiesen?			<input type="checkbox"/>
29.	Dokumente übergeben?			<input type="checkbox"/>
<p>Es wurden nur entsprechend der jeweiligen Norm geprüfte und gekennzeichnete Bauteile verwendet. Alle Anlagen-Bauteile wurden nach Angaben der Hersteller eingebaut.                  Die Gesamtanlage entspricht der Norm.                  Um einen zuverlässigen und sparsamen Betrieb des Wärmeerzeugers auf lange Zeit zu gewährleisten, empfehlen wir eine jährliche Wartung des Wärmeerzeugers.</p>			Datum / Unterschrift Firmenstempel .....	

## 8. Bedienung

### 8.1 Bedienelemente

Abb. 21: Bedienelemente

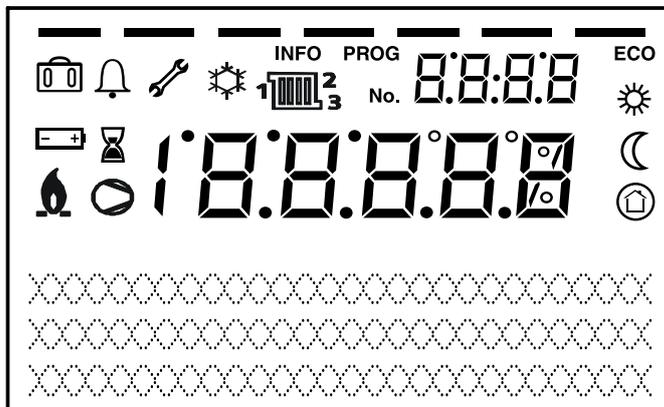


- |  |  |
|--|--|
| 1. Regelungs-Bedieneinheit             | 7. Drehknopf                             |
| 2. Betriebsarttaste Heizbetrieb        | 8. ESC-Taste (Abbruch)                   |
| 3. Betriebsarttaste Trinkwasserbetrieb | 9. Schornsteinfeger-Taste                |
| 4. Display                             | 10. Betriebsschalter                     |
| 5. OK-Taste (Bestätigung)              | 11. Entriegelungs-Taste Feuerungsautomat |
| 6. Informationstaste                   | 12. Manometer                            |

# Bedienung

## 8.2 Anzeigen

Abb. 22: Symbole im Display



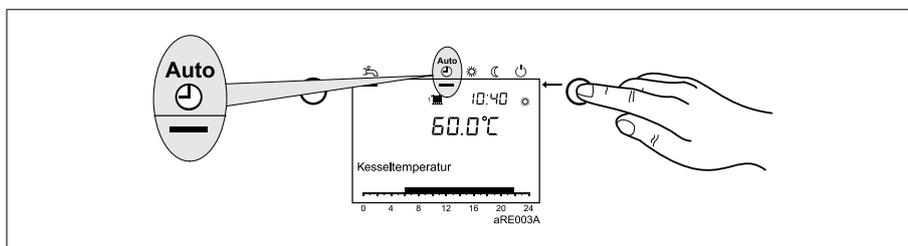
sRE081B

### Bedeutung der angezeigten Symbole

	Heizen auf Komfort-Sollwert		Kühlen aktiv (nur Wärmepumpe)
	Heizen auf Reduziert-Sollwert		Verdichter in Betrieb (nur Wärmepumpe)
	Heizen auf Frostschutz-sollwert		Wartungsmeldung
	Laufender Prozess		Fehlermeldung
	Ferienfunktion aktiv	<b>INFO</b>	Informationsebene aktiv
	Bezug auf Heizkreise	<b>PROG</b>	Einstellebene aktiv
	Brenner in Betrieb (nur Kessel)	<b>ECO</b>	Heizung ausgeschaltet (Sommer/Winter-Umschaltautomatik oder Heizgrenzenautomatik aktiv)

## 8.3 Heizbetrieb einstellen

Mit der Betriebsarttaste Heizbetrieb wird zwischen den Betriebsarten für den Heizbetrieb gewechselt. Die gewählte Einstellung wird durch einen Balken unterhalb des Betriebsart-Symbols gekennzeichnet.



## Automatikbetrieb :

- Heizbetrieb gemäß Zeitprogramm
- Temperatur-Sollwerte  oder  gemäß Zeitprogramm
- Schutzfunktionen (Anlagenfrostschutz, Überhitzschutz) aktiv
- Sommer/Winter-Umschaltautomatik (automatisches Umschalten zwischen Heizbetrieb und Sommerbetrieb ab einer bestimmten Durchschnitts-Außentemperatur)
- Tages-Heizgrenzenautomatik (automatisches Umschalten zwischen Heizbetrieb und Sommerbetrieb, wenn die Außentemperatur den Raum-Sollwert übersteigt)

## Dauerbetrieb oder :

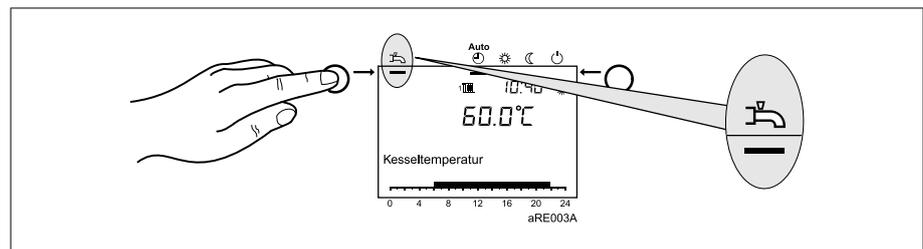
- Heizbetrieb ohne Zeitprogramm
- Schutzfunktionen aktiv
- Sommer/Winter-Umschaltautomatik nicht aktiv
- Tages-Heizgrenzenautomatik nicht aktiv

## Schutzbetrieb :

- kein Heizbetrieb
- Temperatur nach Frostschutzsollwert
- Schutzfunktionen aktiv
- Sommer/Winter-Umschaltautomatik aktiv
- Tages-Heizgrenzenautomatik aktiv

## 8.4 Trinkwasserbetrieb einstellen

### Trinkwasserbetrieb einstellen:



- *Eingeschaltet*: Das Trinkwasser wird entsprechend des gewählten Schaltprogramms bereitet.
- *Ausgeschaltet*: Die Trinkwasserbereitung ist deaktiviert.

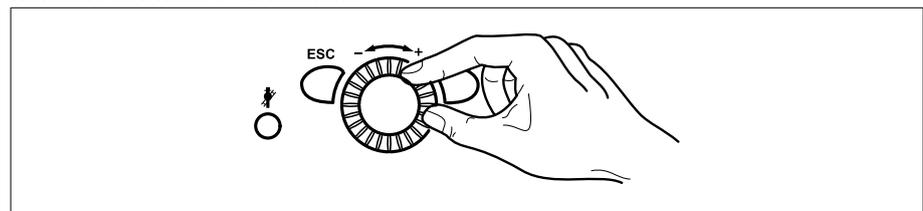


### Hinweis: Legionellenfunktion

Jeden Sonntag bei der 1. Ladung des Trinkwassers wird die Legionellenfunktion aktiviert; d.h. es wird das Trinkwasser einmalig auf ca. 65 °C erhitzt um evtl. vorhandene Legionellen abzutöten.

## 8.5 Raumsollwert einstellen

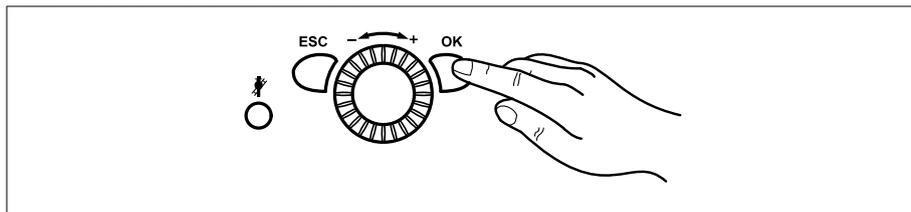
### Komfort-Sollwert einstellen:



1. Komfort-Sollwert am Drehknopf einstellen  
=> Der Wert wird automatisch übernommen

# Bedienung

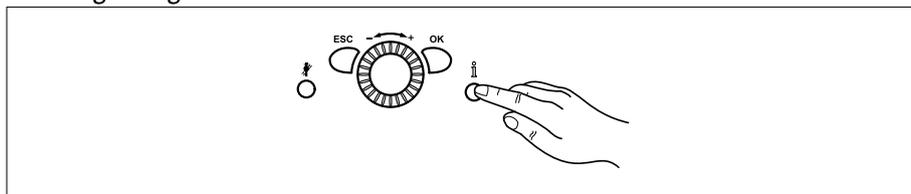
## Reduziert-Sollwert $\text{C}$ einstellen:



1. OK-Taste drücken
2. Heizkreis wählen
3. OK-Taste drücken
4. Parameter *Reduziert-Sollwert* wählen
5. OK-Taste drücken
6. Reduziert-Sollwert am Drehknopf einstellen
7. OK-Taste drücken
8. Durch Drücken der Betriebsarttaste Heizbetrieb die Programmierung verlassen

## 8.6 Informationen anzeigen

Durch Drücken der Informationstaste können verschiedene Temperaturen und Meldungen abgerufen werden.



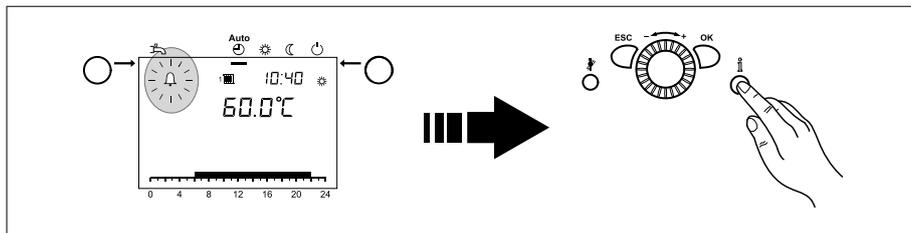
- Raum- und Außentemperatur
- Fehler- oder Wartungsmeldungen



**Hinweis:** Treten keine Fehler auf und liegen keine Wartungsmeldungen vor, werden diese Informationen nicht angezeigt.

## 8.7 Fehlermeldung

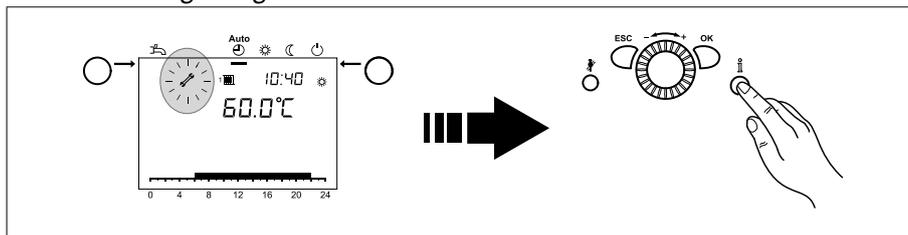
Erscheint im Display das Fehlerzeichen  $\text{!}$ , liegt in der Heizungsanlage ein Fehler vor.



- Informationstaste drücken
- Weitere Angaben zum Fehler werden angezeigt (siehe *Fehlercode-Tabelle*).

## 8.8 Wartungsmeldung

Erscheint im Display das Wartungszeichen , liegt eine Wartungsmeldung vor oder die Heizungsanlage befindet sich im Sonderbetrieb.



- Informationstaste drücken
- Weitere Angaben werden angezeigt (siehe *Wartungscode-Tabelle*).

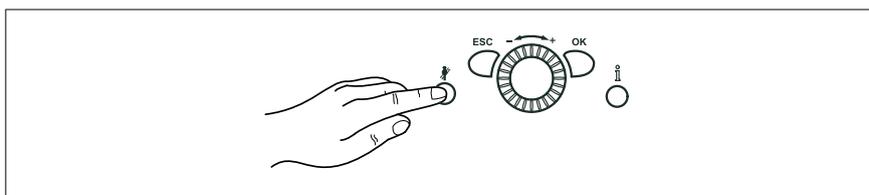


**Hinweis:** Die Wartungsmeldung ist in der werkseitigen Einstellung nicht aktiv.

## 8.9 Schornsteinfegerfunktion

Mit der Schornsteinfegertaste  wird die Schornsteinfegerfunktion aktiviert bzw. deaktiviert.

### 1. Schornsteinfegerfunktion aktivieren



Schornsteinfegertaste  drücken

=> Die aktivierte Sonderfunktion wird durch das Symbol  im Display angezeigt



**Hinweis:** Wenn eine Wärmeanforderung von einem Rohrwendelspeicher vorliegt wird dieser während der Schornsteinfegerfunktion weiter bedient.

## 8.10 Werkseinstellungen wiederherstellen

Die Werkseinstellungen werden folgendermaßen wiederhergestellt:

1. OK-Taste drücken
2. *Einstellebene Fachmann* aufrufen (siehe Abschnitt *Programmierung bei Vorgehen bei der Programmierung*)
3. Menüpunkt *Bedieneinheit* auswählen
4. OK-Taste drücken
5. Parameter *Bedieneinheit Grundeinstellung aktivieren* aufrufen (Prog.-Nr. 31)
6. OK-Taste drücken
7. Einstellung auf "Ja" ändern und warten, bis die Einstellung wieder auf "Nein" wechselt
8. ESC-Taste drücken
9. Werkseinstellung ist wiederhergestellt

**Hinweis:** Informationen zum Ändern von Parametern erhalten Sie im Abschnitt *Programmierung*.



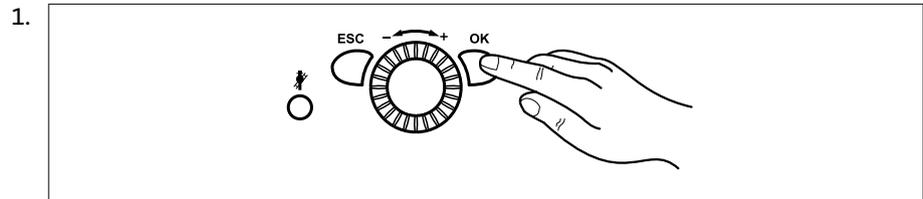
# Programmierung

## 9. Programmierung

Nach dem Einbau muss programmiert werden.

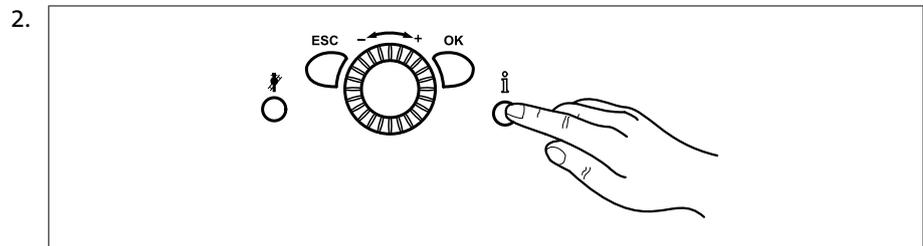
### 9.1 Vorgehen bei der Programmierung

Die Auswahl der Einstellebenen und Menüpunkte wird wie folgt durchgeführt:



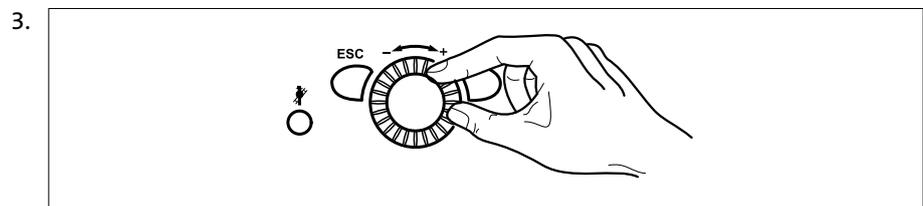
OK-Taste drücken

=> Es erscheint die Anzeige *Endbenutzer*



Informationstaste **ca. 3 s** drücken

=> Es erscheinen die Einstellebenen



Am Drehschalter die gewünschte Einstellebene wählen

Einstellebenen
- Endbenutzer (E)
- Inbetriebsetzung (I), incl. Endbenutzer (E)
- Fachmann (F), incl. Endbenutzer (E) und Inbetriebsetzung (I)
- OEM, beinhaltet alle anderen Einstellebenen (Passwortgeschützt)

4. OK-Taste drücken

## 5. Am Drehknopf den gewünschten Menüpunkt wählen

Menüpunkt	Menüpunkt
- Uhrzeit und Datum	- Schwimmbadkreis
- Bedieneinheit	- Schwimmbad
- Funk	- Vorregler/Zubringerpumpe
- Zeitprogramm Heizkreis 1	- Kessel
- Zeitprogramm Heizkreis 2	- Kaskade
- Zeitprogramm 3/HK3	- Trinkwasser-Speicher
- Zeitprogramm 4/TWW	- Konfiguration
- Zeitprogramm 5	- LPB-System
- Ferien Heizkreis 1	- Fehler
- Ferien Heizkreis 2	- Wartung/Sonderbetrieb
- Ferien Heizkreis 3	- Ein-/Ausgangstest
- Heizkreis 1	- Status
- Heizkreis 2	- Diagnose Kaskade
- Heizkreis 3	- Diagnose Erzeuger
- Trinkwasser	- Diagnose Verbraucher
- Verbraucherkreis 1	- Feuerungsautomat
- Verbraucherkreis 2	



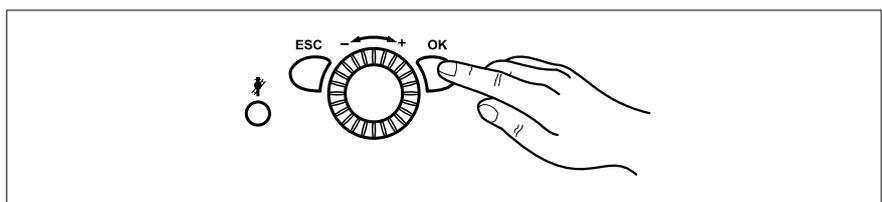
**Hinweis:** Abhängig von der Auswahl der Einstellebene und der Programmierung sind nicht alle Menüpunkte sichtbar!

## 9.2 Ändern von Parametern

Einstellungen, die nicht direkt über das Bedienfeld geändert werden, müssen in der Einstellebene vorgenommen werden.

Der grundsätzliche Programmiervorgang wird im Folgenden anhand der Einstellung von **Uhrzeit und Datum** dargestellt.

1.



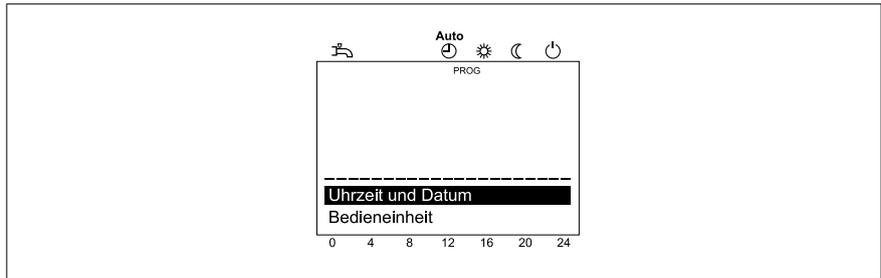
OK-Taste drücken



**Hinweis:** Sollen Parameter in einer andere Ebene als in der Endbenutzerebene geändert werden ist Abschnitt *Vorgehen bei der Programmierung* zu beachten!

# Programmierung

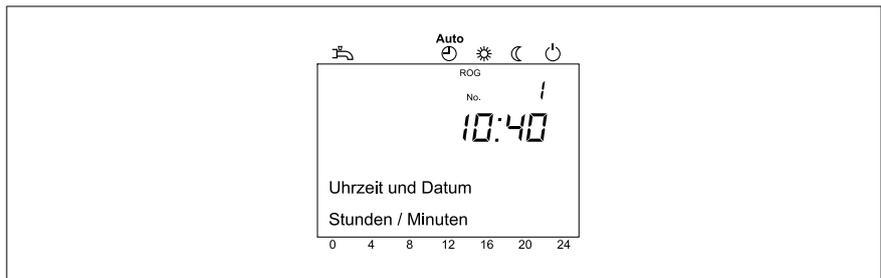
2.



Am Drehknopf den Menüpunkt **Uhrzeit und Datum** wählen

3. OK-Taste drücken

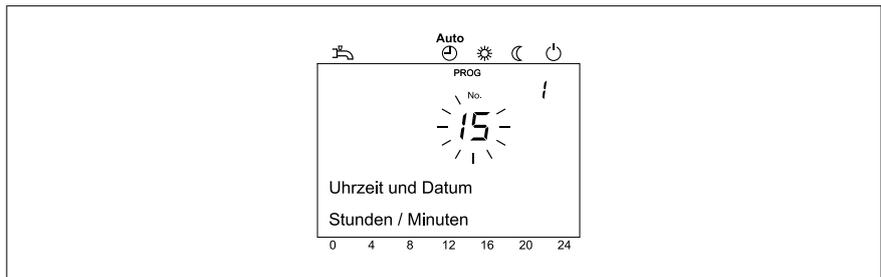
4.



Am Drehknopf den Menüpunkt **Stunden/Minuten** wählen

5. OK-Taste drücken

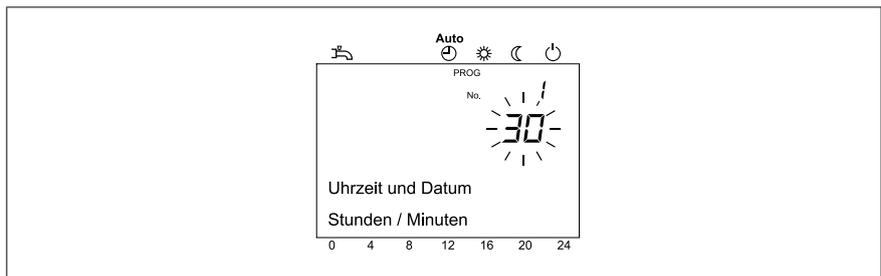
6.



Am Drehknopf die Stundeneinstellung vornehmen (z.B. 15 Uhr)

7. OK-Taste drücken

8.



Am Drehknopf die Minuteneinstellung vornehmen (z.B. 30 Minuten)

9. OK-Taste drücken

10. Durch Drücken der Betriebsarttaste Heizbetrieb die Programmierung verlassen



**Tipp:** Durch Drücken der ESC-Taste wird der vorherige Menüpunkt aufgerufen, ohne dass zuvor geänderte Werte übernommen werden. Werden für ca. 8 Minuten keine Einstellungen vorgenommen, wird automatisch die Grundanzeige aufgerufen, ohne dass zuvor geänderte Werte übernommen werden.

## 9.3 Parameterliste



- Nicht alle im Display angezeigten Parameter sind in der Einstelltafel aufgeführt.
- Je nach Anlagenkonfiguration werden nicht alle in der Einstelltafel aufgeführten Parameter im Display angezeigt.
- Um in die Einstellbenen Endbenutzer (E), Inbetriebsetzung (I) und Fachmann (F) zu gelangen, drücken Sie die Taste OK, danach für ca. 3 s die Infotaste, wählen Sie die gewünschte Ebene mit dem Drehknopf aus und bestätigen Sie mit der OK-Taste.

Tab. 10: Einstellung der Parameter

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene <sup>1)</sup>	Standardwert
<b>Uhrzeit und Datum</b>			
Stunden / Minuten	1	E	00:00 (h:min)
Tag/Monat	2	E	01.01 (Tag.Monat)
Jahr	3	E	2004 (Jahr)
Sommerzeitbeginn	5	F	25.03 (Tag.Monat)
Sommerzeitende	6	F	25.10 (Tag, Monat)
<b>Bedieneinheit</b>			
Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!			
Sprache	20	E	Deutsch
Info Temporär   Permanent	22	F	Temporär
Anzeigecontrast	25	E	
Sperre Bedienung Aus   Ein	26	F	Aus
Sperre Programmierung Aus   Ein	27	F	Aus
Einheiten °C, bar   °F, PSI	29	E	°C, bar
Grundeinstellung sichern Nein   Ja	30	F	Nein
Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!			
Grundeinstellung aktivieren Nein   Ja	31	F	Nein
Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn in der Bedieneinheit eine passende Grundeinstellung vorhanden ist!			
Einsatz als Raumgerät 1   Raumgerät 2   Raumgerät 3/P   Bediengerät 1   Bediengerät 2   Bediengerät 3   Servicegerät	40	I	Raumgerät 1
Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!			
Zuordnung Raumgerät 1 Heizkreis 1   Heizkreis 1 und 2   Heizkreis 1 und 3/P   Alle Heizkreise	42	I	Heizkreis 1
Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar, da die Bedieneinheit im Heizkessel fest auf das Bediengerät programmiert ist!			
Bedienung HK2 Gemeinsam mit HK1   Unabhängig	44	I	Gemeinsam mit HK1

# Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene <sup>1)</sup>	Standardwert
Bedienung HK3/P Gemeinsam mit HK1   Unabhängig	46	I	Gemeinsam mit HK1
Raumtemperatur Gerät 1 Nur für Heizkreis 1   Für alle zugeord' Heizkreise  Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!	47	I	Für alle zugeord' Heizkreise
Präsenztaste Gerät 1 Keine   Nur für Heizkreis 1   Für alle zugeord' Heizkreise  Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!	48	I	Für alle zugeord' Heizkreise
Korrektur Raumfühler  Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!	54	F	0.0°C
Geräte-Version	70	F	-
<b>Funk</b>  Parameter nur sichtbar, wenn Funk-Raumgerät vorhanden!			
Raumgerät 1 Fehlt   Betriebsbereit   Kein Empfang   Batt. wechseln   Gerät löschen	130	I	Fehlt
Raumgerät 2 Fehlt   Betriebsbereit   Kein Empfang   Batt. wechseln   Gerät löschen	131	I	Fehlt
Raumgerät 3 Fehlt   Betriebsbereit   Kein Empfang   Batt. wechseln   Gerät löschen	132	I	Fehlt
Aussenfühler Fehlt   Betriebsbereit   Kein Empfang   Batt. wechseln   Gerät löschen	133	I	Fehlt
Repeater Fehlt   Betriebsbereit   Kein Empfang   Batt. wechseln   Gerät löschen	134	I	Fehlt
Bediengerät 1 Fehlt   Betriebsbereit   Kein Empfang   Batt. wechseln   Gerät löschen	135	I	Fehlt
Bediengerät 2 Fehlt   Betriebsbereit   Kein Empfang   Batt. wechseln   Gerät löschen	136	I	Fehlt
Bediengerät 3 Fehlt   Betriebsbereit   Kein Empfang   Batt. wechseln   Gerät löschen	137	I	Fehlt
Servicegerät Fehlt   Betriebsbereit   Kein Empfang   Batt. wechseln   Gerät löschen	138	I	Fehlt
Alle Geräte löschen Nein   Ja	140	I	Nein
<b>Zeitprogramm Heizkreis 1</b>			
Vorwahl Mo - So Mo-So   Mo-Fr   Sa-So   Mo   Di   Mi   Do   Fr   Sa   So	500	E	Mo
1. Phase Ein	501	E	06:00 (h/min)
1. Phase Aus	502	E	22:00 (h/min)
2. Phase Ein	503	E	--:-- (h/min)
2. Phase Aus	504	E	--:-- (h/min)
3. Phase Ein	505	E	--:-- (h/min)
3. Phase Aus	506	E	--:-- (h/min)
Kopieren?	515	E	
Standardwerte Nein   Ja	516	E	Nein

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene <sup>1)</sup>	Standardwert
<b>Zeitprogramm Heizkreis 2</b>			
 Parameter nur sichtbar, wenn Heizkreis 2 vorhanden!			
Vorwahl Mo - So Mo-So   Mo-Fr   Sa-So   Mo   Di   Mi   Do   Fr   Sa   So	520	E	Mo
1. Phase Ein	521	E	06:00 (h/min)
1. Phase Aus	522	E	22:00 (h/min)
2. Phase Ein	523	E	--:-- (h/min)
2. Phase Aus	524	E	--:-- (h/min)
3. Phase Ein	525	E	--:-- (h/min)
3. Phase Aus	526	E	--:-- (h/min)
Kopieren?	535	E	
Standardwerte Nein   Ja	536	E	Nein
<b>Zeitprogramm 3 / HK3</b>			
Vorwahl Mo - So Mo-So   Mo-Fr   Sa-So   Mo   Di   Mi   Do   Fr   Sa   So	540	E	Mo
1. Phase Ein	541	E	06:00 (h/min)
1. Phase Aus	542	E	22:00 (h/min)
2. Phase Ein	543	E	--:-- (h/min)
2. Phase Aus	544	E	--:-- (h/min)
3. Phase Ein	545	E	--:-- (h/min)
3. Phase Aus	546	E	--:-- (h/min)
Kopieren?	555	E	
Standardwerte Nein   Ja	556	E	Nein
<b>Zeitprogramm 4 / TWW</b>			
Vorwahl Mo - So Mo-So   Mo-Fr   Sa-So   Mo   Di   Mi   Do   Fr   Sa   So	560	E	Mo
1. Phase Ein	561	E	05:00 (h/min)
1. Phase Aus	562	E	22:00 (h/min)
2. Phase Ein	563	E	--:-- (h/min)
2. Phase Aus	564	E	--:-- (h/min)
3. Phase Ein	565	E	--:-- (h/min)
3. Phase Aus	566	E	--:-- (h/min)
Kopieren?	575	E	
Standardwerte Nein   Ja	576	E	Nein
<b>Zeitprogramm 5</b>			
Vorwahl Mo - So So   Mo-Fr   Sa-So   Mo   Di   Mi   Do   Fr   Sa   SoMo-	600	E	Mo
1. Phase Ein	601	E	06:00 (h/min)
1. Phase Aus	602	E	22:00 (h/min)
2. Phase Ein	603	E	--:-- (h/min)

# Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene <sup>1)</sup>	Standardwert
2. Phase Aus	604	E	--- (h/min)
3. Phase Ein	605	E	--- (h/min)
3. Phase Aus	606	E	--- (h/min)
Kopieren?	615	E	
Standardwerte Nein   Ja	616	E	Nein
<b>Ferien Heizkreis 1</b>			
Vorwahl Periode 1 ... 8	641	E	Periode 1
Beginn	642	E	-- (Tag.Monat)
Ende	643	E	-- (Tag.Monat)
Betriebsniveau Frostschutz   Reduziert	648	E	Frostschutz
<b>Ferien Heizkreis 2</b>			
 Parameter nur sichtbar, wenn Heizkreis 2 vorhanden!			
Vorwahl Periode 1 ... 8	651	E	Periode 1
Beginn	652	E	--- (Tag.Monat)
Ende	653	E	--- (Tag.Monat)
Betriebsniveau Frostschutz   Reduziert	658	E	Frostschutz
<b>Ferien Heizkreis 3</b>			
 Parameter nur sichtbar, wenn Heizkreis 3 vorhanden!			
Vorwahl Periode 1 ... 8	661	E	Periode 1
Beginn	662	E	--- (Tag.Monat)
Ende	663	E	--- (Tag.Monat)
Betriebsniveau Frostschutz   Reduziert	668	E	Frostschutz
<b>Heizkreis 1</b>			
Komfortsollwert	710	E	20.0°C
Reduziertsollwert	712	E	18.0°C
Frostschuttsollwert	714	E	10.0°C
Kennlinie Steilheit	720	E	1.50
Kennlinie Verschiebung	721	F	0.0°C
Kennlinie Adaption Aus   Ein	726	F	Aus
Sommer-/Winterheizgrenze	730	E	18°C
Tagesheizgrenze	732	F	0°C
Vorlauf Sollwert Minimum	740	F	8°C
Vorlauf Sollwert Maximum	741	F	80°C
Vorlauf Sollwert Raumthermostat	742	F	---°C
Raumeinfluss	750	I	--- %

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene <sup>1)</sup>	Standardwert
Raumtemperaturbegrenzung	760	F	0.5°C
Schnellaufheizung	770	F	---°C
Schnellabsenkung Aus   Bis Reduziert Sollwert   Bis Frostschutz Sollwert	780	F	Bis Reduziert Sollwert
Einschalt-Optimierung Max	790	F	0 min
Ausschalt-Optimierung Max	791	F	0 min
Reduziert-Anhebung Beginn	800	F	--- °C
Reduziert-Anhebung Ende	801	F	- 15°C
Pumpendauerlauf Nein   Ja	809	F	Nein
Überhitzschutz Pumpenkreis Aus   Ein	820	F	Aus
Mischerüberhöhung	830	F	5°C
Antrieb Laufzeit	834	F	120 s
Estrich-Funktion Aus   Funktionsheizen   Belegreifheizen   Funktions-/Belegreifheizen   Belegreif-/ Funktionsheizen   Manuell	850	F	Aus
Estrich Sollwert manuell	851	F	25°C
Estrich Sollwert aktuell	855	F	---°C
Estrich Tag aktuell	856	F	0
Übertemperaturabnahme Aus   Heizbetrieb   Immer	861	F	Heizbetrieb
Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein   Ja	872	F	Ja
Pumpe Drehzahlreduktion Betriebsniveau   Kennlinie	880	F	Kennlinie
Pumpendrehzahl Minimum	882	I	BBS 15: 30 % BBS 20: 35 % BBS 28: 35 %
Pumpendrehzahl Maximum	883	I	BBS 15: 50 % BBS 20: 60 % BBS 28: 67 %
Kennliniekorr bei 50% Drehz	888	F	10 %
Vorl'sollwertkorr Drehz'reg Nein   Ja	890	F	Ja
Betriebsniveauumschaltung Frostschutz   Reduziert   Komfort	898	F	Reduziert
Betriebsartumschaltung Keine   Schutzbetrieb   Reduziert   Komfort   Automatik	900	F	Schutzbetrieb
<b>Heizkreis 2</b>			
 Parameter nur sichtbar, wenn Heizkreis 2 vorhanden!			
Komfortsollwert	1010	E	20.0°C
Reduziert Sollwert	1012	E	18.0°C
Frostschutz Sollwert	1014	E	10.0°C
Kennlinie Steilheit	1020	E	1.50

# Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene <sup>1)</sup>	Standardwert
Kennlinie Verschiebung	1021	F	0.0°C
Kennlinie Adaption Aus   Ein	1026	F	Aus
Sommer-/Winterheizgrenze	1030	E	18°C
Tagesheizgrenze	1032	F	0°C
Vorlaufsollwert Minimum	1040	F	8°C
Vorlaufsollwert Maximum	1041	F	80°C
Vorlaufsollw Raumthermostat	1042	F	---°C
Raumeinfluss	1050	I	--- %
Raumtempearturbegrenzung	1060	F	0.5°C
Schnellaufheizung	1070	F	--- °C
Schnellabsenkung Aus   Bis Reduziertersollwert   Bis Frostschuttsollwert	1080	F	Bis Reduziertersollwert
Einschalt-Optimierung Max	1090	F	0 min
Ausschalt-Optimierung Max	1091	F	0 min
Reduziert-Anhebung Beginn	1100	F	--- °C
Reduziert-Anhebung Ende	1101	F	-15°C
Pumpendauerlauf Nein   Ja	1109	F	Nein
Überhitzschutz Pumpenkreis Aus   Ein	1120	F	Aus
Mischerüberhöhung	1130	F	5°C
Antrieb Laufzeit	1134	F	120 s
Estrich-Funktion Aus   Funktionsheizen   Belegreifheizen   Funktions- /Belegreifheizen   Belegreif- / Funktionsheizen   Manuell	1150	F	Aus
Estrich Sollwert manuell	1151	F	25°C
Estrich Sollwert aktuell	1155	F	---°C
Estrich Tag aktuell	1156	F	0
Übertemperaturabnahme Aus   Heizbetrieb   Immer	1161	F	Heizbetrieb
Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein   Ja	1172	F	Ja
Pumpe Drehzahlreduktion Betriebsniveau   Kennlinie	1180	F	Kennlinie
Pumpendrehzahl Minimum	1182	I	BBS 15: 30 % BBS 20: 35 % BBS 28: 35 %
Pumpendrehzahl Maximum	1183	I	BBS 15: 50 % BBS 20: 60 % BBS 28: 67 %
Kennliniekorrr bei 50% Drehz	1188	F	10 %
Vorl'sollwertkorrr Drehz'reg Nein   Ja	1190	F	Ja
Betriebsniveauumschaltung Frostschutz   Reduziert   Komfort	1198	F	Reduziert

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene <sup>1)</sup>	Standardwert
Betriebsartumschaltung Keine   Schutzbetrieb   Reduziert   Komfort   Automatik	1200	F	Schutzbetrieb
<b>Heizkreis 3</b>			
 Parameter nur sichtbar, wenn Heizkreis 3 vorhanden!			
Komfortsollwert	1310	E	20.0°C
Reduziert Sollwert	1312	E	18.0°C
Frostschuttsollwert	1314	E	10.0°C
Kennlinie Steilheit	1320	E	1.50
Kennlinie Verschiebung	1321	F	0.0°C
Kennlinie Adaption Aus   Ein	1326	F	Aus
Sommer-/Winterheizgrenze	1330	E	18°C
Tagesheizgrenze	1332	F	0°C
Vorlauf Sollwert Minimum	1340	F	8°C
Vorlauf Sollwert Maximum	1341	F	80°C
Vorlauf Sollw Raumthermostat	1342	F	--- °C
Raumeinfluss	1350	I	--- %
Raumtempearturbegrenzung	1360	F	0.5°C
Schnellaufheizung	1370	F	--- °C
Schnellabsenkung Aus   Bis Reduziert Sollwert   Bis Frostschuttsollwert	1380	F	Bis Reduziert Sollwert
Einschalt-Optimierung Max	1390	F	0 min
Ausschalt-Optimierung Max	1391	F	0 min
Reduziert-Anhebung Beginn	1400	F	--- °C
Reduziert-Anhebung Ende	1401	F	-15°C
Pumpendauerlauf Nein   Ja	1409	F	Nein
Überhitzschutz Pumpenkreis Aus   Ein	1420	F	Aus
Mischerüberhöhung	1430	F	5°C
Antrieb Laufzeit	1434	F	120 s
Estrich-Funktion Aus   Funktionsheizen   Belegreifheizen   Funktions-/Belegreifheizen   Belegreif-/ Funktionsheizen   Manuell	1450	F	Aus
Estrich Sollwert manuell	1451	F	25°C
Estrich Sollwert aktuell	1455	F	0°C
Estrich Tag aktuell	1456	F	0
Übertemperaturabnahme Aus   Heizbetrieb   Immer	1461	F	Heizbetrieb
Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein   Ja	1472	F	Ja
Pumpe Drehzahlreduktion Betriebsniveau   Kennlinie	1480	F	Kennlinie

# Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene <sup>1)</sup>	Standardwert
Pumpendrehzahl Minimum	1482	I	BBS 15: 30 % BBS 20: 35 % BBS 28: 35 %
Pumpendrehzahl Maximum	1483	I	BBS 15: 50 % BBS 20: 60 % BBS 28: 67 %
Kennliniekorr bei 50% Drehz	1488	F	10 %
Vorl'sollwertkorr Drehz'reg Nein   Ja	1490	F	Ja
Betriebsniveaumschaltung Frostschutz   Reduziert   Komfort	1498	F	Reduziert
Betriebsartumschaltung Keine   Schutzbetrieb   Reduziert   Komfort   Automatik	1500	F	Schutzbetrieb
<b>Trinkwasser</b>			
Nennsollwert	1610	E	55°C
Reduziert-sollwert	1612	F	45°C
Freigabe 24h/Tag   Zeitprogramme Heizkreise   Zeitprogramm 4/TWW	1620	E	Zeitprogramm 4/TWW
Ladevorrang Absolut   Gleitend   Kein   MK gleitend, PK absolut	1630	F	Absolut
Legionellenfunktion Aus   Periodisch   Fixer Wochentag	1640	F	Fixer Wochentag
Legionellenfkt Periodisch	1641	F	7
Legionellenfkt Wochentag Montag   Dienstag   Mittwoch   Donnerstag   Freitag   Samstag   Sonntag	1642	F	Sonntag
Legionellenfunktion Zeitpunkt	1644	F	- - -
Legionellenfunktion Sollwert	1645	F	65°C
Legionellenfkt Verweildauer	1646	F	- - - min
Legionellenfkt Zirk'pumpe Aus   Ein	1647	F	Ein
Zirkulationspumpe Freigabe Zeitprogramm 3/HKP   Trinkwasser Freigabe   Zeitprogramm 4/TWW   Zeitprogramm 5	1660	I	Trinkwasser Freigabe
Zirk'pumpe Taktbetrieb Aus   Ein	1661	I	Ein
Zirkulationssollwert	1663	F	55°C
Betriebsartumschaltung Keine   Aus   Ein	1680	F	Aus
<b>Verbraucherkreis 1</b>			
Vorlauf-sollwert Verbr'anfo	1859	I	70°C
TWW-Ladevorrang - Nein   Ja	1874	F	Ja
Übertemperaturabnahme - Aus   Ein	1875	F	Ein
Mit Vorregler/Zubring'pumpe - Nein   Ja	1880	F	Ja

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene <sup>1)</sup>	Standardwert
<b>Verbraucherkreis 2</b>			
Vorlaufsollwert Verbraucheranfo. 2	1909	I	70°C
TWW-Ladevorrang Nein   Ja	1924	F	Ja
Übertemperaturabnahme Aus   Ein	1925	F	Ein
Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein   Ja	1930	F	Ja
<b>Schwimmbadkreis</b>			
Vorlaufsollwert	1951	I	70°C
TWW-Ladevorrang Nein   Ja	1974	F	Ja
Übertemperaturabnahme Aus   Ein	1975	F	Ein
Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein   Ja	1980	F	Ja
<b>Schwimmbad</b>			
Sollwert Solarbeheizung	2055	E	26°C
Sollwert Erzeugerbeheizung	2056	E	22°C
Ladevorrang Solar Nein   Ja	2065	F	Nein
Schwimmbadtemp Maximum	2070	F	32°C
Mit Solareinbindung Nein   Ja	2080	F	Ja
<b>Vorregler/Zubringerpumpe</b>			
Vorlaufsollwert Minimum	2110	F	8°C
Vorlaufsollwert Maximum	2111	F	80°C
Zubringerp bei Erz'sperre Aus   Ein	2121	F	Aus
Mischerüberhöhung	2130	F	0°C
Antrieb Laufzeit	2134	F	120 s
<b>Kessel</b>			
Sollwert Minimum	2210	F	20°C
Sollwert Maximum	2212	F	85°C
Sollwert Handbetrieb	2214	E	60°C
Brennerlaufzeit Minimum	2241	F	1 min.
Brennerpausenzeit Minimum	2243	F	7 min.
SD Brennerpause	2245	F	20°C
Pumpennachlaufzeit	2250	F	2 min.
Pumpennachlaufzeit nach TWW-Betrieb	2253	F	1 min.
Anlagefrostschutz für Kesselpumpe Aus   Ein	2300	F	Aus
Kesselpumpe bei Erzeugersperre Aus   Ein	2301	F	Aus

# Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene <sup>1)</sup>	Standardwert
Wirkung Erzeugersperre Nur Heizbetrieb   Heiz- und Trinkwass'betrieb	2305	F	Nur Heizbetrieb
Temperaturhub Maximum	2316	I	---
Temperaturhub Nenn	2317	I	15°C
Pumpenmodulation Keine   Bedarf   Kesselsollwert   Temperaturhub Nenn   Brennerleistung	2320	F	Bedarf
Pumpendrehzahl Minimum	2322	F	10%
Pumpendrehzahl Maximum	2323	F	100%
Leistung Nenn	2330	F	BBS 15: 15 kW BBS 20: 20 kW BBS 28: 28 kW
Leistung Grundstufe	2331	F	BBS 15: 3 kW BBS 20: 4 kW BBS 28: 6 kW
Leistung bei Pump'dreh min	2334	F	0%
Leistung bei Pump'dreh max	2335	F	100%
Max Gebläseleistung Heizbetrieb	2441	F	BBS 15: 15 kW <sup>*)</sup> BBS 20: 20 kW <sup>*)</sup> BBS 28: 28 kW <sup>*)</sup>
Max Gebläseleistung Durchladen	2442	F	BBS 15: 15 kW <sup>*)</sup> BBS 20: 20 kW <sup>*)</sup> BBS 28: 28 kW <sup>*)</sup>
Gebläseleistung TWW Max	2444	F	BBS 15: 15 kW <sup>*)</sup> BBS 20: 20 kW <sup>*)</sup> BBS 28: 28 kW <sup>*)</sup>
Gebläseabschaltung bei Heizbetrieb Aus   Ein	2445	F	Aus
Gebläseabschaltverzögerung	2446	F	3 s
Reglerverzögerung Aus   Nur Heizbetrieb   Nur Trinkwasserbetrieb   Heiz- und Trinkwasserbetrieb	2450	F	Nur Heizbetrieb
Gebläseleistung Reglerverzögerung	2452	F	BBS 15: 4,4 kW <sup>*)</sup> BBS 20: 5,3 kW <sup>*)</sup> BBS 28: 10,0 kW <sup>*)</sup>
Reglerverzögerung Dauer	2453	F	40 s
Schaltdiff Ein HK´s	2454	F	4°C
Schaltdiff Aus Min HK´s	2455	F	5°C
Schaltdiff Aus Max HK´s	2456	F	10°C
Schaltdiff Ein TWW	2460	F	5°C
Schaltdiff Aus Min TWW	2461	F	6°C
Schaltdiff Aus Max TWW	2462	F	8°C
Druckschalter Abschaltung Startverhinderung   Störstellung	2500	F	Startverhinderung

<sup>\*)</sup> Die kW-Einstellungen sind ca.-Werte. Genaue Werte können z.B. über den Gaszähler ermittelt werden.

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene <sup>1)</sup>	Standardwert
<b>Kaskade</b>			
Führungsstrategie Spät ein, früh aus   Spät ein, spät aus   Früh ein, spät aus	3510	F	Spät ein, spät aus
Freigabeintegral Erz'folge	3530	F	50°C*min
Rückstellintegral Erz'folge	3531	F	20°C*min
Wiedereinschaltsperr	3532	F	300 s
Zuschaltverzögerung	3533	F	10 min
Auto Erz'folge Umschaltung	3540	F	100 h
Auto Erz'folge Ausgrenzung Keine   Erster   Letzter   Erster und Letzter	3541	F	Keine
Führender Erzeuger Erzeuger 1   Erzeuger 2   Erzeuger 3   Erzeuger 4   Erzeuger 5   Erzeuger 6   Erzeuger 7   Erzeuger 8   Erzeuger 9   Erzeuger 10   Erzeuger 11   Erzeuger 12   Erzeuger 13   Erzeuger 14   Erzeuger 15   Erzeuger 16	3544	F	Erzeuger 1
Rücklaufsollwert Minimum	3560	F	8°C
Temp'spreizung Minimum	3590	F	---°C
<b>Trinkwasser-Speicher</b>			
Ladevorverlegungszeit	5011	F	60 min.
Vorlaufsollwerterhöhung	5020	F	18°C
Ladeart Nachladen   Durchladen   Durchladen Legio   Durchladen 1. Ladung   Durchladen Legio und 1. Ladung	5022	I	Durchladen 1. Ladung
Schaltdifferenz	5024	F	4°C
Ladezeitbegrenzung	5030	F	120 min.
Entladeschutz Aus   Immer   Automatisch	5040	F	Automatisch
Ladetemperatur Maximum	5050	F	69°C
Automatischer Push Aus   Ein	5070	F	Ein
Übertemperaturabnahme Aus   Ein	5085	F	Ein
Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein   Ja	5092	F	Ja
Pumpendrehzahl Minimum	5101	F	30%
Pumpendrehzahl Maximum	5102	F	80%
<b>Konfiguration</b>			
Heizkreis 1 Aus   Ein	5710	I	Ein
Heizkreis 2 Aus   Ein	5715	I	Aus
Heizkreis 3 Aus   Ein	5721	I	Aus
Trinkwasserstellglied Q3 Keine Ladeanforderung   Ladepumpe   Umlenkventil	5731	F	Umlenkventil
Grundposition TWW Umlenkventil Letzte Anforderung   Heizkreis   Trinkwasser	5734	F	Heizkreis

# Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene <sup>1)</sup>	Standardwert
Trinkwasser Trennschaltung Aus   Ein	5736	F	Aus
Steuer'Kesselpump/TWW UV Alle Anforderungen   Nur Anforderung HK1/TWW	5774	F	Nur Anforderung HK1/ TWW
Relaisausgang QX1 Kein   Zirkulationspumpe Q4   Elektroein- satz TWW K6   Verbr'krei- spumpe VK1 Q15   Kesselpumpe Q1   Alarmausgang K10   Heizkrei- spumpe HK3 Q20   Verbr'kreispumpe VK2 Q18   Zubringerpumpe Q14   Erzeugersperrventil Y4   Zeitprogramm 5 K13   Solarstellglied Schw'bad K18   Schwimmbadpumpe Q19   Kaskadenpumpe Q 25   TWW Durchmischpumpe Q35   TWW Zwischenkreispumpe Q33   Wärmeanforderung K27   Heizkreispumpe HK1 Q2   Heizkreispumpe HK2 Q6   Meldeausgang K35   Betriebsmeldung K36   Abgasklappe K37   Gebläseabschaltung K38	5890	I	TWW Zwischenkreispum- pe Q33
Relaisausgang QX2 Parameter siehe Relaisausgang QX1 (Prog.-Nr. 5890)!	5891	I	Kein
Fühlereingang BX1 Kein   Trinkwasserfühler B31   TWW Zirkulationsfühler B39   Schie- nenvorlauffühler B10   TWW Ladefühler B36   Schienenrücklauffühler B73   Kaskadenrücklauffühler B70   Schwimmbadfühler B13	5930	I	Kein
Fühlereingang BX2 Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	5931	I	Kein
Fühlereingang BX3 Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	5932	I	TWW Ladefühler B36
Funktion Eingang H1 Keine   BA-Umschaltung HK's+TWW   BA-Umschaltung TWW   BA- Umschaltung HK's   BA-Umschaltung HK1   BA-Umschaltung HK2   BA-Umschaltung HK3   Erzeugersperre   Fehler- /Alarmmeldung   Ver- br'anforderung VK1   Verbr'anforderung VK2   Freigabe Schw'bad Er- zeuger   Übertemperaturableitung   Betriebsniveau TWW   Betriebsni- veau HK1   Betriebsniveau HK2   Betriebsniveau HK3   Raumthermos- tat HK1   Raumthermostat HK2   Raumthermostat HK3   Trinkwasser- thermostat   Rückmeldung Abgasklappe   Startverhinderung   Ver- braucheranfo VK1 10V   Verbraucheranfo VK2 10V   Leistungsvorgabe 10V	5950	I	Keine
Wirksinn Kontakt H1 Ruhekontakt   Arbeitskontakt	5951	I	Arbeitskontakt
Spannungswert 1 H1	5953	F	0,5
Funktionswert 1 H1	5954	F	0
Spannungswert 2 H1	5955	F	10
Funktionswert 2 H1	5956	F	1000
Funktion Eingang H4 Keine   BA-Umschaltung HK's+TWW   BA-Umschaltung TWW   BA- Umschaltung HK's   BA-Umschaltung HK1   BA-Umschaltung HK2   BA-Umschaltung HK3   Erzeugersperre   Fehler- /Alarmmeldung   Ver- br'anforderung VK1   Verbr'anforderung VK2   Freigabe Schw'bad Er- zeuger   Übertemperaturableitung   Betriebsniveau TWW   Betriebsni- veau HK1   Betriebsniveau HK2   Betriebsniveau HK3   Raumthermos- tat HK1   Raumthermostat HK2   Raumthermostat HK3   Trinkwasser- thermostat   Rückmeldung Abgasklappe   Startverhinderung	5970	I	Keine
Wirksinn Kontakt H4 Ruhekontakt   Arbeitskontakt	5971	I	Arbeitskontakt

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene <sup>1)</sup>	Standardwert
Funktion Eingang H5 Keine   BA-Umschaltung HK's+TWW   BA-Umschaltung TWW   BA-Umschaltung HK's   BA-Umschaltung HK1   BA-Umschaltung HK2   BA-Umschaltung HK3   Erzeugersperre   Fehler- /Alarmmeldung   Verbr'anforderung VK1   Verbr'anforderung VK2   Freigabe Schw'bad Erzeuger   Übertemperaturlableitung   Betriebsniveau TWW   Betriebsniveau HK1   Betriebsniveau HK2   Betriebsniveau HK3   Raumthermostat HK1   Raumthermostat HK2   Raumthermostat HK3   Trinkwasserthermostat   Rückmeldung Abgasklappe   Startverhinderung	5977	I	Keine
Wirksinn Kontakt H5 Ruhekontakt   Arbeitskontakt	5978	I	Arbeitskontakt
Funktion Erweiter'modul 1 Keine   Multifunktional   Heizkreis 1   Heizkreis 2   Heizkreis 3	6020	I	Heizkreis 2
Funktion Erweiter'modul 2 Parameter siehe Erweiter'modul 1 (Prog.-Nr. 6020)!	6021	I	Heizkreis 3
Relaisausgang QX21 Modul 1	6030	I	Kein
Relaisausgang QX22 Modul 1	6031	I	Kein
Relaisausgang QX23 Modul 1	6032	I	Kein
Relaisausgang QX21 Modul 2	6033	I	Kein
Relaisausgang QX22 Modul 2	6034	I	Kein
Relaisausgang QX23 Modul 2	6035	I	Kein
Fühlereingang BX21 Modul 1 Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	6040	I	Kein
Fühlereingang BX22 Modul 1 Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	6041	I	Kein
Fühlereingang BX21 Modul 2 Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	6042	I	Kein
Fühlereingang BX22 Modul 2 Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	6043	I	Kein
Funktion Eingang H2 EM1 Keine   BA-Umschaltung HK's+TWW   BA-Umschaltung TWW   BA-Umschaltung HK's   BA-Umschaltung HK1   BA-Umschaltung HK2   BA-Umschaltung HK3   Erzeugersperre   Fehler- /Alarmmeldung   Verbr'anforderung VK1   Verbr'anforderung VK2   Freigabe Schw'bad Erzeuger   Übertemperaturlableitung   Betriebsniveau TWW   Betriebsniveau HK1   Betriebsniveau HK2   Betriebsniveau HK3   Raumthermostat HK1   Raumthermostat HK2   Raumthermostat HK3   Temperaturwächter HK   Startverhinderung   Verbraucheranfo VK1 10V   Verbraucheranfo VK2 10V   Verbraucheranfo VK3 10V   Leistungsvorgabe 10V	6046	I	Keine
Wirksinn Kontakt H2 EM1 Ruhekontakt   Arbeitskontakt	6047	I	Arbeitskontakt
Spannungswert 1 H2 EM1	6049	F	0 Volt
Funktionswert 1 H2 EM1	6050	F	0
Spannungswert 2 H2 EM1	6051	F	10 Volt
Funktionswert 2 H2 EM1	6052	F	1000
Funktion Eingang H2 EM2 Parameter siehe Funktion Eingang H1 (Prog.-Nr. 5950)!	6054	I	Keine

# Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene <sup>1)</sup>	Standardwert
Wirksinn Kontakt H2 EM2 Ruhekontakt   Arbeitskontakt	6055	I	Arbeitskontakt
Spannungswert 1 H2 EM2	6057	F	0 Volt
Funktionswert 1 H2 EM2	6058	F	0
Spannungswert 2 H2 EM2	6059	F	10 Volt
Funktionswert 2 H2 EM2	6060	F	1000
PWM-Ausgang P1 Keine   Kesselpumpe Q1   Trinkwasserpumpe Q3   Heizkreispumpe HK1 Q2   Heizkreispumpe HK2 Q6   Heizkreispumpe HK3 Q20	6085	F	Kesselpumpe Q1
Korrektur Aussenfühler	6100	F	0.0°C
Zeitkonstante Gebäude	6110	I	10 h
Zentrale Sollwertführung	6117	F	20°C
Anlagenfrostschutz Aus   Ein	6120	F	Ein
Fühler speichern Nein   Ja	6200	I	Nein
Parameter zurücksetzen auf Ebene Installateur	6205	F	
Kontrollnummer Erzeuger 1	6212	F	
Kontrollnummer Erzeuger 2	6213	F	
Kontrollnummer Speicher	6215	F	
Kontrollnummer Heizkreise	6217	F	
Software-Version	6220	F	
Info 1 OEM	6230	F	
Info 2 OEM	6231	F	
<b>LPB-System</b>			
Geräteadresse	6600	I	1
Busspeisung Funktion Aus   Automatisch	6604	F	Automatisch
Busspeisung Status Aus   Ein	6605	F	
Anzeige Systemmeldungen Nein   Ja	6610	F	Ja
Alarmverzögerung	6612	F	--- min
Wirkbereich Umschaltungen Segment   System	6620	F	System
Sommerumschaltung Lokal   Zentral	6621	F	Lokal
Betriebsartumschaltung Lokal   Zentral	6623	F	Zentral
Manuelle Erzeugersperre Lokal   Segment	6624	F	Lokal
Trinkwasserzuordnung Lokale Heizkreise   Alle Heizkreise im Segment   Alle Heizkreise im System	6625	F	Alle Heizkreise im System

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene <sup>1)</sup>	Standardwert
Aussentempgrenze von externen Erzeugern beachten Nein   Ja	6632	F	Nein
Uhrbetrieb Autonom   Slave ohne Fernverstellung   Slave mit Fernverstellung   Master	6640	I	Slave mit Fernverstellung
Aussentemperatur Lieferant	6650	F	
<b>Fehler</b>			
Fehlermeldung	6700	E	
SW Diagnosecode	6705	E	
FA Phase Störstellung	6706	E	
Reset Alarmrelais Nein   Ja	6710	I	Nein
Vorlauftemperatur 1 Alarm	6740	F	--- min
Vorlauftemperatur 2 Alarm	6741	F	--- min
Vorlauftemperatur 3 Alarm	6742	F	--- min
Kesseltemperatur Alarm	6743	F	--- min
Trinkwasserladung Alarm	6745	F	--- h
Historie 1 - Datum / Uhrzeit - Fehlercode 1	6800	F	
SW Diagnose Code 1 - FA Phase 1	6805	F	
Historie 2 - Datum / Uhrzeit - Fehlercode 2	6810	F	
SW Diagnose Code 2 - FA Phase 2	6815	F	
Historie 3 - Datum / Uhrzeit - Fehlercode 3	6820	F	
SW Diagnose Code 3 - FA Phase 3	6825	F	
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
Historie 20 - Datum / Uhrzeit - Fehlercode 20	6990	F	
SW Diagnose Code 20 - FA Phase 20	6995	F	
<b>Wartung / Sonderbetrieb</b>			
Brennerstunden Intervall	7040	F	--- h
Brennerstd seit Wartung	7041	F	0 h
Brennerstarts Intervall	7042	F	---
Brennerstarts seit Wartung	7043	F	0

# Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene <sup>1)</sup>	Standardwert
Wartungsintervall	7044	F	--- Monate
Zeit seit Wartung	7045	F	0 Monate
Gebläsedrehzahl Ion Strom	7050	F	0 rpm
Meldung Ionisationsstrom Nein   Ja	7051	F	Nein
Schornsteinfegerfunktion Aus   Ein	7130	E	Aus
Handbetrieb Aus   Ein	7140	E	Aus
Reglerstoppfunktion Aus   Ein	7143	F	Aus
Reglerstopp Sollwert	7145	F	
Telefon Kundendienst	7170	I	---
PStick Speicher Pos	7250	F	0
PStick Bez Datensatz	7251	F	
PStick Befehl Keine Operation   Lesen von Stick   Schreiben auf Stick	7252	F	Keine Operation
PStick Fortschritt	7253	F	0 %
PStick Status Kein Stick   Stick bereit   Schreiben auf Stick   Lesen von Stick   EMV Test aktiv   Fehler Schreiben   Fehler Lesen   Inkompatib. Datensatz   Falscher Sticktyp   Fehler Stickformat   Datensatz prüfen   Datensatz gesperrt   Sperre Lesen	7254	F	
<b>Ein-/Ausgangstest</b>			
Relaistest Kein Test   Alles aus   Relaisausgang QX1   Relaisausgang QX2   Relais- ausgang QX3   Relaisausgang QX4   Relaisausgang QX21 Modul 1   Relaisausgang QX22 Modul 1   Relaisausgang QX23 Modul 1   Relais- ausgang QX21 Modul 2   Relaisausgang QX22 Modul 2   Relaisaus- gang QX23 Modul 2	7700	I	Kein Test
Ausgangstest P1	7713	I	
PWM Ausgang P1	7714	I	
Aussentemperatur B9	7730	I	
Trinkwassertemp B3/B38	7750	I	
Kesseltemperatur B2	7760	I	
Fühlertemperatur BX1	7820	I	
Fühlertemperatur BX2	7821	I	
Fühlertemperatur BX3	7822	I	
Fühlertemp BX21 Modul1	7830	I	
Fühlertemp BX22 Modul 1	7831	I	
Fühlertemp BX21 Modul 2	7832	I	
Fühlertemp BX22 Modul 2	7833	I	
Spannungssignal H1	7840	I	
Kontaktzustand H1 Offen   Geschlossen	7841	I	
Spannungssignal H2 EM1	7845	I	

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene <sup>1)</sup>	Standardwert
Kontaktzustand H2 EM1 Offen   Geschlossen	7846	I	
Spannungssignal H2 EM2	7848	I	
Kontaktzustand H2 EM2 Offen   Geschlossen	7849	I	
Kontaktzustand H4 Offen   Geschlossen	7860	I	
Frequenz H4	7862	I	
Kontaktzustand H5 Offen   Geschlossen	7865	I	
Kontaktzustand H6 Offen   Geschlossen	7872	I	
<b>Status</b>			
Status Heizkreis 1	8000	I	
Status Heizkreis 2	8001	I	
Status Heizkreis 3	8002	I	
Status Trinkwasser	8003	I	
Status Kessel	8005	I	
Status Brenner	8009	I	
Status Schwimmbad	8011	I	
<b>Diagnose Kaskade</b>			
Priorität/Status Erzeuger 1 Fehlt   In Störung   Handbetrieb aktiv   Erzeugersperre aktiv   Schornsteinfegerfkt aktiv   Temporär nicht verfügbar   Aussentemp'grenze aktiv   Nicht freigegeben   Freigegeben	8100	I	
Priorität/Status Erzeuger 2  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8102	I	
Priorität/Status Erzeuger 3  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8104	I	
Priorität/Status Erzeuger 4  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8106	I	
Priorität/Status Erzeuger 5  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8108	I	
Priorität/Status Erzeuger 6  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8110	I	
Priorität/Status Erzeuger 7  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8112	I	
Priorität/Status Erzeuger 8  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8114	I	
Priorität/Status Erzeuger 9  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8116	I	

# Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene <sup>1)</sup>	Standardwert
Priorität/Status Erzeuger 10  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8118	I	
Priorität/Status Erzeuger 11  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8120	I	
Priorität/Status Erzeuger 12  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8122	I	
Priorität/Status Erzeuger 13  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8124	I	
Priorität/Status Erzeuger 14  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8126	I	
Priorität/Status Erzeuger 15  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8128	I	
Priorität/Status Erzeuger 16  Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8130	I	
Kaskadenvorlauftemperatur	8138	I	
Kaskadenvorlaufsollwert	8139	I	
Kaskadenrücklauftemperatur	8140	I	
Kaskadenrücklaufsollwert	8141	I	
Erz'folge Umschalt aktuell	8150	I	
<b>Diagnose Erzeuger</b>			
Kesselpumpe Q1	8304	F	
Drehzahl Kesselpumpe	8308	F	
Kesseltemperatur	8310	I	
Kesselsollwert	8311	I	
Kesselschaltpunkt	8312	I	
Kesselrücklauftemperatur	8314	I	
Gebläsedrehzahl	8323	I	
Brennergebläsesollwert	8324	I	
PWM Drehzahlregler (Proz)	8325	I	
Brennermodulation	8326	I	
Ionisationsstrom-Ist-Wert	8329	I	
Betriebsstunden 1.Stufe	8330	E	
Startzähler 1.Stufe	8331	I	
Betriebsstunden Heizbetrieb	8338	E	
Betriebsstunden TWW	8339	E	
Phasennummer	8390	F	
<b>Diagnose Verbraucher</b>			
Aussentemperatur	8700	E	
Aussentemperatur Minimum	8701	E	
Aussentemperatur Maximum	8702	E	

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene <sup>1)</sup>	Standardwert
Aussentemperatur gedämpft	8703	F	
Aussentemperatur gemischt	8704	F	
Heizkreispumpe 1 Aus   Ein	8730	I	
Heizkreismischer 1 Auf Aus   Ein	8731	I	
Heizkreismischer 1 Zu Aus   Ein	8732	I	
Drehzahl Heizkreispumpe 1	8735	I	
Raumtemperatur 1	8740	I	
Raumsollwert 1	8741	I	
Vorlauftemperatur 1	8743	I	
Vorlauf Sollwert 1	8744	I	
Raumthermostat 1 Kein Bedarf   Bedarf	8749	I	
Heizkreispumpe 2 Aus   Ein	8760	I	
Heizkreismischer 2 Auf Aus   Ein	8761	I	
Heizkreismischer 2 Zu Aus   Ein	8762	I	
Drehzahl Heizkreispumpe 2	8765	I	
Raumtemperatur 2	8770	I	
Raumsollwert 2	8771	I	
Vorlauftemperatur 2	8773	I	
Vorlauf Sollwert 2	8774	I	
Raumthermostat 2 Kein Bedarf   Bedarf	8779	I	
Heizkreispumpe 3 Aus   Ein	8790	I	
Heizkreispumpe 3 Auf Aus   Ein	8791	I	
Heizkreispumpe 3 Zu Aus   Ein	8792	I	
Drehzahl Heizkreispumpe 3	8795	I	
Raumtemperatur 3	8800	I	
Raumsollwert 3	8801	I	
Vorlauf Sollwert 3	8803	I	
Vorlauftemperatur 3	8804	I	
Raumthermostat 3 Kein Bedarf   Bedarf	8809	I	
Trinkwasserpumpe Aus   Ein	8820	I	
Trinkwassertemperatur 1	8830	I	
Trinkwassersollwert	8831	I	

# Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene <sup>1)</sup>	Standardwert
Trinkwasser Zirkulationstemperatur	8835	F	
Trinkwasser Ladetemperatur	8836	F	
Vorlauftemperatur-Sollwert Verbraucherkreis 1	8875	I	
Vorlauftemperatur-Sollwert Verbraucherkreis 2	8885	I	
Vorlauftemperatur-Sollwert Verbraucherkreis 3	8895	I	
Schwimmbadtemperatur	8900	I	
Schwimmbadsollwert	8901	I	
Vorreglertemperatur	8930	F	
Vorreglersollwert	8931	F	
Schienenvorlauftemperatur-Istwert	8950	F	
Schienenvorlauftemperatur-Sollwert	8951	F	
Schienenrücklauftemperatur	8952	F	
Leistungssollwert Schiene	8962	F	
Relaisausgang QX1 Aus   Ein	9031	I	
Relaisausgang QX2 Aus   Ein	9032	I	
Relaisausgang QX3 Aus   Ein	9033	I	
Relaisausgang QX21 Modul 1 Aus   Ein	9050	I	
Relaisausgang QX22 Modul 1 Aus   Ein	9051	I	
Relaisausgang QX23 Modul 1 Aus   Ein	9052	I	
Relaisausgang QX21 Modul 2 Aus   Ein	9053	I	
Relaisausgang QX22 Modul 2 Aus   Ein	9054	I	
Relaisausgang QX23 Modul 2 Aus   Ein	9055	I	
<b>Feuerungsautomat</b>			
Vorlüftzeit	9500	F	15 s
Sollleistung Vorlüftung	9504	F	BBS 15: 9,7 kW <sup>*)</sup> BBS 20: 13,5 kW <sup>*)</sup> BBS 28: 14,5 kW <sup>*)</sup>
Sollleistung Zündlast	9512	F	BBS 15: 9,7 kW <sup>*)</sup> BBS 20: 13,5 kW <sup>*)</sup> BBS 28: 14,5 kW <sup>*)</sup>
Sollleistung Teillast	9524	F	BBS 15: 2,9 kW <sup>*)</sup> BBS 20: 3,5 kW <sup>*)</sup> BBS 28: 5,6 kW <sup>*)</sup>
Sollleistung Volllast	9529	F	BBS 15: 15,0 kW <sup>*)</sup> BBS 20: 20,0 kW <sup>*)</sup> BBS 28: 28,0 kW <sup>*)</sup>

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene <sup>1)</sup>	Standardwert
Nachlüftzeit	9540	F	10 s
Geb! Leist/Drehz Steigung	9626	F	BBS 15: 413,3 BBS 20: 303,0 BBS 28: 214,3
Geb! Leist/Drehzl Y-Abschn	9627	F	BBS 15: 100,0 BBS 20: 140,0 BBS 28: 100,0
*) Die kW-Einstellungen sind ca.-Werte. Genaue Werte können z.B. über den Gaszähler ermittelt werden.			
<b>Info Option</b>			
 Die Anzeige der Infowerte ist abhängig vom Betriebszustand!			
Fehlermeldung			
Wartungsmeldung			
Sollwert Handbetrieb			
Reglerstopp Sollwert			
Kesseltemperatur			
Status Heizkreis 1			
Status Heizkreis 2			
Status Heizkreis 3			
Status Trinkwasser			
Status Kessel			
Status Schwimmbad			
Jahr			
Datum			
Uhrzeit			
Telefon Kundendienst			
<sup>1)</sup> E = Endbenutzer; I = Inbetriebsetzung; F = Fachmann			



**Hinweis:** Parameter mit den Prog.-Nummern 1- 54 sind individuelle Parameter der Bedieneinheit und des Raumgerätes und können daher auf beiden Geräten unterschiedlich eingestellt werden. Alle Parameter ab Prog.-Nummer 500 sind auf dem Regler abgelegt und daher identisch. Der zuletzt geänderte Wert ist der gültige Wert.

## 9.4 Erklärungen zur Parameterliste

Nachfolgend werden die einzelnen Parameter des BBS erklärt.

## 9.5 Uhrzeit und Datum

Uhrzeit und Datum  
(1 - 3)

Die Regelung besitzt eine Jahresuhr mit Einstellmöglichkeiten für Uhrzeit, Tag/Monat und Jahr. Damit die Heizprogramme gemäß vorher durchgeführter Programmierung ablaufen, müssen Uhrzeit und Datum zuvor korrekt eingestellt werden.

Sommerzeit  
(5 - 6)

Unter Prog.-Nr. 5 kann der Beginn der Sommerzeit eingestellt werden; unter Prog.-Nr. 6 wird das Ende der Sommerzeit festgelegt. Die Zeitumstellung erfolgt jeweils am Sonntag nach dem eingestellten Datum.

# Programmierung

## 9.6 Bedieneinheit

Sprache  
(20)

Unter der Prog.-Nr. 20 kann die Sprache der Menüführung geändert werden.

Info  
(22)

*Temporär:* Info-Anzeige wechselt nach 8 Min. in die Grundanzeige  
*Permanent:* Info-Anzeige bleibt nach Aufruf mit der Infotaste permanent angezeigt.

Anzeigecontrast  
(25)

Unter Prog.-Nr. 25 kann der Anzeigecontrast des Displays eingestellt werden

Sperre Bedienung  
(26)

Bei eingeschalteter Sperre sind folgende Bedienelemente gesperrt:

- Betriebsarttasten für Heiz- und Trinkwasserbetrieb
- Drehknopf (Komfort-Sollwert Raumtemperatur)
- Präsenztaste (nur Raumgerät)

Sperre Programmierung  
(27)

Bei eingeschalteter Sperre können die Parameter angezeigt, aber nicht verändert werden.

- Temporäre Aufhebung:  
OK- und ESC-Taste gleichzeitig min. 3 sec. drücken. Nach Verlassen der Programmier-Ebene ist Sperre wieder aktiv.
- Dauerhafte Aufhebung:  
Erst temporäre Aufhebung, dann Prog.-Nr. 27 auf „Aus“

Einheiten  
(29)

Unter Prog.-Nr. 29 kann eine Auswahl zwischen SI-Einheiten (°C, bar) und US-amerikanische Einheiten (°F, PSI) getroffen werden.

Bedieneinheit Grundeinstellung sichern  
(30)

Die Parameter der Regelung werden in das Raumgerät geschrieben/gesichert (nur für Raumgerät verfügbar).



**Achtung!** Die Parameter des Raumgerätes werden überschrieben! Damit kann die individuelle Programmierung der Regelung im Raumgerät gesichert werden.

Bedieneinheit Grundeinstellung aktivieren  
(31)

Die in der Bedieneinheit bzw. Raumgerät gesicherten Parameter werden in die Regelung geschrieben.



**Achtung!** Die Parameter der Regelung werden überschrieben! In der Bedieneinheit ist die Werkseinstellung gespeichert.

- Aktivieren der Prog.-Nr. 31 an der *Bedieneinheit*:  
Die Regelung wird auf **Werkseinstellung** zurückgesetzt.
- Aktivieren der Prog.-Nr. 31 am *Raumgerät*:  
Die individuelle Programmierung des Raumgerätes wird in die Regelung geschrieben.



Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn in der Bedieneinheit eine passende Grundeinstellung vorhanden ist!

Einsatz als (40)	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Raumgerät 1/2/3</i>: mit dieser Einstellung wird festgelegt, für welchen Heizkreis das Raumgerät, an dem diese Einstellung gemacht wird, verwendet werden soll. Bei Auswahl <b>Raumgerät 1</b> kann man dem Raumgerät unter Prog.-Nr. 42 weitere Heizkreise zuordnen, während bei der Auswahl <b>Raumgerät 2/3</b> nur der jeweilige Heizkreis bedient werden kann.</li><li>- <i>Bediengerät 1/2/3</i>: diese Einstellung ist vorgesehen für die reine Bedienung ohne Raumfunktionen und wird im Zusammenhang mit diesem Regler nicht benötigt.</li><li>- <i>Servicegerät</i>: diese Einstellung dient z. B. zum Sichern oder Speichern von Reglereinstellungen.</li></ul>
Zuordnung Raumgerät 1 (42)	Wurde am Raumgerät die Einstellung <b>Raumgerät 1</b> (Prog.-Nr. 40) gewählt, muss unter Prog.-Nr. 42 festgelegt werden, welchen Heizkreisen das Raumgerät 1 zugeordnet ist.
Bedienung HK2/HK3/P (44, 46)	Bei Auswahl <b>Raumgerät 1</b> oder <b>Bedieneinheit</b> (Prog.-Nr. 40) muss unter Prog.-Nr. 44 bzw. 46 festgelegt werden, ob die Heizkreise HK2 und HK3/P mit der Bedieneinheit gemeinsam mit Heizkreis 1 oder unabhängig vom Heizkreis 1 bedient werden sollen.
Raumtemperatur Gerät 1 (47)	Unter Prog.-Nr. 47 kann die Zuordnung des Raumgerätes 1 zu den Heizkreisen gewählt werden. <i>Nur für Heizkreis 1</i> : Die Raumtemperatur wird ausschließlich zum Heizkreis 1 gesendet. <i>Für alle zugeord' Heizkreise</i> : Die Raumtemperatur wird an die unter Prog.-Nr. 42 zugeordneten Heizkreise gesendet.
Präsenztaste Gerät 1 (48)	Unter Prog.-Nr. 48 kann die Zuordnung der Präsenztaste gewählt werden. <i>Keine</i> : Das Drücken der Präsenztaste hat keine Auswirkungen auf die Heizkreise. <i>Nur für Heizkreis 1</i> : Die Präsenztaste wirkt ausschließlich auf Heizkreis 1. <i>Für alle zugeord' Heizkreise</i> : Die Präsenztaste wirkt auf die unter Prog.-Nr. 42 zugeordneten Heizkreise.
Korrektur Raumfühler (54)	Unter Prog.-Nr. 54 kann die Temperaturanzeige des vom Raumfühler übertragenen Wertes korrigiert werden.
Geräte-Version (70)	Anzeige der aktuellen Geräte-Version.

## 9.7 Funk



Detaillierte Beschreibungen befinden sich im Montage- und Einstellungshandbuch des Raumgerätes RGTF.

Geräteliste (130 bis 138)	Unter Prog.-Nr. 130 bis 138 wird der jeweilige Status des entsprechenden Gerätes angezeigt.
Alle Geräte löschen (140)	Unter Prog.-Nr. 140 werden die Funkverbindungen zu sämtlichen Geräten aufgehoben.

# Programmierung

## 9.8 Zeitprogramme



**Hinweis:** Die Zeitprogramme 1 und 2 sind immer den jeweiligen Heizkreisen (1 und 2) zugeordnet und werden nur angezeigt, wenn diese Heizkreise vorhanden und auch im Menü **Konfiguration** eingeschaltet sind (Prog.-Nr. 5710 und 5715).

Das Zeitprogramm 3 kann je nach Einstellung für den Heizkreis 3, für das Trinkwasser und für die Zirkulationspumpe genutzt werden und wird immer angezeigt. Das Zeitprogramm 4 kann je nach Einstellung für das Trinkwasser und für die Zirkulationspumpe genutzt werden und wird immer angezeigt. Das Zeitprogramm 5 ist keiner Funktion zugeordnet und kann über einen Ausgang QX für eine beliebige Anwendung frei verwendet werden.

Vorwahl  
(500, 520, 540, 560, 600)

Auswahl der Wochentage oder Wochenblöcke. Die Wochenblöcke (Mo-So, Mo-Fr und Sa-So) dienen als Einstellhilfen. Die dort eingestellten Zeiten werden lediglich auf die einzelnen Wochentage kopiert und können in den einzelnen Wochentagen wieder nach Bedarf geändert werden. Maßgeblich für das Heizprogramm sind immer die Zeiten der einzelnen Wochentage.



**Hinweis:** Wenn eine Zeit in einer Tagesgruppe geändert wird, werden automatisch alle 3 Ein-/Ausschaltphasen in der Tagesgruppe übernommen. Um Tagesgruppen (Mo-So, Mo-Fr oder Sa-So) aufzurufen den Drehknopf links herum drehen, um Einzeltage (Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So) aufzurufen den Drehknopf rechts herum drehen.

Heizphasen  
(501 bis 506, 521 bis 526, 541 bis 546, 561 bis 566, 601 bis 606)

Es lassen sich bis zu 3 Heizphasen pro Heizkreis einstellen, die an den unter der **Vorwahl** (Prog.-Nr. 500, 520, 540, 560, 600) eingestellten Tagen aktiv sind. In den Heizphasen wird auf den eingestellten Komfortsollwert geheizt. Außerhalb der Heizphasen wird auf den Reduziertsollwert geheizt.



**Hinweis:** Die Zeitprogramme sind nur in der Betriebsart „Automatik“ aktiv.

Kopieren  
(515, 535, 555, 575, 615)

Das Zeitschaltprogramm eines Tages kann kopiert und einem anderen oder mehreren Tagen zugewiesen werden.



**Hinweis:** Wochenblöcke können nicht kopiert werden.

Standardwerte  
(516, 536, 556, 576, 616)

Einstellung der in der Einstelltafel angegebenen Standardwerte.

## 9.9 Ferienprogramme

Mit dem Ferienprogramm lassen sich die Heizkreise während einer bestimmten Ferienperiode auf ein wählbares Betriebsniveau einstellen.

Vorwahl  
(641, 651, 661)

Mit dieser Vorwahl können bis zu 8 Ferienperioden gewählt werden.

Ferienbeginn  
(642, 652, 662)

Eingabe des Ferienbeginns.

Ferienende  
(643, 653, 663)

Eingabe des Ferienendes.

Betriebsniveau  
(648, 658, 668)



Auswahl des Betriebsniveaus (Reduziertersollwert oder Frostschutz) für das Ferienprogramm.

**Hinweis:** Eine Ferienperiode endet jeweils am letzten Tag um 00:00 Uhr. Die Ferienprogramme sind nur in der Betriebsart „Automatik“ aktiv.

## 9.10 Heizkreise

Komfortersollwert  
(710, 1010, 1310)

Einstellung des Komfortersollwertes in den Heizphasen. Ohne Raumfühler oder mit ausgeschalteten Raumeinfluss (Prog.-Nr. 750, 1050, 1350) dient dieser Wert zur Berechnung der Vorlauftemperatur, um theoretisch die eingestellte Raumtemperatur zu erreichen.

Reduziertersollwert  
(712, 1012, 1312)

Einstellung der gewünschten Raumtemperatur während der Absenkeheizphase. Ohne Raumfühler oder mit ausgeschalteten Raumeinfluss (Prog.-Nr. 750, 1050, 1350) dient dieser Wert zur Berechnung der Vorlauftemperatur, um theoretisch die eingestellte Raumtemperatur zu erreichen.

Frostschutzsollwert  
(714, 1014, 1314)

Einstellung der gewünschten Raumtemperatur während des Frostschutzbetriebes. Ohne Raumfühler oder mit ausgeschalteten Raumeinfluss (Prog.-Nr. 750, 1050, 1350) dient dieser Wert zur Berechnung der Vorlauftemperatur, um theoretisch die eingestellte Raumtemperatur zu erreichen. Der Heizkreis bleibt so lange ausgeschaltet, bis die Vorlauftemperatur so weit fällt, dass die Raumtemperatur unter die Frostschutztemperatur fällt.

Kennlinie Steilheit  
(720, 1020, 1320)

Mit Hilfe der Heizkennlinie wird der Vorlauftemperatur-Sollwert gebildet, der anhand der Außentemperatur zur Regelung des Heizkreises verwendet wird. Die Steilheit gibt dabei an, um wieviel sich die Vorlauftemperatur bei sich ändernden Außentemperaturen ändert.

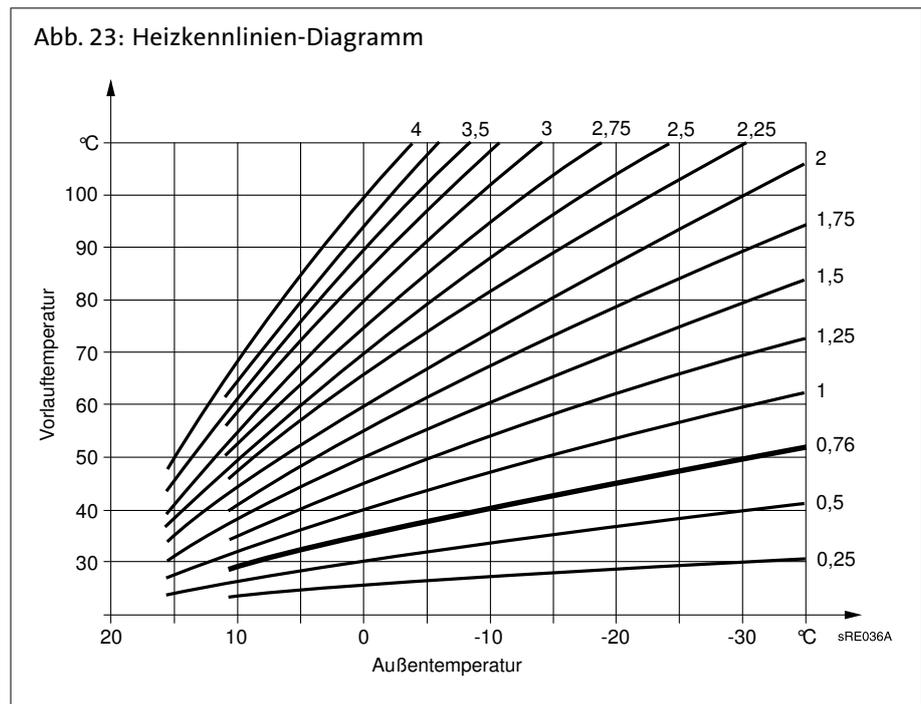
### **Ermittlung der Heizkennlinien-Steilheit**

Tiefste rechnerische Aussentemperatur nach Klimazone (z.B.  $-12^{\circ}\text{C}$  in Frankfurt) in das Diagramm eintragen (siehe *Abb. 23*) eintragen (z.B. senkrechte Linie bei  $-12^{\circ}\text{C}$ ). Maximale Vorlauftemperatur des Heizkreises eintragen, bei der rechnerisch mit  $-12^{\circ}\text{C}$  Außentemperatur noch  $20^{\circ}\text{C}$  Raumtemperatur erreicht werden (z.B. waagerechte Linie bei  $60^{\circ}\text{C}$ ).

Der Schnittpunkt beider Linien ergibt den Wert für die Heizkennlinien-Steilheit.

# Programmierung

Abb. 23: Heizkennlinien-Diagramm



Kennlinie Verschiebung  
(721, 1021, 1321)

Korrektur der Heizkennlinie durch Parallelverschiebung bei generell zu hoher oder zu niedriger Raumtemperatur.

Kennlinie Adaption  
(726, 1026, 1326)

Automatische Anpassung der Heizkennlinie an die aktuellen Verhältnisse, wodurch eine Korrektur der Heizkennlinien-Steilheit entfällt.

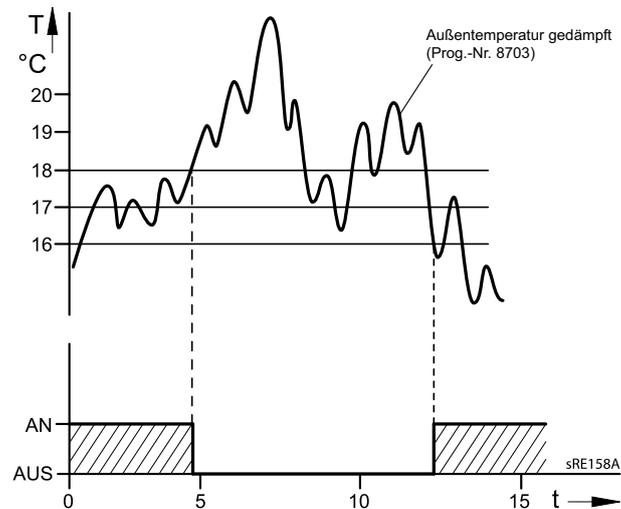


Um die Heizkennlinie automatisch anzupassen, muss ein Raumfühler angeschlossen sein. Der Wert für den Raumeinfluss (siehe Prog.-Nr. 750, 1050, 1350) muss zwischen 1% und 99% liegen. Sollten sich im Führungsraum (Montageort des Raumfühlers) Heizkörperventile befinden, sind diese vollständig zu öffnen.

Sommer-/Winterheizgrenze  
(730, 1030, 1330)

Sobald der Durchschnitt der Außentemperatur der letzten 24 Stunden 1°C über den hier eingestellten Wert steigt, schaltet der Heizkreis in den Sommerbetrieb. Sobald der Durchschnitt der Außentemperatur der letzten 24 Stunden 1°C unter den hier eingestellten Wert fällt, schaltet der Heizkreis wieder in den Winterbetrieb.

Abb. 24: Sommer-/Winterheizgrenze



SWHG Sommer-/Winterheizgrenze  
 T Temperatur  
 t Zeit

Tagesheizgrenze  
 (732, 1032, 1332)

Die Funktion Tagesheizgrenze schaltet den Heizkreis ab, wenn die aktuelle Aussentemperatur bis an die hier eingestellte Differenz an das aktuelle Betriebsniveau steigt (Reduziert- oder Komfortsollwert). Die Heizung schaltet wieder ein, wenn die aktuelle Aussentemperatur wieder unter die eingestellte Differenz minus 1°C fällt.



In der Betriebsart **Dauerbetrieb** ☀ oder ☾ ist diese Funktion nicht aktiv.

Vorlauf Sollwert-Begrenzungen  
 Minimum  
 (740, 1040, 1340)  
 Maximum  
 (741, 1041, 1341)

Einstellung eines Bereiches für den Vorlauf-Sollwert. Wenn der Vorlauf-Sollwert einen der Grenzwerte erreicht, wird selbst bei steigender oder sinkender Wärmeanforderung der entsprechende Grenzwert nicht über- bzw. unterschritten.

Wird ein Pumpenheizkreis parallel zu anderen Anforderungen betrieben kann es zu höher resultierenden Temperaturen im Pumpenheizkreis kommen.

Vorlauf Sollw Raumthermostat  
 (742, 1042, 1342)

Bei Raumthermostatbetrieb gilt der hier eingestellte Vorlauf Sollwert. Bei Einstellung "--°C" gilt als Vorlauf Sollwert der über die Heizkennlinie ermittelte Wert.

# Programmierung

Raumeinfluss  
(750, 1050, 1350)



Die Vorlauftemperatur wird über die Heizkurve in Abhängigkeit von der Aussen-temperatur berechnet. Diese Führungsart setzt voraus, dass die Heizkennlinie korrekt eingestellt ist, denn die Regelung berücksichtigt in dieser Einstellung keine Raumtemperatur.

**Hinweis:** Ist jedoch ein Raumgerät RGT/RGTF oder RGB angeschlossen und die Einstellung „Raumeinfluss“ wird zwischen 1 und 99% eingestellt, wird die Abweichung der Raumtemperatur gegenüber dem Sollwert erfasst und bei der Temperaturregelung berücksichtigt. So kann entstehende Fremdwärme berücksichtigt werden und es wird eine konstantere Raumtemperatur möglich. Der Einfluss der Abweichung kann prozentual eingestellt werden. Je besser der Führungsraum ist (unverfälschte Raumtemperatur, korrekter Montageort usw.) desto höher kann der Wert eingestellt werden und umso so mehr wird die Raumtemperatur berücksichtigt.



**Achtung! Heizkörperventile öffnen!**

Sollten sich im Führungsraum (Montageort des Raumfühlers) Heizkörperventile befinden, sind diese vollständig zu öffnen.

- Einstellung für Witterungsführung mit Raumeinfluss: 1% - 99%
- Einstellung für reine Witterungsführung: ---%
- Einstellung für reine Raumführung: 100%

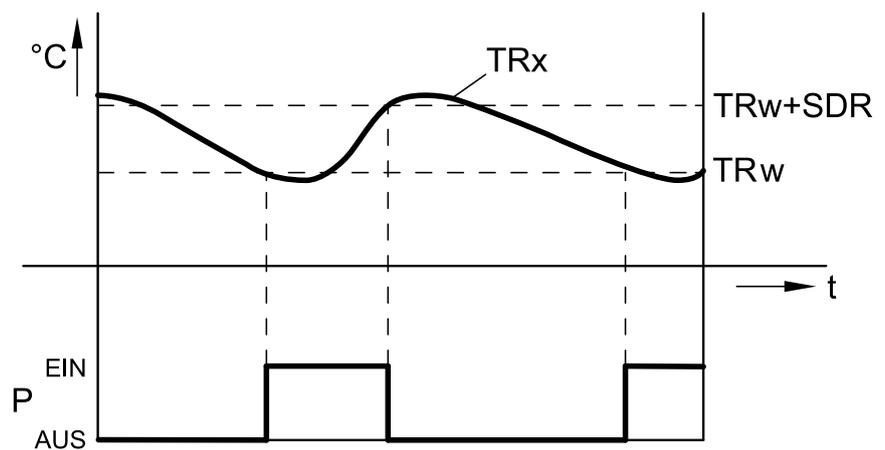
Raumtemperaturbegrenzung  
(760, 1060, 1360)



Durch die hier eingestellte Schaltdifferenz wird die Heizkreispumpe in Abhängigkeit von der Raumtemperatur ein- oder ausgeschaltet. Der Ausschalt- punkt der Pumpe wird als Differenz zum eingestellten Raumsollwert eingestellt. Der Einschalt- punkt der Pumpe befindet sich  $0,25^{\circ}\text{C}$  unterhalb des eingestellten Raumsollwerts. Diese Funktion ist nur mit Raumgerät RGT/ RGTF oder RGB und aktiven Raumeinfluss möglich.

Es muss ein Raumfühler angeschlossen sein. Diese Funktion gilt nur für Pumpen- heizkreise.

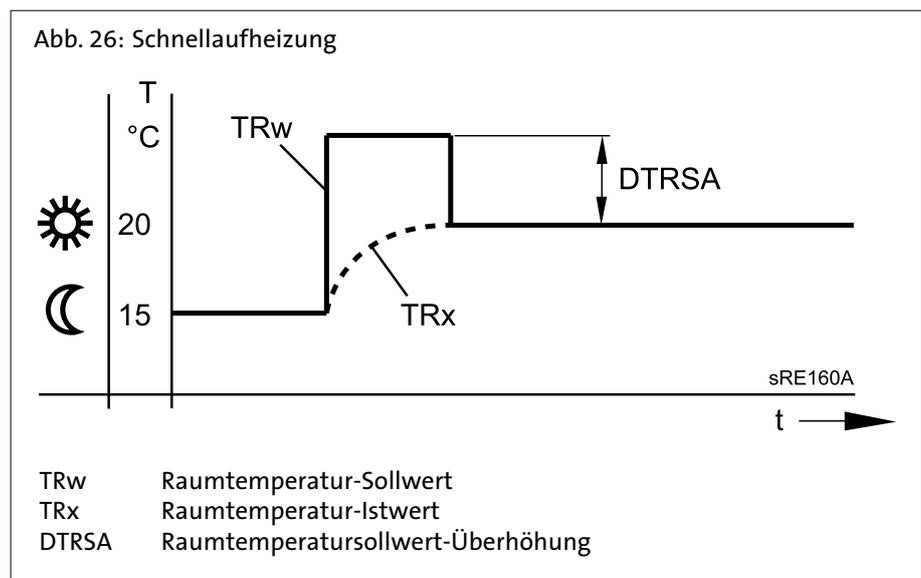
Abb. 25: Raumtemperaturbegrenzung



TRx	Raumtemperatur-Istwert
TRw	Raumtemperatur-Sollwert
SDR	Raumschaltdifferenz
P	Pumpe
t	Zeit

## Schnellaufheizung (770, 1070, 1370)

Die Schnellaufheizung wird aktiv, wenn der Raumsollwert vom Schutzbetrieb oder Reduziertbetrieb auf Komfortbetrieb umschaltet. Während der Schnellaufheizung wird der Raumsollwert um den hier eingestellten Wert erhöht. Dadurch wird erreicht, dass die tatsächliche Raumtemperatur innerhalb kurzer Zeit auf den neuen Sollwert ansteigt. Die Schnellaufheizung wird beendet, wenn die mit einem Raumgerät RGT/RGTF oder RGB<sup>2)</sup> gemessene Raumtemperatur bis auf 0,25 °C unter den Komfortsollwert angestiegen ist. Ohne Raumfühler oder ohne Raumeinfluss wird die Schnellaufheizung anhand einer internen Berechnung durchgeführt. Bedingt dadurch, dass der Raumsollwert als Basis dient, wirkt die Dauer der Schnellaufheizung und die Wirkung auf die Vorlauftemperatur je nach Außentemperatur unterschiedlich.



## Schnellabsenkung (780, 1080, 1380)

Die Schnellabsenkung wird aktiv, wenn der Raumsollwert vom Komfortniveau auf ein anderes Betriebsniveau umschaltet (wahlweise Reduziertbetrieb oder Schutzbetrieb). Während der Schnellabsenkung wird die Heizkreispumpe ausgeschaltet und bei Mischkreisen auch das Mischventil geschlossen. Während der Schnellabsenkung wird keine Wärmeanforderung an den Wärmeerzeuger gesendet.

Die Schnellabsenkung ist mit oder ohne Raumfühler möglich: mit Raumfühler schaltet die Funktion den Heizkreis so lange aus, bis die Raumtemperatur auf den Reduziert-sollwert bzw. Frostschutz-sollwert gesunken ist. Ist die Raumtemperatur bis auf den Reduziert-sollwert bzw. Frostschutz-sollwert abgesunken, wird die Heizkreispumpe wieder eingeschaltet und das Mischventil freigegeben. Ohne Raumfühler schaltet die Schnellabsenkung die Heizung abhängig von der Außentemperatur und der Gebäudezeitkonstante (Prog.-Nr. 6110) solange ab, bis die Temperatur theoretisch auf den Reduziert-sollwert bzw. Frostschutz-sollwert gesunken ist.

<sup>2)</sup> Zubehör

# Programmierung

Dauer der Schnellabsenkung bei Absenkung um 2°C in Std:							
Außentemperatur gemischt:	Gebäudezeitkonstante (Konfiguration, Progr.-Nr. 6110)						
	0 Std	2 Std	5 Std	10 Std	15 Std	20 Std	50 Std
15°C	0	3,1	7,7	15,3	23		
10°C	0	1,3	3,3	6,7	10	13,4	
5°C	0	0,9	2,1	4,3	6,4	8,6	21,5
0°C	0	0,6	1,6	3,2	4,7	6,3	15,8
-5°C	0	0,5	1,3	2,5	3,8	5	12,5
-10°C	0	0,4	1	2,1	3,1	4,1	10,3
-15°C	0	0,4	0,9	1,8	2,6	3,5	8,8
-20°C	0	0,3	0,8	1,5	2,3	3,1	7,7

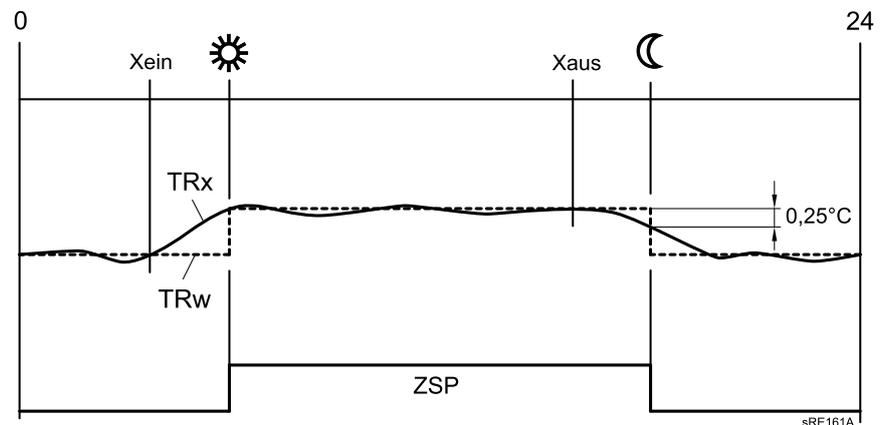
Dauer der Schnellabsenkung bei Absenkung um 4°C in Std:							
Außentemperatur gemischt:	Gebäudezeitkonstante (Konfiguration, Progr.-Nr. 6110)						
	0 Std	2 Std	5 Std	10 Std	15 Std	20 Std	50 Std
15°C	0	9,7	24,1				
10°C	0	3,1	7,7	15,3	23		
5°C	0	1,9	4,7	9,3	14	18,6	
0°C	0	1,3	3,3	6,7	10	13,4	
-5°C	0	1	2,6	5,2	7,8	10,5	26,2
-10°C	0	0,9	2,1	4,3	6,4	8,6	21,5
-15°C	0	0,7	1,8	3,6	5,5	7,3	18,2
-20°C	0	0,6	1,6	3,2	4,7	6,3	15,8

Einschalt-Optimierung Max  
(790, 1090, 1390)  
Ausschalt-Optimierung Max  
(791, 1091, 1391)

Die Ein- u. Ausschaltzeitoptimierung ist eine Zeitfunktion und mit oder ohne Raumgerät möglich. Mit Raumgerät wird die Umschaltung des Betriebsniveaus gegenüber dem programmierten Zeitpunkt so vorverlegt, dass die Gebäudedynamik (Auf- und Abkühlzeit) berücksichtigt wird. Dadurch wird genau zum programmierten Zeitpunkt das gewünschte Temperaturniveau erreicht. Ist dies nicht der Fall (zu früh oder zu spät), wird ein neuer Umschaltzeitpunkt berechnet, welcher beim nächsten Mal zum Tragen kommt.

Ohne Raumfühler wird anhand der Außentemperatur und der Gebäudezeitkonstante (Prog.-Nr. 6110) ein Vorverlegungszeitpunkt errechnet. Die Optimierungszeit (Vorverlegung) ist hier auf einen maximalen Wert begrenzt. Durch Einstellen der Optimierungszeit = 0 ist die Funktion ausgeschaltet.

Abb. 27: Einschalt- und Ausschaltoptimierung

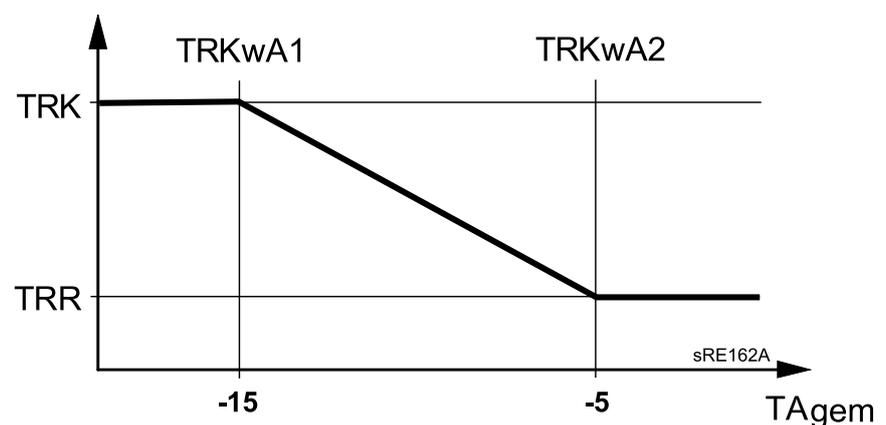


Xein	Einschaltzeit vorverschoben
Xaus	Ausschaltzeit vorverschoben
ZSP	Zeitschaltprogramm
TRw	Raumtemperatur-Sollwert
TRx	Raumtemperatur-Istwert

Reduziert-Anhebung  
 Beginn  
 (800, 1100, 1400)  
 Reduziert-Anhebung Ende  
 (801, 1101, 1401)

Bei zum Bedarf relativ kleiner Heizleistung kann der reduzierte Raumsollwert bei kalten Aussentemperaturen angehoben werden. Die Anhebung ist abhängig von der Aussentemperatur. Je niedriger die Aussentemperatur ist, desto mehr wird der Reduziert-sollwert für die Raumtemperatur angehoben. Der Beginn der Anhebung und der Endpunkt sind einstellbar. Zwischen diesen beiden Punkten erfolgt eine lineare Anhebung des „Reduziert-sollwertes“ bis zum „Komfort-sollwert“.

Abb. 28: Reduziert-Anhebung

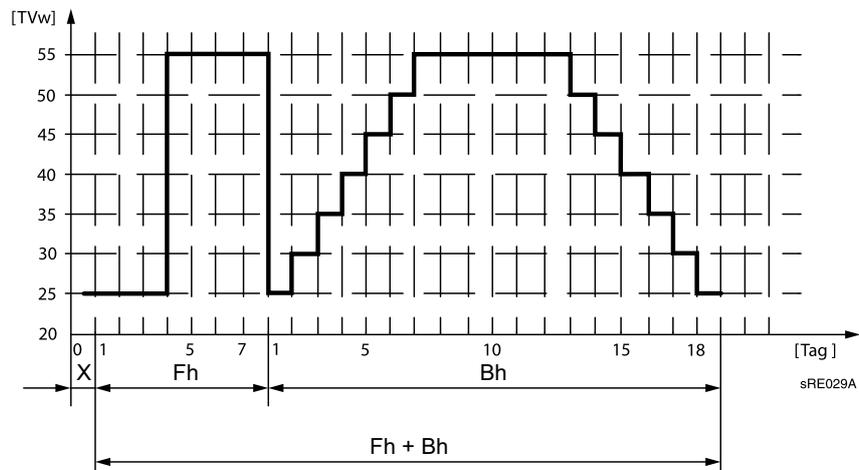


TRwA1	Reduziert-Anhebung Beginn
TRwA1	Reduziert-Anhebung Ende
TRK	Komfort-sollwert
TRR	Raumtemperatur-Reduziert-sollwert
TAgem	Außentemperatur gemischt

# Programmierung

Pumpendauerlauf (809, 1109, 1409)	<p>Mit der Funktion <i>Pumpendauerlauf</i> kann das Abschalten der Pumpe durch die Schnellabsenkung und bei Erreichen des Raumsollwerts (Raumthermostat, Raumfühler oder Raummodell) unterdrückt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Nein</i>: die Heizkreispumpe / Kesselpumpe kann durch Schnellabsenkung oder Erreichen des Raumsollwerts ausgeschaltet werden.</li><li>- <i>Ja</i>: die Heizkreispumpe / Kesselpumpe bleibt auch während der Schnellabsenkung und nach Erreichen des Raumsollwerts eingeschaltet.</li></ul>
Überhitzschutz Pumpenheizkreis (820, 1120, 1420)	<p>Diese Funktion verhindert durch Ein- und Ausschalten der Pumpe eine Überhitzung des Pumpenheizkreises, wenn die Vorlauftemperatur höher ist als die gemäß der Heizkennlinie geforderte Vorlauftemperatur (z.B bei höheren Anforderungen durch andere Verbraucher).</p>
Mischerüberhöhung (830,1130, 1430)	<p>Die Wärmeanforderung des Mischerheizkreises an den Erzeuger wird um den hier eingestellten Wert überhöht. Mit dieser Überhöhung soll erreicht werden, dass die Temperaturschwankungen mit dem Mischerregler ausgeglet werden können.</p>
Antrieb Laufzeit (834, 941, 1134)	<p>Einstellung der Antriebslaufzeit des verwendeten Mischerventils. Bei Mischerkreisen wird im Anschluss an den Pumpenkick ein Kick des Mischerantriebes durchgeführt (Pumpe ist AUS). Dabei wird der Mischer in Richtung AUF und ZU gesteuert. Die Zeit der Ansteuerung in Richtung AUF entspricht der Antriebslaufzeit.</p>
Estrich-Funktion (850, 1150, 1450)	<p>Die Estrich-Funktion dient dem kontrollierten Austrocknen von Estrich-Böden.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Aus</i>: die Funktion ist ausgeschaltet.</li><li>- <i>Funktionsheizen</i> (Fh): Teil 1 des Temperaturprofils wird automatisch durchfahren.</li><li>- <i>Belegreifheizen</i> (Bh): Teil 2 des Temperaturprofils wird automatisch durchfahren.</li><li>- <i>Funktions- und Belegreifheizen</i>: das gesamte Temperaturprofil wird automatisch durchfahren.</li><li>- <i>Manuell</i>: es wird auf den Estrich Sollwert manuell geregelt.</li></ul>

Abb. 29: Temperaturprofil bei der Estrich-Austrocknungsfunktion



X Starttag  
 Fh Funktionsheizen  
 Bh Belegreifheizen



**Wichtig!** Die entsprechenden Vorschriften und Normen des Estrich-Herstellers sind zu beachten.

Eine richtige Funktion ist nur mit einer korrekt installierten Heizungsanlage möglich (Hydraulik, Elektrik und Einstellungen).  
 Abweichungen können zur Schädigung des Estrichs führen.  
 Die Estrich-Funktion kann vorzeitig abgebrochen werden, indem **0=Aus** eingestellt wird.

Estrich Sollwert manuell  
 (851, 1151, 1451)

Einstellung der Temperatur, auf die bei aktivierter Estrich-Funktion manuell geregelt wird (siehe Prog.-Nr. 850).

Estrich Sollwert aktuell  
 (855, 1155, 1455)

Aktueller Sollwert der Estrichfunktion.

Estrich Tag aktuell  
 (856, 1156, 1456)

Aktueller Tag der Estrichfunktion.

Übertemperaturabnahme  
 (861, 1161, 1461)

Wird über den Eingang H1 bis H5 die Übertemperaturabnahme aktiviert oder eine Maximaltemperatur im System überschritten, kann diese überschüssige Wärmeenergie durch eine Wärmeabnahme der Raumheizung abgebaut werden.

- *Aus*: die Funktion ist ausgeschaltet
- *Heizbetrieb*: die Funktion ist nur auf eine Abnahme während der Heizzeiten beschränkt
- *Immer*: die Funktion ist generell freigegeben

# Programmierung

Mit Pufferspeicher  
(870, 1170, 1470)

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob der Heizkreis durch einen Pufferspeicher gespeist werden kann oder nur von einem Wärmeerzeuger. Die Funktion bewirkt zudem, ob bei einer Wärmeanforderung die Zubringerpumpe in Betrieb geht.

- *Nein*: der Heizkreis wird aus dem Kessel gespeist.
- *Ja*: der Heizkreis kann aus dem Pufferspeicher heraus gespeist werden.

Mit Vorregler/ Zubring'pumpe  
(872, 1172, 1472, 5092)

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob bei einer Wärmeanforderung des Heizkreises eine Zonen-Zubringerpumpe in Betrieb geht. Diese Zubringerpumpe ist bezogen auf das Segment, in dem sich dieser Regler befindet (LPB Bussystem) und welches mit einem Vorregler geregelt wird.

- *Nein*: der Heizkreis wird ohne Vorregler/Zubringerpumpe gespeist.
- *Ja*: der Heizkreis wird ab dem Vorregler mit der Zubringerpumpe gespeist.

Pumpe Drehzahlreduktion  
(880, 1180, 1480)

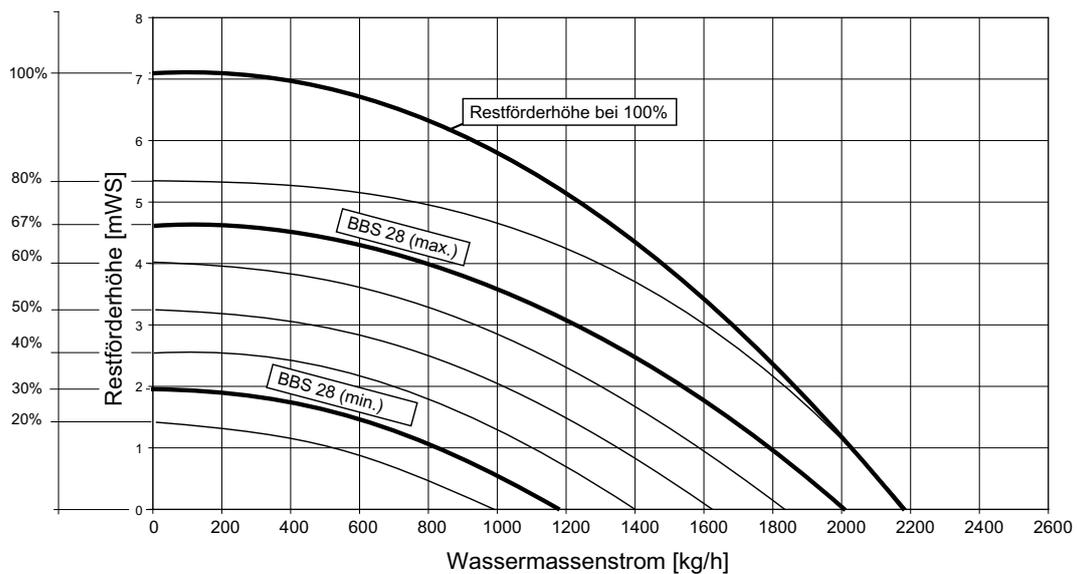
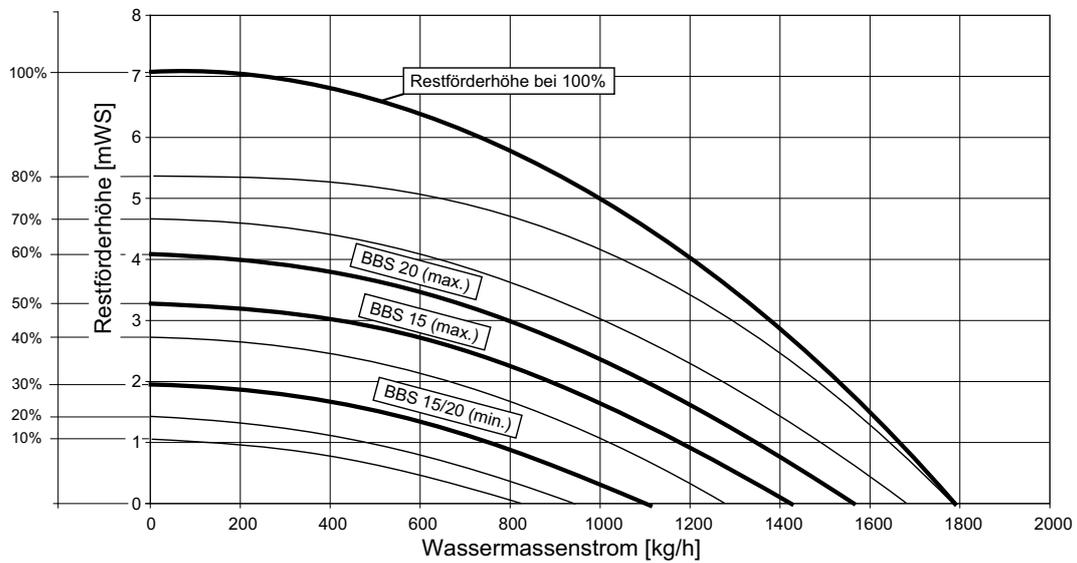
Für die Drehzahlreduktion der Heizkreispumpe kann gemäß Betriebsniveau oder gemäß Pumpenkennlinie erfolgen.

*Betriebsniveau*: Bei dieser Option wird die Drehzahl der Heizkreispumpe gemäß Betriebsniveau berechnet. Die Pumpe wird Betriebsniveau Komfort (inkl. Optimierung) oder während aktiver Estrichfunktion mit parametrisierten maximalen Drehzahl angesteuert. Bei reduziertem Betriebsniveau wird die Pumpe mit der parametrisierten minimalen Drehzahl angesteuert.

*Kennlinie*: Die Pumpendrehzahl der Heizkreispumpe wird aufgrund der tatsächlich erhaltenen Vorlauftemperatur und des aktuellen Vorlaufsollwertes berechnet. Für den Istwert wird der Schienenvorlaufwert verwendet. Ist kein Schienenvorlaufsensor vorhanden wird der Kesselvorlauf-Istwert verwendet. Der Temperatur-Istwert wird mit einem Filter (parametrierbare Zeitkonstante) gedämpft.

## Restförderhöhe BBS 15-28 E

Abb. 30: Restförderhöhe BBS 15-28 E



**Hinweis:** Die eingestellten Min.- bzw. Max.-Werte werden über die Prog.-Nr. Pumpendrehzahl Minimum bzw. Pumpendrehzahl Maximum gesteuert.

Pumpendrehzahl Minimum  
(882, 1182, 1482)

Über diese Funktion ist die minimale Drehzahl für die Heizkreispumpe definierbar.

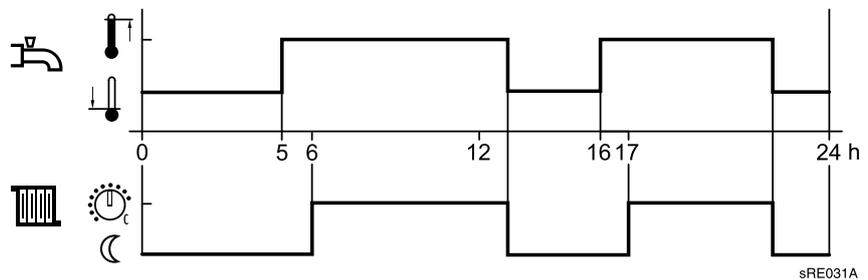
Pumpendrehzahl Maximum  
(883, 1183, 1483)

Über diese Funktion ist die maximale Drehzahl für die Heizkreispumpe definierbar.

# Programmierung

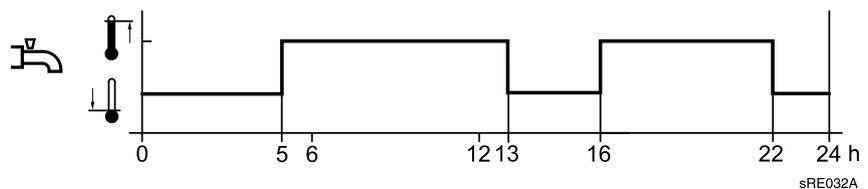
Kennliniekorr bei 50% Drehz (888, 1188, 1488)	Korrektur des Vorlaufsollwertes bei Reduktion der Pumpendrehzahl um 50%. Die Korrektur wird berechnet aus der Differenz aus Vorlaufsollwert gemäß Heizkennlinie und aktuellem Raumsollwert.
Vorl'sollwertkorr Drehz'reg (890, 1190, 1490)	Hier kann festgelegt werden, ob die berechnete Vorlaufsollwertkorrektur in die Temperaturanforderung mit aufgenommen wird oder nicht. <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Nein</i>: die Temperaturanforderung bleibt unverändert. Der berechnete Korrekturwert wird nicht addiert.</li><li>- <i>Ja</i>: die Temperaturanforderung enthält die berechnete Vorlaufsollwertkorrektur.</li></ul>
Betriebsniveauumschaltung (898, 1198, 1498)	Bei einer externen Schaltuhr über die Eingänge Hx ist wählbar in welches Betriebsniveau die Heizkreise umgeschaltet werden. <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Frostschutz</i>:</li><li>- <i>Reduziert</i>:</li><li>- <i>Komfort</i>:</li></ul>
Betriebsartumschaltung (900, 1200, 1500)	Bei externer Umschaltung der Betriebsart per Hx kann ausgewählt werden, ob bei Automatikbetrieb vom Komfortsollwert auf den Frostschutzsollwert oder Reduziert-sollwert umgeschaltet wird.
<b>9.11 Trinkwasser</b> Nennsollwert (1610)	Einstellen des Trinkwassertemperatur-Nennsollwertes.
Reduziert-sollwert (1612)	Unter Prog.-Nr. 1612 wird der Trinkwasser-Reduziert-sollwert eingestellt.
Freigabe (1620)	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>24h/Tag</i>: Die Trinkwassertemperatur wird unabhängig von Zeitschaltprogrammen dauernd auf den Trinkwassertemperatur-Nennsollwert geregelt.</li><li>- <i>Zeitprogramme Heizkreise</i>: Die Trinkwassertemperatur wird in Abhängigkeit von den Zeitschaltprogrammen zwischen dem Trinkwassertemperatur-Sollwert und dem Trinkwassertemperatur-Reduziert-sollwert umgeschaltet. Dabei wird der Einschalt-punkt jeweils vorverlegt.</li><li>- Die Vorverlegung beträgt 1 Stunde (siehe <i>Abb. 31</i>).</li></ul>

Abb. 31: Freigabe in Abhängigkeit von den Zeitschaltprogrammen der Heizkreise (Beispiel)



- *Zeitprogramm 4*: Die Trinkwassertemperatur wird unabhängig von den Zeitschaltprogrammen der Heizkreise zwischen dem Trinkwassertemperatur-Sollwert und dem Trinkwassertemperatur-Reduziertollwert umgeschaltet. Dabei wird das Zeitschaltprogramm 4 genutzt (siehe Abb. 32).

Abb. 32: Freigabe nach Zeitschaltprogramm 4 (Beispiel)



Ladevorrang  
(1630)

Mit dieser Funktion wird sichergestellt, dass die Kesselleistung bei gleichzeitiger Leistungsanforderung durch die Raumheizungen und das Trinkwasser vorrangig dem Trinkwasser zur Verfügung gestellt wird.

- *Absoluter Vorrang*: Mischer- und Pumpenheizkreise sind gesperrt, bis das Trinkwasser aufgeheizt ist.
- *Gleitender Vorrang*: Sollte die Kesselleistung nicht mehr ausreichen, um das Trinkwasser zu erhitzen, werden Mischer- und Pumpenheizkreise eingeschränkt.
- *Kein Vorrang*: Die Ladung des Trinkwassers erfolgt parallel zum Heizbetrieb.
- *Mischerheizkreis gleitend, Pumpenheizkreis absolut*: Die Pumpenheizkreise sind gesperrt, bis das Trinkwasser aufgeheizt ist. Reicht die Kesselleistung nicht mehr aus, wird außerdem der Mischerheizkreis eingeschränkt.

Legionellenfunktion  
(1640)

Funktion zum Abtöten von Legionellen-Erregern durch Aufheizen auf den eingestellten Legionellenfunktion-Sollwert (siehe Prog.-Nr. 1645).

- *Aus*: Legionellenfunktion ausgeschaltet
- *Periodisch*: Legionellenfunktion wird in Abhängigkeit vom eingestellten Wert periodisch wiederholt (Prog.-Nr. 1641).
- *Fixer Wochentag*: Legionellenfunktion wird an einem bestimmten Wochentag aktiviert (Prog.-Nr. 1642).

Legionellenfkt periodisch  
(1641)

Einstellung des Intervalls für die **Legionellenfunktion Periodisch** (empfohlene Einstellung bei zusätzlicher Trinkwassererwärmung durch eine Solaranlage in Verbindung mit einer Speicherdurchmischpumpe).

# Programmierung

Legionellenfkt Wochentag  
(1642)

Wahl des Wochentages für die Legionellenfunktion.

Legionellenfunktion Zeit-  
punkt  
(1644)

Einstellung der Einschaltzeit für die Legionellenfunktion. Bei Einstellung „---“ wird die Legionellenfunktion mit der ersten Freigabe der Trinkwasserbereitung durchgeführt.

Legionellenfunktion Sollwert  
(1645)

Einstellung des Temperatur-Sollwertes für das Abtöten der Erreger.

Legionellenfunktion Dauer  
(1646)

Mit dieser Funktion wird die Zeit eingestellt, während der der Legionellenfunktion Sollwert aktiv ist, um Erreger abzutöten.



Steigt die kältere Speichertemperatur über den **Legionellenfunktion Sollwert** -1 K, gilt der **Legionellenfunktion Sollwert** als erfüllt und der Timer läuft ab. Sinkt die Speichertemperatur vor Ende der Verweildauer um mehr als die (Schaltdifferenz +2K) unter den geforderten **Legionellenfunktion Sollwert**, muss die Verweildauer von neuem erfüllt werden. Ist keine Verweildauer eingestellt, ist die Legionellenfunktion sofort bei Erreichen des **Legionellenfunktion Sollwert** erfüllt.

Legionellenfkt Zirk'pumpe  
(1647)

- *Ein*: Die Zirkulationspumpe wird bei aktiver Legionellenfunktion eingeschaltet.



**Achtung!** Bei aktivierter Legionellenfunktion besteht an den Zapfstellen Verbrühungsgefahr.

Zirkulationspumpe Freigabe  
(1660)

- *Zeitprogramm 3*: die Zirkulationspumpe wird in Abhängigkeit vom Zeitprogramm 3 freigegeben (siehe Prog.-Nr. 540 bis 556).  
- *Trinkwasser Freigabe*: die Zirkulationspumpe ist freigegeben, wenn die Trinkwasserbereitung freigegeben ist.  
- *Zeitprogramm 4*: die Zirkulationspumpe wird in Abhängigkeit vom Zeitprogramm 4 freigegeben.

Zirk'pumpe Taktbetrieb  
(1661)

Um Energie zu sparen wird die Zirkulationspumpe innerhalb der Freigabezeit für 10 min eingeschaltet und für 20 min wieder ausgeschaltet.

Zirkulationspumpe Sollwert  
(1663)

Wird ein Fühler in der Trinkwasserverteilung platziert, überwacht der die Regelung dessen Ist-Wert während der Legionellenfunktion. Der eingestellte Sollwert muss am Fühler während der eingestellten Verweildauer (Prog.-Nr. 1646) eingehalten werden. Die Einstellung des Zirkulationssollwerts wird nach oben vom Nennsollwert begrenzt.

Betriebsartumschaltung  
(1680)

Bei externer Umschaltung über die Eingänge H1-H5 ist wählbar in welche Betriebsart umgeschaltet wird.  
- *Keine*: Die Funktion ist ausgeschaltet.

## 9.12 Verbraucherkreise/ Schwimmbadkreis

Vorlauf Sollwert Verbr'anfo  
(1859, 1909, 1959)

Mit dieser Funktion erfolgt die Einstellung des Vorlauf Sollwerts, der bei aktiver Anforderung des Verbraucherkreises wirksam wird.

TWW-Ladevorrang (1874, 1924, 1974)	Einstellung, ob die angeschlossene Verbraucherkreispumpe zur vorrangigen Trinkwasserladung eingesetzt werden soll.
Übertemperaturabnahme (1875, 1925, 1975)	Wird eine Übertemperaturableitung aktiviert, kann die überschüssige Energie durch eine Wärmeabnahme der Verbraucherkreise abgeführt werden. Dies kann für jeden Verbraucherkreis separat eingestellt werden.
Mit Vorregler/ Zubring'pumpe (1880, 1930, 1980)	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Nein</i>: der Verbraucherkreis wird ohne Vorregler/Zubringerpumpe gespeist.</li><li>- <i>Ja</i>: der Verbraucherkreis wird ab dem Vorregler/mit der Zubringerpumpe gespeist.</li></ul>
<b>9.13 Schwimmbad</b>	
Sollwert Solarbeheizung (2055)	Bei Verwendung von Solarenergie wird das Schwimmbad auf den hier eingestellten Sollwert aufgeheizt.
Sollwert Erzeugerbeheizung (2056)	Bei Verwendung der Erzeugerbeheizung wird das Schwimmbad auf den hier eingestellten Sollwert aufgeheizt.
Ladevorrang Solar (2065)	Einstellung, ob die Schwimmbadbeheizung durch Solarladung Vorrang hat oder nicht.
Schwimmbadtemp Maximum (2070)	Unter diesem Parameter wird eingestellt, ob die Schwimmbadbeheizung durch Solarladung Vorrang hat oder nicht. Erreicht die Schwimmbadtemperatur die hier eingestellte Temperaturgrenze, wird die Kollektorpumpe ausgeschaltet. Sie wird wieder freigegeben, wenn die Schwimmbadtemperatur 1 °C unter die maximale Temperaturgrenze gesunken ist.
Mit Solareinbindung (2080)	Einstellung, ob die Schwimmbadbeheizung durch Solarenergie erfolgen kann oder nicht.
<b>9.14 Vorregler/Zubringerpumpe</b>	
Vorlauf Sollwert Minimum (2110)	Mit diesen Begrenzungen kann ein Bereich für den Vorlauf Sollwert definiert werden.
Vorlauf Sollwert Maximum (2111)	
Zubringerp bei Erz'sperre (2121)	Mit diesem Parameter kann eingestellt werden, ob bei aktiver Erzeugersperre die Zubringerpumpe ebenfalls gesperrt wird oder nicht. <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Aus</i>: die Zubringerpumpe wird nicht gesperrt.</li><li>- <i>Ein</i>: bei aktiver Erzeugersperre wird die Zubringerpumpe ebenfalls gesperrt.</li></ul>
Mischerüberhöhung (2130)	Für die Beimischung muss der Kesselvorlauftemperatur-Istwert höher sein als der geforderte Sollwert der Mischervorlauftemperatur, da diese sonst nicht ausgeregelt werden kann. Der Regler bildet aus der hier eingestellten Überhöhung und dem momentan aktuellen Vorlauftemperatur-Sollwert den Kesseltemperatur-Sollwert.
Antrieb Laufzeit (2134)	Einstellung der Antriebslaufzeit des verwendeten Mischventils.

# Programmierung

Vorregler/Zubringerpumpe  
(2150)

- *Vor Pufferspeicher*: der Vorregler/die Zubringerpumpe wird bei vorhandenem Pufferspeicher hydraulisch vor dem Pufferspeicher angeordnet
- *Nach Pufferspeicher*: der Vorregler/die Zubringerpumpe wird bei vorhandenem Pufferspeicher hydraulisch nach dem Pufferspeicher angeordnet

## 9.15 Kessel

Sollwert Minimum  
(2210)  
Sollwert Maximum  
(2212)

Als Schutzfunktion kann der Kesseltemperatur-Sollwert nach unten durch den Sollwert Minimum (Prog.-Nr. 2210) und nach oben durch den Sollwert Maximum (Prog.-Nr. 2212) begrenzt werden.

Sollwert Handbetrieb  
(2214)

Temperatur auf die der Kessel bei Handbetrieb regelt (siehe auch Prog.-Nr. 7140).

Brennerlaufzeit Minimum  
(2241)

Hier wird die Zeitspanne nach Inbetriebnahme des Brenners eingestellt, in der die Ausschalt Differenz um 50 % erhöht wird. Diese Einstellung garantiert jedoch **nicht**, dass der Brenner stets für die eingestellte Zeitspanne in Betrieb bleibt.

Brennerpausenzeit Minimum  
(2243)

Die Kesselmindestpausenzeit wirkt ausschließlich zwischen aufeinanderfolgenden Heizanforderungen. Die Kesselmindestpausenzeit sperrt den Kessel für eine einstellbare Zeit.

SD Brennerpause  
(2245)

Bei überschreiten dieser Schaltdifferenz, wird die *Brennerpausenzeit Minimum* (Prog.-Nr. 2243) abgebrochen. Der Kessel geht trotz Pausenzeit in Betrieb.

Pumpennachlaufzeit  
(2250)  
Pumpennachlaufzeit nach  
TWW-Betrieb  
(2253)

Es werden die Nachlaufzeiten der Pumpen nach Heizbetrieb oder Trinkwasserbetrieb gesteuert.

Kesselpumpe bei Erzeugersperre  
(2301)

- Abschaltung der Kesselpumpe bei aktiver manueller Erzeugersperre (z.B. über H1).
- *Aus*: Abschaltung nicht aktiv
  - *Ein*: Abschaltung aktiv

Wirkung Erzeugersperre  
(2305)

- Mit diesem Parameter kann eingestellt werden, ob die Erzeugersperre nur für Heizanforderungen oder auch für Trinkwasseranforderungen wirken soll.
- *Nur Heizbetrieb*: es werden nur Heizanforderungen gesperrt. Trinkwasseranforderungen werden weiterhin bedient.
  - *Heiz- und Trinkwasserbetrieb*: alle Heiz- und Trinkwasseranforderungen werden gesperrt.

Temperaturhub Maximum  
(2316)

Die Begrenzung des Kesselhubs ist nur möglich, wenn ein gültiger Wert der Kesselrücklauf Temperatur zur Verfügung steht.



**Achtung!** Die Begrenzung des Kesselhubs darf nur dann durchgeführt werden, wenn eine modulierende Heizkreispumpe konfiguriert ist, das heißt wenn die Prog.-Nr. 6085 (PWM-Ausgang P1) einer Heizkreispumpe zugeordnet ist.

Temperaturhub Nennwert (2317)	Als Temperaturhub wird die Spreizung zwischen Kesselvorlauf- und Kesselrücklauf- temperatur bezeichnet. Beim Betrieb mit einer modulierenden Pumpe wird der Temperaturhub mit diesem Parameter begrenzt.
Pumpenmodulation (2320)	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Keine</i>: die Funktion ist ausgeschaltet</li><li>- <i>Bedarf</i>: Die Ansteuerung der Kesselpumpe erfolgt mit der für die TWW-Pumpe berechneten Drehzahl bei TWW-Betrieb bzw. mit der höchsten für die max. 3 Heizkreispumpen berechneten Drehzahl bei reinem Heizbetrieb. Die berechnete Pumpendrehzahl für Heizkreis 2 und 3 wird nur dann ausgewertet, wenn diese Heizkreise hydraulisch ebenfalls von der Stellung des Umlenkventils abhängig sind (Parameter <i>Steuerung Kesselpumpe/TWW Umlenkventil</i>).</li><li>- <i>Kesselsollwert</i>: Die Kesselpumpe moduliert ihre Drehzahl so, dass der aktuelle Sollwert (TWW bzw. Pufferspeicher) am Kesselvorlauf erreicht wird. Die Drehzahl der Kesselpumpe soll innerhalb der vorgegebenen Grenzen solange angehoben werden, bis der Brenner seine obere Leistungsgrenze erreicht hat.</li><li>- <i>Temperaturhub Nenn</i>: Die Kesselleistung wird auf den Kesselsollwert geregelt. Die Regelung der Pumpendrehzahl regelt die Drehzahl der Kesselpumpe so, dass der Nennhub zwischen Kesselrücklauf und Kesselvorlauf eingehalten wird. Ist der tatsächliche Hub größer als der Nennhub, dann wird die Pumpendrehzahl erhöht, andernfalls wird die Pumpendrehzahl reduziert.</li><li>- <i>Brennerleistung</i>: Wird der Brenner mit kleiner Leistung betrieben, dann soll auch die Kesselpumpe auf kleiner Drehzahl laufen. Bei großer Kesselleistung soll die Kesselpumpe auf hoher Drehzahl laufen.</li></ul>
Pumpendrehzahl Minimum (2322)	Für die modulierende Pumpe kann der Arbeitsbereich in Leistungsprozenten definiert werden. Die Steuerung übersetzt die Prozentangaben intern in Drehzahlen. Der Wert "0%" entspricht der minimalen Pumpendrehzahl.
Pumpendrehzahl Maximum (2323)	Über den Maximalwert kann die Pumpendrehzahl und somit die Leistungsaufnahme limitiert werden.
Leistung Nenn (2330) Leistung Grundstufe (2331)	Die Einstellungen unter Prog.-Nr. 2330 und Prog.-Nr. 2331 werden bei der Erstellung von Kessel-Kaskaden mit Kesseln unterschiedlicher Leistung benötigt.
Leistung bei Pump'drehz min (2334) Leistung bei Pump'drehz max (2335)	Ist unter der Prog.-Nr. 2320 die Option Brennerleistung gewählt, wird die Kesselpumpe bis zu der unter Prog.-Nr. Zeile 2334 eingestellten Brennerleistung auf minimal eingestellter Pumpendrehzahl betrieben. Ab der unter Prog.-Nr. 2335 eingestellten Brennerleistung wird die Kesselpumpe auf maximal eingestellter Pumpendrehzahl betrieben. Liegt die Brennerleistung zwischen diesen beiden Werten, ergibt sich die Pumpendrehzahl für die Kesselpumpe durch lineare Umrechnung.
Max Gebläseleistung Heizbetrieb (2441)	Mit diesem Parameter kann die maximale Kesselleistung im Heizbetrieb begrenzt werden.



**Hinweis:** Hierbei handelt es sich um berechnete Werte. Die tatsächliche Leistung muss z.B mit Hilfe eines Gaszählers ermittelt werden.

# Programmierung

Max Gebläseleistung Durch-  
laden  
(2442)



Mit diesem Parameter kann die maximale Kesselleistung im Durchladebetrieb bei Schichtenspeichern begrenzt werden.

**Hinweis:** Hierbei handelt es sich um berechnete Werte. Die tatsächliche Leistung muss z.B mit Hilfe eines Gaszählers ermittelt werden.

Gebläseleistung TWW Max  
(2444)



Mit diesem Parameter kann die maximale Kesselleistung für den Trinkwasserbetrieb eingeschränkt werden.

**Hinweis:** Hierbei handelt es sich um berechnete Werte. Die tatsächliche Leistung muss z.B mit Hilfe eines Gaszählers ermittelt werden.

Gebläseabschaltung bei  
Heizbetrieb  
(2445)

Diese Funktion dient der Abschaltung der Versorgungsspannung für das Gebläse. Die Spannungsversorgung für das Gebläse wird freigegeben, sobald die Gebläse-PWM-Ansteuerung aktiv ist bzw. sobald eine Trinkwasseranforderung ansteht. Die Abschaltung erfolgt verzögert zur Abschaltung der PWM-Ansteuerung bzw. zum Wegfall der Trinkwasseranforderung. Die Dauer der Abschaltverzögerung kann mit der Funktion Gebläseabschaltverzögerung (Prog.-Nr. 2446) eingestellt werden. Während einer Trinkwasseranforderung bleibt die Spannungsversorgung für das Gebläse auch dann freigegeben, wenn die PWM-Ansteuerung nicht aktiv ist.

Gebläseabschaltverzögerung  
(2446)

Besteht keine Wärmeanforderung wird die Spannungsversorgung des Gebläses abgeschaltet. Hier wird die Zeit eingestellt, in der das Gebläse trotzdem Spannung erhält.

Par Reglerverzögerung  
(2450)

Die Reglerverzögerung dient einer Stabilisierung der Verbrennungsbedingungen, speziell nach einem Kaltstart. Nach Freigabe des Feuerungsautomaten durch den Regler verbleibt dieser für eine vorgegebene Zeit auf der eingestellten Leistung. Erst nach Ablauf dieser Zeit wird die Modulation freigegeben. Mit der Prog.-Nr. 2450 wird eingestellt bei welcher Betriebsart die Reglerverzögerung aktiv ist.

Reglerverzög' Gebläseleistung  
(2452)

Kesselleistung, die während der Dauer der Reglerverzögerung verwendet wird.



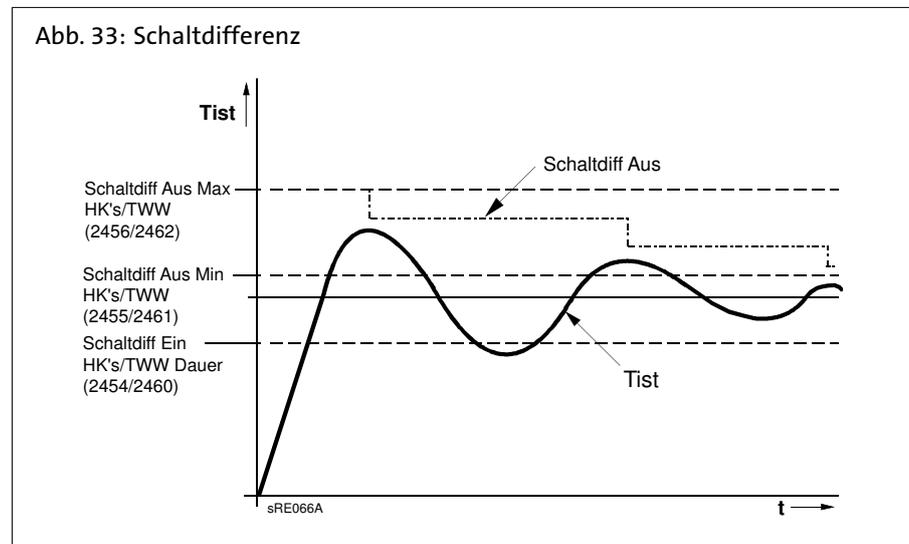
**Hinweis:** Der berechnete Wert siehe Prog.-Nr. 2444.

Reglerverzögerung Dauer  
(2453)

Dauer der Reglerverzögerung. Die Zeitdauer startet, sobald nach der Zündung eine positive Flammenerkennung erfolgt.

Schaltdiff Ein HK's  
(2454)  
Schaltdiff Aus Min HK's  
(2455)  
Schaltdiff Aus Max HK's  
(2456)  
Schaltdiff Ein TWW Dauer  
(2460)  
Schaltdiff Aus Min TWW  
(2461)  
Schaltdiff Aus Max TWW  
(2462)

Zur Vermeidung von unnötigen Abschaltungen beim Einschwingvorgang, wird die Ausschaltendifferenz dynamisch in Abhängigkeit des Temperaturverlaufes angepaßt (siehe Abb. 33).



Druckschalter Abschaltung  
(2500)

Diese Funktion überprüft mit Hilfe des angeschlossenen Wasserdruckschalters den statischen Wasserdruck. Abhängig von der eingestellten Option (*Startverhinderung* oder *Störstellung*) erfolgt Abschaltung erfolgt eine Startverhinderung oder Störstellung mit entsprechender Diagnose.

Ein geschlossener Wasserdruckschalter gibt die Inbetriebsetzung an den Feuerungsautomat und die Ansteuerung der Pumpen frei. Bei geöffnetem Druckschalter wird eine Startverhinderung oder Störstellung ausgelöst.

Auch die Pumpenansteuerung wird zum Schutz gegen Trockenlauf gesperrt. Steigt der Wasserdruck wieder an und der Schalter schließt wieder, wird bei einer Startverhinderung diese automatisch wieder aufgehoben und die Pumpenansteuerung wieder freigegeben.

## 9.16 Kaskade

Führungsstrategie  
(3510)

Unter Berücksichtigung des vorgegebenen Leistungsbandes werden die Erzeuger gemäß der eingestellten Führungsstrategie zu- und weggeschaltet. Um die Wirkung des Leistungsbandes auszuschalten, müssen die Grenzwerte auf 0 % und 100 % und die Führungsstrategie auf Spät ein, spät aus eingestellt werden.

- *Spät ein, früh aus*: zusätzliche Kessel werden so spät wie möglich eingeschaltet (Leistungsband Max) und so früh wie möglich wieder ausgeschaltet (Leistungsband Max). D.h. möglichst wenige Kessel in Betrieb, bzw. kurze Laufzeiten für zusätzliche Kessel.
- *Spät ein, spät aus*: zusätzliche Kessel werden so spät wie möglich eingeschaltet (Leistungsband Max) und so spät wie möglich wieder ausgeschaltet (Leistungsband Min). D.h. möglichst wenige Ein- und Ausschaltvorgänge für die Kessel.
- *Früh ein, spät aus*: zusätzliche Kessel werden so früh wie möglich eingeschaltet (Leistungsband Min) und so spät wie möglich wieder ausgeschaltet (Leistungsband Min). D.h. möglichst viele Kessel in Betrieb, bzw. möglichst lange Laufzeiten für zusätzliche Kessel.

Freigabeintegral Erz'folge  
(3530)

Eine aus dem Verlauf der Temperatur und der Zeit gebildete Größe. Bei Überschreitung des eingestellten Grenzwertes wird der Folgekessel eingeschaltet.

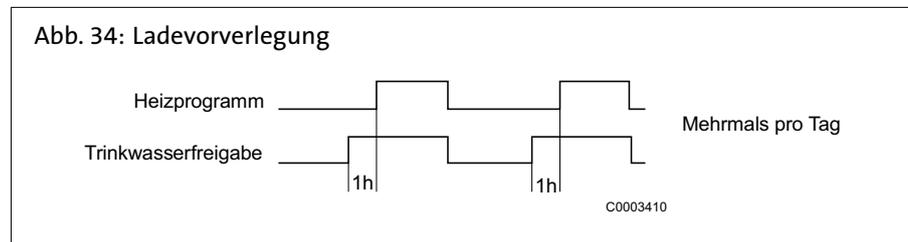
# Programmierung

Rückstellintegral Erz'folge (3531)	Bei Überschreitung des eingestellten Grenzwertes wird der Folgekessel abgeschaltet.
Wiedereinschaltsperr (3532)	Die Wiedereinschaltsperr verhindert das erneute Zuschalten eines abgeschalteten Heizkessels. Erst nach Ablauf der eingestellten Zeitdauer wird wieder freigegeben. Dadurch wird ein zu häufiges Zu- und Wegschalten der Heizkessel vermieden und ein stabiler Betriebszustand der Anlage erreicht.
Zuschaltverzögerung (3533)	Durch die Zuschaltverzögerung wird ein zu häufiges Zu- und Wegschalten (Takten) der Kessel vermieden und somit ein stabiler Betriebszustand sichergestellt werden.
Auto Erz'folge Umschaltung (3540)	Durch die Erzeugerfolge Umschaltung wird die Reihenfolge von Führungs- und Folgekessel definiert und somit die Auslastung der Kessel in einer Kaskade beeinflusst. Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird die Kesselreihenfolge geändert. Der Kessel mit der nächst höheren Geräteadresse arbeitet als Führungskessel.
Auto Erz'folge Ausgrenzung (3541)	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Keine</i>: nach Ablauf der in Prog.-Nr. 3540 eingestellten Zeit wird die Kesselreihenfolge geändert.</li><li>- <i>Erster</i>: der in der Adressierung erste Kessel arbeitet als Führungskessel; bei allen weiteren Kesseln wird die Kesselreihenfolge nach Ablauf der in Prog.-Nr. 3540 eingestellten Zeit geändert.</li><li>- <i>Letzter</i>: der in der Adressierung letzte Kessel bleibt stets letzter Kessel; bei allen weiteren Kesseln wird die Kesselreihenfolge nach Ablauf der in Prog.-Nr. 3540 eingestellten Zeit geändert.</li></ul>
Führender Erzeuger (3544)	Die Einstellung des führenden Erzeugers wird nur in Verbindung mit der fixen Reihenfolge der Erzeugerfolge (Prog.-Nr. 3540) verwendet. Der als Führungskessel definierte Kessel wird immer als erster in Betrieb genommen, bzw. als letzter wieder ausgeschaltet. Die übrigen Kessel werden in der Reihenfolge der Geräteadresse zu- und weggeschaltet.
Rücklaufsollwert Minimum (3560)	Unterschreitet die Rücklauftemperatur den hier eingestellten Rücklaufsollwert, wird die Rücklaufhochhaltung aktiv. Die Rücklaufhochhaltung ermöglicht Einflüsse auf Verbraucher oder Verwendung eines Rücklaufreglers.
Temp'spreizung Minimum (3590)	Diese Funktion verhindert zu hohe Kaskadenrücklauftemperaturen und verbessert das Ausschaltverhalten der Kaskade. Wird die Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauffühler kleiner als die hier eingestellte minimale Temperaturspannung, wird ein Erzeuger unabhängig von der eingestellten Führungsstrategie so früh wie möglich ausgeschaltet. Ist die Temperaturdifferenz wieder ausreichend, wird wieder auf die eingestellte Führungsstrategie umgeschaltet.

## 9.17 Trinkwasser-Speicher

Ladevorverlegungszeit  
(5011)

Die Trinkwasserfreigabe wird um die eingestellte Ladevorverlegungszeit gegenüber jeder Heizkreisbelegung vorverschoben und während der Heizkreisbelegung beibehalten.



Vorlauf Sollwerterhöhung  
(5020)

Der Kesselsollwert für die Ladung des Trinkwasserspeichers setzt sich aus dem Trinkwassersollwert und der Vorlauf Sollwertüberhöhung zusammen.

Ladeart  
(5022)

Ladung eines Schichtenspeichers (wenn vorhanden):

- *Nachladen* : Der Speicher wird bei jeder Trinkwasseranforderung nur nachgeladen.
- *Durchladen*: Der Speicher wird bei jeder Trinkwasseranforderung durchgeladen.
- *Durchladen Legio*: Der Speicher wird bei aktiver Legionellenfunktion durchgeladen, sonst nur nachgeladen.
- *Durchladen 1.Ladung*: Der Speicher wird bei der 1. Ladung am Tag durchgeladen, danach nachgeladen.
- *Durchl' Legio und 1.Ladung*: Der Speicher wird bei der 1.Ladung am Tag sowie bei aktiver Legionellenfunktion durchgeladen, sonst nachgeladen

Erläuterungen:

- Durchladung: Der Schichtenspeicher wird komplett durchgeladen. Die Wärmeanforderung wird durch den oberen Speicherfühler TWF (B3) ausgelöst und durch den Fühler TWF und TLF (B36) oder TWF2 (B31) beendet. Wenn nur ein B3 vorhanden ist, findet automatisch eine Nachladung statt.
- Nachladung: Der Schichtenspeicher wird nachgeladen; d.h. es wird nur der Bereich bis zum Speicherfühler TWF (B3) erwärmt. Die Wärmeanforderung wird durch den oberen Speicherfühler TWF (B3) ausgelöst und beendet.

Schaltdifferenz  
(5024)

Ist die Trinkwassertemperatur tiefer als der aktuelle Sollwert abzüglich der hier eingestellten Schaltdifferenz, wird die Trinkwasserladung gestartet. Die Trinkwasserladung wird beendet, wenn die Temperatur den aktuellen Sollwert erreicht.



Bei der ersten Trinkwasserfreigabe des Tages, wird eine Zwangsladung durchgeführt.

Die Trinkwasserladung wird auch gestartet, wenn die Trinkwassertemperatur innerhalb der Schaltdifferenz liegt – sofern sie nicht weniger als 1 K unter dem Sollwert liegt.

Ladezeitbegrenzung  
(5030)

Während der Trinkwasserladung kann die Raumheizung – abhängig vom gewählten Ladevorrang (Prog.-Nr. 1630) und der hydraulischen Schaltung – keine oder zu wenig Energie erhalten. Oft ist es daher sinnvoll die Trinkwasserladung zeitlich zu begrenzen.

# Programmierung

Entladeschutz  
(5040)

Die Funktion stellt sicher, dass die Trinkwasserpumpe (Q3) erst einschaltet, wenn die Temperatur im Wärmeerzeuger ausreichend hoch ist.

### Anwendung mit Fühler

Die Ladepumpe wird erst eingeschaltet, wenn die Erzeugertemperatur oberhalb der Trinkwassertemperatur plus der halben Ladeüberhöhung liegt. Sinkt die Kesseltemperatur während der Ladung wieder unter die Trinkwassertemperatur plus  $1/8$  der Ladeüberhöhung ab, wird die Ladepumpe wieder ausgeschaltet. Sind zwei Trinkwasserfühler für die Trinkwasserladung parametrierbar, wird für die Entladeschutzfunktion die tiefere Temperatur betrachtet (in der Regel der Trinkwasserfühler B31).

### Anwendung mit Thermostat

Die Ladepumpe wird erst eingeschaltet, wenn die Kesseltemperatur oberhalb des Trinkwasser-Nennsollwerts liegt. Sinkt die Kesseltemperatur während der Ladung unter den Trinkwasser-Nennsollwert minus der Trinkwasserschaltdifferenz ab, wird die Ladepumpe wieder ausgeschaltet.

*Aus:* Die Funktion ist ausgeschaltet.

*Immer:* Die Funktion wirkt immer.

*Automatisch:* Die Funktion wirkt nur, wenn der Wärmeerzeuger keine Wärme liefern kann bzw. nicht zur Verfügung steht (Störung, Erzeugersperre).

Ladetemperatur Maximum  
(5050)



Mit dieser Einstellung wird die maximale Ladetemperatur für den angeschlossenen Speicher der Solaranlage begrenzt. Wird der Trinkwasserladewert überschritten, schaltet die Kollektorpumpe ab.

Durch die Kollektorüberhitzschutzfunktion (siehe Prog.-Nr. 3850) kann die Kollektorpumpe wieder aktiviert werden, bis die Speichersicherheitstemperatur erreicht ist.

Automatischer Push  
(5070)



Der Trinkwasser-Push kann manuell oder automatisch ausgelöst werden. Er bewirkt eine einmalige Trinkwasserladung auf den Nennsollwert.

- *Aus:* Der Trinkwasser-Push kann nur manuell ausgelöst werden.
- *Ein:* Fällt die Trinkwassertemperatur um mehr als zwei Schaltdifferenzen (Prog.-Nr. 5024) unter den Reduziert Sollwert (Prog.-Nr. 1612), wird einmalig wieder auf den Trinkwasser-Nennsollwert (Prog.-Nr.1610) geladen.

Der automatische Push wirkt nur bei eingestellter Trinkwasserbetriebsart.

Übertemperaturabnahme  
(5085)

Eine Übertemperaturabnahme kann durch folgende Funktionen ausgelöst werden: Speichertemperatur Maximum, Automatischer Push, Ladevorrangzeit Push, Übertemperaturabnahme, aktive Eingänge H1, H2, H3 oder EX2, Speicherrückkühlung, Feststoffkessel-Übertemperaturabnahme. Wird eine Übertemperaturableitung aktiviert, kann die überschüssige Energie durch eine Wärmeabnahme der Raumheizung abgeführt werden. Dies kann für jeden Heizkreis separat eingestellt werden.

Mit Vorregler/ Zubringerpumpe  
(5092)

- *Nein:* der Trinkwasserspeicher wird ohne Vorregler/Zubringerpumpe gespeist.
- *Ja:* der Trinkwasserspeicher wird ab dem Vorregler/mit der Zubringerpumpe gespeist.

Pumpendrehzahlbegrenzung  
(5101, 5102)

Einstellung der minimalen und der maximalen Drehzahl der Speicherladepumpe in Prozent.

## 9.18 Konfiguration

Heizkreis 1,2,3  
(5710, 5715, 5721)

Die Heizkreise sind über diese Einstellung ein- bzw ausschaltbar. Im ausgeschalteten Zustand werden Parameter zu den Heizkreisen ausgeblendet.



**Hinweis:** Diese Einstellung wirkt nur direkt auf die Heizkreise und nicht auf die Bedienung!

Trinkwasser-Stellglied Q3  
(5731)

- *Kein:* Trinkwasserladung über Q3 deaktiviert.
- *Ladepumpe:* Trinkwasserladung über den Anschluss einer Ladepumpe an Q3/Y3.
- *Umlenkventil:* Trinkwasserladung über den Anschluss eines Umlenkventils an Q3/Y3.

Grundposition TWW Umlenkventil  
(5734)

Die Grundposition des Umlenkventils ist die Position, in der das Umlenkventil (UV) steht, wenn keine Anforderung aktiv ist.

- *Letzte Anforderung:* Das Umlenkventil (UV) verbleibt nachdem die letzte Anforderung beendet ist in dieser letzten Position.
- *Heizkreis:* Das Umlenkventil (UV) geht nachdem die letzte Anforderung beendet ist in die Heizkreisposition.
- *Trinkwasser:* Das Umlenkventil (UV) geht nachdem die letzte Anforderung beendet ist in die Trinkwasserposition.

Trinkwasser Trennschaltung  
(5736)

Die Trinkwasser-Trennschaltung kann nur in einer Kesselkaskade angewendet werden.

- *Aus:* die Trinkwasser-Trennschaltung ist ausgeschaltet. Jeder vorhandene Kessel kann den Trinkwasserspeicher speisen.
- *Ein:* die Trinkwasser-Trennschaltung ist eingeschaltet. Die Trinkwasserladung erfolgt ausschliesslich ab dem dazu definierten Kessel.



**Hinweis:**

Für eine Trinkwasser-Trennschaltung muss unter Prog.-Nr. 5731 das Trinkwasser-Stellglied Q3 auf „Umlenkventil“ eingestellt werden.

Steuer' Kesselpump/TWW UV  
(5774)

Mit diesem Parameter kann für spezielle Hydrauliksysteme definiert werden, dass die Kesselpumpe Q1 und das Umlenkventil Q3 nur für Trinkwasser und Heizkreis 1 zuständig sind, jedoch nicht für die Heizkreise 2 und 3 sowie für die externen Verbraucherkreise.

- *Alle Anforderungen:* das Umlenkventil ist hydraulisch bei allen Anforderungen eingebunden und schaltet zwischen Trinkwasserbetrieb und den restlichen Anforderungen um. Die Kesselpumpe läuft bei allen Anforderungen.
- *Nur Anforderung HK1/TWW:* das Umlenkventil ist hydraulisch nur bei Heizkreis 1 und Trinkwasser eingebunden und schaltet zwischen Trinkwasserbetrieb und Heizkreis 1-Betrieb um. Alle anderen Anforderungen sind hydraulisch nicht über das Umlenkventil (UV) und die Kesselpumpe, sondern direkt am Kessel angebunden.

### Relaisausgänge QX1/QX2 (5890/ 5891)

Relaisausgänge QX1/QX2  
(5890/5891)

- *Kein:* Relaisausgänge deaktiviert.
- *Zirkulationspumpe Q4:* die angeschlossene Pumpe dient als Trinkwasser-Zirkulationspumpe (siehe Prog.-Nr. 1660).

# Programmierung

- *Elektroeinsetzung TWW K6*: Mit dem angeschlossenen Elektroheizeinsatz, kann das Trinkwasser gemäß Bedienseite Trinkwasserspeicher Bedienzeile Elektroheizeinsatz geladen werden.



Hinweis: Unter Prog.-Nr. 5060 muss die Betriebsart eingestellt werden.

- *Verbr'kreispumpe VK1*: Anschluss einer Pumpe am Eingang Q15/18 für einen zusätzlichen Verbraucher, der über einen Hx-Eingang angefordert wird.
- *Kesselpumpe Q1*: die angeschlossene Pumpe dient zur Umwälzung des Kesselwassers.
- *Alarmausgang K10*: beim Auftreten eines Fehlers wird dieser mit dem Alarmrelais signalisiert. Das Schliessen des Kontaktes geschieht mit der unter Prog.-Nr. 6612 eingestellten Verzögerungszeit. Liegt keine Fehlermeldung mehr an, öffnet der Kontakt ohne Verzögerung.



Hinweis: Das Alarmrelais kann zurückgesetzt werden, ohne dass der Fehler behoben wurde (siehe Prog.-Nr. 6710). Das Alarmrelais kann auch kurzzeitig, durch eine Meldung die z.B. zum Wiederanlauf führt, schließen.

- *Heizkreispumpe HK3 / Q20*: Aktivierung des Pumpenheizkreises HK3.
- *Verbr'kreispumpe VK2 Q18*: Aktivierung des Verbraucherkreises VK2.
- *Zubringerpumpe Q14*: Anschluss einer Zubringerpumpe.
- *Erzeugersperrventil Y4*: Anschluss eines Umschaltventils zum hydraulischen Abkoppeln des Wärmeerzeugers vom Rest der Heizungsanlage.
- *Zeitprogramm 5 K13*: das Relais wird gemäß den Einstellungen vom Zeitprogramm 5 gesteuert.
- *Verbr'kreispumpe VK3 Q19*: Aktivierung des Verbraucherkreises VK3.
- *Kaskadenpumpe Q25*: gemeinsame Kesselpumpe für alle Kessel in einer Kaskade.
- *TWW Durchmischpumpe Q35*: separate Pumpe zur Speicherumwälzung während aktiver Legionellenfunktion.
- *TWW Zwisch'kreispumpe Q33*: Ladepumpe bei Trinkwasserspeicher mit außenliegendem Wärmetauscher.
- *Wärmeanforderung K27*: sobald im System eine Wärmeanforderung vorhanden ist, wird der Ausgang K27 aktiviert.
- *Heizkreispumpe HK1 /HK2*: das Relais wird für das Ansteuern der Heizkreispumpe Q2/Q6 verwendet.
- *Meldeausgang K35*: der Meldeausgang wird betätigt, wenn vom Regler ein Auftrag an den Feuerungsautomaten vorliegt. Liegt eine Störung vor, die den Feuerungsautomaten nicht in Betrieb gehen lässt, wird der Meldeausgang abgeschaltet.
- *Betriebsmeldung K36*: der Ausgang ist gesetzt, wenn der Brenner in Betrieb ist.
- *Abgasklappe K37*: mit dieser Funktion wird die Abgasklappensteuerung aktiviert. Bei aktiver Abgasklappensteuerung wird der Brenner erst bei geöffneter Abgasklappe in Betrieb genommen.
- *Gebälseabschaltung K38*: dieser Ausgang dient der Abschaltung eines Gebläses. Der Ausgang ist aktiv, wenn das Gebläse benötigt wird, andernfalls ist er nicht aktiv. Das Gebläse soll so oft wie möglich abgeschaltet werden, um die Gesamtenergieaufnahme des Systems zu minimieren.

Fühlereingänge BX1/BX2/  
BX3  
(5930 - 5932)

Durch die Konfiguration der Fühlereingänge werden zusätzliche Funktionen zu den Grundfunktionen ermöglicht.

- *Kein*: Fühlereingänge deaktiviert.
- *Trinkwasserfühler B31*: zweiter Trinkwasserfühler, dient als Referenz für Kollektorfühler.
- *TWW Zirkulationsfühler B39*: Fühler für die Rücklaufleitung der Trinkwasser-Zirkulation.
- *SchienenVorlauffühler B10*: gemeinsamer Vorlauffühler bei Kesselkaskaden.
- *TWW Ladefühler B36*: Trinkwasserfühler für Trinkwasser-Ladesysteme.
- *Schienenrücklauffühler B73*: Rücklauffühler für die Funktion Rücklaufumlenkung.
- *Kaskadenrücklauffühler B70*: gemeinsamer Rücklauffühler bei Kesselkaskaden.
- *Schwimmbadfühler B13*: Fühler zur Messung der Schwimmbadtemperatur.

Funktion Eingang H1  
(5950)

- *BA-Umschaltung HK's+TWW*: Umschalten der Betriebsarten der Heizkreise auf Reduziertbetrieb oder Schutzbetrieb (Progr.-Nr. 900, 1200, 1500) und Sperrung der Trinkwasserladung bei geschlossenem Kontakt an H1.
- *BA-Umschaltung HK1 bis HK3*: Umschalten der Betriebsarten der Heizkreise auf Schutzbetrieb oder Reduziertbetrieb.



**Hinweis:**

Die Sperrung der Trinkwasserladung ist nur unter der Einstellung **BA-Umschaltung HK's+TWW** und **BA-Umschaltung TWW** möglich.

- *Erzeugersperre*: Der Erzeuger wird über die Anschlussklemme H1 gesperrt. Sämtliche Temperaturanforderungen der Heizkreise und des TWW werden ignoriert. Der Kesselfrostschutz bleibt währenddessen gewährleistet.



**Hinweis:** Die Schornsteinfegerfunktion kann trotz aktivierter Erzeugersperre eingeschaltet werden.

- *Fehler-/Alarmmeldung*: Schliessen des Eingangs H1 bewirkt eine reglerinterne Fehlermeldung, die auch über einen als Alarmausgang programmierten Relaisausgang oder im Fernmanagementsystem gemeldet wird.
- *Verbr'anforderung VK*: Der eingestellte Vorlauftemperatursollwert wird über die Anschlussklemmen (z.B. eine Lufterhitzungsfunktion für Torschleieranlagen) aktiviert.
- *Übertemperaturableitung*: Eine aktive Übertemperaturableitung ermöglicht es z.B. einem Fremderzeuger die Verbraucher (Heizkreis, Trinkwasserspeicher, Hx-Pumpe) mit einem Zwangssignal zur Abnahme überschüssiger Wärme zu zwingen. Für jeden Verbraucher kann mit dem Parameter *Übertemperaturabnahme* eingestellt werden, ob er das Zwangssignal berücksichtigt und somit an der Wärmeableitung teilnehmen soll.
- *Betriebsniveau HK's / TWW*: Das Betriebsniveau kann statt dem internen Zeitschaltprogramm über den Kontakt eingestellt werden (externes Zeitschaltprogramm).

# Programmierung



- *Raumthermostat HK 1-3*: Mit dem Eingang kann für den eingestellten Heizkreis eine Raumthermostatanforderung generiert werden.

**Hinweis:** Die Schnellabsenkung sollte für die entsprechenden Heizkreise ausgeschaltet werden.

- *Trinkwasserthermostat*: Hier wird der Trinkwasserspeicherthermostat angeschlossen.
- *Verbraucheranfo VK 10V*: Der Anwendungsknoten externe Last x erhält ein Spannungssignal (DC 0...10 V) als Wärmeanforderung. Die lineare Kennlinie wird über zwei Fixpunkten (Spannungswert 1 / Funktionswert 1 und Spannungswert 2 / Funktionswert 2) definiert.

Wirksinn Kontakt H1/H4/H5/  
H2  
(5951, 5971, 5978, 6047)

Mit dieser Funktion können die Kontakte als Ruhekontakt (Kontakt geschlossen, muss zum Aktivieren der Funktion geöffnet werden) oder Arbeitskontakt (Kontakt geöffnet, muss zum Aktivieren der Funktion geschlossen werden) eingestellt werden.

Spannungswert 1/2 H1  
(5953, 5955)  
Funktionswert 1/2 H1  
(5954, 5956)

Die lineare Fühlerkennlinie wird über zwei Fixpunkte definiert. Die Einstellung erfolgt mit zwei Parameterpaaren für *Funktionswert* und *Spannungswert* (F1 / U1 und F2 / U2).

Der Funktionswert wird mit dem Faktor 10 angegeben, d.h. wenn z.B. 100°C gewünscht werden muss "1000" eingestellt werden.

Funktion Eingang H4  
(5970)

Erklärungen siehe *Funktion Eingang H1 (5950)*, zusätzliche Einstellungen:

- *Impulszählung*: Durch Abfragen des Eingangs können niederfrequente Impulse z.B. zur Durchflussmessung erfasst werden.
- *Durchflussmessung Hz*: Hier kann ein Durchflussfühler angeschlossen werden, welcher die Durchflussmenge mittels einer Frequenz angibt.  
=> Parameter *Verbraucheranfo VK1-3 10V* nicht vorhanden (nur bei H1/H2).

Funktion Eingang H5  
(5977)

Erklärungen siehe *Funktion Eingang H1 (5950)*.

=> Parameter *Verbraucheranfo VK1-3 10V* nicht vorhanden (nur bei H1/H2).

Funktion Erweiter'modul 1/  
Erweiter'modul 2  
(6020/6021)

Festlegung der Funktionen, die über die Erweiterungsmodule 1 und 2 geregelt werden.

- *Multifunktional*: Mögliche Funktionen die den multifunktionalen Ein- / Ausgängen zugeordnet werden können, siehe Prog.-Nr. 6030 bis 6055.
- *Heizkreis 1*: Für diese Verwendung können die entsprechenden Einstellungen im Menüpunkt Heizkreis 1 angepasst werden.
- *Heizkreis 2*: Für diese Verwendung können die entsprechenden Einstellungen im Menüpunkt Heizkreis 2 angepasst werden.
- *Heizkreis 3*: Für diese Verwendung können die entsprechenden Einstellungen im Menüpunkt Heizkreis 3 angepasst werden.
- *Solar Trinkwasser*: Für diese Verwendung können die entsprechenden Einstellungen im Menüpunkt Solar angepasst werden.
- *Vorregler/Zubringerpumpe*: Für diese Verwendung können die entsprechenden Einstellungen im Menüpunkt Vorregler/Zubringerpumpe angepasst werden.

Fühlereingang BX21/BX22  
(6040 - 6043)

Fühlereingänge für die Module 1 und 2.

Durch die Konfiguration der Fühlereingänge BX21 und BX22 werden zusätzliche Funktionen zu den Grundfunktionen ermöglicht.

Erklärungen siehe Prog.-Nr. 5930).

Funktion Eingang H2 EM1/2  
(6046, 6054)

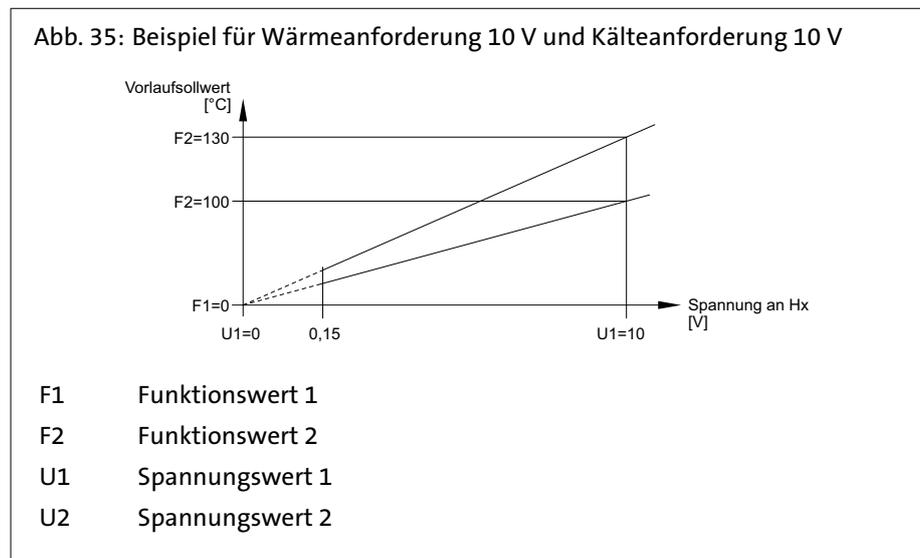
Erklärungen siehe Prog.-Nr. 5950.

Wirksinn Kontakt H2 EM 1/2  
(6047, 6055)

Erklärungen siehe Prog.-Nr. 5951.

Spannungswerte 1/2 H2 Mo-  
dul 1-2  
(6049, 6051, 6057, 6059)  
Funktionswerte 1/2 H2 Mo-  
dul 1-2  
(6050, 6052, 6058, 6060)

Die lineare Fühlerkennlinie wird über zwei Fixpunkte definiert. Die Einstellung erfolgt mit zwei Parameterpaaren für *Funktionswert* und *Spannungswert* (F1 / U1 und F2 / U2).



PWM-Ausgang P1  
(6085)

Mit diesem Parameter wird die Funktion für die modulierende Pumpe festgelegt.

- *Kein*: es ist kein Ausgang P1 vorhanden.
- *Kesselpumpe Q1*: die angeschlossene Pumpe dient zur Umwälzung des Kesselwassers.
- *Trinkwasserpumpe Q3*: Stellglied für Trinkwasserspeicher.
- *Heizkreispumpe HK1 Q2*: der Pumpenheizkreis HK1 wird aktiviert.
- *Heizkreispumpe HK2 Q6*: der Pumpenheizkreis HK2 wird aktiviert.
- *Heizkreispumpe HK3 Q20*: der Pumpenheizkreis HK3 wird aktiviert.

Korrektur Aussenfühler  
(6100)

Einstellung eines Korrekturwertes für den Aussenfühler.

Zeitkonstante Gebäude  
(6110)

Durch den hier eingestellten Wert wird die Reaktionsgeschwindigkeit des Vorlaufsollwertes bei schwankenden Aussentemperaturen in Abhängigkeit von der Gebäudebauweise beeinflusst.

Beispielwerte (siehe auch *Schnellabsenkung* Prog.-Nr. 780, ...):

- 40 bei Gebäuden mit dickem Mauerwerk oder Aussenisolation.
- 20 bei Gebäuden mit normaler Bauweise.
- 10 bei Gebäuden mit leichter Bauweise.

Zentrale Sollwertführung  
(6117)

Die zentrale Sollwertführung passt den Wärmeerzeuger-Sollwert auf die geforderte zentrale Vorlauftemperatur an. Mit der Einstellung wird die maximale Korrektur begrenzt auch wenn eine größere Anpassung erforderlich wäre.

# Programmierung

Anlagenfrostschutz  
(6120)

Die Heizkreispumpe wird ohne Wärmeanforderung in Abhängigkeit von der Aussentemperatur aktiviert. Erreicht die Aussentemperatur den unteren Grenzwert von -4°C, wird die Heizkreispumpe aktiviert. Liegt die Aussentemperatur zwischen -5°C und +1,5°C, wird die Pumpe alle 6 Stunden für 10 min aktiviert. Bei Erreichen des oberen Grenzwertes von 1,5°C wird die Pumpe ausgeschaltet.

Fühler speichern  
(6200)

Unter Prog.-Nr. 6200 können Fühlerzustände abgespeichert werden. Dieses geschieht automatisch; nach Änderung der Heizungsanlage (Entfernen eines Fühlers) muss der Zustand an den Fühlerklemmen jedoch neu abgespeichert werden.

Parameter zurücksetzen auf  
Ebene Installateur  
(6205)

Die Werkseinstellung der Regelung wird in die Regelung geschrieben.



**Achtung!** Die Parameter der Regelung werden überschrieben! In der Regelung ist die Werkseinstellung gespeichert.

- Aktivieren der Prog.-Nr. 6205:  
Die Regelung wird auf **Werkseinstellung** zurückgesetzt.

Kontrollnummern Erzeuger  
1/Speicher/Heizkreis  
(6215, 6217)

Das Grundgerät generiert zur Identifizierung des Anlagenschemas eine Kontrollnummer, die sich aus den in der aufgeführten Nummern zusammensetzt.

Tab. 11: Kontrollnummer Speicher (Prog.-Nr. 6215)

Trinkwasserspeicher	
00	Kein Trinkwasserspeicher
01	Elektroeinsatz
02	Solaranbindung
04	Ladepumpe
05	Ladepumpe, Solaranbindung
13	Umlenkventil
14	Umlenkventil, Solaranbindung
16	Vorregler, ohne Tauscher
17	Vorregler, 1 Tauscher
19	Zwischenkreis, ohne Tauscher
20	Zwischenkreis, 1 Tauscher
22	Ladepumpe/Zwischenkreis, ohne Tauscher
23	Ladepumpe/Zwischenkreis, 1 Tauscher
25	Umlenkventil, Zwischenkreis, ohne Tauscher
26	Umlenkventil, Zwischenkreis, 1 Tauscher
28	Vorregler/Zwischenkreis, ohne Tauscher
29	Vorregler/Zwischenkreis, 1 Tauscher

Tab. 12: Kontrollnummer Heizkreis (Prog.-Nr. 6217)

Heizkreis 3		Heizkreis 2		Heizkreis 1	
0	Kein Heizkreis	00	Kein Heizkreis	00	Kein Heizkreis
1	Zirkulation über Kesselpumpe	01	Zirkulation über Kesselpumpe	01	Zirkulation über Kesselpumpe
2	Heizkreispumpe	02	Heizkreispumpe	02	Heizkreispumpe
3	Heizkreispumpe, Mischer	03	Heizkreispumpe, Mischer	03	Heizkreispumpe, Mischer

Software-Version  
(6220)

Anzeige der aktuellen Software-Version.

## 9.19 LPB-System

Geräteadresse/Segmentadresse  
(6600/6601)

Die zweiteilige LPB-Adresse des Reglers setzt sich aus der 2-stelligen Segmentnummer und der 2-stelligen Gerätenummer zusammen.

Busspeisung Funktion  
(6604)

- *Aus*: die Stromversorgung des Bussystems erfolgt nicht durch den Regler.
- *Automatisch*: die Stromversorgung des Bussystems wird durch den Regler entsprechend des Leistungsbedarfs des Bussystems ein- und ausgeschaltet.

Busspeisung Status  
(6605)

- *Aus*: die Stromversorgung des Bussystems durch den Regler ist momentan inaktiv.
- *Ein*: die Stromversorgung des Bussystems durch den Regler ist momentan aktiv.

Anzeige Systemmeldungen  
(6610)

Diese Einstellung erlaubt es Systemmeldungen die über LPB übermittelt werden, am angeschlossenen Bedienteil zu unterdrücken.

Alarmverzögerung  
(6612)

Das Absetzen des Alarms an das Modul BM kann im Grundgerät um eine einstellbare Zeit verzögert werden. Dies erlaubt unnötige Benachrichtigungen einer Servicestelle bei kurzzeitig auftretenden Fehlern (z.B. Temperaturwächter angesprochen, Kommunikationsfehler) zu verhindern. Es ist aber zu beachten, dass kurzzeitig auftretende Fehler welche aber dauernd und schnell wiederkehren, damit auch gefiltert werden.

Anzeige Systemmeldungen  
(6610)

Ist unter Progr.-Nr. 6221 und 6223 jeweils die Einstellung Zentral aktiviert, kann für diese Einstellung der Wirkbereich eingestellt werden. Folgende Einstellungen sind möglich:

- *Segment*: die Umschaltung erfolgt bei allen Reglern im selben Segment.
- *System*: die Umschaltung erfolgt bei allen Reglern im ganzen System (also in allen Segmenten). Der Regler muss sich im Segment 0 befinden!

Sommerumschaltung  
(6621)

- *Lokal*: der lokale Heizkreis wird in Abhängigkeit von Prog.-Nr. 730, 1030 oder 1330 ein- und ausgeschaltet.
- *Zentral*: in Abhängigkeit von der in Prog.-Nr. 6620 gemachten Einstellung werden entweder die Heizkreise im Segment oder im ganzen System ein- und ausgeschaltet.

Betriebsartumschaltung  
(6623)

- *Lokal*: der lokale Heizkreis wird ein- und ausgeschaltet.
- *Zentral*: in Abhängigkeit von der in Prog.-Nr. 6620 gemachten Einstellung werden entweder die Heizkreise im Segment oder im ganzen System ein- und ausgeschaltet.

# Programmierung

Manuelle Erzeugersperre  
(6624)

- *Lokal*: der lokale Erzeuger wird gesperrt.
- *Segment*: alle Erzeuger der Kaskade werden gesperrt.

Trinkwasserzuordnung  
(6625)

Diese Einstellung ist nur dann notwendig, die Steuerung der Trinkwasserbereitung durch ein Heizkreis-Zeitprogramm erfolgt (siehe Prog.-Nr. 1620 und 5061)

- *Lokale Heizkreise*: die Trinkwasserbereitung erfolgt nur für den lokalen Heizkreis.
- *Alle Heizkreise im Segment*: die Trinkwasserbereitung erfolgt für alle Heizkreise im Segment.
- *Alle Heizkreise im System*: die Trinkwasserbereitung erfolgt für alle Heizkreise im System.



Bei allen Einstellungen werden auch Regler für die Trinkwasserbereitung berücksichtigt, die sich im Ferienstatus befinden.

Uhrbetrieb  
(6640)

Mit dieser Einstellung wird die Wirkung der Systemzeit auf die Zeiteinstellung des Reglers festgelegt. Folgende Einstellungen sind möglich:

- *Autonom*: die Uhrzeit kann am Regler verstellt werden. Die Uhrzeit des Reglers wird nicht an die Systemzeit angepasst.
- *Slave ohne Fernverstellung*: die Uhrzeit kann am Regler nicht verstellt werden. Die Uhrzeit des Reglers wird automatisch laufend an die Systemzeit angepasst.
- *Slave mit Fernverstellung*: die Uhrzeit kann am Regler verstellt werden. Gleichzeitig wird die Systemzeit angepasst, da die Änderung vom Master übernommen wird. Die Uhrzeit vom Regler wird dennoch laufend an die Systemzeit angepasst.
- *Master*: Die Uhrzeit kann am Regler verstellt werden. Die Uhrzeit des Reglers ist Vorgabe für das System. Die Systemzeit wird angepasst.

Aussentemperatur Lieferant  
(6650)

In der LPB-Anlage ist nur ein einziger Aussentemperaturfühler notwendig. Dieser liefert das Signal über den LPB an die Regler ohne Fühler. In der Anzeige erscheint als erste Zahl die Segmentnummer und als zweite die Gerätenummer.

## 9.20 Fehler

Fehlermeldung  
(6700)

Ein aktuell im System anstehender Fehler wird hier in Form eines Fehlercodes angezeigt.

SW Diagnosecode  
(6705)

Im Falle einer Störung ist die Anzeige Störung permanent an. Zusätzlich wird über die Anzeige der Diagnosecode ausgegeben.

Störphase  
(6706)

Phase, in der der Fehler aufgetreten ist, der zur Störung führte.

Reset Alarmrelais  
(6710)

Über diese Einstellung wird ein als Alarmrelais programmiertes Ausgangsrelais QX zurückgesetzt.

Temperatur-Alarme  
(6740-6745)

Einstellen der Zeit, nach der eine Fehlermeldung bei anhaltender Abweichung zwischen Temp.-Sollwert und Temp.-Istwert ausgelöst wird.

Fehlerhistorie / Fehlercodes  
(6800 bis 6995)

Die letzten 20 Fehlermeldungen mit Fehlercode und Zeitpunkt des Fehlereintritts werden im Fehlerspeicher abgelegt.

## 9.21 Wartung/Sonderbetrieb

Brennerstunden Intervall (7040)	Einstellung des Intervalls für die Wartung des Brenners.
Brennerstd seit Wartung (7041)	Brennerstunden seit der letzten Wartung. <i>Hinweis:</i> Die Brennerstunden werden nur bei aktiver Wartungsmeldung gezählt.
Brennerstarts Intervall (7042)	Einstellung des Intervalls für die Brennerstarts für die Wartung.
Brennerstarts seit Wartung (7043)	Brennerstarts seit der letzten Wartung. <i>Hinweis:</i> Die Brennerstarts werden nur bei aktiver Wartungsmeldung gezählt.
Wartungsintervall (7044)	Einstellung des Wartungsintervalls in Monate.
Zeit seit Wartung (7045)	Vergangene Zeit seit dem letzten Wartungsintervall. <i>Hinweis:</i> Die Zeit wird nur bei aktiver Wartungsmeldung gezählt.
Gebläsedrehzahl Ionisationsstrom (7050)	Drehzahlgrenze, ab welcher die Ionisationstrom-Wartungsmeldung (Prog.-Nr. 7051) gesetzt werden soll, wenn die Ionisationsstromüberwachung und somit eine Drehzahlanhebung aufgrund zu niedrigem Ionisationsstroms aktiv ist.
Meldung Ionisationsstrom (7051)	Funktion zur Anzeige und zum Zurücksetzen der Brenner-Ionisationsstrom-Wartungsmeldung. Die Wartungsmeldung kann nur zurückgesetzt werden, wenn der Wartungsgrund beseitigt ist.
Schornsteinfegerfunktion (7130)	Die Schornsteinfegerfunktion wird unter dieser Prog.-Nr. ein- bzw. ausgeschaltet.
	<b>Hinweis:</b> Die Funktion wird durch die Einstellung "Aus" oder automatisch wenn die maximale Kesseltemperatur erreicht ist ausgeschaltet. Sie kann auch direkt über die Schornsteinfeger-Taste aktiviert werden.
Handbetrieb (7140)	Aktivierung des Handbetriebes. Im Handbetrieb wird der Kessel auf den Sollwert Handbetrieb geregelt. Alle Pumpen werden eingeschaltet. Weitere Anforderungen wie z.B. Trinkwasser werden ignoriert!
ReglerStoppFunktion (7143)	Wird die Reglerstoppfunktion aktiviert, wird direkt die im Sollwert Reglerstopp eingestellte Brennerleistung vom Gerät angefordert.
Sollwert ReglerStopp (7145)	Bei aktivierter Reglerstoppfunktion wird die hier eingestellte Leistung vom Gerät gefordert.
Telefon Kundendienst (7170)	Hier kann die gewünschte Telefonnummer des Kundendienstes eingetragen werden.
PStick Speicher Pos (7250)	Über den Parameter <i>PStick Speicher Pos</i> kann der Datensatz (Datensatznummer auf dem Stick) gewählt werden, welcher geschrieben oder gelesen werden soll.

# Programmierung

PStick Befehl  
(7252)

- *Keine Operation*: dies ist der Grundzustand. Solange keine Operation auf dem Stick aktiv ist, wird dieser Befehl angezeigt.
- *Lesen vom Stick*: startet das Lesen der Daten vom Stick. Diese Operation ist nur mit READ-Sticks möglich. Die Daten des eingestellten Datensatzes werden in die Regelung LMS kopiert. Zuvor wird geprüft, ob der Datensatz eingespielt werden darf. Ist der Datensatz inkompatibel, darf er nicht eingespielt werden. Die Anzeige geht zurück auf Keine Operation, eine Fehlermeldung angezeigt. Der Text Lesen vom Stick bleibt solange stehen, bis die Operation abgeschlossen ist oder ein Fehler auftritt. Sobald die Datenübertragung beginnt, geht die Regelung LMS in eine Parametrierstellung. Sobald Parameter übertragen werden, muss die Regelung LMS nach Beenden der Übertragung entriegelt werden. Es wird Fehler 183 Parametrierung angezeigt.
- *Schreiben auf Stick*: Startet das Schreiben der Daten von der Regelung LMS auf den Stick. Diese Operation ist nur mit WRITE-Sticks möglich. Die Daten werden in den zuvor eingestellten Datensatz geschrieben. Bevor das Schreiben der Daten beginnt, wird geprüft, ob die Daten auf den Stick passen und die zugehörige Kundennummer stimmt. Der Text Schreiben auf Stick bleibt solange stehen, bis die Operation abgeschlossen ist oder ein Fehler auftritt.

PStick Fortschritt  
(7253)

Der Lese- oder Schreibfortschritt wird als Prozentwert angezeigt. Ist keine Operation aktiv oder tritt ein Fehler auf, wird 0 % angezeigt.

## 9.22 Ein-/Ausgangstest

Ein-/Ausgangstests  
(7700 - 7872)

Tests zum Überprüfen der angeschlossenen Komponenten auf Funktionalität.

## 9.23 Status

Statusabfragen  
(8000 bis 8011)

Mit dieser Funktion kann der Status des gewählten Systems abgefragt werden.

# Programmierung

Folgende Meldungen sind beim **Heizkreis** möglich:

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann (Menü <i>Status</i> )
Wächter angesprochen	Wächter angesprochen
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv
Estrichfunktion aktiv	Estrichfunktion aktiv
Heizbetrieb eingeschränkt	Überhitzschutz aktiv Eingeschränkt, Kesselschutz Eingeschränkt, TWW-Vorrang Eingeschränkt, Puffer
Zwangsabnahme	Zwangsabnahme TWW Zwangsabnahme Erzeuger Nachlauf aktiv
Heizbetrieb Komfort	Einschaltopt+Schnellaufheiz Einschaltoptimierung Schnellaufheizung Heizbetrieb Komfort
Heizbetrieb Reduziert	Ausschaltoptimierung Heizbetrieb Reduziert
Frostschutz aktiv	Raumfrostschutz aktiv Vorlauffrostschutz aktiv Anlagenfrostschutz aktiv
Sommerbetrieb	Sommerbetrieb
Aus	Tages-Eco aktiv Absenkung Reduziert Absenkung Frostschutz Raumtemp'begrenzung Aus

# Programmierung

Folgende Meldungen sind bei **Trinkwasser** möglich:

<b>Endbenutzer (Infoebene)</b>	<b>Inbetriebnahme, Fachmann (Menü Status)</b>
Wächter angesprochen	Wächter angesprochen
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv
Zapfbetrieb	Zapfbetrieb
Warmhaltebetrieb Ein	Warmhaltebetrieb Aktiv Warmhaltebetrieb Ein
Rückkühlung aktiv	Rückkühlung via Kollektor Rückkühlung via Erzeuger Rückkühlung via Heizkreis
Ladesperre aktiv	Entladeschutz aktiv Ladezeitbegrenzung aktiv Ladung gesperrt
Zwangsladung aktiv	Zwang, Max Speichertemp Zwang, Max Ladetemperatur Zwang, Legionellensollwert Zwang, Nennsollwert
Ladung Elektroinsatz	Ladung Elektro, Leg'sollwert Ladung Elektro, Nennsollwert Ladung Elektro, Red'sollwert Ladung Elektro, Fros'sollwert Elektroinsatz freigegeben
Push aktiv	Push, Legionellensollwert Push, Nennsollwert
Ladung aktiv	Ladung, Legionellensollwert Ladung, Nennsollwert Ladung, Reduziertollwert
Frostschutz aktiv	Frostschutz aktiv Frostschutz Durchlauferhitzer
Nachlauf aktiv	Nachlauf aktiv
Bereitschaftsladung	Bereitschaftsladung
Geladen	Geladen, Max Speichertemp
	Geladen, Max Ladetemp
	Geladen, Legio'temperatur
	Geladen, Nenntemperatur
	Geladen, Reduz'temperatur
Aus	Aus
Bereit	Bereit

Folgende Meldungen sind bei Kessel möglich:

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann (Menü Status)
STB angesprochen	STB angesprochen
Störung	Störung
Wächter angesprochen	Wächter angesprochen
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv
Schornsteinfegerfunktion aktiv	Schornsteinfegerfunktion, Nennlast Schornsteinfegerfunktion, Teillast
Gesperrt	Gesperrt, manuell Gesperrt, Feststoffkessel Gesperrt, automatisch Gesperrt, Außentemperatur Gesperrt, Ökobetrieb
Minimalbegrenzung aktiv	Minimalbegrenzung Minimalbegrenzung, Teillast Minimalbegrenzung aktiv
In Betrieb	Anfahrentlastung Anfahrentlastung, Teillast Rückladebegrenzung Rückladebegrenzung, Teillast
Ladung Pufferspeicher	Ladung Pufferspeicher
In Betrieb für Heizkreis, Trinkwasser	In Betrieb für Heizkreis, Trinkwasser
In Teillastbetrieb für Heizkreis, Trinkwasser	In Teillastbetrieb für Heizkreis, Trinkwasser
Freigegeben für Heizkreis, Trinkwasser	Freigegeben für Heizkreis, Trinkwasser
In Betrieb für Trinkwasser	In Betrieb für Trinkwasser
In Teillastbetrieb für Trinkwasser	In Teillastbetrieb für Trinkwasser
Freigegeben für Trinkwasser	Freigegeben für Trinkwasser
In Betrieb für Heizkreis	In Betrieb für Heizkreis
In Teillastbetrieb für Heizkreis	In Teillastbetrieb für Heizkreis
Freigegeben für Heizkreis	Freigegeben für Heizkreis
Nachlauf aktiv	Nachlauf aktiv
Freigegeben	Freigegeben
Frostschutz aktiv	Anlagenfrostschutz aktiv
Aus	Aus

# Programmierung

Folgende Meldungen sind bei **Brenner** möglich:

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann (Menü Status)
Störstellung	Störstellung
Startverhinderung	Startverhinderung
In Betrieb	In Betrieb
Inbetriebsetzung	Sicherheitszeit Vorlüften Inbetriebsetzung
	Nachlüften Außerbetriebsetzung Heimlauf
Standby	Standby

Folgende Meldungen sind bei **Schwimmbad** möglich:

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann (Menü Status)
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv
Störung	Störung
Heizbetrieb eingeschränkt	Heizbetrieb Erzeuger
Geheizt, maximale Schwimmbadtemperatur	Geheizt, maximale Schwimmbadtemperatur
Geheizt	Geheizt, Sollwert Solar Geheizt, Sollwert Erzeuger
Heizbetrieb	Heizbetrieb Solar aus Heizbetrieb Erzeuger aus
Kalt	Kalt

## 9.24 Diagnose Kaskade/ Erzeuger/Verbraucher

Diagnose Kaskade/Erzeuger/  
Verbraucher  
(8100 bis 9058)

Anzeigen der unterschiedlichen Soll- und Istwerte, Relais-Schaltzustände und Zählerstände zu Diagnosezwecken.

## 9.25 Feuerungsautomat

Vorlüftzeit  
(9500)

Vorbelüftungszeit.



*Hinweis:* Dieser Parameter darf nur von einem Heizungsfachmann geändert werden!

Sollleistung Vorlüftung  
(9504)

Sollleistung des Gebläses während der Vorbelüftung.

Sollleistung Zündlast  
(9512)

Sollleistung des Gebläses während der Zündung.

Sollleistung Teillast  
(9524)



Sollleistung des Gebläses bei Kessel in Teillast.

**Hinweis:** Wird dieser Wert geändert ist darauf zu achten, dass die Prog.-Nr. 2452 immer höher eingestellt ist!

Sollleistung Volllast  
(9529)

Sollleistung des Gebläses bei Kessel in Volllast.

Nachlüftzeit  
(9540)



Nachbelüftungszeit.

**Hinweis:** Dieser Parameter darf nur von einem Heizungsfachmann geändert werden!

Geb'l Leist/Drehz Steigung  
(9626)  
Geb'l Leist/Drehz Y-Abschn  
(9627)

Hiermit kann die Drehzahl des Gebläses angepaßt werden. Z.B. notwendig, bei komplexen Abgasanlagen oder Flüssiggas-Umbau.

- Prog.-Nr. 9626 entspricht der Steigung der Gebläse-Kennlinie
- Prog.-Nr. 9627 entspricht der Verschiebung der Gebläse-Kennlinie in Y-Richtung

## 9.26 Info Option

Es werden unterschiedliche Infowerte angezeigt, diese sind abhängig vom Betriebszustand. Desweiteren wird über die Status informiert (siehe Abschnitt *Status*).

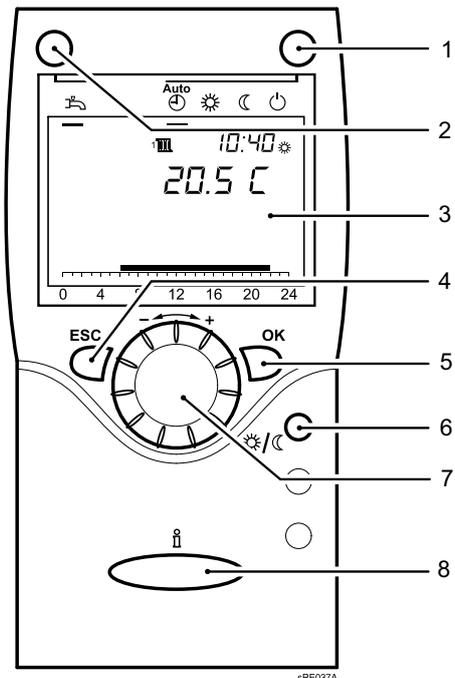
# Allgemeines

## 10. Allgemeines

### 10.1 Raumgerät RGT

Bei Einsatz des Raumgerätes RGT <sup>3)</sup> ist die ferngesteuerte Einstellung aller am Grundgerät einstellbarer Reglerfunktionen möglich.

Abb. 36: Bedieneroberfläche der Raumgeräte RGT



- |                                       |                          |
|---------------------------------------|--------------------------|
| 1 Betriebsarttaste Heizbetrieb        | 5 OK-Taste (Bestätigung) |
| 2 Betriebsarttaste Trinkwasserbetrieb | 6 Präsenztaste           |
| 3 Display                             | 7 Drehknopf              |
| 4 ESC-Taste (Abbruch)                 | 8 Informationstaste      |

### 10.2 Präsenztaste

Mit der Präsenztaste ist das manuelle Umschalten zwischen Heizbetrieb auf Komfortsollwert und Heizbetrieb auf Reduziert Sollwert, unabhängig von eingestellten Zeitprogrammen, möglich. Die Umschaltung bleibt bis zur nächsten Änderung durch das Zeitprogramm aktiv.

<sup>3)</sup> Zubehör

## 11. Wartung

Nach der EU-Richtlinie 2002/91/EG (Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden), Artikel 8, ist die regelmäßige Inspektion von Heizkesseln mit einer Nennleistung von 20 bis 100 kW zu gewährleisten.

Die regelmäßige Inspektion und bedarfsabhängige Wartung von Heizungs- und Klimaanlage durch qualifiziertes Personal trägt zum korrekten Betrieb gemäß der Produktspezifikation und somit zur langfristigen Sicherstellung hoher Nutzungsgrade und geringer Umweltbelastung bei.



### **Stromschlaggefahr! Den Kessel spannungslos schalten!**

Vor dem Abnehmen der Verkleidungsteile ist der Kessel spannungslos zu schalten. Arbeiten unter Spannung (bei abgenommener Verkleidung) dürfen nur von einer elektrotechnisch ausgebildeten Fachkraft durchgeführt werden!



### **Achtung! Reinigung des Brenners nur vom Heizungsfachmann!**

Die Reinigung der Heizflächen und Brenner ist vom zugelassenen Heizungsfachmann durchzuführen. Vor Beginn der Arbeiten sind der Gasabsperrhahn und die Absperrventile des Heizwassers zu schliessen.

### 11.1 Inspektion und bedarfsabhängige Wartung



#### **Hinweis:**

Die Inspektion des BBS in jährlichem Abstand ist empfehlenswert. Sollte bei der Inspektion die Notwendigkeit von Wartungsarbeiten festgestellt werden, sollten diese bedarfsabhängig durchgeführt werden.

Zu den Wartungsarbeiten zählen u.a.:

- BBS äußerlich säubern.
- Brenner auf Verschmutzungen kontrollieren und ggf. reinigen und warten
- Brennräume und Heizflächen reinigen
- Verschleißteile austauschen (siehe *Ersatzteilliste*)



**Achtung!** Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

- Verbindungs- und Dichtstellen von wasserführenden Teilen prüfen
- Sicherheitsventile auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen
- Betriebsdruck prüfen und ggf. Wasser nachfüllen
- Endkontrolle und Dokumentation der durchgeführten Wartungsarbeiten



Weiterführende Informationen zur Inspektion und Wartung von Wärmeerzeugern sind im BDH/ZVSHK Infoblatt 14 enthalten.



#### **Tipp: Wartungsvertrag abschliessen!**

Um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten, empfehlen wir den Abschluss eines Wartungsvertrages.

### 11.2 Schnellentlüfter tauschen

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



#### **Achtung! Kesselwasser ablassen!**

Das Kesselwasser ist vor Demontage des Schnellentlüfters abzulassen, da sonst Wasser austritt!

# Wartung

## 11.3 Siphon für Kondenswasser

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

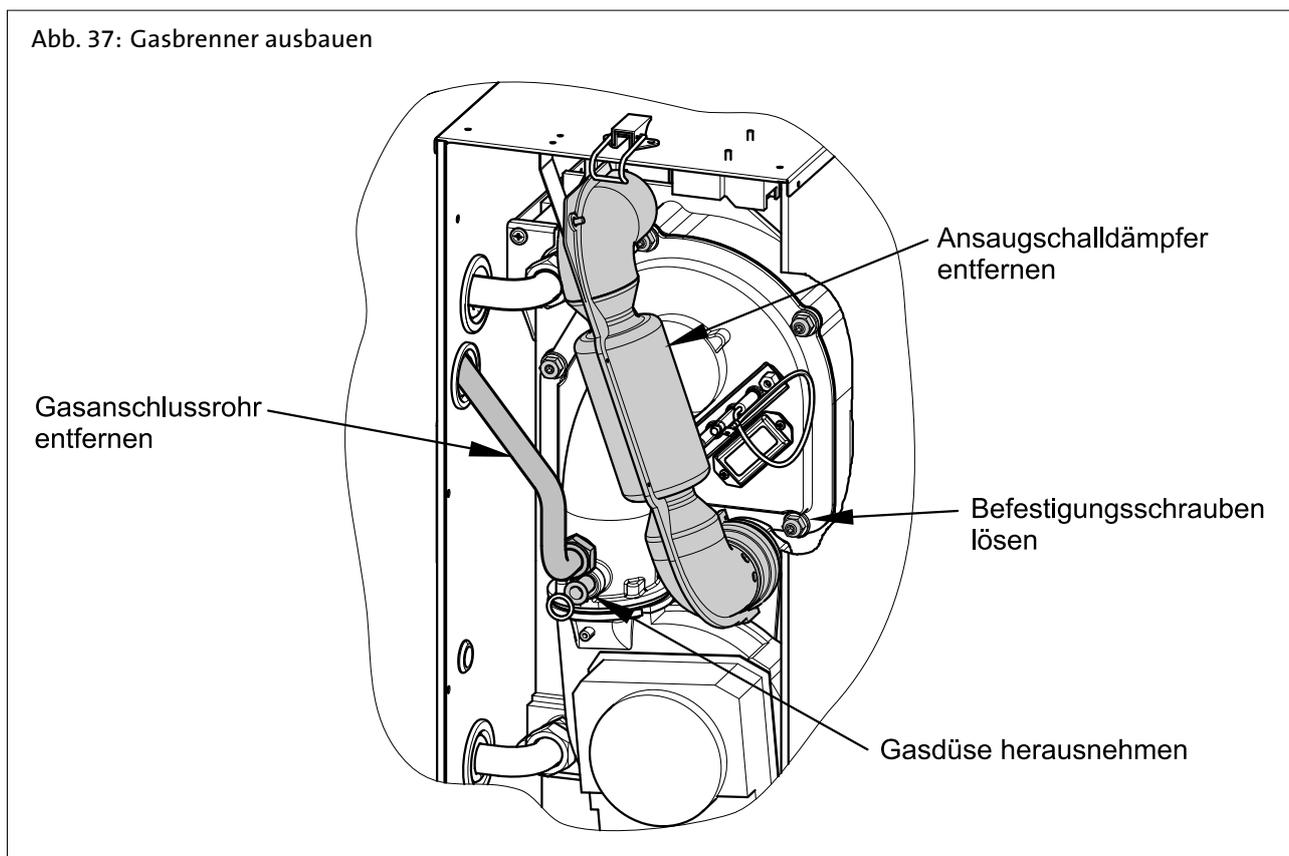


**Hinweis:** Gleichzeitig sollte die Abgassammelschale auf Verschmutzungen kontrolliert werden und evtl. gereinigt (gespült) werden.

## 11.4 Gasbrenner ausbauen

Vor dem Reinigen der Heizflächen den Gasbrenner ausbauen.

Abb. 37: Gasbrenner ausbauen



### Gasbrenner ausbauen (Abb. 37)

1. Elektrische Anschlussleitungen zum Gebläse an der Steckvorrichtung abziehen
2. Luftschlauch vom Gebläse ziehen
3. Stecker von den Elektroden ziehen
4. Befestigungsschraube des Ansaugschalldämpfers oben am BBS lösen
5. Ansaugschalldämpfer entfernen
6. Verschraubungen des Gasanschlussrohres am Mischkanal und am Gasventil lösen
7. Gasanschlussrohr und Gasdüse entfernen
8. 5 Befestigungsmuttern am Mischkanal/Wärmetauscher lösen
9. Brenner mit Mischkanal und Gebläse nach vorne herausziehen
10. Brennerrohr mit weicher Bürste reinigen



### Achtung! Neue Dichtungen verwenden!

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

## 11.5 Berührungsschutz



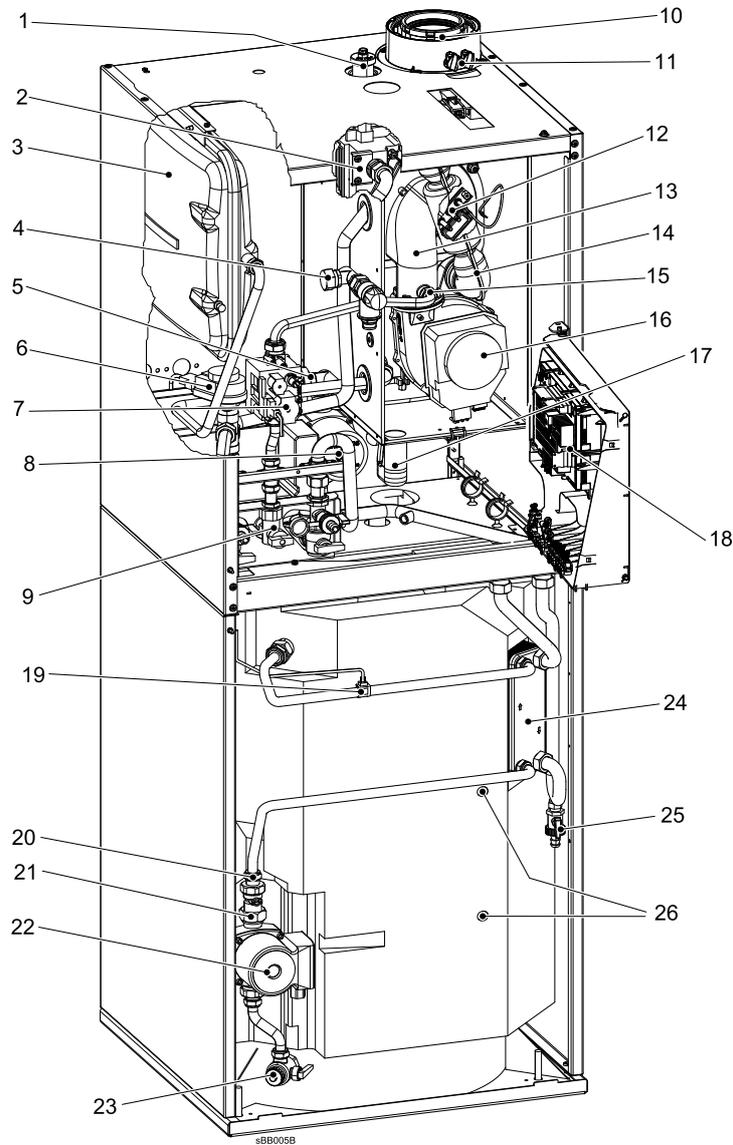
### **Stromschlaggefahr! Lebensgefahr durch fehlenden Berührungsschutz!**

Um Berührungsschutz sicherzustellen, sind alle zu verschraubenden Teile des Gerätes, insbesondere Verkleidungsteile, nach Abschluss von Arbeiten wieder ordnungsgemäß zu verschrauben!

# Wartung

## 11.6 Kesselansicht BBS

Abb. 38: Kesselansicht BBS (dargestellt ohne Vorderwand und Abdeckung der Regelung)



### Legende

- |                              |                                   |  |
|------------------------------|-----------------------------------|--|
| 1 Schnelllüfter              | 10 Abgasadapter                   | 19 Trinkwasserladefühler **)                   |
| 2 Halblech für Wärmetauscher | 11 Prüföffnungen                  | 20 WW-Blende **)                               |
| 3 MAG *)                     | 12 Zünd- und Ionisationselektrode | 21 Schwerkraftsperre                           |
| 4 Anschluss 2.Heizkreis      | 13 Mischkanal                     | 22 Trinkwasserladepumpe **)                    |
| 5 Druckwächter               | 14 Ansaugschalldämpfer            | 23 Entleerung Speicher u. Trinkwasserladepumpe |
| 6 3-Wege-Ventil              | 15 Gasdüse                        | 24 Trinkwasser-Wärmetauscher **)               |
| 7 Gasventil                  | 16 Gebläse                        | 25 Entleerung/Befüllung Heizkreis              |
| 8 Heizkreispumpe             | 17 Siphon                         | 26 Tauchhülsen für Trinkwasserfühler           |
| 9 Absperrset AEH *)          | 18 Regelung LMS                   |  |

\*) Zubehör

\*\*) nur bei Schichtenspeicher SSP

## 11.7 Wärmetauscher ausbauen

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

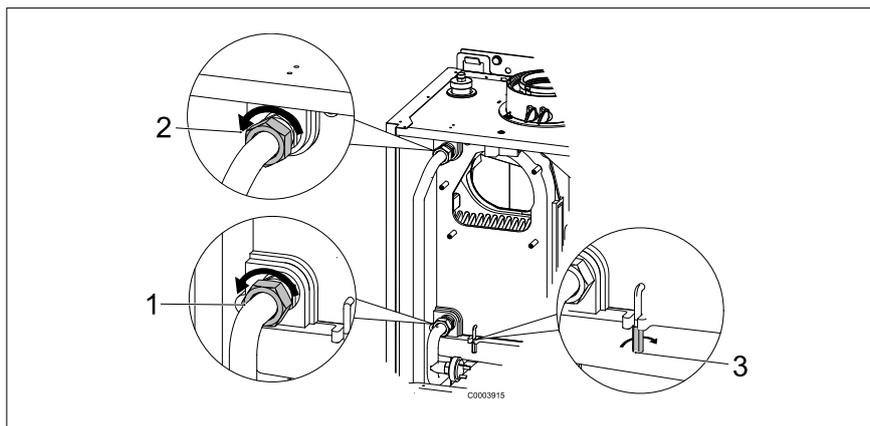


### Hinweis:

Der Gasbrenner muss ausgebaut sein (siehe Abschnitt *Gasbrenner ausbauen*).

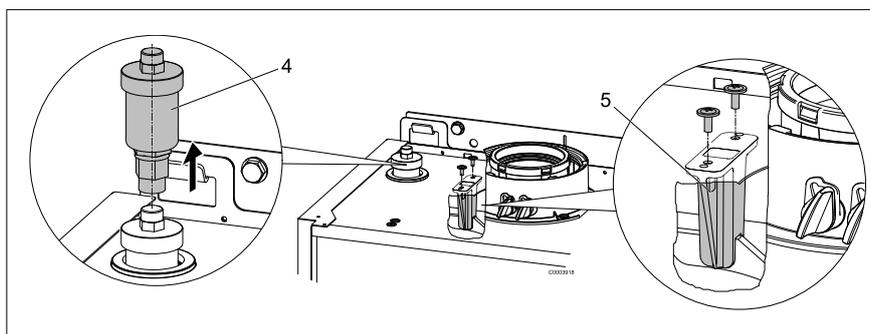
1. Absperrventile des Vor- und Rücklauf schliessen
2. Kesselwasser ablassen
3. Stecker der Kesselfühler (Vor- und Rücklauf) abziehen

4.



Vor- und Rücklaufverschraubung (**1** und **2**) am Wärmetauscher lösen (flachdichtend)

5.



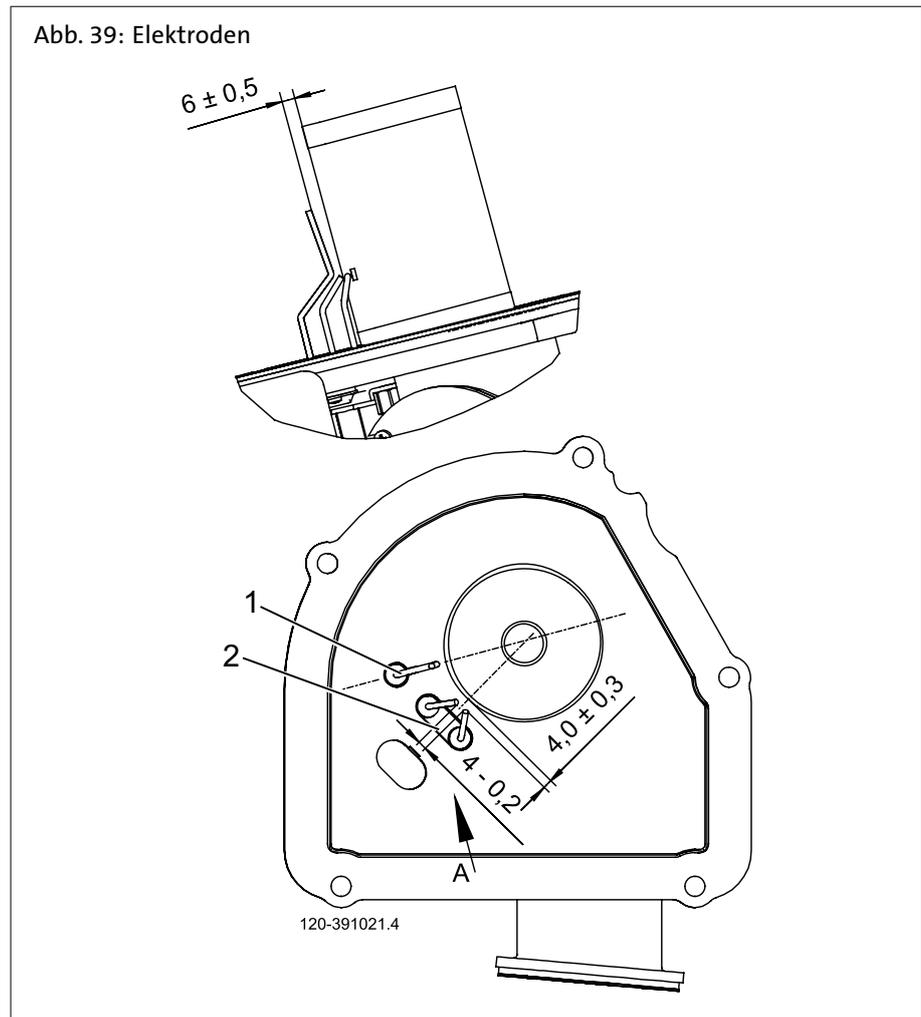
Schnellentlüfter (**4**) demontieren

6. Kunststoffhalter (**5**) auf der Oberseite des Wärmetauschers entfernen, hierzu 2 Schrauben auf dem Verkleidungsdeckel entfernen
7. 2 Haltebügel (**3**) demontieren
8. Wärmetauscher vom Abgaskasten anheben und herausnehmen
9. Zum Reinigen den Wärmetauscher mit weichem Wasserstrahl (ohne Zusätze) abspülen

## 11.8 Am Ende der Wartungsarbeiten

- Nach Beendigung der Reinigungsarbeiten Wärmetauscher und Brenner wieder einbauen.
- Überprüfung der Nennwärmebelastung und Kontrolle der Abgaswerte.

## 11.9 Elektroden prüfen



### Ionisationselektrode (1)

Die Ionisationselektrode muss immer in Kontakt mit der Flamme sein.

- Schaltschwelle bei 1  $\mu$ A DC
- max. erreichbarer Strom 10  $\mu$ A DC

Der Abstand der Ionisationselektrode zum Brennerrohr gemäß *Abb. 39* muss eingehalten werden. Beim Austausch der Ionisationselektrode muss der korrekte Abstand zum Brenner kontrolliert und ggf. korrigiert werden.



**Stromschlaggefahr! Lebensgefahr durch Hochspannung!**

**Achtung! Steckerkontakte während des Zündvorganges nicht berühren!**

Zur Messung des Ionisationsstromes Stecker vom Gasfeuerungsautomaten abziehen und zwischen Stecker und Elektrode ein Amperemeter anschliessen.

### Zünder Elektroden (2)

Um eine Beeinflussung des Ionisationsstromes durch die Zündung zu vermeiden, darf

- die Zünder Elektrode nur in den Rand der Flamme eintauchen.
- der Zündfunke nicht auf die Ionisationselektrode überspringen.

Einbaulage und Elektrodenabstand nach *Abb. 39* sind einzuhalten.

## 11.10 Steuer- und Regelzentrale LMS

### Funktionsbeschreibung

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

Automatischer Anlauf nach Programm mit Überwachung der Flammenbildung. Der Ablauf selbst kann über Parameter variiert werden.

## 11.11 Wartung und Reinigung des Speichers

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.



### Achtung!

Die Magnesiumanode muss stets elektrisch leitend mit dem Speicherbehälter verbunden sein (Schutzleiterkabel an Anode angeschlossen).



### Achtung! Neue Dichtungen verwenden!

Bei der Montage des Reinigungsflansches stets eine neue Dichtung verwenden und die Drehmomente beachten:

- für den Flansch: 15 Nm + 5 Nm
- für die Anode: 10 Nm

Die Drehmomente sind vor dem Befüllen des Speichers zu überprüfen, da sich die Dichtungen gesetzt haben können.

## 11.12 Trinkwasserwärmetauscher reinigen

### Gilt nur für Schichtenspeicher SSP!



### Hinweis:

In Regionen mit sehr kalkhaltigem Wasser (größer 12° dH) ist zur Gewährleistung einer gleichbleibenden Warmwasserversorgung der Trinkwasserwärmetauscher des Schichtenspeichers im Rahmen der normalen Wartungsarbeiten zu kontrollieren und ggf. zu reinigen (min. alle 2 Jahre oder bei geringer Warmwasserleistung). Hierzu kann der Trinkwasserwärmetauscher demontiert werden.

Als Entkalkungsmittel können handelsübliche Reinigungsmittel auf Ameisen-, Essig- oder Zitronensäure-Basis eingesetzt werden. Die Hinweise des Reinigungsmittel sind zu beachten.

## 11.13 Trinkwasserwärmetauscher ausbauen

### Gilt nur für Schichtenspeicher SSP!

1. Wasserschläuche an Entleerung Speicher/Trinkwasserladepumpe und Entleerung Heizkreis anschliessen. Schläuche in ein Auffangbehälter leiten.
2. Wasserdruck auf Trink- bzw. Heizwasserseite ablassen.
3. Zum Ausbau die 4 Verschraubungen lösen und Trinkwasserwärmetauscher herausnehmen.



### Achtung! Neue Dichtungen verwenden!

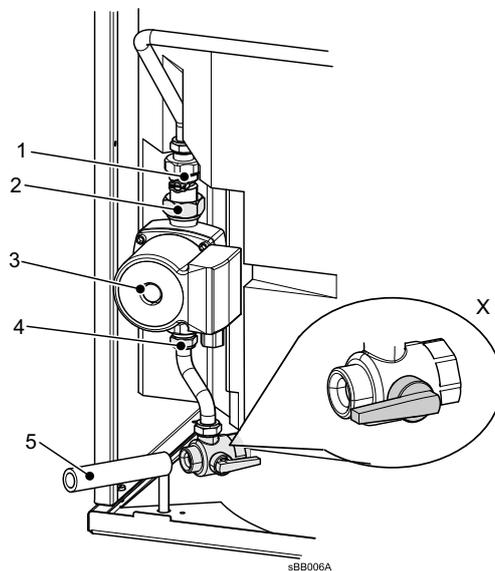
Beim Einbau sind neue Dichtungen zu verwenden.

# Wartung

## 11.14 Austausch der Trinkwasserladepumpe

Gilt nur für Schichtenspeicher SSP!

Abb. 40: Ausbau der Trinkwasserladepumpe



- |                                    |                       |
|------------------------------------|-----------------------|
| 1 Schwerkraftsperre                | 4 Überwurfmutter 1/2" |
| 2 Überwurfmutter 1"                | 5 Wasserschlauch      |
| 3 Trinkwasserladepumpe             |                       |
| X Stellung zum Entleeren der Pumpe |                       |

1. Wasserschlauch an Entleerung Speicher/Trinkwasserladepumpe anschliessen (Schlauchtülle vom KFE-Hahn Heizkreis benutzen). Schlauch in einen Auffangbehälter leiten.
2. Entleerungshahn auf Stellung „Pumpenentleerung“ stellen (siehe Abb. 40).  
**Hinweis:** Die Schwerkraftsperre ist hierbei gegen Verdrehen zu sichern!



3. Trinkwasserladepumpe austauschen (neue Dichtungen verwenden!).
4. Nach erfolgter Montage den Entleerungshahn wieder in Betriebsstellung drehen und Überwurfmutter an der Schwerkraftsperre wieder anziehen.

## 11.15 Störabschaltung

Sicherheitsabschaltung bei Flammenausfall während des Betriebes. Nach jeder Sicherheitsabschaltung erfolgt ein erneuter Zündversuch nach Programm. Führt dieser nicht zur Flammenbildung, erfolgt Störabschaltung. Bei Störabschaltung ist die Entriegelungstaste in der Bedientafel zu drücken. Bei Betriebsstörungen (Glockensymbol im Display) weist die Ziffer der Anzeige in der Bedientafel auf die Ursache der Störung hin (siehe Fehlercode-Tabelle).

### Brenner geht nicht in Betrieb:

- Keine Spannung an der Steuer- und Regelzentrale
- Kein „Brenner EIN“-Signal von der Heizkreisregelung, (siehe Fehlercode-Tabelle)

### Brenner geht auf Störung:

Ohne Flammenbildung:

- Keine Zündung
- Ionisationselektrode hat Masseschluss
- Kein Gas

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

- Ionisationselektrode defekt oder verschmutzt
- Ionisationselektrode taucht nicht in die Flamme ein

# Wartung

## 11.16 Fehlercode-Tabelle

Nachfolgend ein Auszug der Fehlercode-Tabelle. Bei weiteren angezeigten Fehlercodes bitte den Heizungsfachmann verständigen.

Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Erläuterungen/Ursachen
0	Kein Fehler	
10	Außentemperatur Fühlerfehler	Anschluss bzw. AT-Fühler prüfen, Notbetrieb
20	Kesseltemperatur 1 Fühlerfehler	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen <sup>1)</sup>
25	Kesseltemperatur Feststoff Fühlerfehler	
26	Kesseltemperatur Feststoff Fühlerfehler	
28	Kesseltemperatur Feststoff Fühlerfehler	
30	Vorlauftemperatur 1 Fühlerfehler	
32	Vorlauftemperatur 2 Fühlerfehler	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen <sup>1)</sup>
38	Kesseltemperatur Feststoff Fühlerfehler	
40	Rücklauftemperatur 1 Fühlerfehler	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen <sup>1)</sup>
46	Kesseltemperatur Feststoff Fühlerfehler	
47	Gemeinsame Rücklauftemperatur Fühlerfehler	
50	Trinkwassertemperatur 1 Fühlerfehler	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen, Notbetrieb <sup>1)</sup>
52	Trinkwassertemperatur 2 Fühlerfehler	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen <sup>1)</sup>
54	Vorlauftemperatur Trinkwasser Fühlerfehler	
57	Trinkwasser Zirkulationstemperatur Fühlerfehler	
60	Raumtemperatur 1 Fühlerfehler	
65	Raumtemperatur 2 Fühlerfehler	
68	Raumtemperatur 3 Fühlerfehler	
70	Speichertemperatur 1 (oben) Fühlerfehler	
71	Speichertemperatur 2 (unten) Fühlerfehler	
72	Speichertemperatur 3 (Mitte) Fühlerfehler	
73	Kollektortemperatur 1 Fühlerfehler	
81	LPB Kurzschluss oder keine Busspeisung	
82	LPB Adresskollision	Adressierung der angeschlossenen Regelgeräte überprüfen
83	BSB-Draht Kurzschluss	Anschluss der Raumgeräte prüfen
84	BSB Adresskollision	Raumgeräte mit gleicher Zuordnung angeschlossen (Prog.-Nr. 42)
85	BSB-Funk Kommunikationsfehler	
91	EEPROM-Fehler bei Verriegelungsinformation	Interner Fehler LMS, Prozeßfühler, LMS tauschen, Heizungsfachmann
98	Erweiterungsmodul 1 Fehler (Sammelfehler)	
99	Erweiterungsmodul 2 Fehler (Sammelfehler)	
100	Zwei Uhrzeitmaster (LPB)	Uhrzeitmaster überprüfen
102	Uhrzeitmaster ohne Gangreserve	
105	Wartungsmeldung	Detaillierte Informationen siehe Wartungscodes (Informationstaste einmal drücken)
109	Kesseltemperatur Überwachung	

Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Erläuterungen/Ursachen
110	Sicherheitstemperaturbegrenzer Störabschaltung	Keine Wärmeabfuhr, STB-Unterbruch, evtl. Kurzschluss im Gasventil <sup>2)</sup> , interne Sicherung defekt; Gerät abkühlen lassen und Reset durchführen; tritt der Fehler mehrfach auf, Heizungsfachmann benachrichtigen <sup>3)</sup>
111	Temperaturwächterabschaltung	Keine Wärmeabfuhr; Pumpe defekt, Heizkörperventile zuge dreht <sup>1)</sup>
119	Fehler Druckschalter	Wasserdruck überprüfen bzw. nachfüllen <sup>1)</sup>
121	Vorlauftemperatur 1 (Heizkreis 1) Überwachung	
122	Vorlauftemperatur 2 (Heizkreis 2) Überwachung	
126	Trinkwasserladeüberwachung	
127	Legionellentemperatur nicht erreicht	
128	Flammenausfall im Betrieb	
132	Gasdruckwächter- oder Luftdruckwächterfehler	Gasmangel, Kontakt GW geöffnet, externer Temperaturwächter
133	Keine Flamme während Sicherheitszeit	Reset durchführen, tritt der Fehler mehrfach auf, Heizungsfachmann benachrichtigen, Gasmangel, Polung des Netzanschlusses, Sicherheitszeit, Zündelektrode und Ionisationsstrom überprüfen <sup>1) 3)</sup>
146	Konfigurationsfehler Sammelmeldung	
151	Interner Fehler	Parameter überprüfen (siehe Einstelltafel Heizungsfachmann bzw. Abfragewerte), LMS entriegeln, LMS tauschen, Heizungsfachmann <sup>1) 3)</sup>
152	Parametrierungsfehler	
160	Gebläsefehler	evtl. Gebläse defekt, Drehzahlschwelle falsch eingestellt <sup>3)</sup>
162	Luftdruckwächter schliesst nicht	
171	Alarmkontakt H1 oder H4 aktiv	
172	Alarmkontakt H2 (EM1, EM2 oder EM3) oder H5 aktiv	
178	Temperaturwächter Heizkreis 1	
179	Temperaturwächter Heizkreis 2	
183	Gerät im Parametriermodus	
217	Fühler Fehler	
218	Drucküberwachung	
241	Vorlauffühler Solar Fühlerfehler	
242	Rücklauffühler Solar Fühlerfehler	
243	Schwimmbadfühler Fehler	
260	Vorlauftemperatur 3 Fühlerfehler	
270	Wächterfunktion	
317	Netzfrequenz Ausserhalb Zul. Bereich	
320	Trinkwasser Ladetemperatur Fühlerfehler	
324	BX gleiche Fühler	
325	BX / Erweiterungsmodul gleiche Fühler	
326	BX / Mischgruppe gleiche Fühler	

# Wartung

Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Erläuterungen/Ursachen
327	Erweiterungsmodul gleiche Funktion	
328	Mischergruppe gleiche Funktion	
329	Erweiterungsmodul / Mischergruppe gleiche Funktion	
330	Fühler BX1 keine Funktion	
331	Fühler BX2 keine Funktion	
332	Fühler BX3 keine Funktion	
335	Fühler BX21 keine Funktion (EM1, EM2 oder EM3)	
336	Fühler BX22 keine Funktion (EM1, EM2 oder EM3)	
339	Kollektorpumpe Q5 fehlt	
341	Kollektorfühler B6 fehlt	
342	Solar Trinkwasserfühler B31 fehlt	
343	Solareinbindung fehlt	
344	Solarstellglied Puffer K8 fehlt	
345	Solarstellglied Schwimmbad K18 fehlt	
346	Feststoffkesselpumpe Q10 fehlt	
347	Feststoffkessel Vergleichsfühler fehlt	
348	Feststoffkessel Adressfehler	
349	Pufferspeicher-Rücklaufventil Y15 fehlt	
350	Pufferspeicher Adressfehler	
351	Vorregler/Zubringerpumpe Adressfühler	
352	Hydraulische Weiche Adressfehler	
353	Schienenvorlauffühler B10 fehlt	
371	Vorlauftemperatur 3 (Heizkreis 3) Überwachung	
372	Temperaturwächter HK3	
373	Erweiterungsmodul 3 Fehler (Sammelfehler)	
378	Repetitionszähler interner Fehler abgelaufen	
382	Repetitionszähler Gebläsefehler abgelaufen	
384	Fremdlicht	
385	Netzunterspannung	
386	Gebläsedrehzahl hat gültigen Bereich verlassen	
387	Luftdruckwächterfehler	
426	Rückmeldung Abgasklappe	
427	Konfiguration Abgasklappe	
432	Funktionserde X17 nicht angeschlossen	

1) Abschaltung, Startverhinderung, Wiederanlauf nach Behebung des Fehlers  
2) Parameter nach Tab. Einstelltafel Heizungsfachmann überprüfen und auf die Grundeinstellungen programmieren oder internen LMS SW-Diagnose-Code abfragen und gemäß Fehlerangabe entsprechende Parameter-Fehler korrigieren!  
3) Abschaltung und Verriegelung; nur durch Reset entriegelbar

## 11.17 Wartungscode-Tabelle

Wartungscode	Wartungsbeschreibung
1	Brennerbetriebsstunden überschritten
2	Brennerstarts überschritten
3	Wartungsintervall überschritten

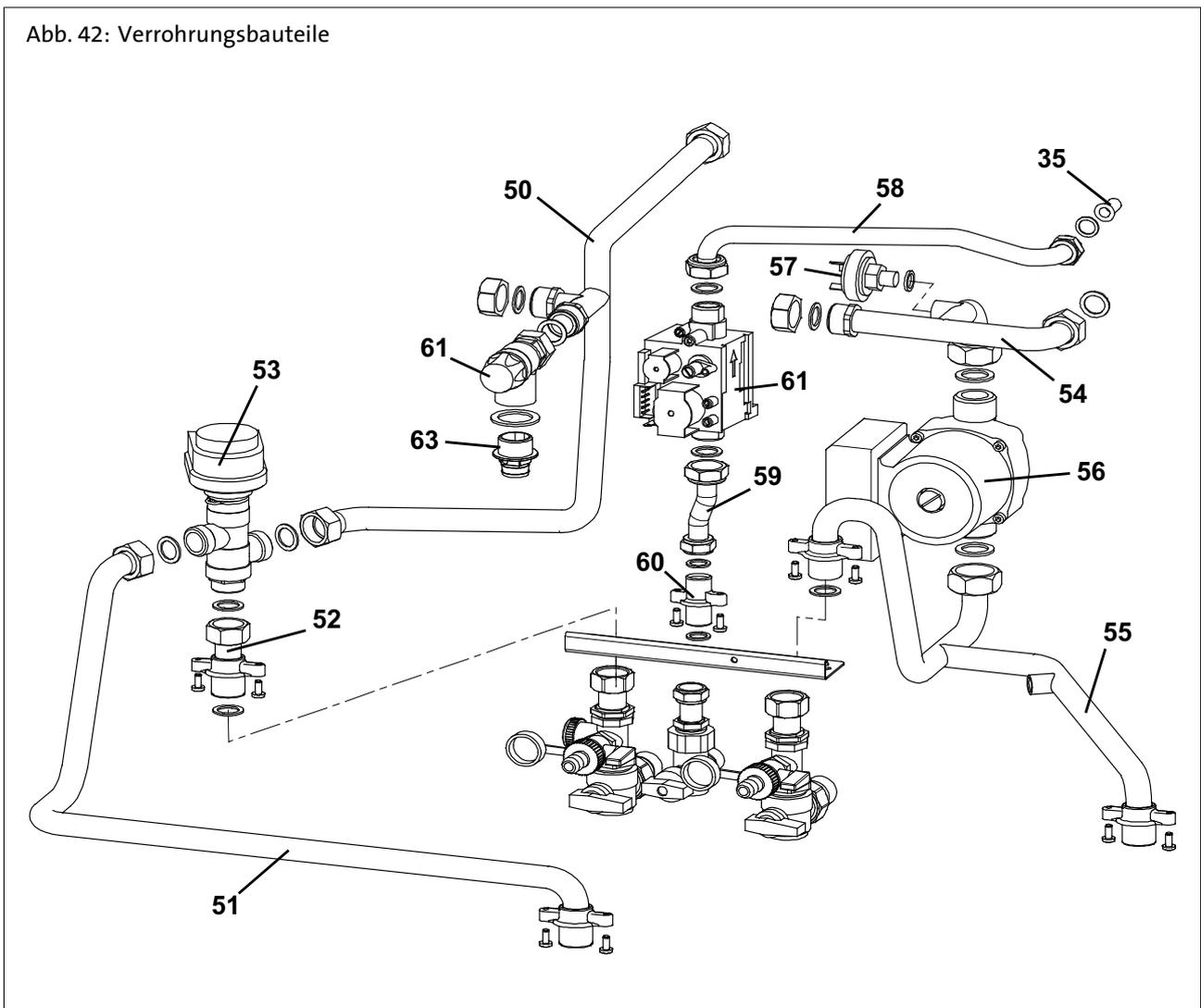
## 11.18 Betriebsphasen der Steuer- und Regelzentrale LMS

Nach dem Drücken der Informationstaste werden die Betriebsphasen angezeigt.

Phasennummer		
Anzeige	Betriebzustand	Funktionsbeschreibung
STY	Standby (keine Wärmeanforderung)	Brenner in Bereitschaft
THL1	Gebläseanlauf	Selbsttest von Brennerstart und Gebläsehochlauf
THL1A		
TV	Vorspülzeit	Vorbelüftung, Gebläsebremszeit auf Startlastdrehzahl
TBRE	Wartezeit	Interne Sicherheitstests
TW1		
TW2		
TVZ	Zündphase	Zündung und Beginn der Sicherheitszeit Flammenbildung, Ionisationsstromaufbau
TSA1	Sicherheitszeit konstant	Flammenüberwachung mit Zündung
TSA2	Sicherheitszeit variabel	Flammenüberwachung ohne Zündung
TI	Intervallzeit	Flammenstabilisierung
MOD	Modulierender Betrieb	Brenner in Betrieb
THL2	Nachlüftung mit letzter Betriebssteuerung	Gebläse läuft nach
THL2A	Nachlüftung mit Vorluftansteuerung	Gebläse läuft nach
TNB	Nachbrennzeit	Erlaubte Nachbrennzeit
TNN	Nachlaufzeit	Erlaubte Nachlaufzeit des Gebläses
STV	Startverhinderung	Es liegt keine interne od. externe Freigabe vor (z.B. kein Wasserdruck, Gasmangel)
SAF	Sicherheitsabschaltung	
STOE	Störstellung	Angezeigt wird der aktuelle Fehlercode, siehe <i>Fehlercode-Tabelle</i>



Abb. 42: Verrohrungsbauteile



# Ersatzteilliste

Abb. 43: Zubehör

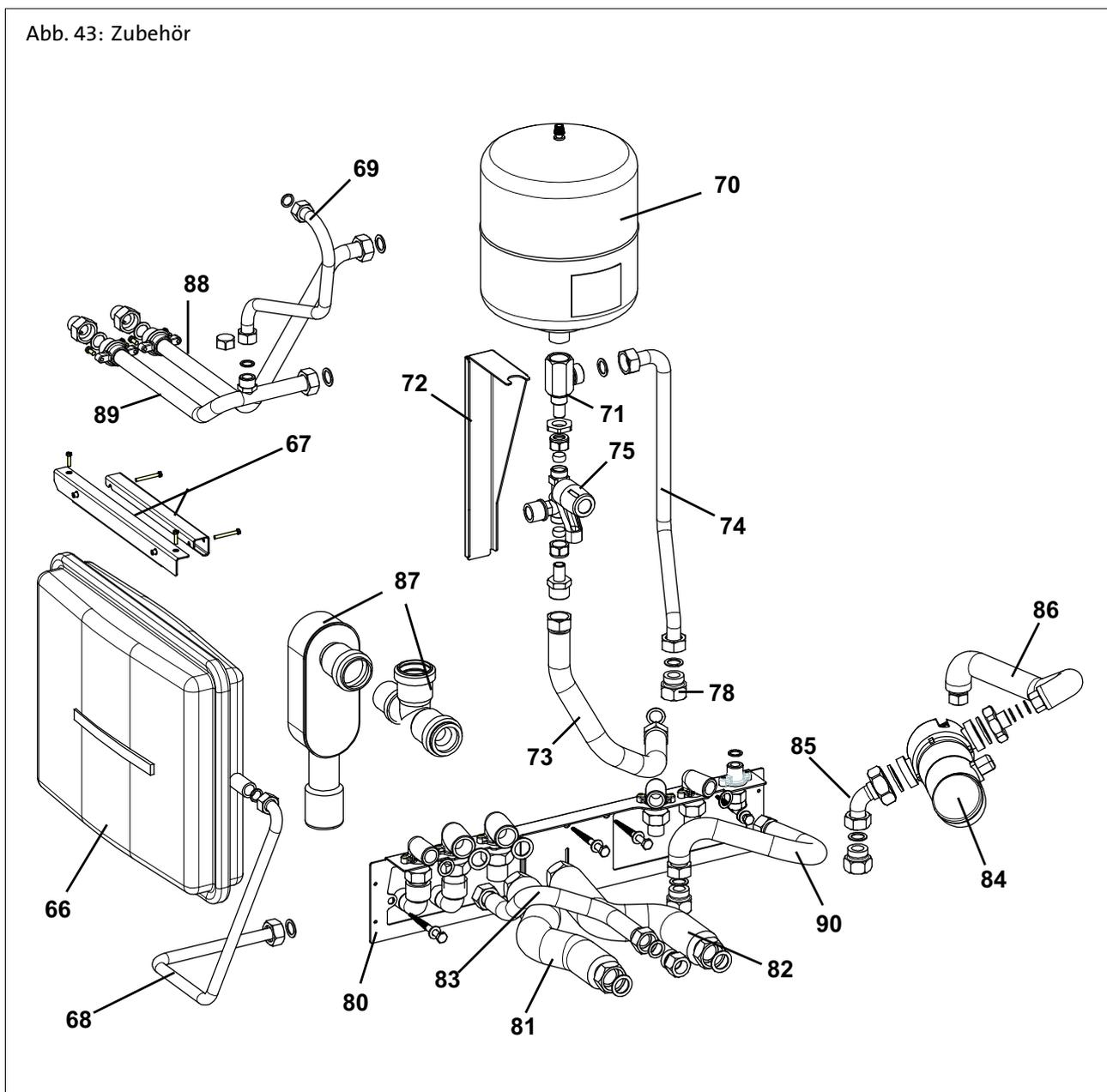
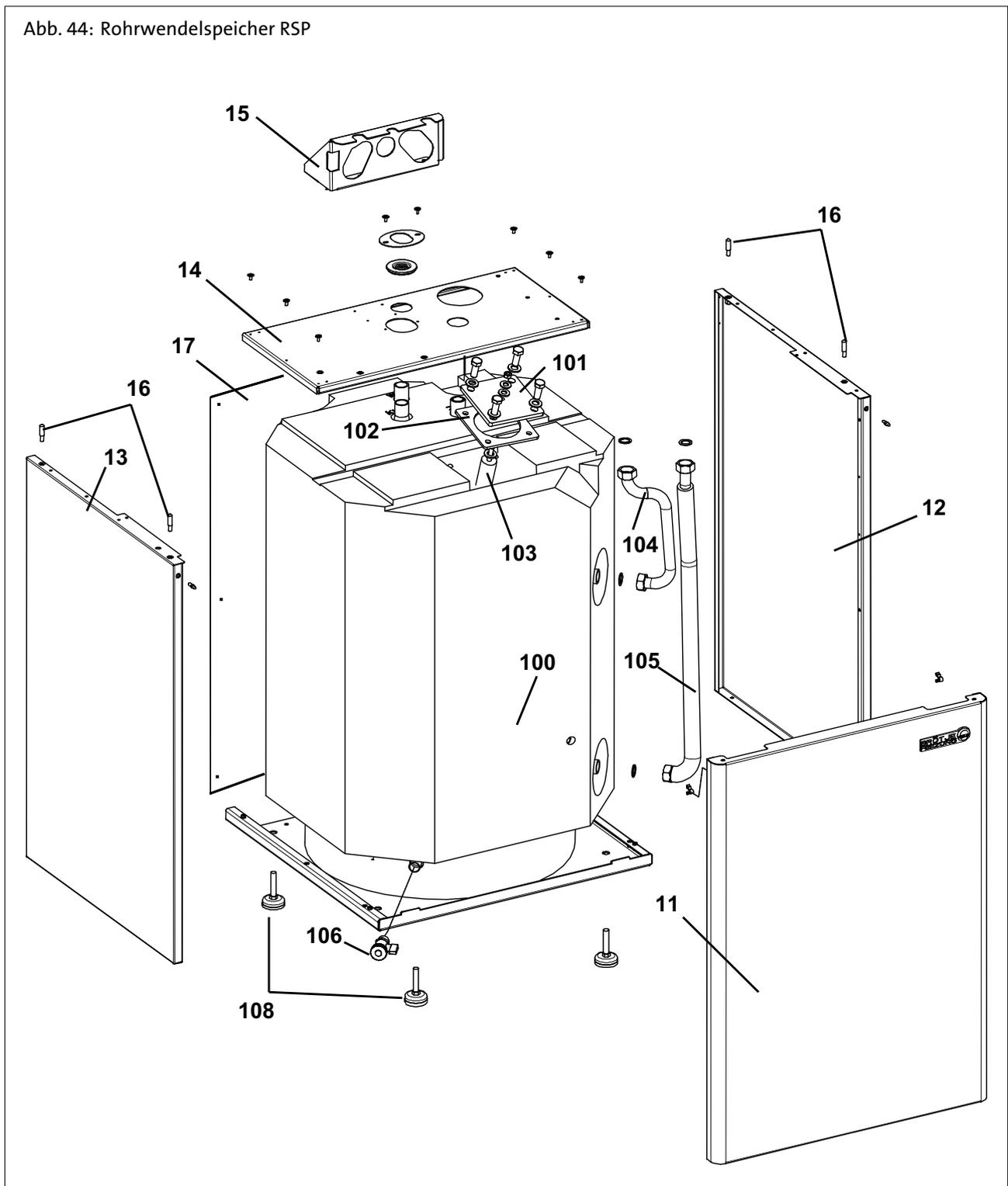
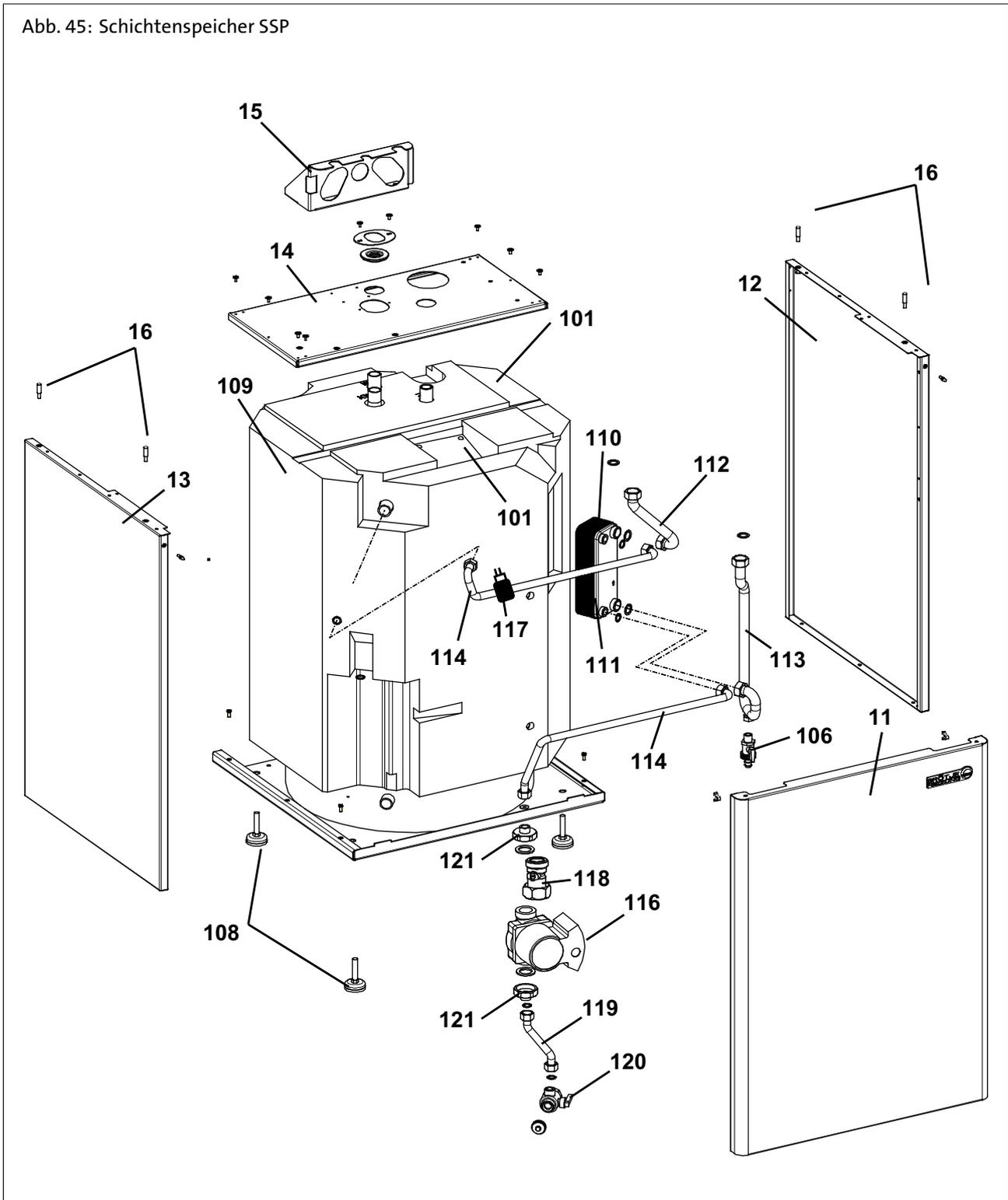


Abb. 44: Rohrwendelspeicher RSP



# Ersatzteilliste

Abb. 45: Schichtenspeicher SSP



## 12.2 Ersatzteilliste

Pos.	EAN-Nr.	Bezeichnung
<b>Verkleidungsbauteile Kessel</b>		
1	635592	Vorderwand, oben
2	635608	Seitenwand, rechts

Pos.	EAN-Nr.	Bezeichnung
3	635615	Seitenwand, links
4	635622	Rückwand
5	635943	Deckel
6	641357	Regelungsklappe kpl.
7	986113	Verschlusschraube für Vorderwand
8	992589	Luftkammerhaube
9	972109	Verschluss für Luftkammerhaube
10	986311	Dichtungstülle für Entlüfter
<b>Verkleidungsbauteile Speicher RSP und SSP</b>		
11	998581	Vorderwand, unten
12	635639	Seitenwand, rechts
13	635646	Seitenwand, links
14	992466	Abdeckung Speicher
15	992473	Anschlusskonsole
16	992428	Führungsnippel
17	635257	Rückwand
<b>Kessel- und Brennerbauteile</b>		
20	654128	Wärmetauscher BBS 15/20
20	654210	Wärmetauscher BBS 28
o.A.	986670	Isolierplatte Wärmetauscher
22	988902	Kondenswasser-Sammelschale BBS 15/20
22	642729	Kondenswasser-Sammelschale BBS 28
23	609470	Dichtung Sammelschale BBS 15/20
23	609487	Dichtung Sammelschale BBS 28
24	986144	Abgasleitung
25	998239	Abgasadapter
26	998253	Lippendichtung 80 mm
26a	972192	Lippendichtung 70 mm
27	998260	Lippendichtung 125 mm
28	998246	Stopfen für Meßöffnung
29	986168	Dichtungssatz Wärmetauscher/Brenner
30	986175	Isolierplatte Brenner
31	986182	Brennerrohr BBS 15/20
31	988605	Brennerrohr BBS 28
32	986199	Brennerdeckel
33	998420	Brennerdichtung
34	667364	Luftblende BBS 15 E
34	635660	Luftblende BBS 20 E
34	986212	Luftblende BBS 28 E

# Ersatzteilliste

Pos.	EAN-Nr.	Bezeichnung
35	666671	Düse BBS 15 LL-Gas 4,00 mm
35	666688	Düse BBS 15 E-Gas 3,70 mm
35	666640	Düse BBS15 FL-Gas 2,90 mm
35	986229	Düse BBS 20 Erdgas LL, 4,60 mm
35	986236	Düse BBS 20 Erdgas E, 4,20 mm
35	666657	Düse BBS 20 FL-Gas 3,30 mm
35	666695	Düse BBS 28 LL-Gas 5,40 mm
35	666701	Düse BBS 28 E-Gas 4,90 mm
35	666664	Düse BBS 28 FL-Gas 3,90 mm
36	663199	Lüfter
37	986298	Adapter für Lüfter
38	986304	Ansaugrohr BBS 15/20
38	991995	Ansaugrohr BBS 28
o.A.	972239	Silikonschlauch
40	972338	Schauglas kpl.
41	986328	Zünd- und Ionisationseinheit
42	986335	Dichtung für Zünd- und Ionisationseinheit
43	972789	Zündtrafo Typ ZAG 2/230 V
o.A.	986342	Zündleitung (2 Stück)
<b>Verrohrungsbauteile Kessel und Zubehör</b>		
50	992480	Vorlaufrohr Wärmetauscher BBS 15/20
50	992886	Vorlaufrohr Wärmetauscher BBS 28
51	992497	Anschlussrohr Speichervorlauf BBS 15–28
52	604833	Anschlussrohr Heizungsvorlauf BBS 15–28
53	635691	3-Wege-Ventil 230 V
54	992527	Rücklaufrohr Wärmetauscher BBS 15/20
54	992565	Rücklaufrohr Wärmetauscher BBS 28
55	992534	Anschlussrohr Rücklauf BBS 15–28
56	829939	Pumpe UPM2 15–70
57	562034	Wasserdruckwächter, 1/4", Typ 901.41
58	635714	Gasrohr Brenner BBS 15/20
58	635721	Gasrohr Brenner BBS 28
59	635738	Gasrohr unterhalb des Ventils
60	986441	Gasanschlusssteil unterhalb des Ventils
61	635745	Gasventil Typ VGU 86.A0209
62	972703	Sicherheitsventil 3 bar
63	992619	Adapter für Sicherheitsventil

# Ersatzteilliste

Pos.	EAN-Nr.	Bezeichnung
o.A.	992503	Schlauch für SV Ablauf
65	992510	Schlauchselle
66	992626	MAG Heizung
67	992633	Halter für MAG Heizung
68	992640	Anschlussleitung MAG Heizung, Standard
69	992558	Anschlussleitung MAG Heizung, mit MAR
70	993098	MAG Brauchwasser
71	993104	Anschlussverschraubung MAG Brauchwasser
72	993111	Halter für MAG Brauchwasser
73	993128	Schlauchleitung Speicher
74	993135	Rohr Speicher MAG
75	986045	Sicherheitsventil Brauchwasser
78	993166	Anschlussstück RP 3/4" - G 3/4"
79	993173	Überwurfmutter 3/4"
80	993180	Wandkonsole IS-BBS
81	993197	Schlauchleitung Heizung-Vorlauf
82	993203	Schlauchleitung Heizung-Rücklauf
83	993210	Schlauchleitung Gas
84	993234	Zirkulationspumpe
85	992800	Rohr Zirkulationspumpe
86	992381	Schlauchleitung Zirkulationspumpe
87	993081	Unterputz-Siphon mit T-Stück
88	992817	Vorlaufrohr 2. Heizkreis
89	992824	Rücklaufrohr 2. Heizkreis
90	993074	Schlauchleitung Speicheranschluss
o. A.	541855	Schnellentlüfter
o. A.	953399	Manometer
91	577564	Kondensatsyphon
92	930277	Schlauch für Siphon, (Meterware 1 Stück = 1 m)
o. A.	639064	Überwurfmutter mit Dichtung für Siphon
o. A.	992831	Zubehörbeutel IS-BBS
o. A.	992602	Dichtungssatz Rohre
<b>Bauteile Rohrwendelspeicher RSP</b>		
100	992848	Rohrwendelspeicher, ohne Verkleidung und Anbauteile
101	992855	Handlochdeckel
102	956680	Handlochdeckeldichtung
103	517591	Magnesiumanode 26 x 480
104	992893	Vorlaufschlauch
105	992909	Rücklaufschlauch
106	986915	Entleerungshahn
o.A.	992916	Beipackbeutel RSB/SSB

# Ersatzteilliste

Pos.	EAN-Nr.	Bezeichnung
108	977746	Stellfuß
o.A.	656634	Klemmfeder für Speicherfühler
<b>Bauteile Schichtenspeicher SSP</b>		
101	992855	Handlochdeckel
102	956680	Handlochdeckeldichtung
103	517591	Magnesium Anode 26 x 480
106	986915	Entleerungshahn Primärkreis
108	977746	Stellfuß
109	992930	Schichtenspeicher, ohne Verkleidung und Anbauteile
110	965347	Plattenwärmetauscher
o. A.	635752	Isolierung Plattenwärmetauscher
112	992947	Vorlauf Wärmetauscher-Kessel
113	992954	Rücklaufrohr Wärmetauscher-Kessel
114	635769	Rohr Wärmetauscher-Speicher
115	635776	Rohr Wärmetauscher-Pumpe
116	635783	Brauchwasserpumpe UP 15–30
117	602884	Anlegefühler QAR 36
118	635790	Schwerkraftsperre
119	635806	Rohr Pumpe-Speicher
120	993005	3-Wege-Entleerungshahn, Sekundärkreis
o.A.	992916	Beipackbeutel RSB/SSB
o. A.	638258	Dichtungssatz Rohre, ohne Handlochdichtung
121	965460	Anschlussstück Pumpe
o. A.	664325	Wartungsset WGB/BBS 15–38 Basis
o. A.	664349	Wartungsset Erweiterung
o. A.	664554	Wartungsanleitung WGB/BBS 15–38
<b>Regelungsbauteile</b>		
o.A.	635851	Deckel Regelungsbox
o.A.	681377	Vorderteil Regelungsbox
o.A.	627429	Bedieneinheit
o.A.	681384	Abdeckung für Bedieneinheit
o.A.	698702	Zentraleinheit LMS 14 für BBS 15 E
o.A.	698719	Zentraleinheit LMS 14 für BBS 20 E
o.A.	698726	Zentraleinheit LMS 14 für BBS 28 E
o.A.	627436	Drehknopf Bedieneinheit
o.A.	681476	Busleitung Bedieneinheit - Zentraleinheit
o.A.	627405	An-/ Aus Schalter
o.A.	627450	Entstörtaster
o.A.	681483	Abdeckung Zentraleinheit LMS

# Ersatzteilliste

Pos.	EAN-Nr.	Bezeichnung
o.A.	635936	Sicherung mit Halter
o.A.	986564	Kesselvorlauffühler QAK 36 Oben
o.A.	972819	Kesselrücklauffühler QAL 36 Oben
o.A.	972833	Speicherfühler QAZ 36 für Tauchhülse
o.A.	636087	Halteclip für Speicherfühler QAR
o.A.	691949	Außenfühler QAC 34
<b>Regelungsbauteile, allgemein</b>		
o.A.	681537	Stecker Eingang H1
o.A.	681513	Stecker Eingang H4
o.A.	681506	Stecker Eingang H5
o.A.	681568	Stecker Eingang H6
o.A.	681520	Stecker Eingang UH
o.A.	627498	Stecker Eingang ATF
o.A.	671392	Stecker Eingang BX1
o.A.	671385	Stecker Eingang BX2
o.A.	627504	Stecker Eingang TWF

## Index

### A

Abblaseleitung des Sicherheitsventils 53  
Abgasleitung 37  
Abgasleitungssystem 37  
Absperrhähne 32  
Absperrset AEH 32  
Absperrventil 29, 44, 51  
Additive 16, 18

### Ä

Ändern von Parametern 61

### A

Anlagenbuch 53  
Anlagenfrostschutz 113, 114  
Anschlussdruck 45  
Aufstellungsraum 21  
Ausbau Gasbrenner 126  
Außentemperaturfühler 49  
Automatikbetrieb 57

### B

Bedieneinheit  
-Grundeinstellung 84  
Belastete Schornsteine 41  
Berührungsschutz 50  
Betriebsphasen 137  
Betriebsschalter 55  
Brennerleistung manuell einstellen 47, 117  
Brennerreinigung 125

### C

Checkliste 53

### D

Dauerbetrieb 57  
Diagnose Verbraucher 122  
Dichtheit prüfen 37, 44  
Drehmoment für Speicherflansch 131  
Druckprüfung 32

### E

ECO 56  
Ein-/Ausgangstests 118  
Einführen in einen Schacht 42  
Einschalt- und Ausschaltoptimierung 92  
Elektroden prüfen 130  
Elemente zusammenstecken 42  
Energiespartipp  
-Zirkulationspumpe 100  
Enthärtungsanlage 16  
Entkalkung 131  
Ersatzteile 125  
Erstinbetriebnahme 17, 45  
ESC-Taste 55, 124

Estrich-Funktion 94

### F

Fehlercode-Tabelle 134  
-Fehlermeldung „133“ 45  
Fehlermeldung 56, 58  
Filter 29, 36  
Flachdichtenden Verschraubungen 44, 29, 36  
Flüssiggas unter Erdgleiche 8  
Frostschutzmittel 19  
Frostschutzsollwert 56, 57, 87

### G

Gasabsperrhahn 51  
Gasanschluss 11, 44  
Gasbrenner ausbauen 126  
Gasfilter 44  
Gasstrecke entlüften 45  
Gasversorgungsunternehmen 45  
Gerätesicherung 49  
Geräte-Version 85

### H

Handbetrieb 117  
Härtestabilisator 16  
Hauptschalter 49  
Heizbetrieb 56  
Heizungs-Notschalter 51  
Heizwasserqualität 16

### I

Inbetriebnahme 51  
Inbetriebnahme-Menü 51  
INFO 56  
Informationen 58  
Informationstaste 55, 124  
Ionisationselektrode prüfen 130

### K

Kennlinie  
-Adaption 88  
-Diagramm 87  
-Steilheit 87  
-Verschiebung 88  
Komfort-Sollwert 57  
Komponenten anschliessen 49  
Kondenswasser 36  
Kondenswasseranschluss 11  
Korrosionsschäden 41  
Kundendienst; Telefon 117  
Kürzen 41

### L

Legionellenfunktion 57  
Leitungsersatz 50

Leitungslängen 49

## M

Manometer 55

Manuell Brennerleistung einstellen 117

## N

Normen 8

## O

OK-Taste 55, 124

Original-Ersatzteile 125

## P

PH-Wert 16

Präsenztaste 124

Programmiervorgang 61

## R

Raumeinfluss 90

Raumtemperatur 52

-Komfort-Sollwert 57

-Reduziert-Sollwert 58

Reduziert-Anhebung 93

Reduziert-Sollwert 58

Reglerstopp-Funktion 47, 117

Reinigung des Brenners 125

Reinigungs- und Prüföffnungen 44

Restförderhöhe 97

## S

Schnellabsenkung 91

Schnellaufheizung 91

Schnellentlüfter tauschen 125

Schornsteinfegerfunktion 59

Schutzart 21

Schutzbetrieb 57

Sicherheitsventil 11, 125, 36

Sommer-/Winterheizgrenze 88

Sommer/Winter-Umschaltautomatik 57

Speicher

-Drehmoment für Speicherflansch 131

-Magnesiumanode 131

-Wartung 131

Sperre

-Bedienung 84

-Programmierung 84

Sprache 51

Status 118

Störung 132

Stützschiene 42

## T

Tagesheizgrenze 89

Tages-Heizgrenzenautomatik 57

Trinkwasserbetrieb 57

Trinkwasserfühler 36

Trinkwasserladepumpe 36

Trinkwasser

--ladepumpe 132

--wärmetauscher 131

Trinkwasser-Temperatur 52, 98

## V

Verbrennungsluft

-Korrosionsschutz 16

Verbrennungszuluft 21

Verrohrung 34

Verwendete Symbole 6

Vollentsalzung 19

Vorschriften 8

## W

Warmwasserblende 35

Wartung 20, 125

Wartungsmeldung 56, 59

Wartungsvertrag 125

Wasser nachfüllen 125

Werkseinstellung 84, 114

Werkseinstellung wiederherstellen 59

Werkseitige Einstellung 45

Widerstandswerte 15

## Z

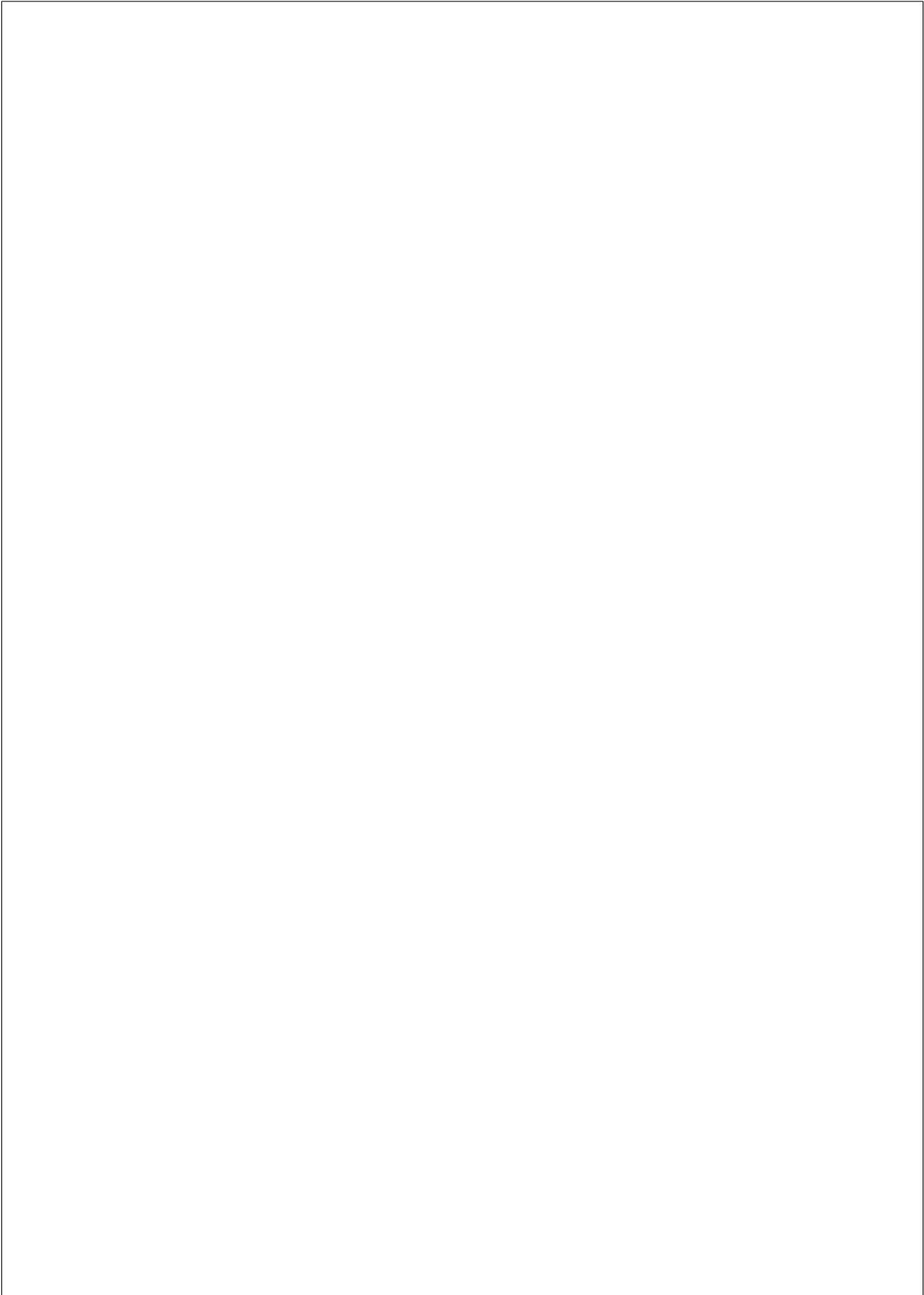
Zeitprogramm 52

Zugentlastungen 49

Zuluftöffnung 53

Zündelectroden prüfen 130

## Raum für Notizen

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page. It is intended for the user to write notes.

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page. It is intended for taking notes.

