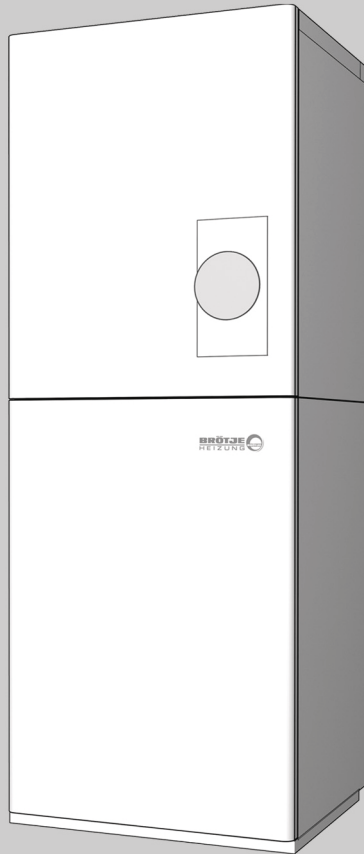


Einfach näher dran.



Installationshandbuch

Gas-Brennwertkessel

EcoCondens BBS 15-28 E

Inhaltsverzeichnis

1.	Zu diesem Handbuch.....	5
1.1	Inhalt dieser Anleitung.....	5
1.2	Übersichtstabelle.....	5
1.3	Verwendete Symbole.....	6
1.4	An wen wendet sich dieses Handbuch?.....	6
2.	Sicherheit.....	7
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
3.	Technische Angaben.....	10
3.1	Abmessungen und Anschlüsse BBS.....	10
3.2	Technische Daten.....	12
3.3	Schaltplan.....	14
3.4	Fühlerwerttabellen.....	15
4.	Vor der Installation.....	16
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
5.	Montage.....	29
5.1	Zubehör für.....	29
5.2	Heizkreis anschließen.....	29
5.3	Kalt- und Warmwasseranschluss.....	29
5.4	Sicherheitsventil.....	30
5.5	Membranausdehnungsgefäß (MAC) anschließen.....	30
5.6	Installations-Variante 1.....	30
5.7	Montage Speicherteil (Typ RSP bzw. SSP).....	31
5.8	Montage Kesselteil.....	33
6.	Installation.....	35
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.....	30
6.5	Kondenswasser.....	36
6.6	Eindichten und Befüllen der Anlage.....	37
6.7	Abgasanschluss.....	37
6.8	Abgassystem.....	38
6.9	Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem.....	39
6.10	Montage Abgassystem.....	40
6.11	Arbeiten mit dem Abgassystem KAS.....	41
6.12	Reinigungs- und Prüfungsöffnungen.....	43

6.13	Gasanschluss.....	43
6.14	Dichtheit prüfen.....	43
6.15	Werkseitige Einstellung.....	43
6.16	Anschlussdruck.....	44
6.17	CO ₂ -Gehalt.....	44
6.18	Umstellen von Flüssiggas auf Erdgas bzw. umgekehrt.....	44
6.19	Gasarmatur.....	45
6.20	Reglerstopp-Funktion (Manuelle Einstellung der Brennerleistung).....	46
6.21	Richtwerte für Düsendruck.....	46
6.22	Elektroanschluss (allgemein).....	47
7.	Inbetriebnahme.....	50
7.1	Einschalten.....	50
7.2	Temperaturen für Heizung und Trinkwasser.....	51
7.3	Individuelles Zeitprogramm.....	51
7.4	Programmierung notwendiger Parameter.....	51
7.5	Not-Betrieb (Handbetrieb).....	51
7.6	Einweisen des Betreibers.....	51
7.7	Checkliste zur Inbetriebnahme.....	53
8.	Bedienung.....	54
8.1	Bedienelemente.....	54
8.2	Anzeigen.....	55
8.3	Heizbetrieb einstellen.....	55
8.4	Trinkwasserbetrieb einstellen.....	56
8.5	Raumsollwert einstellen.....	56
8.6	Informationen anzeigen.....	57
8.7	Fehlermeldung.....	57
8.8	Wartungsmeldung.....	58
8.9	Schornsteinfegerfunktion.....	58
8.10	Werkseinstellungen wiederherstellen.....	58
9.	Programmierung.....	59
9.1	Vorgehen bei der Programmierung.....	59
9.2	Ändern von Parametern.....	60
9.3	Parameterliste.....	62
9.4	Erklärungen zur Parameterliste.....	82
9.5	Uhrzeit und Datum.....	82
9.6	Bedieneinheit.....	82
9.7	Funk.....	84
9.8	Zeitprogramme.....	84
9.9	Ferienprogramme.....	85
9.10	Heizkreise.....	85
9.11	Trinkwasser.....	96
9.12	Verbraucherkreise/Schwimmbadkreis.....	98
9.13	Schwimmbad.....	98
9.14	Vorregler/Zubringerpumpe.....	99
9.15	Kessel.....	99
9.16	Trinkwasser-Speicher.....	102
9.17	Kaskade.....	105
9.18	Konfiguration.....	106
9.19	LPB-System.....	111
9.20	Fehler.....	112
9.21	Wartung/Sonderbetrieb.....	112
9.22	Ein-/Ausgangstest.....	114
9.23	Status.....	114
9.24	Feuerungsautomat.....	118
10.	Allgemeines.....	120

10.1	Raumgerät RGT.....	120
10.2	Präsenztaste.....	120
11.	Wartung.....	121
11.1	Inspektion und bedarfsabhängige Wartung.....	121
11.2	Schnellentlüfter tauschen.....	122
11.3	Siphon für Kondenswasser.....	122
11.4	Gasbrenner ausbauen.....	122
11.5	Berührungsschutz.....	123
11.6	Kesselansicht BBS.....	124
11.7	Wärmetauscher ausbauen.....	125
11.8	Am Ende der Wartungsarbeiten.....	125
11.9	Elektroden prüfen.....	126
11.10	Steuer- und Regelzentrale LMS.....	126
11.11	Wartung und Reinigung des Speichers.....	127
11.12	Trinkwasserwärmetauscher reinigen.....	127
11.13	Trinkwasserwärmetauscher ausbauen.....	127
11.14	Austausch der Trinkwasserladepumpe.....	128
11.15	Störabschaltung.....	128
11.16	Fehlercode-Tabelle.....	130
11.17	Wartungscode-Tabelle.....	133
11.18	Betriebsphasen der Steuer- und Regelzentrale LMS.....	133

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	- Planungsunterlagen - Funktionsbeschreibung - Technische Daten/Schaltpläne - Grundausrüstung und Zubehör - Anwendungsbeispiele - Ausschreibungstexte	Planer, Betreiber
Installationshandbuch – Erweiterte Informationen	- Bestimmungsgemäße Verwendung - Technische Daten/Schaltplan - Vorschriften, Normen, CE - Hinweise zum Aufstellungsraum - Anwendungsbeispiel Standardanwendung - Inbetriebnahme, Bedienung und Programmierung - Wartung	Heizungsfachmann
Bedienungsanleitung	- Inbetriebnahme - Bedienung - Nutzereinstellungen/Programmierung - Störungstabelle - Reinigung/Wartung - Energiesparhinweise	Betreiber
Programmier- und Hydraulikhandbuch	- Einstelltafel inklusive aller Parameter und Erklärungen - weitere Anwendungsbeispiele	Heizungsfachmann
Online-Datenbank	- Anwendungsbeispiele für registrierte Benutzer auf der Internetseite www.broetje.de	Planer, Heizungsfachmann
Anlagenbuch	- Inbetriebnahmeprotokoll - Checkliste Inbetriebnahme - Wartung	Heizungsfachmann
Kurzanleitung	- Bedienung in Kürze	Betreiber
Wartungsheft	- Protokoll der durchgeführten Wartungen	Betreiber
Zubehör	- Installation - Bedienung	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 B₂₃, B₃₃, C_{13x}, C_{33x}, C_{43x}, C₅₃, C_{63x} und C₈₃
- Abgaswertegruppe G 6
- Bestimmungsland DE: Kategorie II_{2ELL3P}
- Bestimmungsland AT: Kategorie II_{2H3P}
- Bestimmungsland LU: Kategorie II_{2E3P}

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 erhielten 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
- Feuerungsverordnung, Länderverordnungen
- Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen
- Meldepflicht (u.U. Freistellungsverordnung)
- ATV-Merkblatt M251 der abwassertechnischen Vereinigung
- Bestimmungen der kommunalen Behörden zur Einleitung von Kondenswasser.

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 90/396/EWG, der Niederspannungsrichtlinie 06/95/EG sowie der Richtlinie 04/108/EG (elektromagnetische Verträglichkeit, EMV) des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten erfüllen.

Die Einhaltung der Schutzanforderungen gemäß der Richtlinie 04/108/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/EWG 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 mg/kWh NO_x .

2.6 Konformitätserklärung



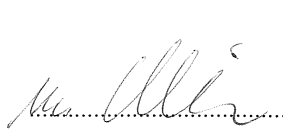
Konformitätserklärung des Herstellers Declaration of Conformity

Produkt <i>Product</i>	Gas-Brennwertkessel
Handelsbezeichnung <i>Trade Mark</i>	EcoCondens
Produkt-ID Nummer <i>Product ID Number</i>	CE-0085 BN 0178
Typ, Ausführung <i>Type, Model</i>	BBS 15-28 E
EU-Richtlinien <i>EU Directives</i>	90/396/EWG, 92/42/EWG 89/336/EWG, 73/23/EWG
Normen <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
EG Baumusterprüfung <i>EC-Type Examination</i>	DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. 53123 Bonn Notified Body 0085
Überwachungsverfahren <i>Surveillance Procedure</i>	Jährliches Überwachungsaudit DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. 53123 Bonn

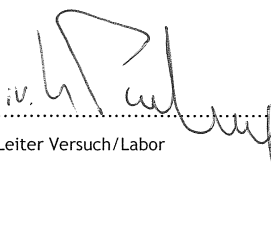
Wir erklären hiermit als Hersteller:

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
 Rastede, 01.06.2010



 Leiter Versuch/Labor

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

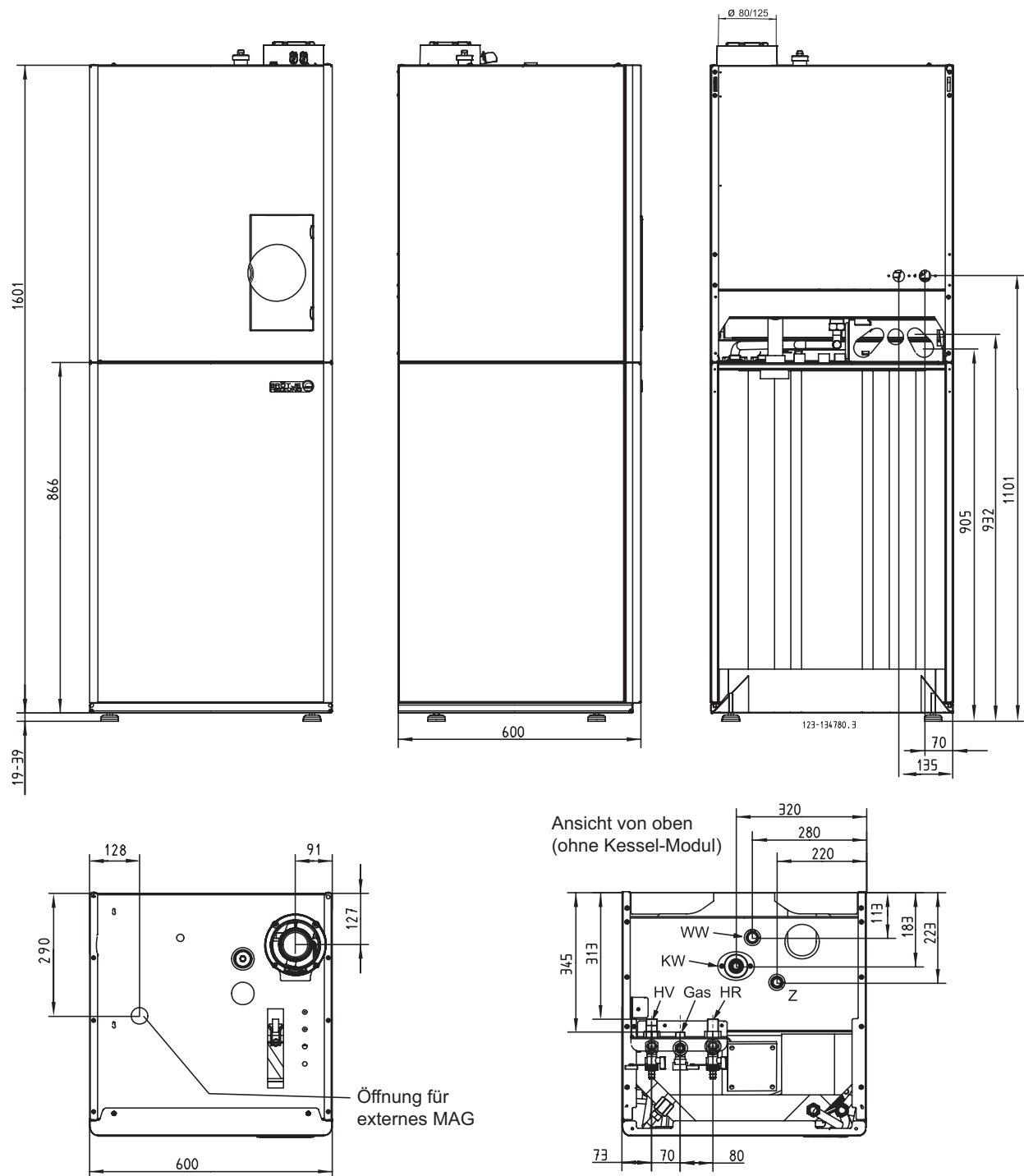
Amtsgericht Oldenburg
 HRB 120714

Technische Angaben

3. Technische Angaben

3.1 Abmessungen und Anschlüsse BBS

Abb. 1: Abmessungen und Anschlüsse



Tab. 1: Abmessungen und Anschlüsse

Modell		BBS 15 - 38
HV	– Heizungsvorlauf	R 3/4“ *)
HR	– Heizungsrücklauf	R 3/4“ *)
2.HV	– Heizungsvorlauf, 2.Heizkreis	R 1/2“
2.HR	– Heizungsrücklauf, 2.Heizkreis	R 1/2“
Gas	– Gasanschluss	R 1/2“ *)
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

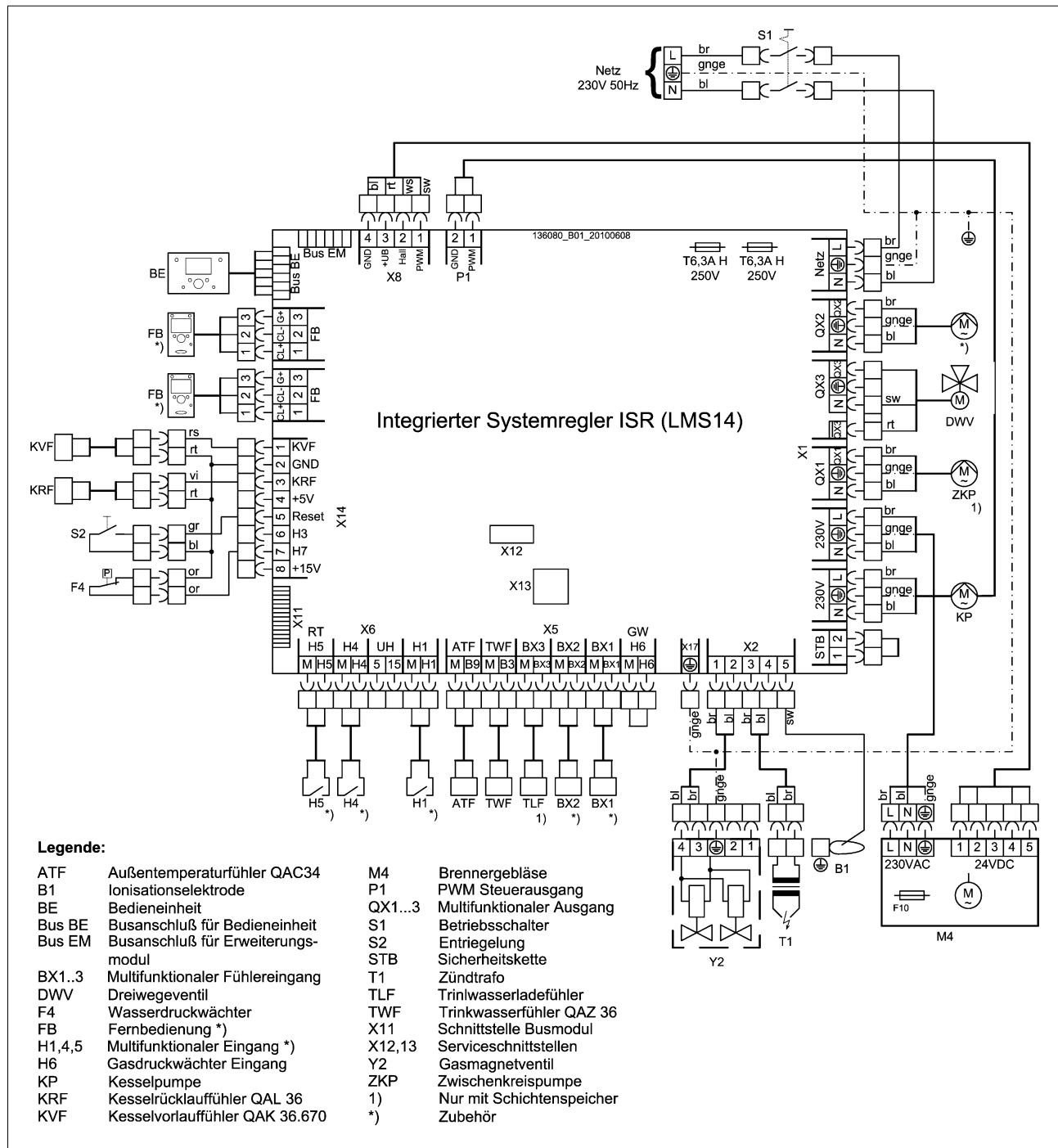
Modell				BBS 15	BBS 20	BBS 28
Produkt-ID-Nr.				CE-0085BN0178		
VDE-Reg.-Nr.				VDE-Zeichen		
Schutzart				IPx4D		
Gaskategorie				II ₂ ELL3P		
Gerätekategorie				B ₂₃ , B ₃₃ , C _{13X} , C _{33X} , C _{43X} , C ₅₃ , C _{63X} , C ₈₃		
Nennwärmebelastungsbereich	Erdgas E, LL	Heizbetrieb	kW	2,9-15,0	3,5-20,0	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 _x -Norm-Emissionsfaktor			mg/kWh	15,0	19,6	19,6
CO-Norm-Emissionsfaktor			mg/kWh	5	10	10
Daten für die Auslegung des Schornsteins nach DIN EN 13384 (raumluftabhängiger Betrieb)						
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 ₂ -Gehalt Erdgas	Erdgas E, LL		%	8,3 - 8,8		
CO ₂ -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		
Heizwasser						
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
			bar	3,0	3,0	3,0
	max.		bar	3,0	3,0	3,0
			MPa	0,3	0,3	0,3
			MPa	0,3	0,3	0,3
Trinkwarmwasser						
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 _I	1,4	1,8	1,8	2,3	2,1	2,8
Ausdehnungsgefäß ¹⁾	Inhalt	l	12		12		12		
	Vordruck	bar	0,75		0,75		0,75		
		MPa	0,075		0,075		0,075		
Gas-Anschlusswerte									
Auslegung Gasströmungswächter ²⁾	Typ	GS	2.5		4.0		6.0		
Anschlussdruck Erdgas		mbar	min. 18 - max. 25						
Anschlusswerte	Erdgas E [H _{UB} 9,45 kWh/m³]	m³/h	0,31-1,60		0,37-2,10		0,59-3,00		
	Erdgas LL [H _{UB} 8,13 kWh/m³]	m³/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 _U 12,87 kWh/kg]	kg/h	0,23-1,17		0,27-1,55		0,44-2,18		
	Propan [H _U 24,64 kWh/m³]	m³/h	0,12-0,61		0,14-0,81		0,23-1,14		
Elektrische Leistungsaufnahme									
Elektroanschluss		V/Hz	230 V / 50 Hz						
max. elektr. Leistungsaufnahme		W	115	160	115	160	125	170	
Heizbetrieb	Volllast, Pumpe Werkseinstellung	W	85		85		105		
	Schutzbetrieb	W	3		3		3		
Maße									
Gewicht Kesselteil		kg	59		59		67		
Kesselgewicht	mit Rohrwendelspeicher	kg	154	139	154	139	162	147	
Kesselwasserinhalt		l	2,5		2,5		3,6		
Höhe		mm	1600						
Breite		mm	600						
Tiefe		mm	600						
Anschlüsse									
Gasanschluss			1/2"		1/2"		1/2"		
Heizungsvorlauf			3/4"		3/4"		3/4"		
Heizungsrücklauf			3/4"		3/4"		3/4"		
¹⁾ Zubehör									
²⁾ 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 [Ω]
-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 [Ω]
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/Entsalzung 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

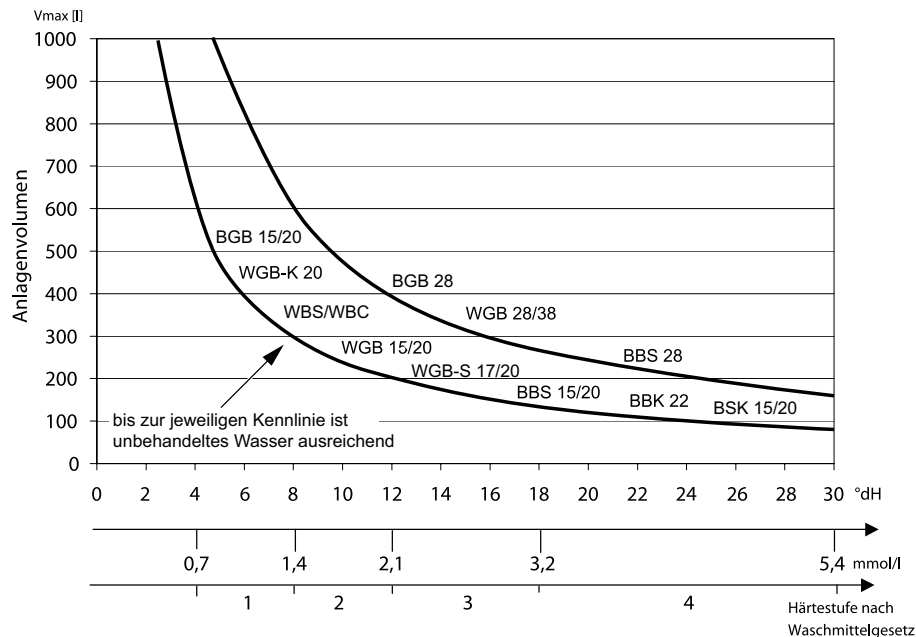
- Das Wasser darf keine Fremdkörper wie Schweißperlen, Rostpartikel, Zunder oder Schlamm enthalten. Bei Erstinbetriebnahme ist die Anlage so lange zu spülen, bis klares Wasser aus der Anlage kommt. Beim Spülen der Anlage ist darauf zu achten, dass der Wärmetauscher des Heizkessels nicht durchströmt wird, 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 von 2-fachem Volumen ausgegangen.

Additive

Folgende Produkte sind zurzeit von BRÖTJE freigegeben:

- „Heizungs-Vollschutz“ von der Firma Fernox (www.fernox.com)
- „Sentinel X100“ von der Firma Guanako (www.sentinel-solutions.net)
- „Jenaqua 100 und 110“ von der Firma Guanako (www.jenaqua.de)
- „Vollschutz Genosafe A“ von der Firma Grünbeck

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)
- weitere Geräte auf Anfrage

Teilenthärtung

Folgende Produkte sind zurzeit von BRÖTJE freigegeben:

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

Es ist mit einer Verschneidearmatur 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 Aluminium-wärmetauscher

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[®] 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 den produktspezifischen *Diagramm Wasserhärte* von BRÖTJE gelten. (siehe Tabelle nach VDI 2035 Blatt 1).
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 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 < 50 l/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. Die Verschraubungen sind fest anzuziehen, so dass kein Wasser in das Gehäuseinnere eindringen kann!

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 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 Wandaabstände 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 Verbrennungszuluft können den Wärmeerzeuger zerstören oder schädigen. Daher ist die Installation in Räumen mit hoher Feuchtigkeit (siehe auch „Betrieb in Nassräumen“) oder starkem Staubauftritt 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 Korrosionsbe-

Vor der Installation

lastung) sowie das Informationsblatt i. 158; „Deutsches Kupferinstitut“ zu beachten.



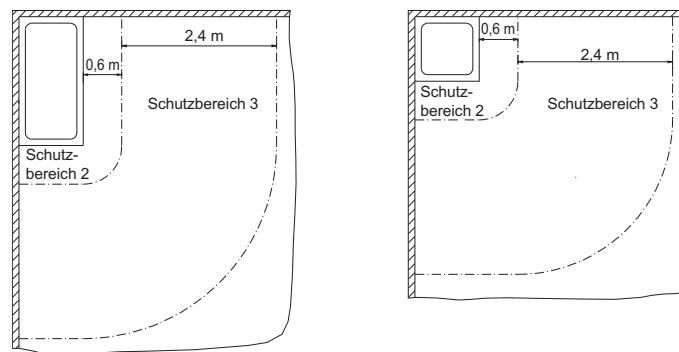
Achtung! Gefahr der Beschädigung des Gerätes!

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.

4.9 Anwendungsbeispiel

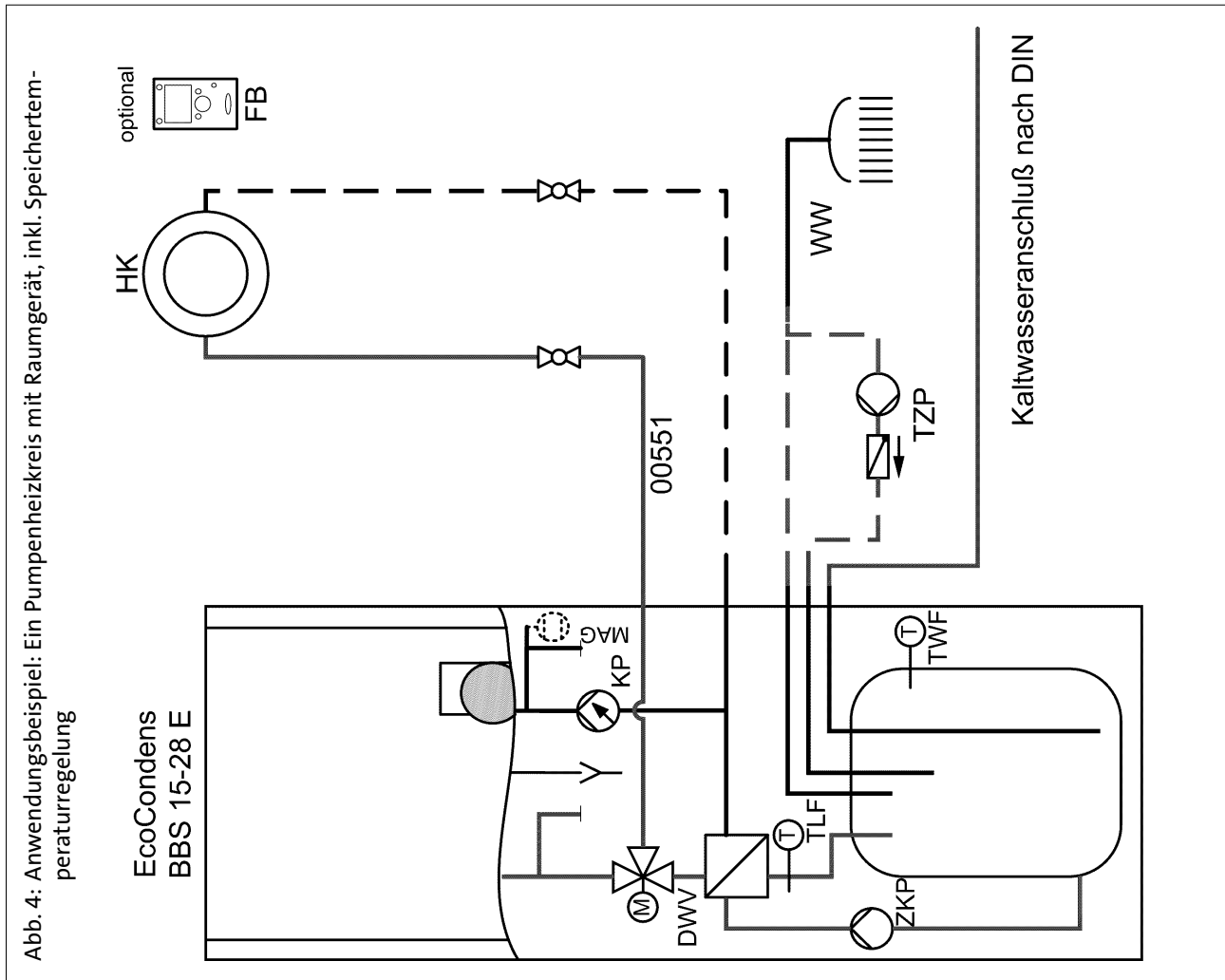
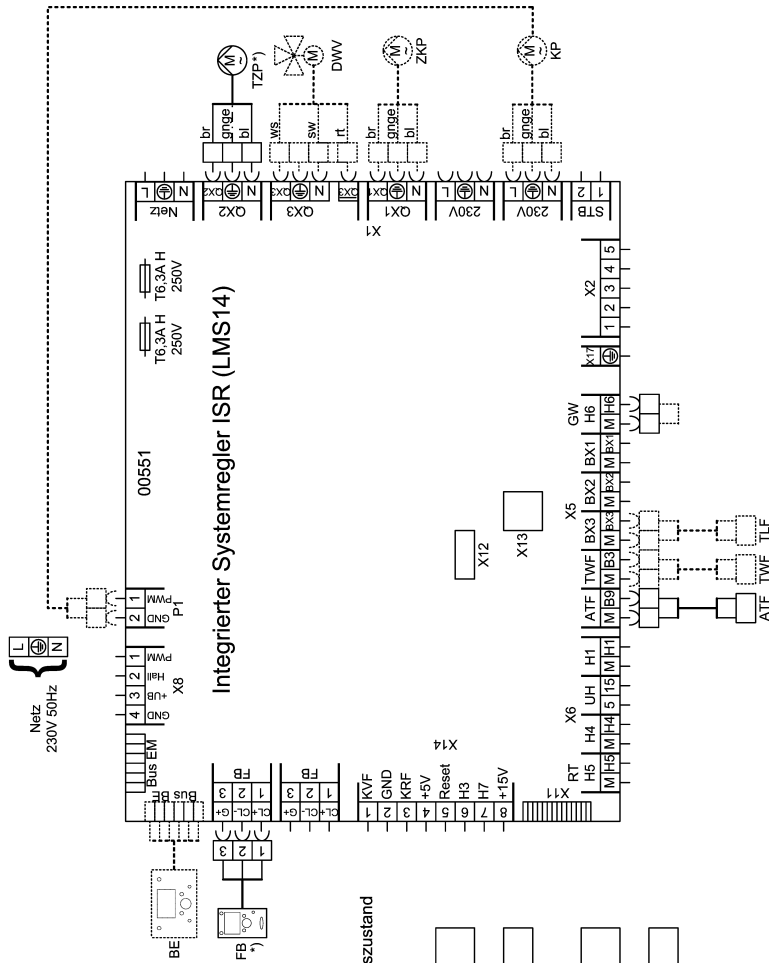


Abb. 5: Anschlussplan



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

Abb. 6: Anwendungsbeispiel: Ein Pumpenheizkreis und ein Mischerheizkreis mit Raumgerät, inkl. Speichertemperaturregelung

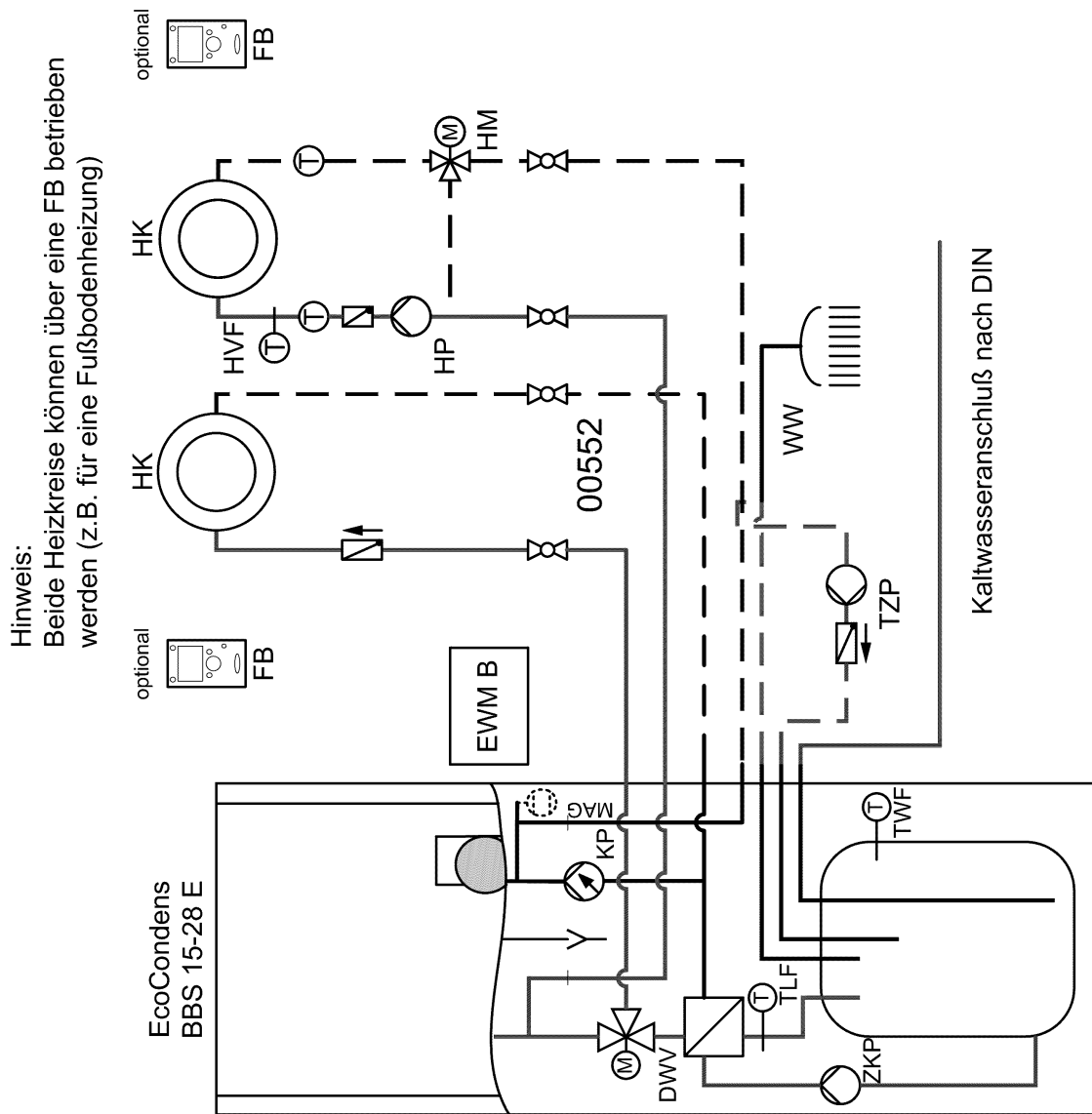
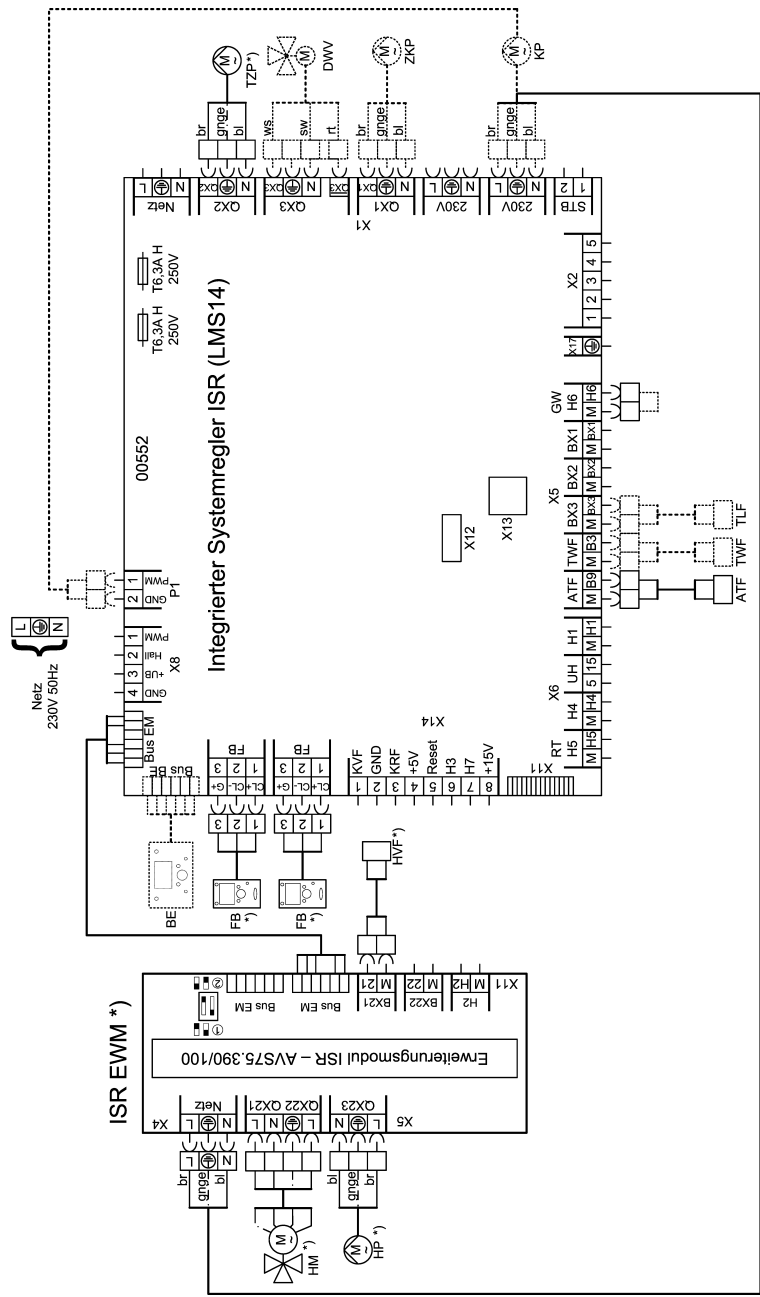


Abb. 7: Anschlussplan



Bei Verwendung eines zweiten RGT für den HK2 sind folgende Parameter am RGT des HK2 einzustellen:

Einzustellende Parameter RGT:

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
Bedieneinheit		
40	Einsatz als	Raumgerät 2

Bei Verwendung eines Rohrwandelspeichers:

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
5890	Relaisausgang QX1	Keine

Bei Verwendung einer Zirkulationspumpe zusätzlich:

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
5891	Relaisausgang QX2	Zirkulationspumpe

Einzustellende Parameter:

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
6020	Funktion Erweiter*modul 1	Heizkreis 2
5715	Heizkreis 2	Ein

Weitere Anwendungsbeispiele (Mischerheizkreise, Solaranbindung, etc.) finden Sie im Programmier- und Hydraulikhandbuch.

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 Kollektortemperatur	Z 36
SKF2	Kollektorfühler B61	Messen der Kollektortemperatur 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 Schwimmbeckenbeheizung
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

Zur Vereinfachung der Montage (insbesondere bei Wandaufstellung) können für den BBS

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

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.

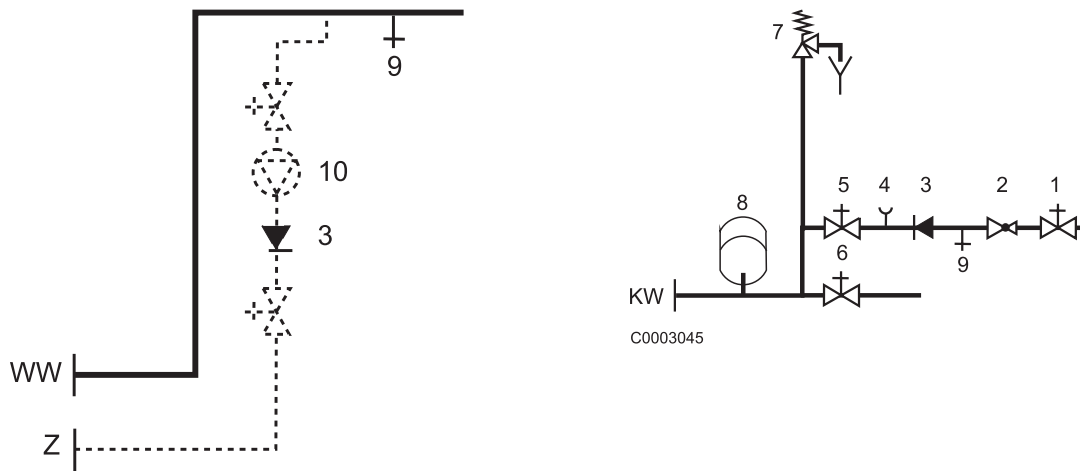
Der Einbau eines Filters im Heizungsrücklauf wird empfohlen. Bei Altanlagen sollte vor dem Einbau die gesamte Heizungsanlage gründlich durchgespült werden.

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 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.

5.5 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.

5.6 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!



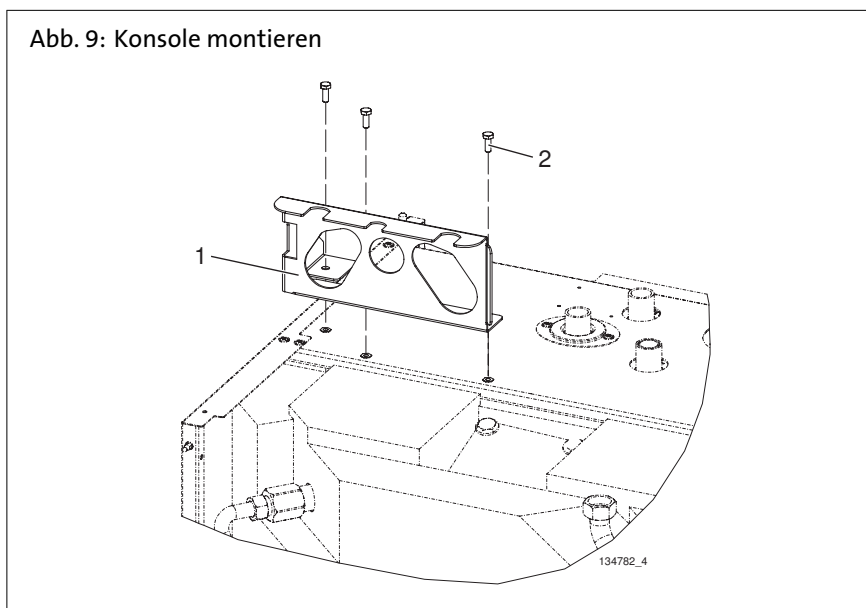
Hinweis: Bei dieser Variante werden sämtliche Bauteile wie z.B. Trinkwasser-Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsgruppe und Zirkulationspumpe im BBS installiert.

5.7 Montage Speicherteil (Typ RSP bzw. SSP)

1. Speicherteil am Aufstellungsort platzieren

2.

Abb. 9: Konsole montieren

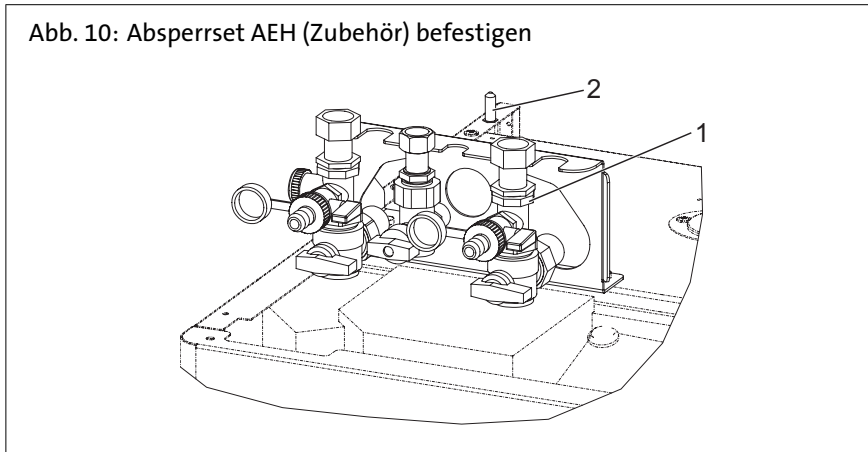


Konsole mit beiliegenden Schrauben montieren; siehe *Abb. 9*

Achtung! Schrauben erst nach der Montage des Kesselteils fest anziehen!



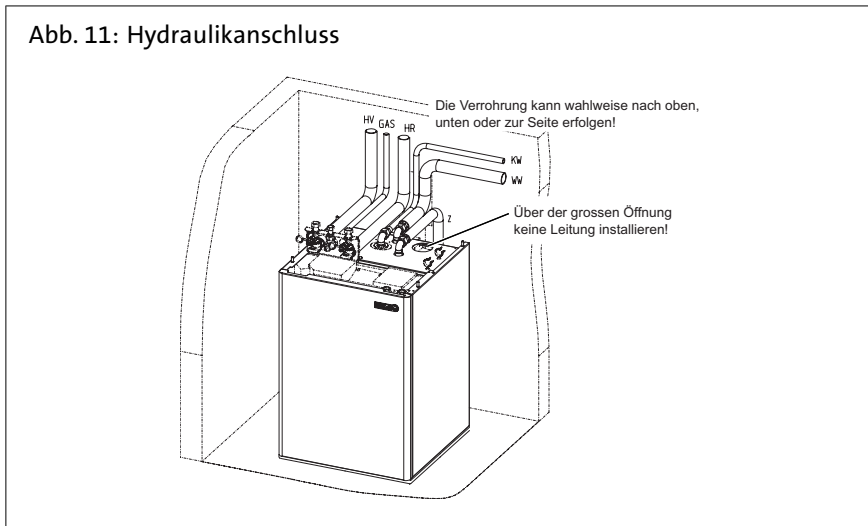
3. Abb. 10: Absperrset AEH (Zubehör) befestigen



Absperrset AEH ¹⁾ 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!

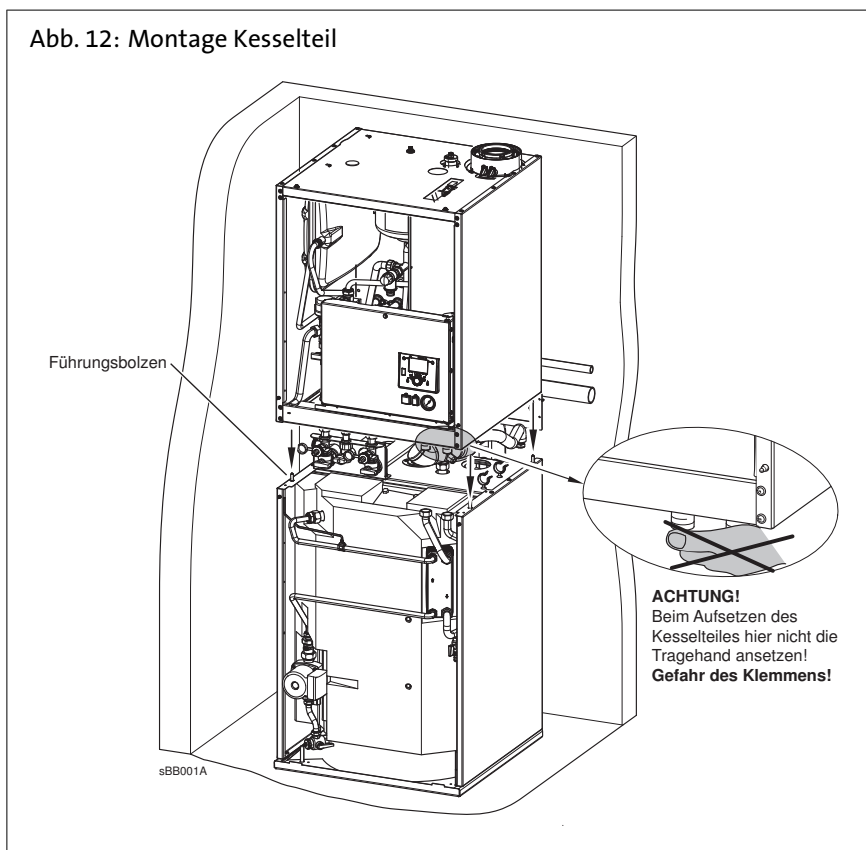
Wird der BBS mit dem Rohrwendelspeicher RSP betrieben, muss die Prog.-Nr. 5890 (Relaisausgang QX1) auf die Einstellung "Keine" programmiert werden.

¹⁾ Zubehör

5.8 Montage Kesselteil

1.

Abb. 12: Montage Kesselteil



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

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

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



Achtung! Gefahr des Klemmens!

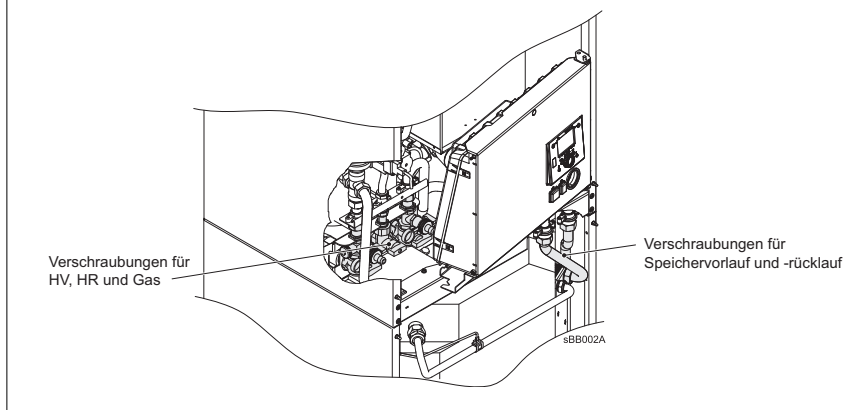
Die Tragehand nicht im gekennzeichneten Bereich (*Abb. 12*) der Traverse ansetzen, beim Aufsetzen besteht die Gefahr des Klemmens!

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.

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)

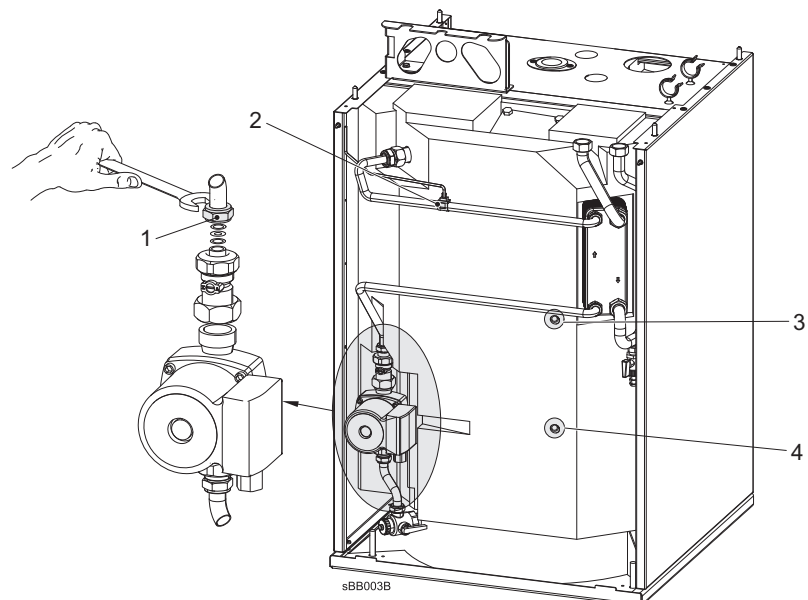
Zur Begrenzung der Durchflußmenge bei Schichtenspeicherladung ist bei den Kesseln **BBS 15** und **BBS 28** die Warmwasserblende (Beipack des Speichers) zu wechseln!

- 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).



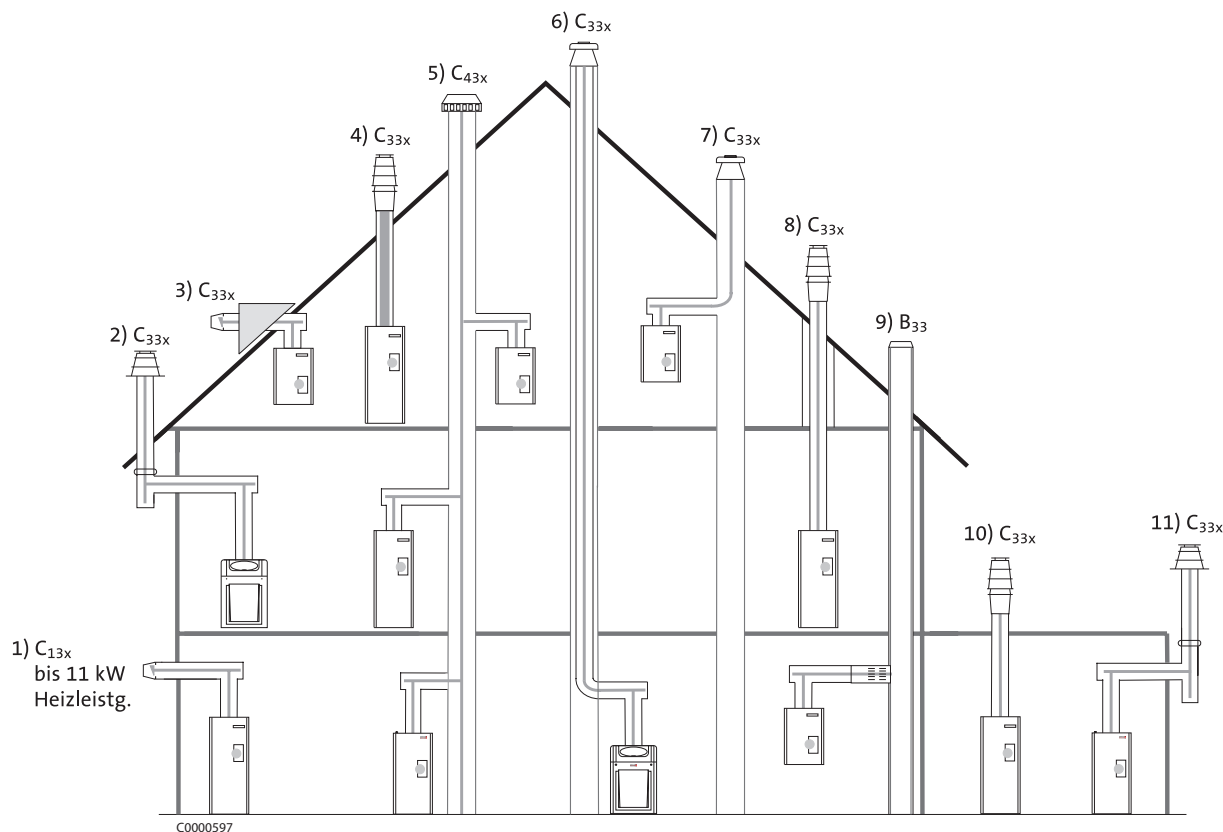
Hinweis: Dieses System ist mit dem BBS geprüft und vom DVGW als System zertifiziert. Zur Montage ist die dem Abgasleitungssystem beigelegte Montageanleitung zu beachten.

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

Abb. 15: Anschlussmöglichkeiten mit KAS (Zubehör)



Installation

6.8 Abgassystem

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

Grundbausatz		KAS 60/2 einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig				KAS 60/2 mit LAA einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig							
installierte Geräteleistung	[kW]	14-15	20	22	-	14-15	20	22	-				
max. waagerechte Länge	[m]	3				3							
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	10	10	9	-	17	15	13	-				
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge		2				2							
Grundbausatz		KAS 80/2 einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig				KAS 80/2 mit LAA einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig				KAS 80/2 mit K80 SKB konzentr. im Schacht, r.-l.-unabhängig			
installierte Geräteleistung	[kW]	14-15	20-24	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]	11	16	23	11	25	25	25	15	11	16	17	8
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge		2				2				2			
Grundbausatz		KAS 80/5 R konzentr. Dach- durchführung, r.-l.-unabhängig				KAS 80/6 konzentr. an der Au- ßenwand, r.-l.-unabhängig				KAS 80 LAS-An- schluss konzentr. zum LAS- Schornstein, r.-l.-unabhängig			
installierte Geräteleistung	[kW]	14-15	20-24	28	38	14-15	20-24	28	38	14-15	20-24	28	38
max. waagerechte Länge	[m]	3				3							
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	11	16	20	11	8	10	14	8				
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge		0				2							
Grundbausatz		KAS 80 FLEX B flexible Abgaslei- tung, einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig				KAS 80 FLEX mit LAA flexible Abgaslei- tung, einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig				KAS 80/M B einwandig im Schacht, metall. Ab- gashaube r.-l.-unabhängig			
installierte Geräteleistung	[kW]	14-15	20-24	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]	11	15	15	10	15	15	15	10	11	16	23	11
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge		2				2				2			

Grundbausatz		KAS 80/3 Erweiterung auf DN 110 einwandig im Schacht, r.-l.- unabhängig, KAS 80/3 mit LAA, r.-l.-unabhängig					FU-Anschluss konzentrisch zum FU- Schornstein mit LAA, r.-l.-unabhängig
installierte Geräteleistung	[kW]	28	28	38	38	38	14-38
max. waagerechte Länge	[m]	3					
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	30	40	22	11	28	
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge		2	2	2	3	2	
Grundbausatz		KAS 80 AWA Außenwandan- schluss max. 11 kW Heizleistung (28 kW TWW) r.-l.-unabhängig					KAS 80 AGZ getrennte Verbrennungsluft- zuführung, einwandig im Schacht
installierte Geräteleistung	[kW]	14-28			38		14-28 38
max. waagerechte Länge	[m]	2			-		3
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	2			-		22 8
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge		1			-		2

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 Bezirks-schornsteinfegermeister 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 Wärmeerzeugern geeignet. 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 Wärmeerzeuger an einer konzentrischen Abgasleitung raumluftunabhängig betrieben werden. Alternativ ist ein raumluftabhängiger Betrieb möglich. Eine gründliche Reinigung durch den zuständigen Bezirks-schornsteinfeger muss auch in diesen beiden Fällen erfolgen.

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.

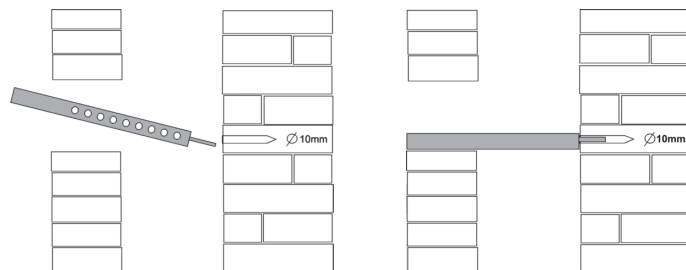
Kürzen der Rohre

Alle Rohre DN 60, DN 80 bzw. DN 110 und alle konzentrischen Rohre DN 80/125 bzw. DN 110/160 sind kürzbar. Nach dem Absägen sind die Rohrenden sorgfältig zu entgraten. Beim Kürzen eines konzentrischen Rohres muss ein Rohrstück von min. 6 cm Länge vom Außenrohr abgesägt werden. Der Federring zur Zentrierung des Innenrohres entfällt.

Montagevorbereitung

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

Abb. 16: Montage der Stützschiene



Einführen in einen Schacht

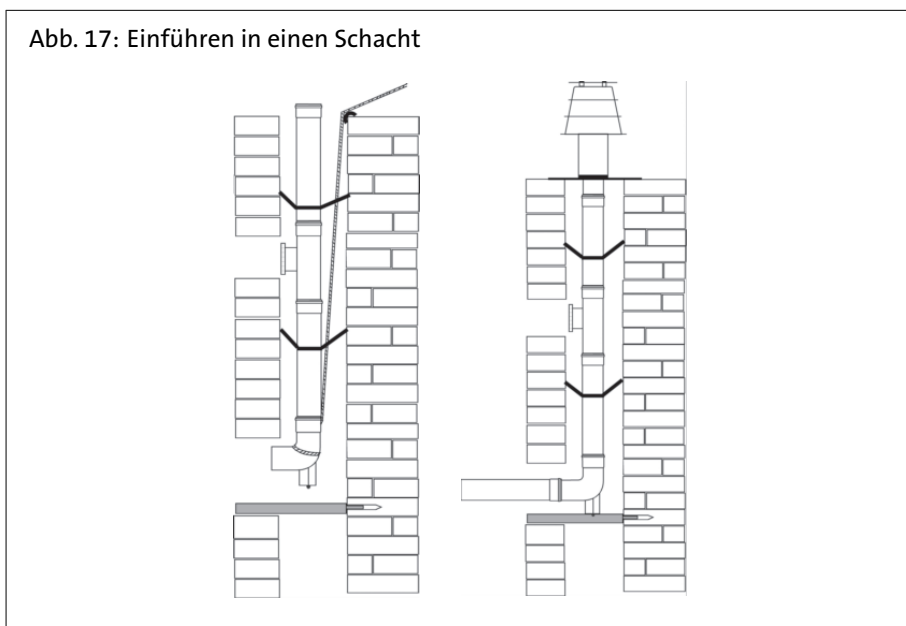
Die Abgasleitung wird von oben in den Schacht abgelassen. Dazu ein Seil am Stützfuß befestigen und die Rohre abschnittsweise von oben einstecken. Damit

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).

Abb. 17: Einführen in einen Schacht



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

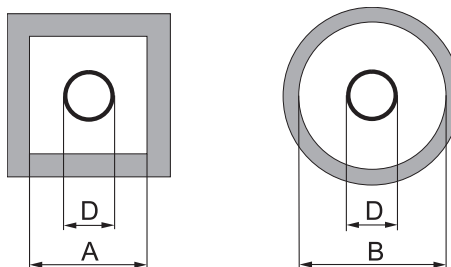
Zusätzliche Umlenkungen

Minderung der Gesamtlänge der Abgasleitung um:

- je 87°-Bogen = 1,00 m
- je 45°-Bogen = 0,50 m
- je 30°-Bogen = 0,35 m
- je 15°-Bogen = 0,20 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 ^{*)} /115	110 ^{*)} /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

^{*)} nur bei raumluftunabhängiger Betriebsweise

Hinterlüftung

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

Bei raumluftunabhängigem Betrieb mit dem KAS darf der Schacht keine Öffnungen haben. Reinigungs- und Prüföffnungen von im Schacht eingebauten Elementen müssen im Betrieb des Brennwertgerätes stets verschlossen sein.

Zum Anschluss an bauaufsichtlich zugelassene Schornsteine (abhängige Betriebsweise) ist das KAS in Verbindung mit dem LAA einzusetzen.

Bereits genutzte Schornsteine

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



Hinweis:

Eine konzentrische Abgasführung, KAS 80 + 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.



Hinweis: Um die Verbrennung des Kessels nicht zu beeinträchtigen, ist im Abgasrohr oder Schornstein ein Zugregler einzubauen.

6.13 Gasanschluss

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

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

Bei regional vorkommenden alten Gasleitungen liegt es im Ermessen des Heizungsfachmannes ggf. einen Gasfilter einzubauen.

Rückstände in Rohren und Rohrverbindungen sind zu entfernen.

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 **150 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 CO₂-Gehalt

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

CO₂-Gehalt bei Betrieb siehe Abschnitt Technische Angaben.



Achtung! Gefahr der Beschädigung des Brenners!

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

Zu niedrige CO₂ -Werte können zu Zündproblemen führen.

Der CO₂ -Wert wird durch Verstellen des Gasdrucks an der Gasarmatur eingestellt (siehe Abb. 19).

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

Der einzustellende CO₂-Gehalt ist wie folgt zu bestimmen:

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

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.

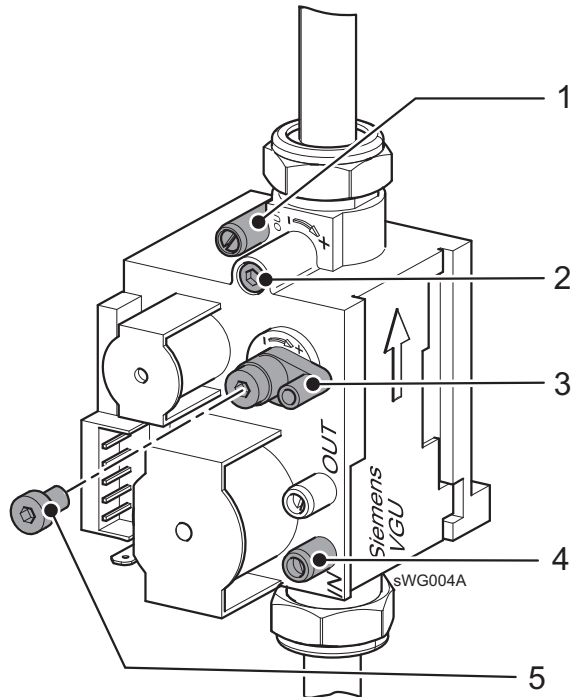
- BBS spannungslos schalten.
- Gasabsperreinrichtung schliessen.
- Gasdüse auswechseln.
- Beiliegende neue Dichtungen verwenden!

Der CO₂-Gehalt ist durch Verstellung des Düsendruckes am Gasventil einzustellen (siehe Abschnitt Richtwerte für Düsendruck).

Der CO₂-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)

4 Messstutzen für Anschlussdruck

5 Schutzstopfen

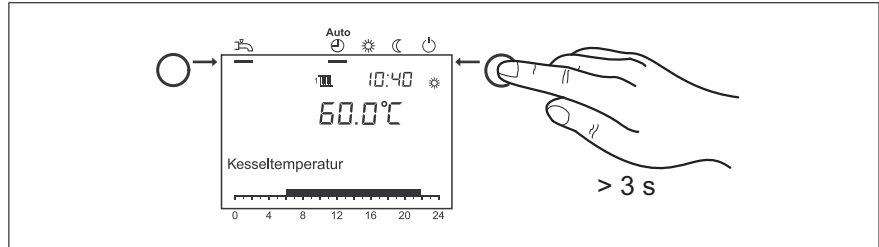
Hinweis: Der Torx-Schlüssel befindet sich im Beipack.

Installation

6.20 Reglerstopp-Funktion (Manuelle Einstellung der Brennerleistung)

Zur Einstellung und Überprüfung der CO₂-Werte wird der BBS in der **Reglerstopp-Funktion** betrieben.

1.

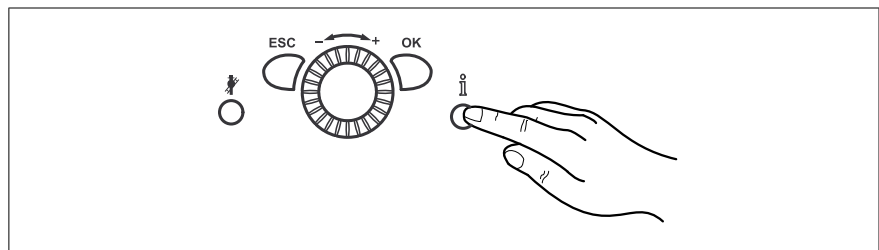


Betriebsarttaste Heizbetrieb **ca. 3 s** drücken

=> 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.



6.21 Richtwerte für Düsendruck

Richtwerte für Gasdurchfluss, Düsendruck und CO₂-Gehalt

Die in *Tab. 7 (Seite 47)* und *Tab. 8 (Seite 47)* angegebenen Werte sind als Richtwerte zu verstehen. Entscheidend ist, dass die Gasmenge über den Düsendruck so eingestellt wird, dass der CO₂-Gehalt innerhalb der genannten Werte liegt (siehe *Tab. 2 (Seite 12)*).

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

Der einzustellende CO₂-Gehalt ist wie folgt zu bestimmen:

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

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 ₂ -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 _{oN} in kWh/m ³					

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 _{uB} in kWh/m ³	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

Installation

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

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:

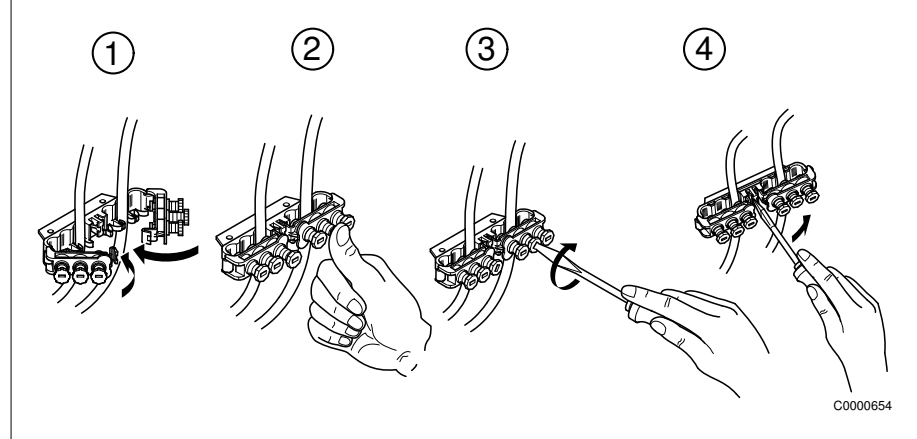
- Cu-Leitung bis 20m: 0,8 mm²
- Cu-Leitung bis 80m: 1 mm²
- Cu-Leitung bis 120m: 1,5 mm²

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).

Abb. 20: Zugentlastung



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.

Leitungersatz

Alle Anschlussleitungen außer der Netzanschlussleitung sind bei Austausch durch BRÖTJE-Spezialleitungen zu ersetzen. Bei Ersatz der Netzanschlussleitung nur Leitungen der Typen H05VV-F verwenden.

Berührungsschutz

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

Inbetriebnahme

7. Inbetriebnahme



Gefahr! Lebensgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Arbeiten!

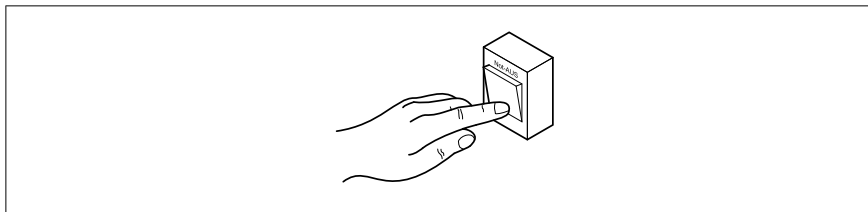
Die Erstinbetriebnahme darf nur von einem zugelassenen Heizungsfachmann durchgeführt werden! Der Heizungsfachmann prüft die Dichtheit der Leitungen, die ordnungsgemäße Funktion aller Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen und misst die Verbrennungswerte. Bei unsachgemäßer Ausführung besteht die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

7.1 Einschalten



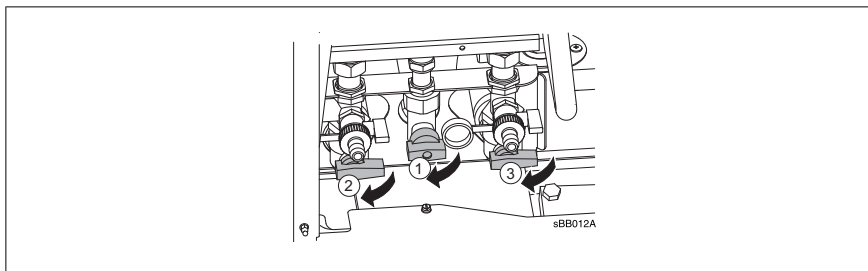
Gefahr! Verbrühungsgefahr! Aus der Abblaseleitung des Sicherheitsventils kann kurzzeitig heißes Wasser austreten.

1.



Heizungs-Not-Aus-Schalter einschalten

2.

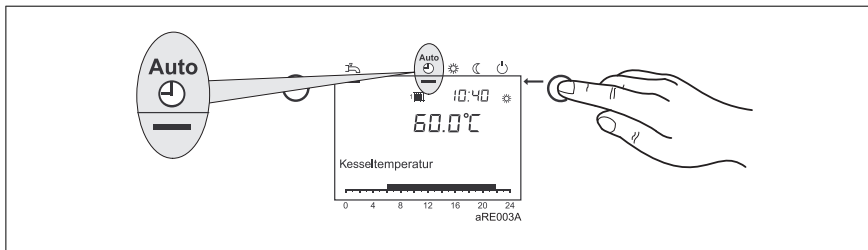


Gasabsperrrhahn (1) und Absperrrventile (2 und 3) öffnen

3. Trinkwasser-Zufuhr öffnen

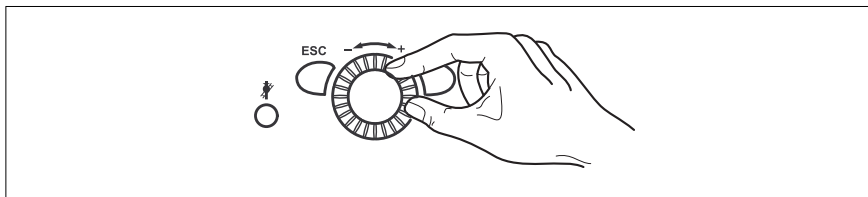
4. Bedienfeldklappe öffnen und Betriebschalter am Bedienfeld des Kessels einschalten

5.



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

6.



Gewünschte Raumtemperatur am Drehknopf der Regulations-Bedieneinheit einstellen

7.2 Temperaturen für Heizung und Trinkwasser

Bei der Einstellung der Temperaturen für Heizung und Trinkwasser sind die Angaben im Abschnitt *Programmierung* zu beachten.
Für die Trinkwasserbereitung 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!**

7.3 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.

7.4 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.

7.5 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.

7.6 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:

Inbetriebnahme

- 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.

7.7 Checkliste zur Inbetriebnahme

Tab. 9: Checkliste zur Inbetriebnahme

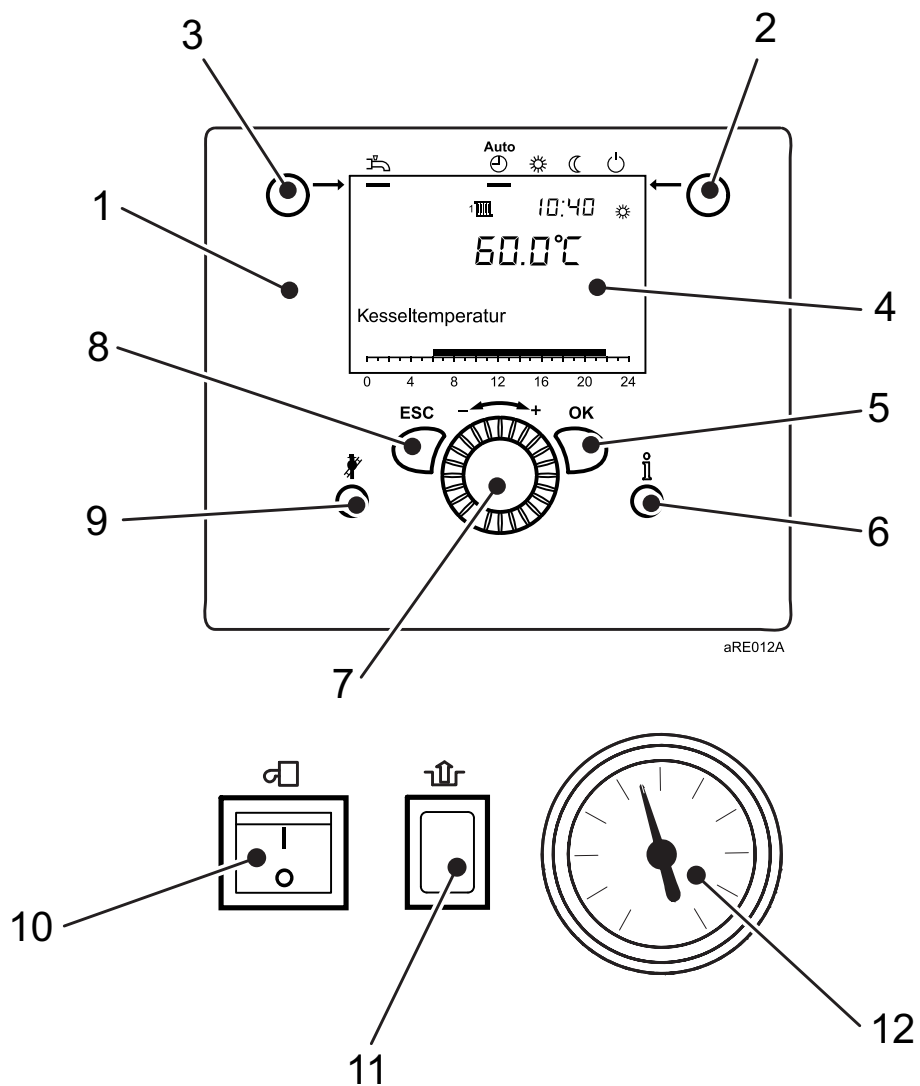
1.	Anlagenstandort			
2.	Betreiber			
3.	Kesseltyp/Bezeichnung			
4.	Herstellnummer			
5.	Gaskennwerte	Wobbeindex	kWh/m³	.....
6.		Betriebsheizwert	kWh/m³	.....
7.	Alle Leitungen und Anschlüsse auf Dichtheit geprüft?			☐
8.	Abgasanlage geprüft?			☐
9.	Gasleitung geprüft und entlüftet?			☐
10.	Ruhedruck am Eingang der Gasarmatur gemessen?		mbar	.....
11.	Freilauf der Pumpen geprüft?			☐
12.	Heizungsanlage befüllen			☐
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 ₂ -Gehalt bei Kleinlast		%	.....
17.	CO-Gehalt bei Kleinlast		ppm	.....
18.	CO ₂ -Gehalt bei Volllast		%	.....
19.	CO-Gehalt bei Volllast		ppm	.....
20.	Funktionsprüfung:	Heizbetrieb		☐
21.		Trinkwasserbetrieb		☐
22.	Programmieren:	Uhrzeit / Datum		☐
23.		Komfortsollwert Heizkreis 1/2	°C	.....
24.		Nennsollwert Trinkwasser	°C	.....
25.		Automatisches Tages-Zeitprogramm	Uhr	.....
26.		Heizkurve kontrolliert?		☐
27.	Dichtheit der Abgasanlage im Betrieb geprüft (z.B. CO ₂ -Messung im Ringspalt)?			
28.	Betreiber eingewiesen?			☐
29.	Dokumente übergeben?			☐
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.			Datum / Unterschrift Firmenstempel 	

Bedienung

8. Bedienung

8.1 Bedienelemente

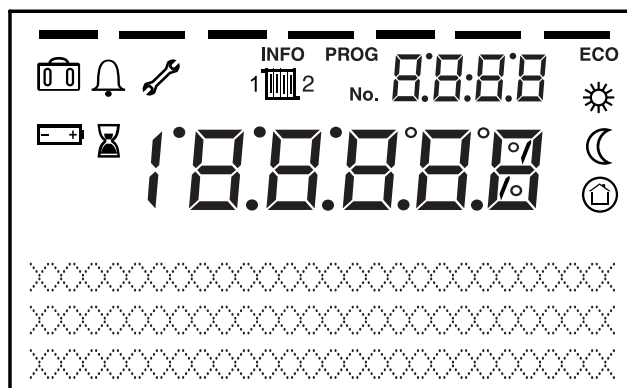
Abb. 21: Bedienelemente



- | | |
|--|--|
| 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 |

8.2 Anzeigen

Abb. 22: Symbole im Display



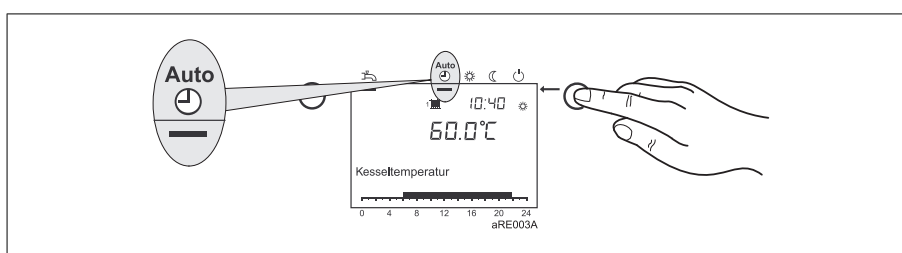
sRE081A

Bedeutung der angezeigten Symbole

	Heizen auf Komfort-Sollwert		Wartungsmeldung
	Heizen auf Reduziert-Sollwert		Fehlermeldung
	Heizen auf Frostschutz-sollwert	INFO	Informationsebene aktiv
	Laufender Prozess	PROG	Einstellebene aktiv
	Ferienfunktion aktiv	ECO	Heizung ausgeschaltet (Sommer/Winter-Umschaltautomatik oder Heizgrenzenautomatik aktiv)
	Bezug auf Heizkreis 1 oder 2		

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 :

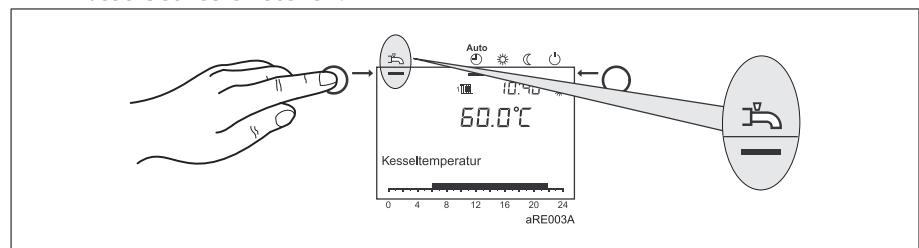
- Heizbetrieb ohne Zeitprogramm
- Schutzfunktionen aktiv
- Sommer/Winter-Umschaltautomatik nicht aktiv
- Tages-Heizgrenzenautomatik nicht aktiv

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.

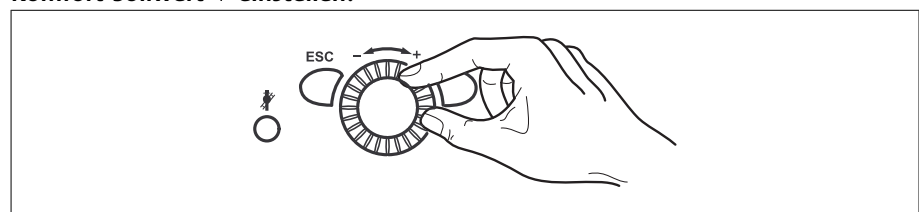


Hinweis: Legionellenfunktion

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.

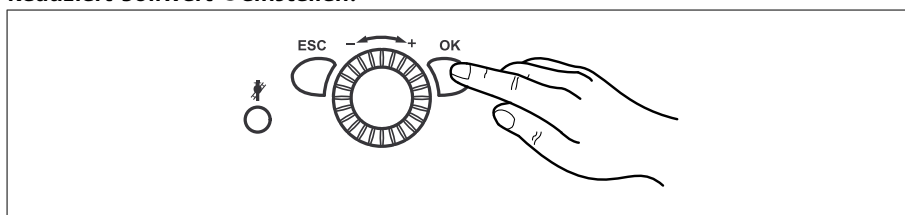
8.5 Raumsollwert einstellen

Komfort-Sollwert einstellen:



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

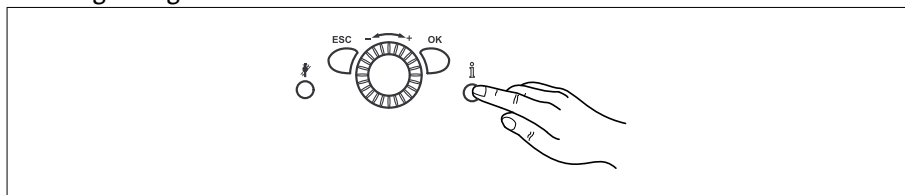
Reduziert-Sollwert einstellen:



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.



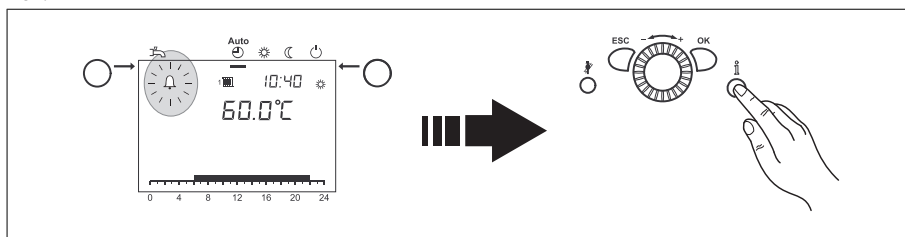
- Raum- und Außentemperatur
- Fehler- oder Wartungsmeldungen



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

8.7 Fehlermeldung

Erscheint im Display das Fehlerzeichen , liegt in der Heizungsanlage ein Fehler vor.

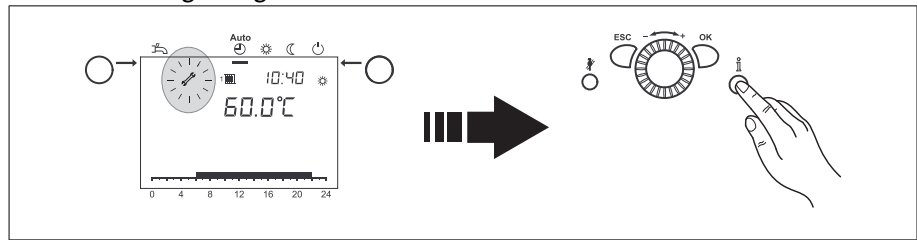


- Informationstaste drücken
- Weitere Angaben zum Fehler werden angezeigt (siehe *Fehlercode-Tabelle*).

Bedienung

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*).

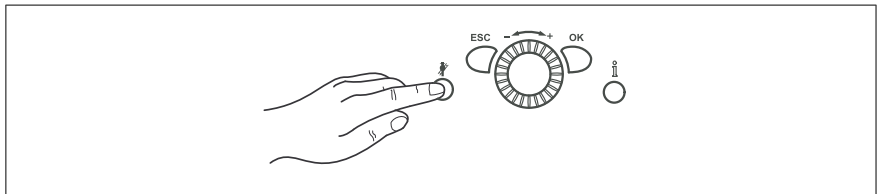


Hinweis: Die Wartungsmeldung ist in der werkseitigen Einstellung nicht aktiv.

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

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*.



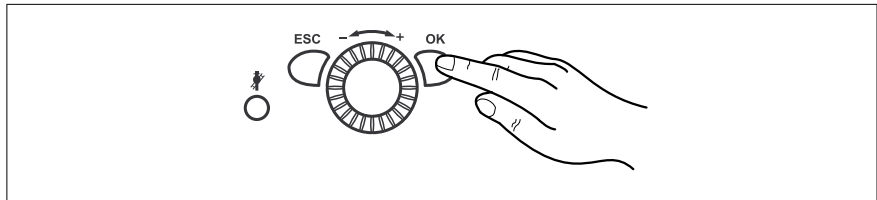
9. Programmierung

Nach dem Einbau muss programmiert werden.

9.1 Vorgehen bei der Programmierung

Die Auswahl der Einstellebenen und Menüpunkte wird wie folgt durchgeführt:

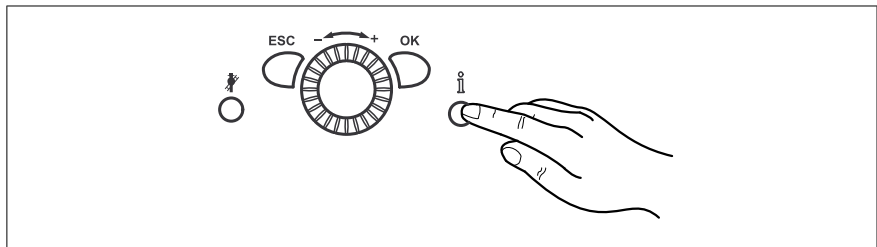
1.



OK-Taste drücken

=> Es erscheint die Anzeige *Endbenutzer*

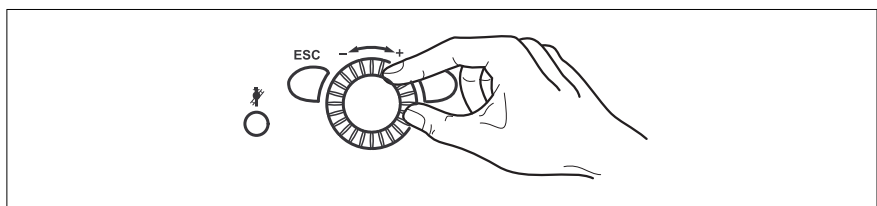
2.



Informationstaste **ca. 3 s** drücken

=> Es erscheinen die Einstellebenen

3.



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	

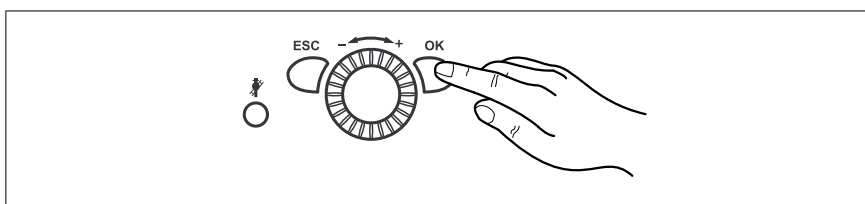


Hinweis: Abhängig von der Auswahl der Einstellebene und der Programmierung sind nicht alle Menüpunkte sichtbar!

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.

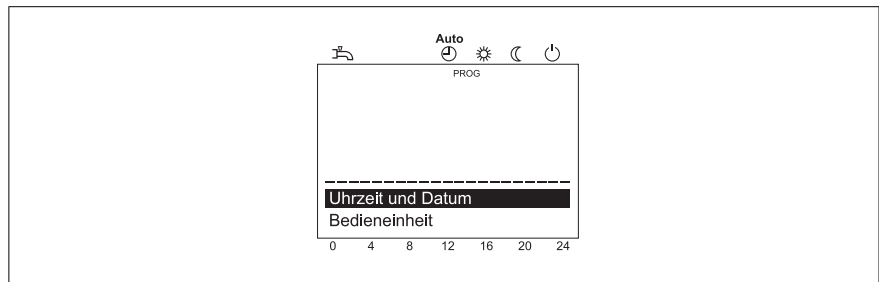


OK-Taste drücken



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

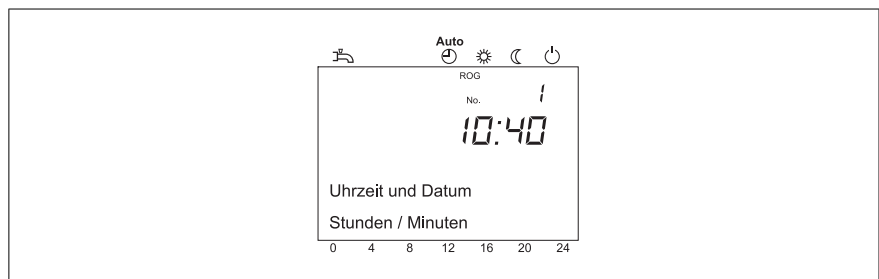
2.



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

3. OK-Taste drücken

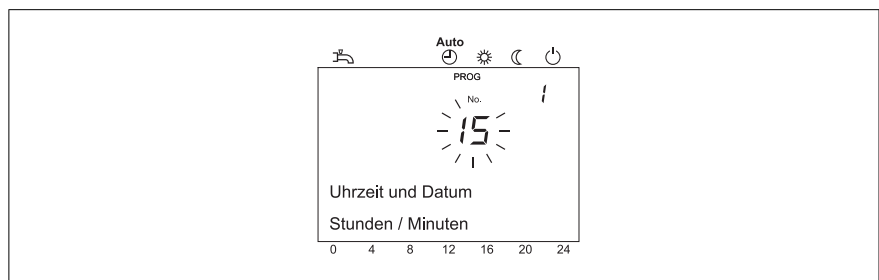
4.



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

5. OK-Taste drücken

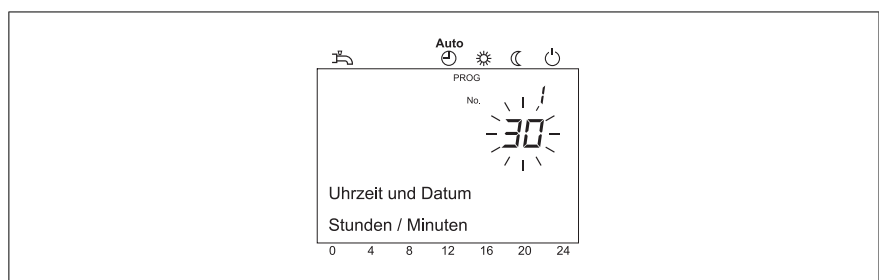
6.



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.

Programmierung

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 Einstellebenen 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 ¹⁾	Standardwert
Uhrzeit und Datum			
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)
Bedieneinheit			
 Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!			
Sprache	20	E	Deutsch
Info	22	F	Temporär
Temporär | Permanent			
Anzeigekontrast	25	E	
Sperre Bedienung	26	F	Aus
Aus | Ein			
Sperre Programmierung	27	F	Aus
Aus | Ein			
Bedieneinheit Grundeinstellung sichern	30	F	Nein
Nein | Ja			
 Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!			
Bedieneinheit Grundeinstellung aktivieren	31	F	Nein
Nein | Ja			
Einsatz als	40	I	Raumgerät 1
Raumgerät 1 | Raumgerät 2 | Raumgerät 3 | Bediengerät | Servicegerät			
 Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!			
Zuordnung Raumgerät 1	42	I	Heizkreis 1
Heizkreis 1 | Heizkreis 1 und 2			
 Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar, da die Bedieneinheit im Heizkessel fest auf das Bediengerät programmiert ist!			
Bedienung HK2	44	I	Gemeinsam mit HK1
Gemeinsam mit HK1 | Unabhängig			
Bedienung HK3/P	46	I	Gemeinsam mit HK1
Gemeinsam mit HK1 | Unabhängig			

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Wirkung Präsenztaste Keine | Heizkreis 1 | Heizkreis 2 | Gemeinsam  Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!	48	I	Keine
Korrektur Raumfühler  Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!	54	F	0.0°C
Geräte-Version	70	F	-
Funk  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
Zeitprogramm Heizkreis 1			
Vorwahl Mo - So Mo-So | Mo-Fr | Sa-So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So	500	E	Mo - So
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)
Standardwerte Nein | Ja	516	E	Nein
Zeitprogramm Heizkreis 2  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 - So

Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
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)
Standardwerte Nein | Ja	536	E	Nein
Zeitprogramm 3 / HK3			
Vorwahl Mo - So Mo-So | Mo-Fr | Sa-So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So	540	E	Mo - So
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)
Standardwerte Nein | Ja	556	E	Nein
Zeitprogramm 4 / TWW			
Vorwahl Mo - So Mo-So | Mo-Fr | Sa-So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So	560	E	Mo - So
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)
Standardwerte Nein | Ja	576	E	Nein
Zeitprogramm 5			
Vorwahl Mo - So So | Mo-Fr | Sa-So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | SoMo-	600	E	Mo - So
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)
2. Phase Aus	604	E	--:-- (h/min)
3. Phase Ein	605	E	--:-- (h/min)
3. Phase Aus	606	E	--:-- (h/min)
Standardwerte Nein | Ja	616	E	Nein
Ferien Heizkreis 1			
Vorwahl Periode 1 ... 8	641	E	Periode 1

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Beginn	642	E	--:-- (Tag.Monat)
Ende	643	E	--:-- (Tag.Monat)
Betriebsniveau Frostschutz | Reduziert	648	E	Frostschutz
Ferien Heizkreis 2			
 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
Ferien Heizkreis 3			
 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
Heizkreis 1			
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
Vorlaufsollwert Minimum	740	F	8°C
Vorlaufsollwert Maximum	741	F	80°C
Vorlaufsollw Raumthermostat	742	F	---°C
Raumeinfluss	750	I	--- %
Raumtemperaturbegrenzung	760	F	0.5°C
Schnellaufheizung	770	F	---°C
Schnellabsenkung Aus | Bis Reduziertsollwert | Bis Frostschuttsollwert	780	F	Bis Reduziertsollwert
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

Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
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: 40 % BBS 28: 40 %
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
Heizkreis 2			
 Parameter nur sichtbar, wenn Heizkreis 2 vorhanden!			
Komfortsollwert	1010	E	20.0°C
Reduziertsollwert	1012	E	18.0°C
Frostschuttsollwert	1014	E	10.0°C
Kennlinie Steilheit	1020	E	1.50
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

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Raumeinfluss	1050	I	--- %
Raumtempearturbegrenzung	1060	F	0.5°C
Schnellaufheizung	1070	F	--- °C
Schnellabsenkung Aus | Bis Reduziert Sollwert | Bis Frostschutz Sollwert	1080	F	Bis Reduziert Sollwert
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: 40 % BBS 28: 40 %
Pumpendrehzahl Maximum	1183	I	BBS 15: 50 % BBS 20: 60 % BBS 28: 67 %
Kennliniekorr bei 50% Drehz	1188	F	10 %
Vorl'sollwertkorr Drehz'reg Nein | Ja	1190	F	Ja
Betriebsniveauumschaltung Frostschutz | Reduziert | Komfort	1198	F	Reduziert
Betriebsartumschaltung Keine | Schutzbetrieb | Reduziert | Komfort | Automatik	1200	F	Schutzbetrieb
Heizkreis 3			
 Parameter nur sichtbar, wenn Heizkreis 3 vorhanden!			
Komfortsollwert	1310	E	20.0°C
Reduziertsollwert	1312	E	18.0°C
Frostschutzsollwert	1314	E	10.0°C

Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
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
Vorlaufsollwert Minimum	1340	F	8°C
Vorlaufsollwert Maximum	1341	F	80°C
Vorlaufsollw Raumthermostat	1342	F	--- °C
Raumeinfluss	1350	I	--- %
Raumtempearturbegrenzung	1360	F	0.5°C
Schnellaufheizung	1370	F	--- °C
Schnellabsenkung Aus | Bis Reduziertersollwert | Bis Frostschuttsollwert	1380	F	Bis Reduziertersollwert
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
Pumpendrehzahl Minimum	1482	I	BBS 15: 30 % BBS 20: 40 % BBS 28: 40 %
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

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Betriebsniveaumschaltung Frostschutz | Reduziert | Komfort	1498	F	Reduziert
Betriebsartumschaltung Keine | Schutzbetrieb | Reduziert | Komfort | Automatik	1500	F	Schutzbetrieb
Trinkwasser			
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
Verbraucherkreis 1			
Vorlaufsollwert 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
Verbraucherkreis 2			
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

Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Schwimmbadkreis			
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
Schwimmbad			
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
Vorregler/Zubringerpumpe			
Vorlaufsollwert Minimum	2110	F	8°C
Vorlaufsollwert Maximum	2111	F	80°C
Zubringerp bei Erz'sperre Aus | Ein	2121	F	Aus
Mischerüberhöhung	2130	F	10°C
Antrieb Laufzeit	2134	F	120 s
Kessel			
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	3 min.
SD Brennerpause	2245	F	20°C
Pumpennachlaufzeit	2250	F	5 min.
Pumpennachlaufzeit nach TWW-Betrieb	2253	F	1 min.
Kesselpumpe bei Erzeugersperre Aus | Ein	2301	F	Aus
Wirkung Erzeugersperre Nur Heizbetrieb | Heiz- und Trinkwass'betrieb	2305	F	Nur Heizbetrieb
Temperaturhub Maximum	2316	I	45°C
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%

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
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'drehz min	2334	F	0%
Leistung bei Pump'drehz max	2335	F	100%
Max Gebläseleistung Heizbetrieb	2441	F	BBS 15: 15 kW ^{*)} BBS 20: 20 kW ^{*)} BBS 28: 28 kW ^{*)}
Max Gebläseleistung Durchladen	2442	F	BBS 15: 15 kW ^{*)} BBS 20: 20 kW ^{*)} BBS 28: 28 kW ^{*)}
Gebläseleistung TWW Max	2444	F	BBS 15: 15 kW ^{*)} BBS 20: 20 kW ^{*)} BBS 28: 28 kW ^{*)}
Gebläseabschaltung bei Heizbetrieb Aus | Ein	2445	F	Aus
Gebläseabschaltverzögerung	2446	F	3 s
Reglervverzögerung Aus | Nur Heizbetrieb | Nur Trinkwasserbetrieb | Heiz- und Trinkwasserbetrieb	2450	F	Nur Heizbetrieb
Gebläseleistung Reglervverzögerung	2452	F	BBS 15: 4,4 kW ^{*)} BBS 20: 5,3 kW ^{*)} BBS 28: 10,0 kW ^{*)}
Reglervverzögerung 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	7 °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
^{*)} Die kW-Einstellungen sind ca.-Werte. Genaue Werte können z.B. über den Gaszähler ermittelt werden.			
Kaskade			
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

Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
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
Trinkwasser-Speicher			
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	65°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%
Konfiguration			
Heizkreis 1 Aus | Ein	5710	I	Ein
Heizkreis 2 Aus | Ein	5715	I	Aus
Heizkreis 3 Aus | Ein	5721	I	Aus
Grundposition TWW Umlenkventil Letzte Anforderung | Heizkreis | Trinkwasser	5734	F	Heizkreis
Trinkwasser Trennschaltung Aus | Ein	5736	F	Aus
Steuer'Kesselpump/TWW UV Alle Anforderungen | Nur Anforderung HK1/TWW	5774	F	Nur Anforderung HK1/TWW

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Relaisausgang QX1 Kein | Zirkulationspumpe Q4 | Elektroeinsatz TWW K6 | Verbr'kreispumpe VK1 Q15 | Kesselpumpe Q1 | Alarmausgang K10 | Heizkreispumpe 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 Zwischenkreispumpe Q33
Relaisausgang QX2 Parameter siehe Relaisausgang QX1 (Prog.-Nr. 5890)!	5891	I	Kein
Fühlereingang BX1 Kein | Trinkwasserfühler B31 | TWW Zirkulationsfühler B39 | Schienenvorläuffühler 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	Kein
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 | Verbr'anforderung VK1 | Verbr'anforderung VK2 | Freigabe Schw'bad Erzeuger | Übertemperaturableitung | Betriebsniveau TWW | Betriebsniveau HK1 | Betriebsniveau HK2 | Betriebsniveau HK3 | Raumthermostat HK1 | Raumthermostat HK2 | Raumthermostat HK3 | Trinkwasserthermostat | Rückmeldung Abgasklappe | Startverhinderung | Verbraucheranfo 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	100
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 | Verbr'anforderung VK1 | Verbr'anforderung VK2 | Freigabe Schw'bad Erzeuger | Übertemperaturableitung | Betriebsniveau TWW | Betriebsniveau HK1 | Betriebsniveau HK2 | Betriebsniveau HK3 | Raumthermostat HK1 | Raumthermostat HK2 | Raumthermostat HK3 | Trinkwasserthermostat | Rückmeldung Abgasklappe | Startverhinderung	5970	I	Keine
Wirksinn Kontakt H4 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	5971	I	Arbeitskontakt

Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	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 | Übertemperaturableitung | 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 | Übertemperaturableitung | 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	100
Funktion Eingang H2 EM2 Parameter siehe Funktion Eingang H1 (Prog.-Nr. 5950)!	6054	I	Keine

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	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	100
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
Kontrollnummer Erzeuger 1	6212	F	
Kontrollnummer Erzeuger 2	6213	F	
Kontrollnummer Speicher	6215	F	
Kontrollnummer Heizkreise	6217	F	
Software-Version	6220	F	
LPB-System			
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
Uhrbetrieb Autonom | Slave ohne Fernverstellung | Slave mit Fernverstellung | Master	6640	I	Slave mit Fernverstellung
Aussentemperatur Lieferant	6650	F	

Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Fehler			
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	
Wartung / Sonderbetrieb			
Brennerstunden Intervall	7040	F	--- h
Brennerstd seit Wartung	7041	F	0 h
Brennerstarts Intervall	7042	F	---
Brennerstarts seit Wartung	7043	F	0
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

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
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	
Ein-/Ausgangstest			
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	
Kontaktzustand H2 EM1 Offen | Geschlossen	7846	I	
Spannungssignal H2 EM2	7848	I	
Kontaktzustand H2 EM2 Offen | Geschlossen	7849	I	

Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Kontaktzustand H4 Offen | Geschlossen	7860	I	
Frequenz H4	7862	I	
Kontaktzustand H5 Offen | Geschlossen	7865	I	
Kontaktzustand H6 Offen | Geschlossen	7872	I	
Status			
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	
Diagnose Kaskade			
Priorität/Status Erzeuger 1 Fehlt | In Störung | Handbetrieb aktiv | Erzeugersperre aktiv | Schorn- steinfegerfkt 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	
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	

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
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	
Diagnose Erzeuger			
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	
Diagnose Verbraucher			
Aussentemperatur	8700	E	
Aussentemperatur Minimum	8701	E	
Aussentemperatur Maximum	8702	E	
Aussentemperatur gedämpft	8703	F	
Aussentemperatur gemischt	8704	F	
Heizkreispumpe 1 Aus | Ein	8730	I	

Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
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	
Vorlaufsollwert 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	
Vorlaufsollwert 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	
Vorlaufsollwert 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	
Trinkwasser Zirkulationstemperatur	8835	F	
Trinkwasser Ladetemperatur	8836	F	
Vorlauftemperatur-Sollwert Verbraucherkreis 1	8875	I	
Vorlauftemperatur-Sollwert Verbraucherkreis 2	8885	I	

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
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	
Feuerungsautomat			
Vorlüftzeit	9500	F	15 s
Sollleistung Vorlüftung	9504	F	BBS 15: 9,7 kW ^{*)} BBS 20: 13,5 kW ^{*)} BBS 28: 14,5 kW ^{*)}
Sollleistung Zündlast	9512	F	BBS 15: 9,7 kW ^{*)} BBS 20: 13,5 kW ^{*)} BBS 28: 14,5 kW ^{*)}
Sollleistung Teillast	9524	F	BBS 15: 2,9 kW ^{*)} BBS 20: 3,5 kW ^{*)} BBS 28: 5,6 kW ^{*)}
Sollleistung Volllast	9529	F	BBS 15: 15,0 kW ^{*)} BBS 20: 20,0 kW ^{*)} BBS 28: 28,0 kW ^{*)}
Nachlüftzeit	9540	F	10 s
Geb'l Leist/Drehz Steigung	9626	F	BBS 15: 413,3 BBS 20: 303,0 BBS 28: 214,3

Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Geb'l 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.			
Info Option			
 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			
¹⁾ 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.

9.6 Bedieneinheit

Sprache
(20)

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

Info (22)	<i>Temporär:</i> Info-Anzeige wechselt nach 8 Min. in die Grundanzeige <i>Permanent:</i> Info-Anzeige bleibt nach Aufruf mit der Infotaste permanent angezeigt.
Anzeigekontrast (25)	Unter Prog.-Nr. 25 kann der Anzeigekontrast 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“
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 <i>Bedieneinheit</i>: Die Regelung wird auf Werkseinstellung zurückgesetzt. - Aktivieren der Prog.-Nr. 31 am <i>Raumgerät</i>: Die individuelle Programmierung des Raumgerätes wird in die Regelung geschrieben.
Einsatz als (40)	- <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 Raumgerät 1 kann man dem Raumgerät unter Prog.-Nr. 42 weitere Heizkreise zuordnen, während bei der Auswahl Raumgerät 2/3 nur der jeweilige Heizkreis bedient werden kann. - <i>Bediengerät</i>: diese Einstellung ist vorgesehen für die reine Bedienung ohne Raumfunktionen und wird im Zusammenhang mit diesem Regler nicht benötigt. - <i>Servicegerät</i>: diese Einstellung dient z. B. zum Sichern oder Speichern von Reglereinstellungen.
Zuordnung Raumgerät 1 (42)	Wurde am Raumgerät die Einstellung Raumgerät 1 (Prog.-Nr. 40) gewählt, muss unter Prog.-Nr. 42 festgelegt werden, ob das Raumgerät dem Heizkreis 1 oder beiden Heizkreisen zugeordnet wird.

Programmierung

Bedienung HK2/HK3/P
(44, 46)

Bei Auswahl **Raumgerät 1** oder **Bedieneinheit** (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.

Wirkung Präsenztaste
(48)

Unter Prog.-Nr. 48 wird die Wirkung der Präsenztaste auf die Heizkreise festgelegt.

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.

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.

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.

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.

Mit dem Ferienprogramm lassen sich die Heizkreise für jeweils bis zu 8 Ferienperioden 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 (Reduziertsollwert 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

Komfortsollwert
(710, 1010, 1310)

Einstellung des Komfortsollwertes 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.

Reduziertsollwert
(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.

Programmierung

Kennlinie Steilheit (720, 1020, 1320)

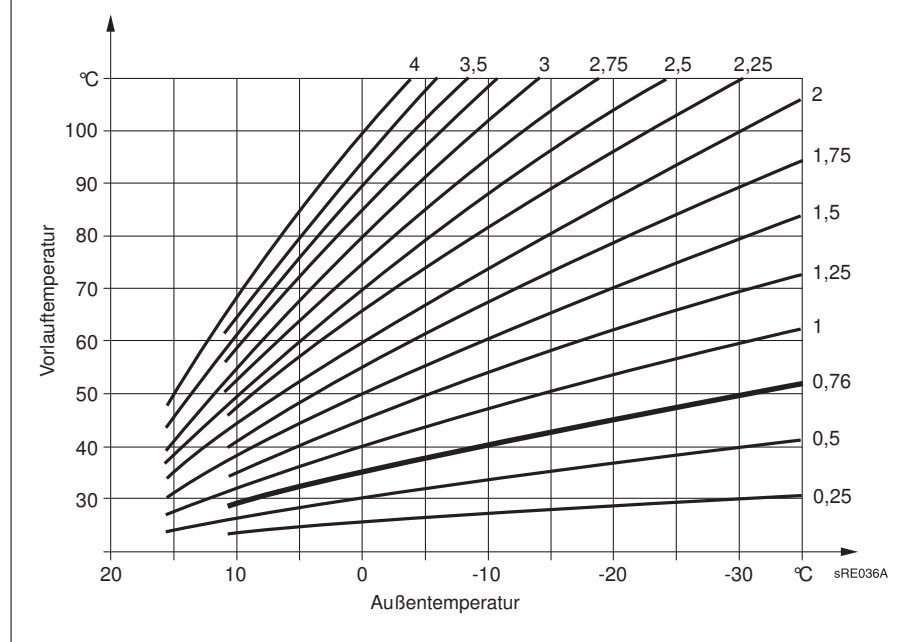
Mit Hilfe der Heizkennlinie wird der Vorlauftemperatur-Sollwert gebildet, der anhand der Außentemperatur zur Regelung des Heizkreises verwendet wird. Die Steilheit gibt dabei an, um wieviel sich die Vorlauftemperatur bei sich ändernden Außentemperaturen ändert.

Ermittlung der Heizkennlinien-Steilheit

Tiefste rechnerische Aussentemperatur nach Klimazone (z.B. -12°C in Frankfurt) in das Diagramm eintragen (siehe Abb. 23) eintragen (z.B. senkrechte Linie bei -12°C). Maximale Vorlauftemperatur des Heizkreises eintragen, bei der rechnerisch mit -12°C Außentemperatur noch 20°C Raumtemperatur erreicht werden (z.B. waagrechte Linie bei 60°C).

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

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)



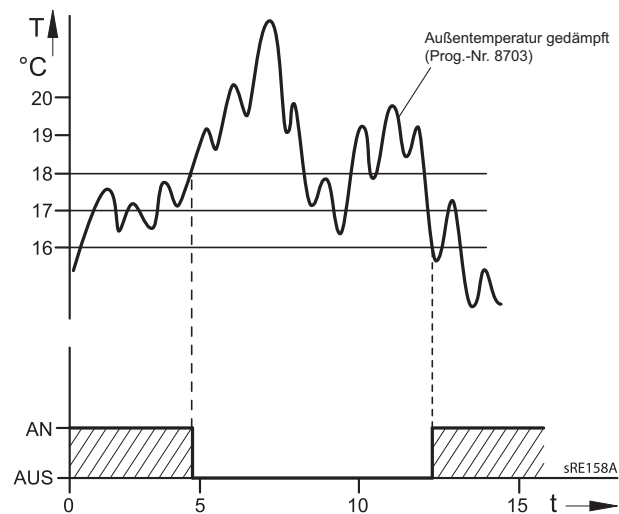
Automatische Anpassung der Heizkennlinie an die aktuellen Verhältnisse, wodurch eine Korrektur der Heizkennlinien-Steilheit entfällt.

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.

Vorlaufsollwert-Begrenzungen

Minimum

(740, 1040, 1340)

Maximum

(741, 1041, 1341)

Einstellung eines Bereiches für den Vorlauf-Sollwert. Wenn der Vorlauftemperatur-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.

Vorlaufsollw Raumthermos-
tat

(742, 1042, 1342)

Bei Raumthermostatbetrieb gilt der hier eingestellte Vorlaufsollwert.

Bei Einstellung "---°C" gilt als Vorlaufsollwert 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%

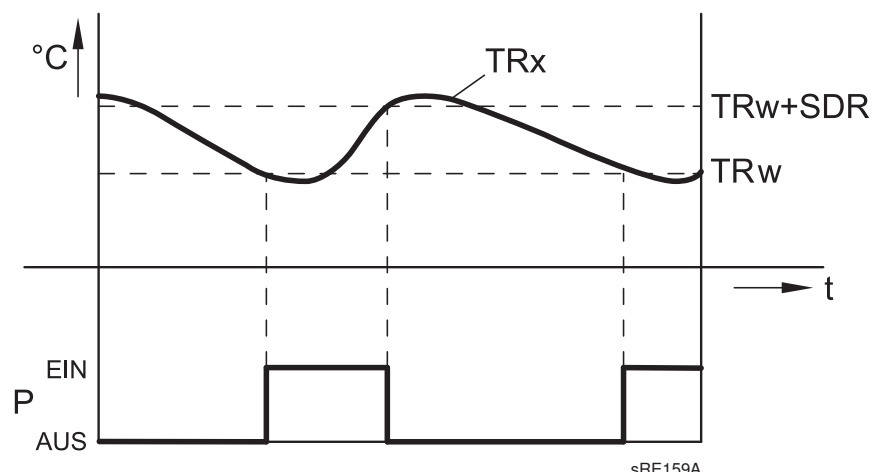
Raumtemperaturbegrenzung (760, 1060, 1360)



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 Raumsoll- werts. 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

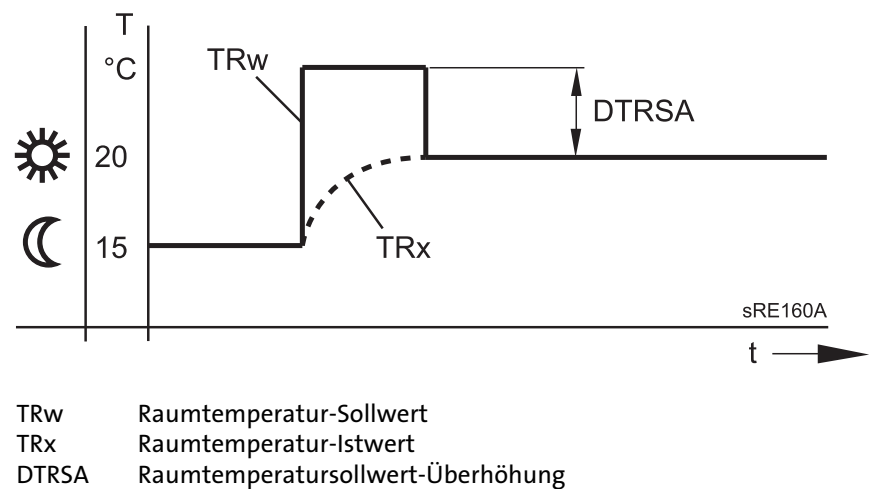


TRx	Raumtemperatur-Istwert
TRw	Raumtemperatur-Sollwert
SDR	Raumschaltdifferenz
P	Pumpe
t	Zeit

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 ²⁾ 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.

Abb. 26: Schnellaufheizung



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. Frostschutzsollwert gesunken ist. Ist die Raumtemperatur bis auf den Reduziert Sollwert bzw. Frostschutzsollwert 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. Frostschutzsollwert gesunken ist.

²⁾ 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:

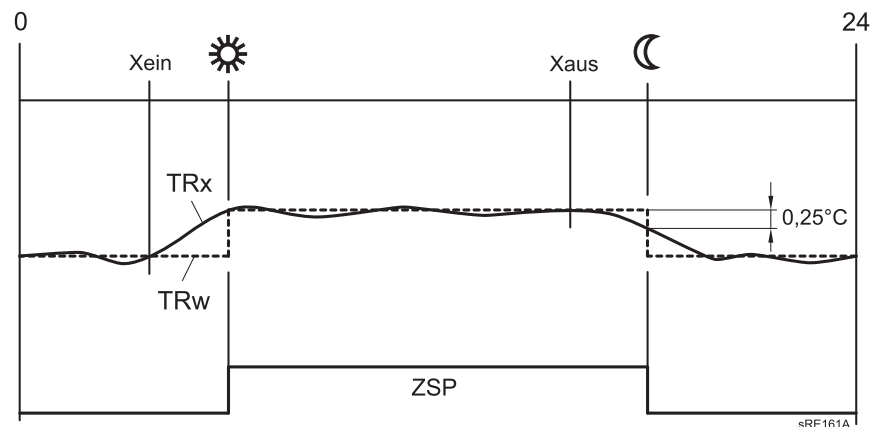
Außentemperatur gemischt:	Gebäudezeitkonstante (Konfiguration, Progr.-Nr. 6110)						
	0 Std	2 Std	5 Std	10 Std	15 Std	20 Std	50 Std
15°C	0	9,7	24,1				
10°C	0	3,1	7,7	15,3	23		
5°C	0	1,9	4,7	9,3	14	18,6	
0°C	0	1,3	3,3	6,7	10	13,4	
-5°C	0	1	2,6	5,2	7,8	10,5	26,2
-10°C	0	0,9	2,1	4,3	6,4	8,6	21,5
-15°C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

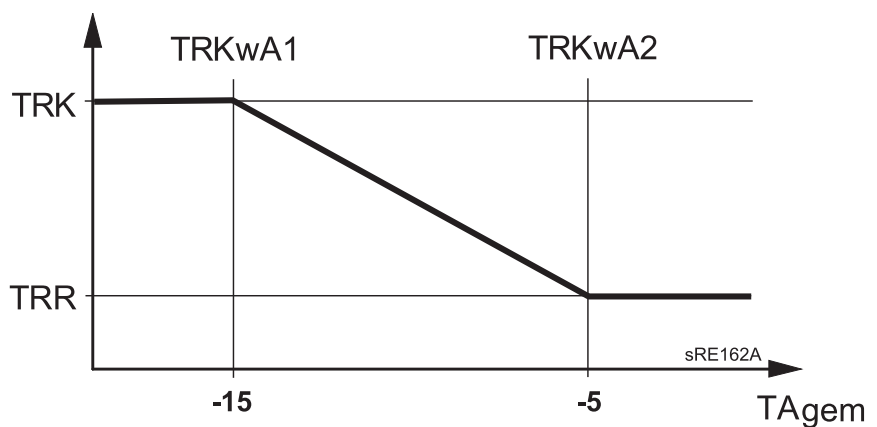


Xein	Einschaltzeit vorverschoben
Xaus	Ausschaltzeit vorverschoben
ZSP	Zeitschaltprogramm
TRw	Raumtemperatur-Sollwert
TRx	Raumtemperatur-Istwert

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
TRwA2	Reduziert-Anhebung Ende
TRK	Komfort-sollwert
TRR	Raumtemperatur-Reduziert-sollwert
TAgem	Außentemperatur gemischt

Programmierung

Pumpendauerlauf (809, 1109, 1409)

Mit der Funktion *Pumpendauerlauf* kann das Abschalten der Pumpe durch die Schnellabsenkung und bei Erreichen des Raumsollwerts (Raumthermostat, Raumfühler oder Raummodell) unterdrückt werden.

- *Nein*: die Heizkreispumpe / Kesselpumpe kann durch Schnellabsenkung oder Erreichen des Raumsollwerts ausgeschaltet werden.
- *Ja*: die Heizkreispumpe / Kesselpumpe bleibt auch während der Schnellabsenkung und nach Erreichen des Raumsollwerts eingeschaltet.

Überhitzschutz Pumpenheiz- kreis (820, 1120, 1420)

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).

Mischerüberhöhung (830, 1130, 1430)

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 ausgeregelt werden können.

Antrieb Laufzeit (834, 941, 1134)

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.

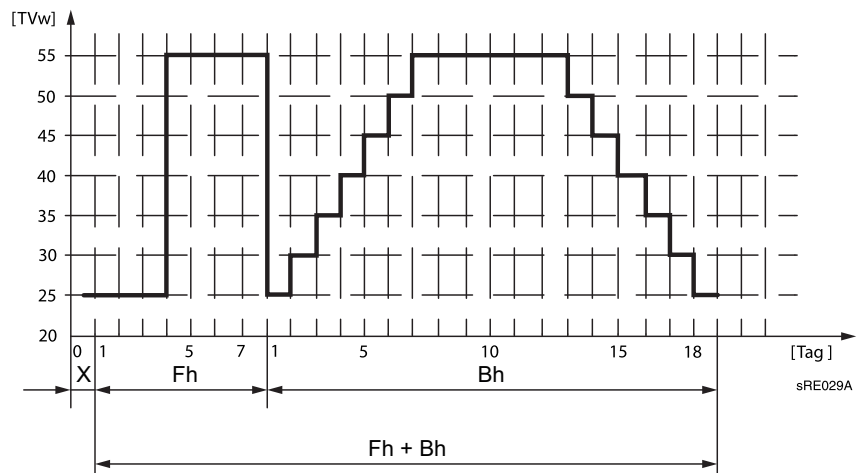
Die Zeit der Ansteuerung in Richtung AUF entspricht der Antriebslaufzeit.

Estrich-Funktion (850, 1150, 1450)

Die Estrich-Funktion dient dem kontrollierten Austrocknen von Estrich-Böden.

- *Aus*: die Funktion ist ausgeschaltet.
- *Funktionsheizen* (Fh): Teil 1 des Temperaturprofils wird automatisch durchfahren.
- *Belegreifheizen* (Bh): Teil 2 des Temperaturprofils wird automatisch durchfahren.
- *Funktions- und Belegreifheizen*: das gesamte Temperaturprofil wird automatisch durchfahren.
- *Manuell*: es wird auf den Estrich Sollwert manuell geregelt.

Abb. 29: Temperaturprofil bei der Estrich-Austrocknungsfunktion



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/ Zubringerpumpe
(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)

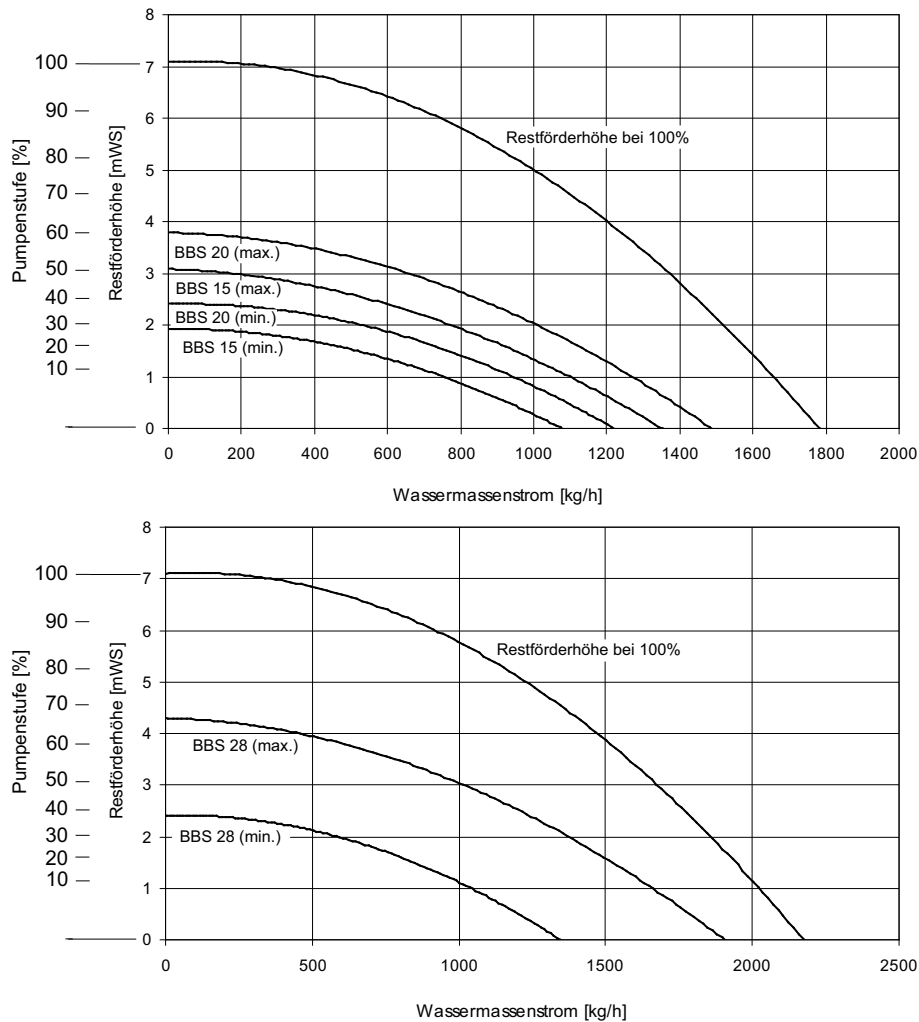
Für die Drehzahlreduktion der Heizkreispumpe kann gemäß Betriebsniveau oder gemäß Pumpenkennlinie erfolgen.

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 Schienenvorlaufistwert 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.

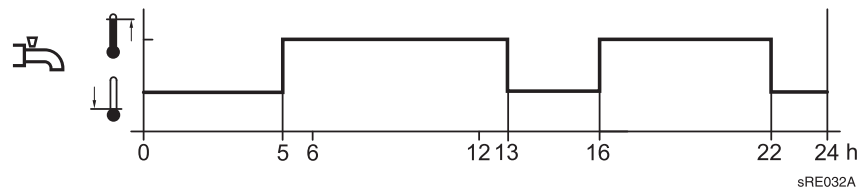
Pumpendrehzahl Maximum
(883, 1183, 1483)

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

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.

Abb. 32: Freigabe nach Zeitschaltprogramm 4 (Beispiel)



Ladevorgang (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).

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

Programmierung

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

Vorlaufsollwert Verbr'anfo
(1859, 1909, 1959)

Mit dieser Funktion erfolgt die Einstellung des Vorlaufsollwerts, 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 Pufferspeicher
(1878, 1928, 1978)

- *Nein*: der Verbraucherkreis wird direkt aus dem Kessel gespeist.
- *Ja*: der Verbraucherkreis wird aus dem Pufferspeicher gespeist.

Mit Vorregler/ Zubring'pumpe
(1880, 1930, 1980)

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

9.13 Schwimmbad

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.

9.14 Vorregler/Zubringerpumpe

Vorlaufsollwert Minimum (2110)	Mit diesen Begrenzungen kann ein Bereich für den Vorlaufsollwert definiert werden.
Vorlaufsollwert Maximum (2111)	
Zubringerp bei Erz'sperre (2121)	Mit diesem Parameter kann eingestellt werden, ob bei aktiver Erzeugersperre die Zubringerpumpe ebenfalls gesperrt wird oder nicht. - <i>Aus</i>: die Zubringerpumpe wird nicht gesperrt. - <i>Ein</i>: bei aktiver Erzeugersperre wird die Zubringerpumpe ebenfalls gesperrt.
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.
Vorregler/Zubringerpumpe (2150)	- <i>Vor Pufferspeicher</i>: der Vorregler/die Zubringerpumpe wird bei vorhandenem Pufferspeicher hydraulisch vor dem Pufferspeicher angeordnet - <i>Nach Pufferspeicher</i>: der Vorregler/die Zubringerpumpe wird bei vorhandenem Pufferspeicher hydraulisch nach dem Pufferspeicher angeordnet

9.15 Kessel

Sollwert Minimum (2210)	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 Maximum (2212)	
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.

Programmierung

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 <i>Brennerpausenzeit Minimum</i> (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 Erzeugersperre. - <i>Aus</i> : Abschaltung nicht aktiv - <i>Ein</i> : Abschaltung aktiv
Wirkung Erzeugersperre (2305)	Mit diesem Parameter kann eingestellt werden, ob die Erzeugersperre nur für Heizanforderungen oder auch für Trinkwasseranforderungen wirken soll. - <i>Nur Heizbetrieb</i> : es werden nur Heizanforderungen gesperrt. Trinkwasseranforderungen werden weiterhin bedient. - <i>Heiz- und Trinkwasserbetrieb</i> : 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)	- <i>Keine</i>: die Funktion ist ausgeschaltet - <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>). - <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. - <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. - <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.

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.

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.

Max Gebläseleistung Durchladen
(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.

Programmierung



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)

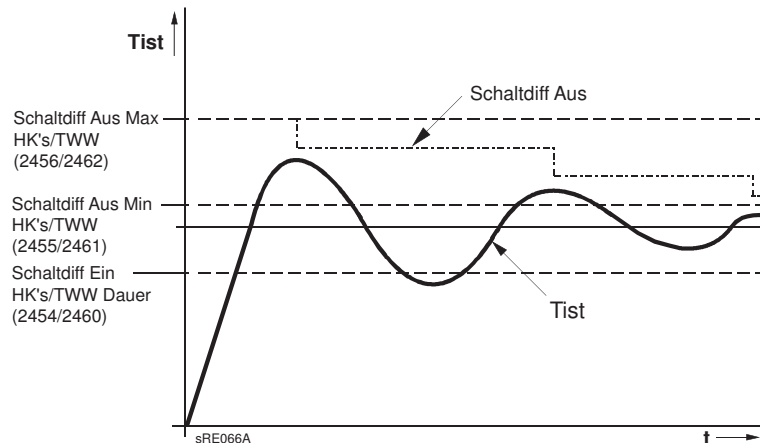
Schaltdiff Ein TWW Dauer
(2460)

Schaltdiff Aus Min TWW
(2461)

Schaltdiff Aus Max TWW
(2462)

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

Abb. 33: Schaltdifferenz



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.

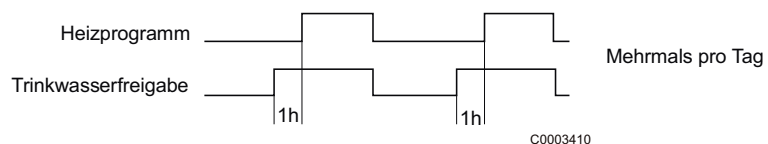
Auch die Pumpenansteuerung wird zum Schutz gegen Trockenlauf gesperrt. Steigt der Wasserdruck wieder an und der Schalter schließt wieder, wird bei einer Startverhinderung diese automatisch wieder aufgehoben und die Pumpenansteuerung wieder freigegeben.

9.16 Trinkwasser-Speicher

Ladevorverlegungszeit
(5011)

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

Abb. 34: Ladevorverlegung



Vorlaufsollwerterhöhung
(5020)

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

Ladeart
(5022)

Ladung eines Schichtenspeichers (wenn vorhanden):

- Durchladung: Bei der ersten Trinkwassererwärmung am Tag wird der Schichtenspeicher komplett durchgeladen.
- Nachladung: Weiteren Ladungen des Schichtenspeichers werde nur nachgeladen; d.h. es wird nur der Bereich oberhalb des Speicherfühlers erwärmt.
- Nachladen: Die Trinkwasseranforderung wird generell nur vom oberen Speicherfühler TWF (B3) gesteuert.
- Durchladen: Die Trinkwasseranforderung wird generell mit beiden Speicherfühlern TWF (B3) und TLF (B36) gesteuert.
- Durchladen Legio: Bei aktiver Legionellenfunktion wird die Trinkwasseranforderung mit beiden Speicherfühlern gesteuert, sonst nur mit dem oberen Speicherfühler TWF (B3).
- Durchladen 1. Ladung: Bei der 1. Ladung am Tag wird die Trinkwasseranforderung von beiden Speicherfühlern TWF (B3) und TLF (B36) gesteuert, sonst nur vom oberen Speicherfühler TWF (B3).
- Durchl' Legio und 1. Ladung: Bei der 1. Ladung am Tag sowie bei aktiver Legionellenfunktion wird die Trinkwasseranforderung mit beiden Speicherfühlern TWF (B3) und TLF (B36) gesteuert, sonst nur mit dem oberen Speicherfühler TWF (B3).

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 $\frac{1}{8}$ 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.

9.17 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. - <i>Spät ein, früh aus:</i> 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. - <i>Spät ein, spät aus:</i> 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. - <i>Früh ein, spät aus:</i> 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.
Rückstellintegral Erz'folge (3531)	Bei Überschreitung des eingestellten Grenzwertes wird der Folgekessel abgeschaltet.
Wiedereinschaltssperre (3532)	Die Wiedereinschaltssperre 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)	- <i>Keine:</i> nach Ablauf der in Prog.-Nr. 3540 eingestellten Zeit wird die Kesselreihenfolge geändert. - <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. - <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.
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.

Programmierung

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 Temperaturspreizung, 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.

9.18 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!

Grundposition TWW Umlenkenventil
(5734)

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

- *Letzte Anforderung:* Das Umlenkenventil (UV) verbleibt nachdem die letzte Anforderung beendet ist in dieser letzten Position.
- *Heizkreis:* Das Umlenkenventil (UV) geht nachdem die letzte Anforderung beendet ist in die Heizkreisposition.
- *Trinkwasser:* Das Umlenkenventil (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 „Umlenkenventil“ eingestellt werden.

Steuer' Kesselpump/TWW UV
(5774)

Mit diesem Parameter kann für spezielle Hydrauliksysteme definiert werden, dass die Kesselpumpe Q1 und das Umlenkenventil 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 Umlenkenventil 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 Umlenkenventil 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 Umlenkenventil (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).
- *Elektroeinsatz 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).



- *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.
- *Gebläseabschaltung 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.

Programmierung

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.

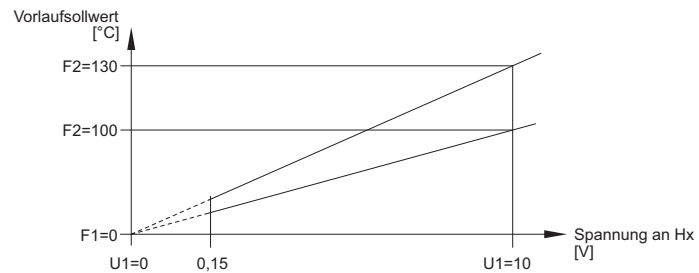


Hinweis: Die Schornsteinfegerfunktion kann trotz aktivierter Erzeugersperre eingeschaltet werden.

- *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).
- *Raumthermostat HK 1-3*: Mit dem Eingang kann für den eingestellten Heizkreis eine Raumthermostatanforderung generiert 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 <i>Funktionswert</i> und <i>Spannungswert</i> (F1 / U1 und F2 / U2).
Funktion Eingang H4 (5970)	Erklärungen siehe <i>Funktion Eingang H1 (5950)</i> , zusätzliche Einstellungen: - <i>Impulszählung</i>: Durch Abfragen des Eingangs können niederfrequente Impulse z.B. zur Durchflussmessung erfasst werden. - <i>Durchflussmessung Hz</i>: Hier kann ein Durchflussfühler angeschlossen werden, welcher die Durchflussmenge mittels einer Frequenz angibt. => Parameter <i>Verbraucheranfo VK1-3 10V</i> nicht vorhanden (nur bei H1/H2).
Funktion Eingang H5 (5977)	Erklärungen siehe <i>Funktion Eingang H1 (5950)</i> . => Parameter <i>Verbraucheranfo VK1-3 10V</i> 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. - <i>Multifunktional</i>: Mögliche Funktionen die den multifunktionalen Ein- / Ausgängen zugeordnet werden können, siehe Prog.-Nr. 6030 bis 6055. - <i>Heizkreis 1</i>: Für diese Verwendung können die entsprechenden Einstellungen im Menüpunkt Heizkreis 1 angepasst werden. - <i>Heizkreis 2</i>: Für diese Verwendung können die entsprechenden Einstellungen im Menüpunkt Heizkreis 2 angepasst werden. - <i>Heizkreis 3</i>: Für diese Verwendung können die entsprechenden Einstellungen im Menüpunkt Heizkreis 3 angepasst werden. - <i>Solar Trinkwasser</i>: Für diese Verwendung können die entsprechenden Einstellungen im Menüpunkt Solar angepasst werden. - <i>Vorregler/Zubringerpumpe</i>: 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 <i>Funktionswert</i> und <i>Spannungswert</i> (F1 / U1 und F2 / U2).

Abb. 35: Beispiel für Wärmeanforderung 10 V und Kälteanforderung 10 V



F1	Funktionswert 1
F2	Funktionswert 2
U1	Spannungswert 1
U2	Spannungswert 2

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.

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 $+1,5^{\circ}\text{C}$, wird die Pumpe alle 6 Stunden für 10 min aktiviert. Bei Erreichen des oberen Grenzwertes von $1,5^{\circ}\text{C}$ 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.

Kontrollnummern Erzeuger Das Grundgerät generiert zur Identifizierung des Anlagenschemas eine Kontrollnummer, die sich aus den in der aufgeführten Nummern zusammensetzt.
1/Speicher/Heizkreis
(6215, 6217)

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.

Programmierung

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.

9.20 Fehler

Interner Diagnose Code
(6705)

Erscheint im Display das Zeichen , liegt ein Fehler vor und die entsprechende Fehlermeldung kann über die Infotaste abgerufen werden.

Störphase
(6706)

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

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

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

Gebläsedrehzahl Ionisationsstrom
(7050)

Drehzahlgrenze, ab welcher die Ionisationsstrom-Wartungsmeldung (Prog.-Nr. 7051) gesetzt werden soll, wenn die Ionisationsstromüberwachung und somit eine Drehzalanhebung 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.

Hinweis:

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!

Telefon Kundendienst
(7170)

Hier kann die gewünschte Telefonnummer des Kundendienstes eingetragen werden.

PStick Speicher Pos
(7250)

Über den Parameter *PStick Speicher Pos* kann der Datensatz (Datensatznummer auf dem Stick) gewählt werden, welcher geschrieben oder gelesen werden soll.

PStick Bez Datensatz
(7251)

Wenn unter Prog.-Nr. 7250 ein Datensatz gewählt wurde, wird unter Prog.-Nr. 7251 der Datensatzname angezeigt. Bei Backup-Sticks wird der Datensatzname im Format *BUJJMMTTSSMM* (BU für Backup und Datum des Backups: Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute) angezeigt. Sobald eine Datensatznummer ausgewählt wurde, wird der Text für die Datensatzbeschreibung angezeigt.

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.

Programmierung

PStick Status (7254)

- *Kein Stick*: die Regelung LMS hat keinen Stick erkannt (möglicherweise ist der Stick nicht eingesteckt).
- *Stick bereit*: Grundzustand, Stick wurde erkannt, keine Aktion aktiv, kein Fehler vorhanden.
- *Schreiben auf Stick*: Daten werden von der Regelung LMS auf den Stick kopiert (Backup).
- *Lesen von Stick*: Daten werden vom Stick in die Regelung LMS übertragen.
- *EMV Test aktiv*: Sonderfunktion für EMV-Tests im Labor. Hierfür ist ein spezieller Compilerschalter zu setzen.
- *Fehler Schreiben*: beim Kopieren der Daten von der Regelung LMS auf den Stick ist ein Fehler aufgetreten. Die Operation wurde abgebrochen.
- *Fehler Lesen*: beim Kopieren der Daten vom Stick auf die Regelung LMS ist ein Fehler aufgetreten. Die Operation wurde abgebrochen. Die Regelung LMS ist verriegelt. Statuswechsel zu Sperre Lesen.
- *Inkompatib. Datensatz*: Datensatz passt nicht zur Regelung LMS. Die Kompatibilitätsbedingungen sind nicht erfüllt. Der Datensatz kann nicht eingespielt werden.
- *Falscher Sticktyp*: Sticktyp passt nicht zur gewählten Aktion. Z. B. lesen von Write-Stick bzw. schreiben auf Read-Stick nicht möglich.
- *Fehler Stickformat*: falsche Kundennummer auf dem Stick oder Datenformat auf dem Stick ist unbekannt und kann von der Regelung LMS nicht ausgewertet werden.
- *Datensatz prüfen*: beim Übertragen eines Datensatzes vom Stick in die Regelung LMS ist ein Problem aufgetaucht, welches jedoch nicht zum Abbruch führt.
- *Datensatz gesperrt*: der Datensatz darf nicht in die Regelung LMS übertragen werden (Leseschutz).
- *Sperre Lesen*: die Parametrierstellung ist im Zustand *ABORT*. Es sind nur eingeschränkte Aktionen zum Aufheben der Parametrierstellung möglich.

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.

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:

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann (Menü <i>Status</i>)
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 <i>Status</i>)
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 <i>Status</i>)
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 <i>Status</i>)
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 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.

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

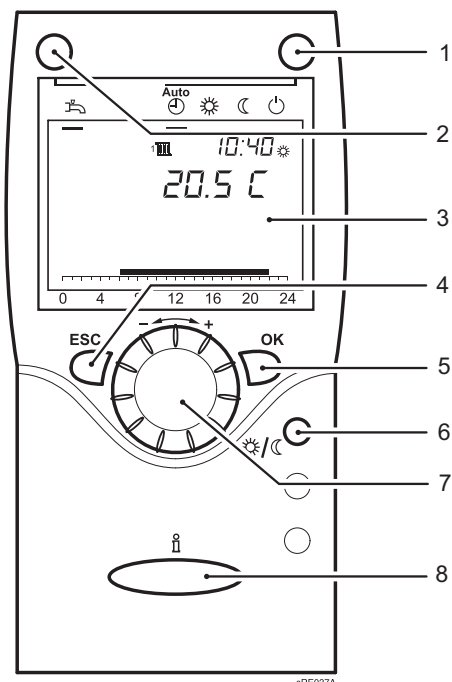
Allgemeines

10. Allgemeines

10.1 Raumgerät RGT

Bei Einsatz des Raumgerätes RGT ³⁾ 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 Reduziertsollwert, unabhängig von eingestellten Zeitprogrammen, möglich. Die Umschaltung bleibt bis zur nächsten Änderung durch das Zeitprogramm aktiv.

³⁾ 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.

Wartung

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!

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.

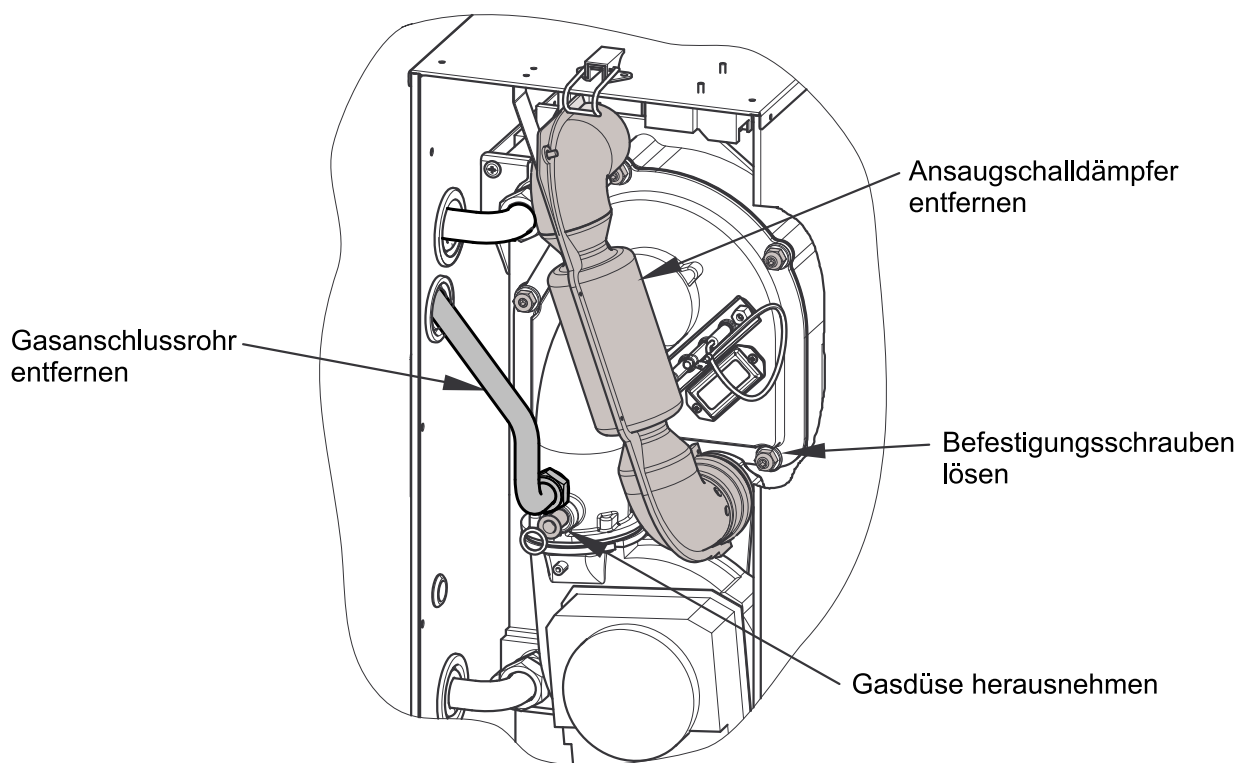


Hinweis: Gleichzeitig sollte die Abgassammelschale auf Verschmutzungen kontrolliert werden und evtl. gereinigt (gespült) werden.

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

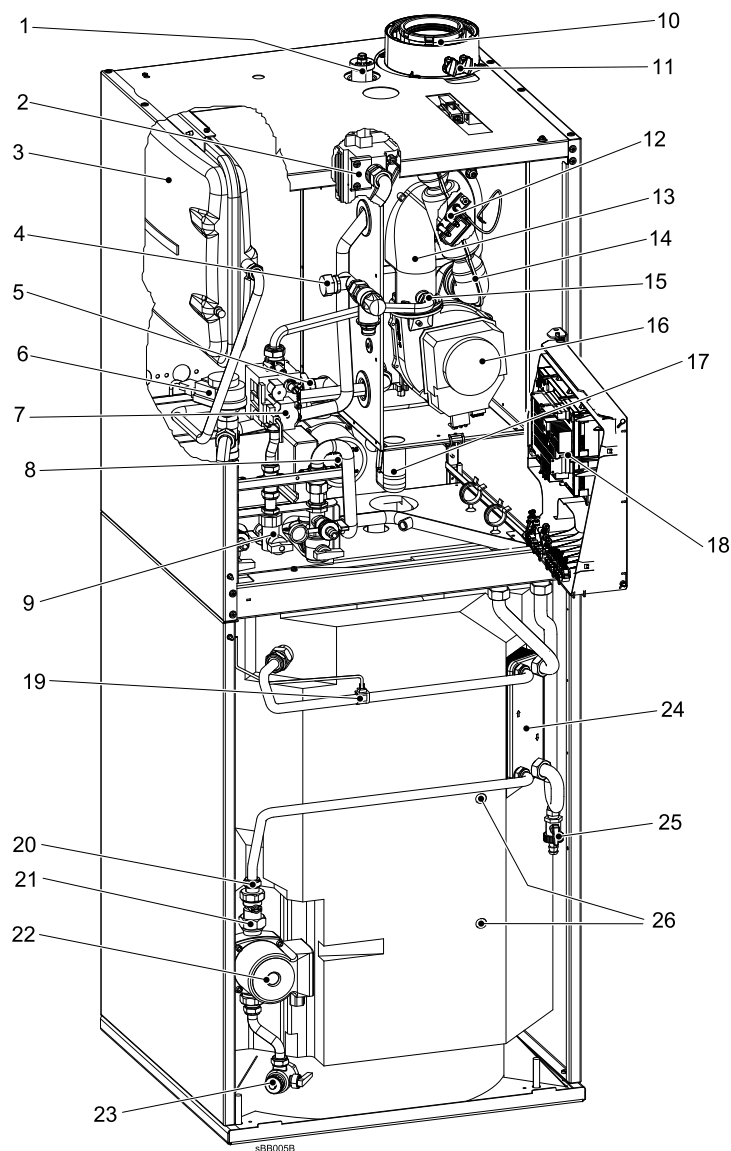


Stromschlaggefahr! Lebensgefahr durch fehlenden Berührungsschutz!

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

11.6 Kesselansicht BBS

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



Legende

1 Schnellentlüfter	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:

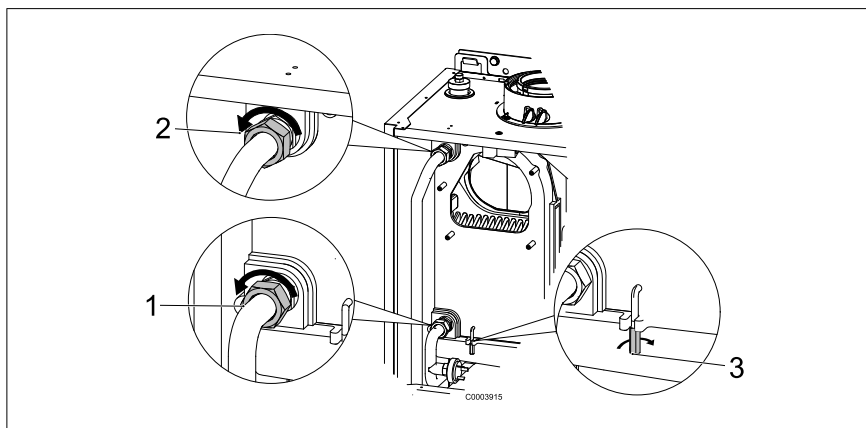
Hinweis:

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



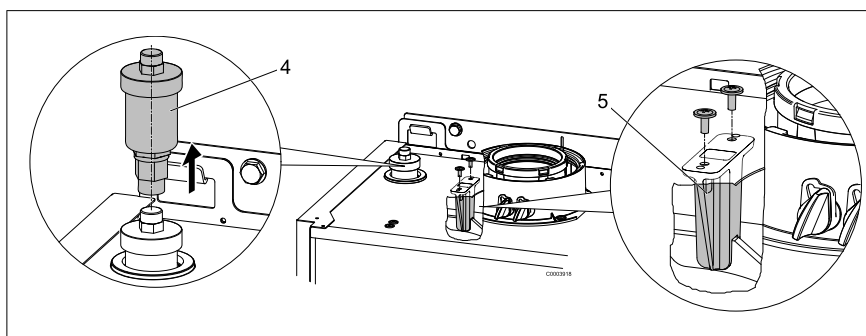
1. Absperrventile des Vor- und Rücklauf schliessen
2. Kesselwasser ablassen
3. Stecker der Kesselfühler (Vor- und Rücklauf) abziehen

4.



Vor- und Rücklaufverschraubung (1 und 2) am Wärmetauscher lösen (flach-dichtend)

5.



Schnellentlüfter (4) demontieren

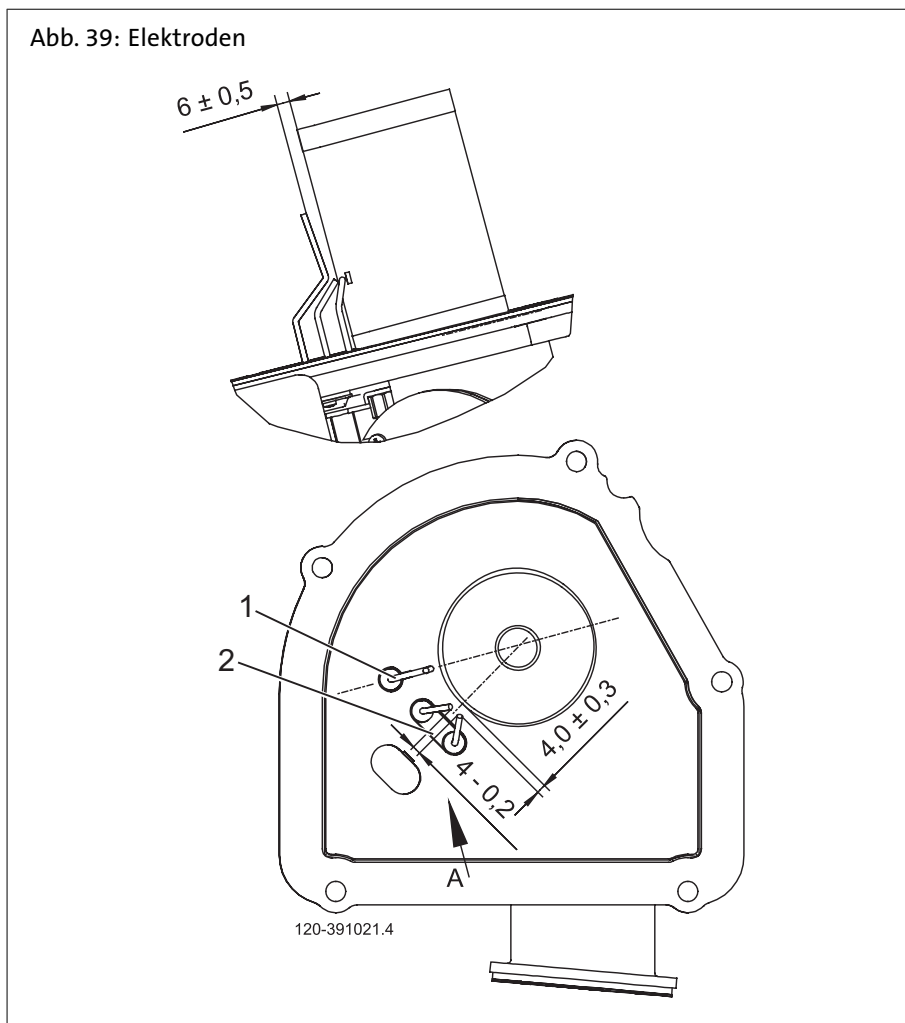
6. Kunststoffhalter (5) auf der Oberseite des Wärmetauschers entfernen, hierzu 2 Schrauben auf dem Verkleidungsdeckel entfernen
7. 2 Haltebügel (3) demontieren
8. Wärmetauscher vom Abgaskasten anheben und herausnehmen
9. Zum Reinigen den Wärmetauscher mit weichem Wasserstrahl (ohne Zusätze) abspülen

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

Abb. 39: Elektroden



Ionisationselektrode (1)

Die Ionisationselektrode muss immer in Kontakt mit der Flamme sein. 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.

Zündelectroden (2)

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

- die Zündelectrode 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 Reinigungsmittels 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!

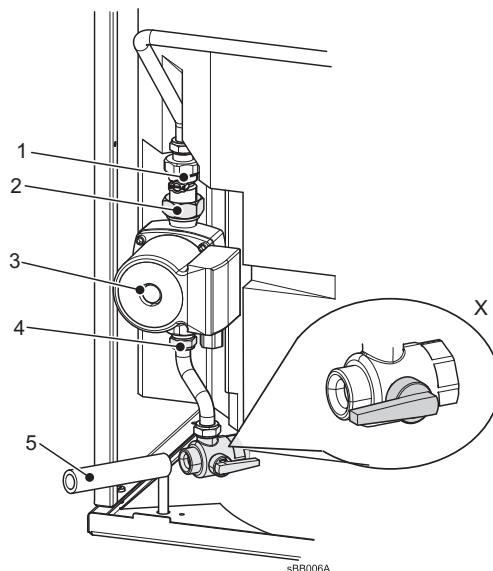
Beim Einbau sind neue Dichtungen zu verwenden.

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 ¹⁾
25	Kesseltemperatur Feststoff Fühlerfehler	
26	Kesseltemperatur Feststoff Fühlerfehler	
28	Kesseltemperatur Feststoff Fühlerfehler	
30	Vorlauftemperatur 1 Fühlerfehler	
32	Vorlauftemperatur 2 Fühlerfehler	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen ¹⁾
38	Kesseltemperatur Feststoff Fühlerfehler	
40	Rücklauftemperatur 1 Fühlerfehler	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen ¹⁾
46	Kesseltemperatur Feststoff Fühlerfehler	
47	Gemeinsame Rücklauftemperatur Fühlerfehler	
50	Trinkwassertemperatur 1 Fühlerfehler	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen, Notbetrieb ¹⁾
52	Trinkwassertemperatur 2 Fühlerfehler	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen ¹⁾
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	

Fehler-code	Fehlerbeschreibung	Erläuterungen/Ursachen
110	Sicherheitstemperaturbegrenzer Störabschaltung	Keine Wärmeabfuhr, STB-Unterbruch, evtl. Kurzschluss im Gasventil ²⁾ , interne Sicherung defekt; Gerät abkühlen lassen und Reset durchführen; tritt der Fehler mehrfach auf, Heizungsfachmann benachrichtigen ³⁾
111	Temperaturwächterabschaltung	Keine Wärmeabfuhr; Pumpe defekt, Heizkörperventile zuge dreht ¹⁾
119	Fehler Druckschalter	Wasserdruck überprüfen bzw. nachfüllen ¹⁾
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 ^{1) 3)}
146	Konfigurationsfehler Sammelmeldung	
151	Interner Fehler	Parameter überprüfen (siehe Einstelltafel Heizungsfachmann bzw. Abfragewerte), LMS entriegeln, LMS tauschen, Heizungsfachmann ^{1) 3)}
152	Parametrierungsfehler	
160	Gebläsefehler	evtl. Gebläse defekt, Drehzahlschwelle falsch eingestellt ³⁾
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	Vorlau ffühler Solar Fühlerfehler	
242	Rücklau ffühler 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

Fehler-code	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	Schienenenvorlauffühler 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>

Index

A

Abblaseleitung des Sicherheitsventils 52
Abgasleitung 37
Abgasleitungssystem 37
Absperrhähne 32
Absperrset AEH 32
Absperrventil 29, 43, 50
Additive 16, 18

Ä

Ändern von Parametern 60

A

Anlagenbuch 52
Anlagenfrostschutz 110, 110
Anschlussdruck 44
Aufstellungsraum 21
Ausbau Gasbrenner 122
Außentemperaturfühler 48
Automatikbetrieb 56

B

Bedieneinheit
-Grundeinstellung 83
Berührungsschutz 49
Betriebsphasen 133
Betriebsschalter 54
Brennerleistung manuell einstellen 46
Brennerreinigung 121

C

Checkliste 52

D

Dauerbetrieb 56
Dichtheit prüfen 37, 43
Drehmoment für Speicherflansch 127
Druckprüfung 32

E

ECO 55
Ein-/Ausgangstests 114
Einführen in einen Schacht 40
Einschalt- und Ausschaltoptimierung 90
Elektroden prüfen 126
Elemente zusammenstecken 41
Energiespartipp
-Zirkulationspumpe 98
Enthärtungsanlage 16
Entkalkung 127
Ersatzteile 121
Erstinbetriebnahme 17, 44

ESC-Taste 54, 120

Estrich-Funktion 92

F

Fehler 112
Fehlercode-Tabelle 130
-Fehlermeldung „133“ 44
Fehlermeldung 55, 57
Filter 29, 36
Flachdichtenden Verschraubungen 29, 36
Flüssiggas unter Erdgleiche 8
Frostschutzmittel 19
Frostschutzsollwert 55, 56, 85

G

Gasabsperrhahn 50
Gasanschluss 11, 43
Gasbrenner ausbauen 122
Gasfilter 43
Gasstrecke entlüften 43
Gasversorgungsunternehmen 44
Gerätesicherung 48
Geräte-Version 84

H

Handbetrieb 113
Härtestabilisator 16
Hauptschalter 48
Heizbetrieb 55
Heizungs-Notschalter 50
Heizwasserqualität 16
Hinterlüftung 42

I

Inbetriebnahme 50
INFO 55
Informationen 57
Informationstaste 54, 120
Ionisationselektrode prüfen 126

K

Kennlinie
-Adaption 86
-Diagramm 86
-Steilheit 86
-Verschiebung 86
Komfort-Sollwert 56
Komponenten anschliessen 48
Kondenswasser 36
Kondenswasseranschluss 11
Kundendienst; Telefon 113

L

Legionellenfunktion 56

Leitungsersatz 49

Leitungslängen 48

M

Manometer 54

N

Normen 8

O

OK-Taste 54, 120

Original-Ersatzteile 121

P

PH-Wert 16

Präsenztaste 120

Programmiervorgang 60

R

Raumeinfluss 88

Raumtemperatur 50

-Komfort-Sollwert 56

-Reduziert-Sollwert 57

Reduziert-Anhebung 91

Reduziert-Sollwert 57

Reglerstopp-Funktion 46

Reinigung des Brenners 121

Reinigungs- und Prüföffnungen 43

Restförderhöhe 95

S

Schnellabsenkung 89

Schnellaufheizung 89

Schnellentlüfter tauschen 122

Schornsteinfegerfunktion 58

Schutzart 21

Schutzbetrieb 56

Sicherheitsventil 11, 121, 30, 30

Sommer-/Winterheizgrenze 86

Sommer/Winter-Umschaltautomatik 56

Speicher

-Drehmoment für Speicherflansch 127

-Magnesiumanode 127

-Wartung 127

Sperre

-Bedienung 83

-Programmierung 83

Status 114

Störung 112, 128

Stützschiene 41

T

Tagesheizgrenze 87

Tages-Heizgrenzenautomatik 56

Trinkwasserbetrieb 56

Trinkwasserfühler 36

Trinkwasserladepumpe 36

Trinkwasser

--ladepumpe 128

--wärmetauscher 127

Trinkwasser-Temperatur 51, 96

V

Verbrennungsluft

-Korrosionsschutz 16

Verbrennungszuluft 21

Verrohrung 34

Verwendete Symbole 6

Vollentsalzung 19

Vorschriften 8

W

Warmwasserblende 35

Wartung 20, 121

Wartungsmeldung 55, 58

Wartungsvertrag 121

Wasser nachfüllen 121

Werkseinstellung 83

Werkseinstellung wiederherstellen 58

Werkseitige Einstellung 43

Widerstandswerte 15

Z

Zeitprogramm 51

Zugentlastungen 48

Zuluftöffnung 52

Zündelectroden prüfen 126

