



Installationshandbuch

Gas-Brennwertkessel

EcoTherm Plus

BBS EVO 15 – 28 G

Sehr geehrter Kunde,

Vielen Dank für den Kauf dieses Gerätes.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Verwendung des Produkts sorgfältig durch und heben Sie es zum späteren Nachlesen an einem sicheren Ort auf.

Um langfristig einen sicheren und effizienten Betrieb sicherzustellen, empfehlen wir die regelmäßige Wartung des Produktes. Unsere Service- und Kundendienst-Organisation kann Ihnen dabei behilflich sein.

Wir hoffen, dass Sie viele Jahre Freude an dem Produkt haben.

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	6
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
1.3	Haftung	8
1.3.1	Verantwortlichkeit des Herstellers	8
1.3.2	Herstellereklärung	8
1.3.3	Verantwortlichkeit des Heizungsfachmanns	9
1.3.4	Verantwortlichkeit des Benutzers	9
2	Zu dieser Anleitung	10
2.1	Allgemeines	10
2.2	Zusätzliche Dokumente	10
2.2.1	Ergänzende Dokumentation	10
2.3	Verwendete Symbole	10
2.3.1	In der Anleitung verwendete Symbole	10
3	Technische Angaben	12
3.1	Zulassungen	12
3.1.1	Vorschriften und Normen	12
3.2	Technische Daten	12
3.2.1	Fühlerwerttabellen	14
3.2.2	Restförderhöhe BBS EVO	15
3.3	Abmessungen und Anschlüsse	16
3.4	Schaltplan	18
4	Produktbeschreibung	19
4.1	Hauptkomponenten	19
4.1.1	Raumgerät RGT	20
4.2	Beschreibung Bedieneinheit	20
4.2.1	Bedienelemente	20
4.2.2	Anzeigen	21
4.3	Lieferumfang	21
4.4	Zubehör und Optionen	21
4.4.1	Einbau Erweiterungsmodul	21
5	Vor der Installation	22
5.1	Vorschriften für die Installation	22
5.2	Installationsbedingungen	22
5.2.1	Korrosionsschutz	22
5.2.2	Zuluftöffnungen	22
5.2.3	Anforderungen an das Heizungswasser	23
5.2.4	Weitere Informationen zum Heizungswasser	23
5.2.5	Diagramm Wasserhärte	24
5.2.6	Behandlung und Aufbereitung von Heizungswasser	24
5.2.7	Hinweise zur Wasserhärte	26
5.3	Auswahl des Aufstellungsortes	27
5.3.1	Anforderungen an den Aufstellungsraum	27
5.3.2	Hinweise zum Aufstellungsraum	27
5.3.3	Betrieb in Nassräumen	28
5.4	Anwendungsbeispiel	29
5.4.1	Legende	30
6	Installation	32
6.1	Montage	32
6.1.1	Heizkreis anschließen	32
6.1.2	Kalt- und Warmwasseranschluss	32
6.1.3	Installations-Variante 1	32
6.1.4	Montage Speicherteil (Typ RSP bzw. SSP)	33
6.1.5	Montage Kesselteil	34
6.2	Vorarbeiten	35
6.2.1	Begrenzung der Durchflussmenge bei Schichtenspeicher SSP (Wechseln der WW-Blende)	35
6.3	Hydraulischer Anschluss	35

6.3.1	Heizkreis anschließen	35
6.3.2	Sicherheitsventil	36
6.3.3	Kondenswasser	36
6.3.4	Eindichten und Befüllen der Anlage	36
6.4	Gasanschluss	36
6.4.1	Gasanschluss	36
6.4.2	Gasstrecke entlüften	36
6.5	Abgas-/Zuluftführung	37
6.5.1	Abgasanschluss	37
6.5.2	Zulässige Abgasleitungslängen	38
6.5.3	Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem	39
6.5.4	Montage Abgassystem	40
6.5.5	Arbeiten mit dem Abgassystem KAS	41
6.5.6	Bereits genutzte Schornsteine	41
6.5.7	Reinigungs- und Prüfungsöffnungen	42
6.6	Elektrische Anschlüsse	42
6.6.1	Elektroanschluss (allgemein)	42
6.6.2	Leitungslängen	43
6.6.3	Zugentlastungen	43
6.6.4	Leitungersatz	43
6.6.5	Berührungsschutz	43
6.6.6	Umwälzpumpen	43
6.6.7	Gerätesicherungen	44
6.6.8	Fühler / Komponenten anschliessen	44
6.6.9	Anschluss Speicherfühler	44
7	Inbetriebnahme	45
7.1	Allgemeines	45
7.2	Checkliste zur Inbetriebnahme	45
7.3	Vorgehen zur Inbetriebnahme	46
7.3.1	Inbetriebnahme-Menü	46
7.4	Einstellungen Gasversorgung	46
7.4.1	Werkseitige Einstellung	46
7.4.2	Anschlussdruck	46
7.4.3	CO ₂ -Gehalt	46
7.4.4	Gasventil	47
7.4.5	Manuelle Einstellung der Brennerleistung (Reglerstopp-Funktion)	47
7.4.6	Verbrennungsoptimierung	48
7.4.7	Richtwerte für den Gasdurchfluss	48
8	Bedienung	49
8.1	Ändern von Parametern	49
8.2	Vorgehen bei der Programmierung	50
8.3	Hinweise für Inbetriebnahme	50
8.4	Wasserdruck prüfen	51
8.5	Trinkwasserspeicher prüfen	51
8.6	Vorbereitung für das Einschalten	51
8.7	Heizbetrieb einstellen	51
8.8	Trinkwasserbetrieb einstellen	52
8.9	Komfort-Raumsollwert einstellen	52
8.10	Reduziert-Raumsollwert einstellen	52
8.11	Notbetrieb (Handbetrieb)	53
8.12	Schornsteinfegerfunktion	53
9	Einstellungen	54
9.1	Parameterliste	54
9.2	Beschreibung der Parameter	71
9.2.1	Uhrzeit und Datum	71
9.2.2	Bedieneinheit	71
9.2.3	Funk	73
9.2.4	Zeitprogramme	73
9.2.5	Ferienprogramme	74
9.2.6	Heizkreise	74
9.2.7	Trinkwasser	81
9.2.8	Verbraucherkreise/Schwimmbadkreis	83
9.2.9	Schwimmbad	83

9.2.10	Vorregler/Zubringerpumpe	84
9.2.11	Kessel	84
9.2.12	Sitherm Pro	88
9.2.13	Kaskade	89
9.2.14	Solar	91
9.2.15	Feststoffkessel	93
9.2.16	Pufferspeicher	93
9.2.17	Trinkwasser-Speicher	95
9.2.18	Konfiguration	99
9.2.19	LPB-System	107
9.2.20	Fehler	108
9.2.21	Wartung/Sonderbetrieb	108
9.2.22	Ein-/Ausgangstest	110
9.2.23	Status	110
9.2.24	Diagnose Kaskade/Erzeuger/Verbraucher	115
9.2.25	Feuerungsautomat	116
9.2.26	Info Option	116
10	Wartung	117
10.1	Allgemeines	117
10.1.1	Allgemeine Hinweise	117
10.1.2	Inspektion und bedarfsabhängige Wartung	117
10.1.3	Berührungsschutz	118
10.1.4	Zugelassene Reinigungsmittel	118
10.1.5	Am Ende der Wartungsarbeiten	118
10.2	Wartungsmeldungen	118
10.2.1	Wartungscode-Tabelle	118
10.2.2	Betriebsphasen der Steuer- und Regelzentrale LMS	118
10.3	Regelmäßige Wartungsarbeiten	119
10.3.1	Siphon reinigen	119
10.3.2	Elektroden prüfen	120
10.3.3	Wartung und Reinigung des Speichers	120
10.3.4	Trinkwasserwärmetauscher reinigen	120
10.3.5	Trinkwasserwärmetauscher ausbauen	121
10.3.6	Austausch der Trinkwasserladepumpe	121
10.4	Instandsetzungsarbeiten	121
10.4.1	Schnellentlüfter tauschen	121
10.4.2	Zünd- und Ionisationselektrode ausbauen	122
10.4.3	Gasbrenner ausbauen	122
10.4.4	Gasventil ausbauen	123
10.4.5	Wärmetauscher ausbauen	123
11	Fehlerbehebung	124
11.1	Fehlermeldungen	124
11.1.1	Fehlercode-Tabelle	124
11.2	Fehlersuche	126
11.2.1	Störabschaltung	126
12	Ersatzteile	128
12.1	Allgemeines	128
12.2	Übersicht der Ersatzteile	128
12.3	Ersatzteilliste	133
13	Anhang	138
13.1	EG-Konformitätserklärung	138
13.1.1	Konformitätserklärung	138
	Index	139

1 Sicherheit

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



Gefahr!

Wenn Sie Gas riechen:

1. Keine offene Flamme verwenden, nicht rauchen, keine elektrischen Kontakte oder Schalter (Türklingel, Licht, Motor, Aufzug usw.) betätigen.
2. Die Gaszufuhr schließen.
3. Die Fenster öffnen.
4. Mögliche Lecks suchen und sofort abdichten.
5. Wenn das Gasleck vor dem Gaszähler liegt, das Gasversorgungsunternehmen benachrichtigen.



Gefahr!

Lebensgefahr!

Beachten Sie die am Gas-Brennwertgerät angebrachten Warnhinweise. Unsachgemäße Bedienung des Gas-Brennwertgerätes kann zu erheblichen Schäden führen.



Gefahr!

Lebensgefahr!

Erstinbetriebnahme, Einstellung, Wartung und Reinigung von Gas-Geräten dürfen nur von einem qualifizierten Heizungsfachmann durchgeführt werden!



Stromschlaggefahr

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



Gefahr!

Vergiftungsgefahr!

Verwenden Sie Wasser aus der Heizungsanlage niemals als Trinkwasser! Es ist durch Ablagerungen verunreinigt.



Achtung!

Gefahr des Einfrierens!

Bei Gefahr des Einfrierens die Heizungsanlage nicht abschalten, sondern mit geöffneten Heizkörperventilen mindestens im Sparbetrieb weiter betreiben. Nur wenn bei Frostbetrieb nicht geheizt werden kann, Heizungsanlage abschalten und Kessel, Trinkwasserspeicher und Heizkörper entleeren.

**Achtung!****Gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!**

Bei entleerter Heizungsanlage muss der Kessel gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert werden!

**Gefahr!**

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

**Gefahr!**

Bei Schäden an der Heizungsanlage darf diese nicht weiterbetrieben werden.

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

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

**Achtung!**

Der Austausch beschädigter Teile ist nur vom Heizungsfachmann durchzuführen.

**Achtung!**

Mit Schraubenlack versiegelte Verbindungen dürfen auf keinen Fall vom Nicht-Fachmann geöffnet oder verändert werden! Die Versiegelungen dienen dem Nachweis, dass für den einwandfreien und sicheren Betrieb wichtige Verschraubungen nicht verändert wurden. Bei Beschädigung der Versiegelungen erlischt die Gewährleistung!

**Warnung****Gefahr der Beschädigung!**

Das Gas-Brennwertgerät darf nur in Räumen mit sauberer Verbrennungsluft aufgestellt werden. Auf keinen Fall dürfen Fremdstoffe wie z.B. Blütenstaub durch die Ansaugöffnungen ins Geräteinnere gelangen! Bei starker Staubentwicklung, wie z.B. bei laufenden Bauarbeiten, darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden. Es können Schäden am Gerät entstehen!



Achtung!

Zuströmbereich freihalten!

Be- und Entlüftungsöffnungen dürfen nicht zugestellt oder verschlossen werden. Der Zuströmbereich für die Verbrennungsluft muss freigehalten werden.



Gefahr!

Lebensgefahr durch Explosion/Brand!

Lagern Sie keine explosiven oder leicht entzündlichen Materialien in unmittelbarer Nähe des Gerätes.



Achtung!

Verbrennungsgefahr!

Die Ausblaseleitung des Sicherheitsventils muss stets offen sein, so dass während des Heizbetriebes aus Sicherheitsgründen Wasser austreten kann. Die Betriebsbereitschaft des Sicherheitsventils muss von Zeit zu Zeit überprüft werden.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Gas-Brennwertgeräte der Serie BBS EVO sind als Wärmezeuger in Trinkwasser-Heizungsanlagen nach DIN EN 12828 vorgesehen.

Sie entsprechen der DIN EN 15502-1:2012-10, DIN EN 15502-2:2013-01, DIN EN 483, DIN EN 625 und DIN EN 677.

1.3 Haftung

1.3.1 Verantwortlichkeit des Herstellers

Unsere Produkte werden in Übereinstimmung mit allen geltenden Richtlinien gefertigt. Daher werden sie mit der  Kennzeichnung und sämtlichen erforderlichen Dokumenten ausgeliefert. Im Interesse der Qualität unserer Produkte streben wir beständig danach, sie zu verbessern. Daher behalten wir uns das Recht vor, die in diesem Dokument enthaltenen Spezifikationen zu ändern.

Wir können in folgenden Fällen als Hersteller nicht haftbar gemacht werden:

- Nichtbeachten der Installationsanleitungen für das Gerät.
- Nichtbeachten der Bedienungsanleitungen für das Gerät.
- Keine oder unzureichende Wartung des Gerätes.

1.3.2 Herstellererklärung

Die Einhaltung der Schutzanforderungen gemäß der Richtlinie 2004/108/EG zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) ist nur bei bestimmungsgemäßem Betrieb der Kessel gegeben.

Die Umgebungsbedingungen gemäß EN 55014 sind einzuhalten.

Ein Betrieb ist nur mit ordnungsgemäß montierter Verkleidung statthaft.

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

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

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

Bei Einsatz von Erdgas emittieren die Gas-Brennwertgeräte entsprechend den Anforderungen gemäß §6 der Verordnung über Kleinfeuerungsstätten vom 26.01.2010 (1.BImSchV) weniger als 60 mg/kWh NO_x .

1.3.3 Verantwortlichkeit des Heizungsfachmanns

Der Heizungsfachmann ist verantwortlich für die Installation und die erstmalige Inbetriebnahme des Gerätes. Der Heizungsfachmann hat folgende Anweisungen zu befolgen:

- Alle Anweisungen in den mit dem Gerät gelieferten Anleitungen lesen und befolgen.
- Installieren Sie das Gerät gemäß den derzeit gültigen Normen und gesetzlichen Vorschriften.
- Führen Sie die erste Inbetriebnahme sowie alle erforderlichen Kontrollen durch.
- Erläutern Sie dem Benutzer die Anlage.
- Falls Wartungsarbeiten erforderlich sind, weisen Sie den Benutzer auf die Verpflichtung zur Überprüfung und Wartung des Gerätes zur Sicherstellung seiner ordnungsgemäßen Funktion hin.
- Dem Benutzer alle Bedienungsanleitungen übergeben.

1.3.4 Verantwortlichkeit des Benutzers

Damit das Gerät optimal arbeitet, müssen Sie folgende Anweisungen befolgen:

- Alle Anweisungen in den mit dem Gerät gelieferten Anleitungen lesen und befolgen.
- Für die Installation und die erste Inbetriebnahme muss qualifiziertes Fachpersonal beauftragt werden.
- Lassen Sie sich Ihre Anlage vom Installateur erklären.
- Lassen Sie die erforderlichen Prüf- und Wartungsmaßnahmen von einem qualifizierten Fachmann durchführen.
- Bewahren Sie die Anleitungen in gutem Zustand in der Nähe des Gerätes auf.

2 Zu dieser Anleitung

2.1 Allgemeines

Diese Anleitung richtet sich an den Installateur des Heizkessels BBS EVO.

2.2 Zusätzliche Dokumente

2.2.1 Ergänzende Dokumentation

Hier eine Übersicht über die weiteren Dokumente, die zu dieser Heizungsanlage gehören.

Tab.1 Übersichtstabelle

Dokumentation	Inhalt	Gedacht für
Technische Information	• Planungsunterlagen • Funktionsbeschreibung • Technische Daten/Schaltpläne • Grundausrüstung und Zubehör • Anwendungsbeispiele • Ausschreibungstexte	Planer, Heizungsfachmann, 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
Anlagenbuch	• Inbetriebnahmeprotokoll • Checkliste Inbetriebnahme • Wartung	Heizungsfachmann
Kurzanleitung	• Bedienung in Kürze	Betreiber
Zubehör	• Installation • Bedienung	Heizungsfachmann, Betreiber

2.3 Verwendete Symbole

2.3.1 In der Anleitung verwendete Symbole

In dieser Anleitung gibt es verschiedene Gefahrenstufen, um die Aufmerksamkeit auf spezielle Anweisungen zu lenken. Damit möchten wir die Sicherheit der Benutzer erhöhen, Probleme vermeiden und den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts sicherstellen.

**Gefahr!**

Gefährliche Situationen, die zu schweren Verletzungen führen können.

**Stromschlaggefahr**

Gefahr eines elektrischen Schlages.

**Warnung**

Gefährliche Situationen, die zu leichten Verletzungen führen können.

**Achtung!**

Gefahr von Sachschäden.

**Hinweis:**

Bitte beachten Sie diese wichtigen Informationen.

**Verweis:**

Bezugnahme auf andere Bedienungsanleitungen oder Seiten in dieser Dokumentation.

3 Technische Angaben

3.1 Zulassungen

3.1.1 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; Trinkwassererwärmer. Trinkwassererwärmungsanlage und Speicher-Trinkwassererwärmer.
- DIN 1988; Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI)
- VDE 0700-102, DIN EN 60335-2-102: Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke: Besondere Anforderungen für Gas-, Öl- und Festbrennstoffgeräte mit elektrischen Anschlüssen
- Feuerungsverordnung, Länderverordnungen
- Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen
- Meldepflicht (u. U. Freistellungsverordnung)
- ATV-Merkblatt A251 der abwassertechnischen Vereinigung
- Bestimmungen der kommunalen Behörden zur Einleitung von Kondenswasser.

Gilt nur für die Schweiz:

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

3.2 Technische Daten

Tab.2 Technische Daten

Modell				BBS EVO 15	BBS EVO 20	BBS EVO 28
Produkt-ID-Nr.		-		CE-0085 CO 0217		
VDE-Reg.-Nr.		-		VDE-Zeichen		
Schutzart		-		IPx4D		
Gaskategorie		-		I _{2N} / II _{2N3P}		
Geräteategorie		-		B ₂₃ , B _{23p} , B ₃₃ , B _{53p} , C _{13x} , C _{33x} , C _{43x} , C ₅₃ , C _{63x} , C ₈₃ , C _{93x} , C _{(10)3x} und C ₍₁₁₎₃		
Nennwärmebelastungsbereich	Erdgas E, LL	Heizbetrieb	kW	2,9 - 15,0	2,9 - 20,0	3,9 - 28,0
Nennwärmeleistungsbereich	Erdgas E, LL	80/60°C	kW	2,8 - 14,6	2,8 - 19,5	3,8 - 27,2
		50/30°C	kW	3,1 - 15,6	3,1 - 20,8	4,2 - 29,0
Normnutzungsgrad		75/60°C	-	106,1	105,7	106,4
		40/30°C	-	108,8	108,7	109,5
pH-Wert Kondenswasser			-	4-5	4-5	4-5
Kondenswassermenge		40/30°C	l/h	0,38 - 1,60	0,38 - 1,80	0,54 - 3,05
NO _x Konzentration, gewichtet nach EN 15502			mg/kWh	23	24	22
NO _x Klasse nach EN 15502			-	5	5	5

Modell				BBS EVO 15	BBS EVO 20	BBS EVO 28	
Daten für die Auslegung des Schornsteins nach DIN EN 13384 (raumluftabhängiger Betrieb)							
Abgastemperatur	Teillast/ Volllast	80/60°C	°C	56 - 65	56 - 69	57-66	
	Teillast/ Volllast	50/30°C	°C	34 - 46	34 - 51	34 - 49	
Abgasmassenstrom	Erdgas E, LL	80/60°C	g/s	1,4 - 7,4	1,4 - 9,8	1,9 - 13,8	
	Erdgas E, LL	50/30°C	g/s	1,3 - 7,0	1,3 - 9,4	1,8 - 13,1	
CO2-Gehalt Erdgas			%	8,5 - 9,5			
Zugbedarf			mbar	0			
max. Förderdruck am Abgasstutzen	Teillast/ Volllast		mbar	0,8 / 0,25	1,0 / 0,25	1,1 / 0,25	
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	100			
Betriebsdruck	min.		bar	1,0			
	min.		MPa	0,1			
	max.		bar	3,0			
	max.		MPa	0,3			
Ausdehnungsgefäß	Inhalt		l	12	12	12	
	Vordruck		bar	0,75	0,75	-	
			MPa	0,075	0,075	-	
Trinkwarmwasser							
Max. Wasserdruck			bar	10,0			
			MPa	1,0			
Max. Speichertemperatur			°C	65			
Speichertyp (Rohrwendelspeicher= RSP ; Schichtenspeicher= SSP)				RSP	SSP	RSP	SSP
Speicherinhalt				l	130	135	130
Dauerleistung bei HV = 80°C von 10°C auf 45°C				l/h	359	359	478
Leistungskennzahl bei HV = 80°C und SP = 60°C				NI	1,4	1,8	1,8
					2,3	2,1	2,8
Gas-Anschlusswerte							
Auslegung Gasströmungswächter ⁽¹⁾		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	0,31 - 2,10	0,41 - 3,00	
	Erdgas LL [H _{UB} 8,13 kWh/m³]		m³/h	0,36 - 1,80	0,36 - 2,50	0,48 - 3,40	
Elektrische Leistungsaufnahme							
Elektroanschluss			V/Hz	230 V / 50 Hz			
max. elektr. Leistungsaufnahme			W	85	130	93	
				138	108	153	
Heizbetrieb	Volllast, Pumpe Werkseinstellung		W	57	70	92	
	Schutzbetrieb		W	3	3	3	
Maße							
Gewicht Kessel-Modul			kg	59	59	61	
Gewicht Kessel; gesamt			kg	154	139	154	
				139	156	141	
Kesselwasserinhalt			l	2,5	2,5	3,6	
Höhe			mm	1600			

Modell		BBS EVO 15	BBS EVO 20	BBS EVO 28
Breite	mm	600		
Tiefe	mm	600		
(1) Nur bei Einzelleitung aus Metall. In anderen Fällen ist ein Abgleich der Leitungslängen erforderlich , siehe TRGI 2008				

3.2.1 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

3.2.2 Restförderhöhe BBS EVO

Abb.1 Restförderhöhe BBS EVO 15 – 20

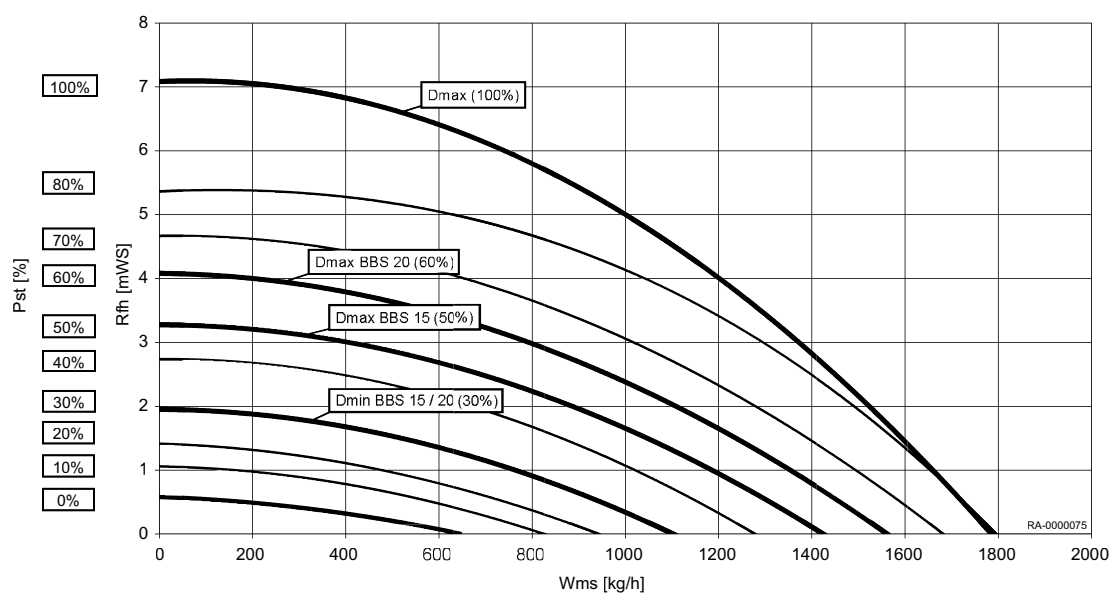
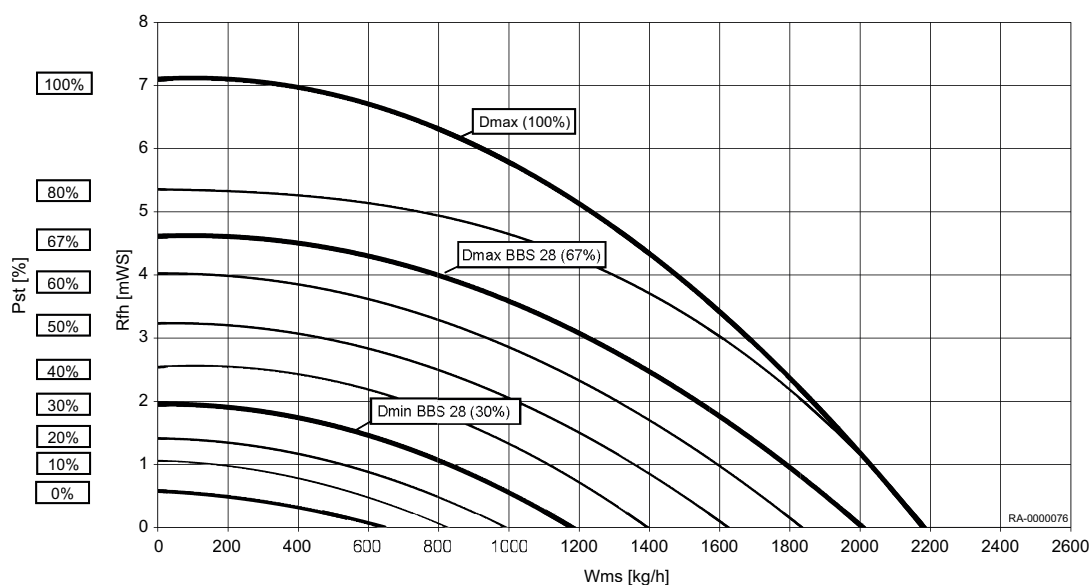


Abb.2 Restförderhöhe BBS EVO 28



Legende:

Dmax	voreingestellte max. Drehzahl
Dmin	voreingestellte min. Drehzahl
Pst	Pumpenstufe
Rfh	Restförderhöhe
Rmax	max. Restförderhöhe
Wms	Wassermassenstrom

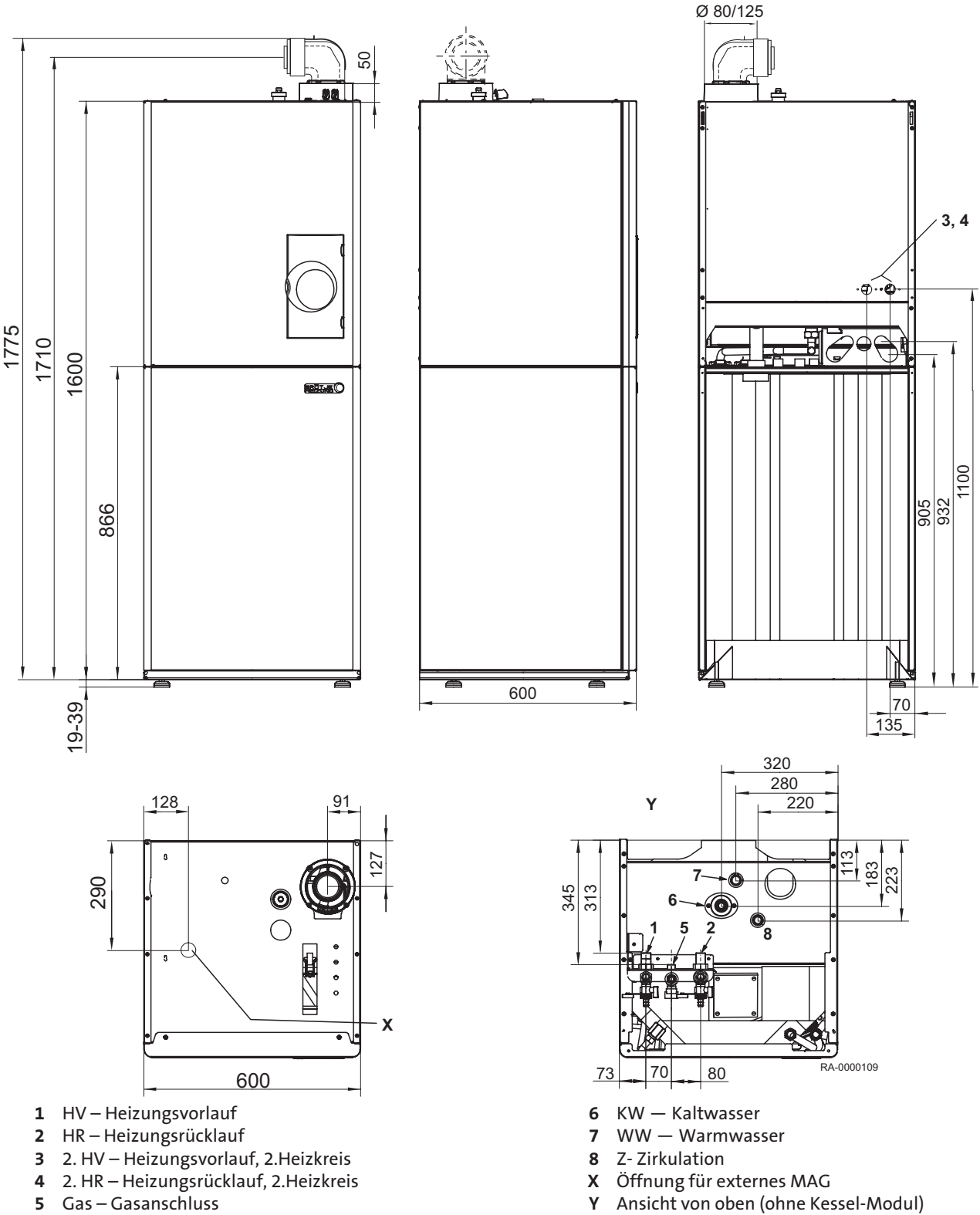


Hinweis:

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

3.3 Abmessungen und Anschlüsse

Abb.3 Abmessungen und Anschlüsse BBS EVO



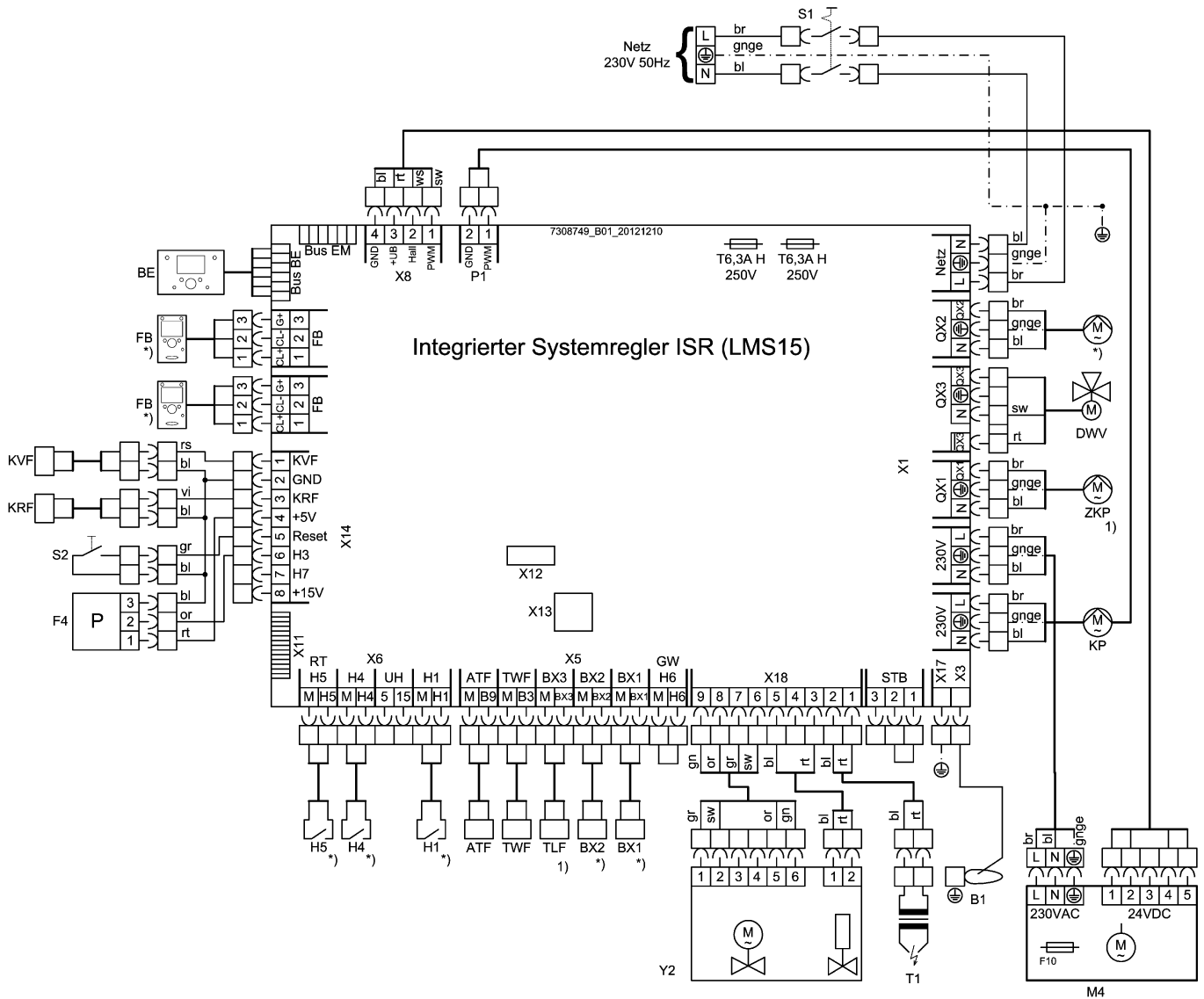
Tab.5 Abmessungen und Anschlüsse

Modell		BBS EVO 15/20	BBS EVO 28
HV	– Heizungsvorlauf	G 3/4"	G 3/4"
HR	– Heizungsrücklauf	G 3/4"	G 3/4"
2.HV	– Heizungsvorlauf, 2.Heizkreis	G 3/4"	G 3/4"
2.HR	– Heizungsrücklauf, 2.Heizkreis	G 3/4"	G 3/4"

Modell		BBS EVO 15/20	BBS EVO 28
Gas	– Gasanschluss	G 1/2"	G 1/2"
SiV	– Sicherheitsventil	G 3/4"	G 3/4"
KA	– Kondenswasseranschluss	Ø 25 mm	Ø 25 mm
KW	Kaltwasser	G 3/4", AG	G 3/4", AG
WW	Warmwasser	G 3/4", AG	G 3/4", AG
Z	Zirkulation	G 3/4", AG	G 3/4", AG

Schwerkraftsperre	blockiert (Ventil geöffnet)	Betriebsstellung
BBS EVO 15/20 / 28	Z  A	Z  A

3.4 Schaltplan



Legende:

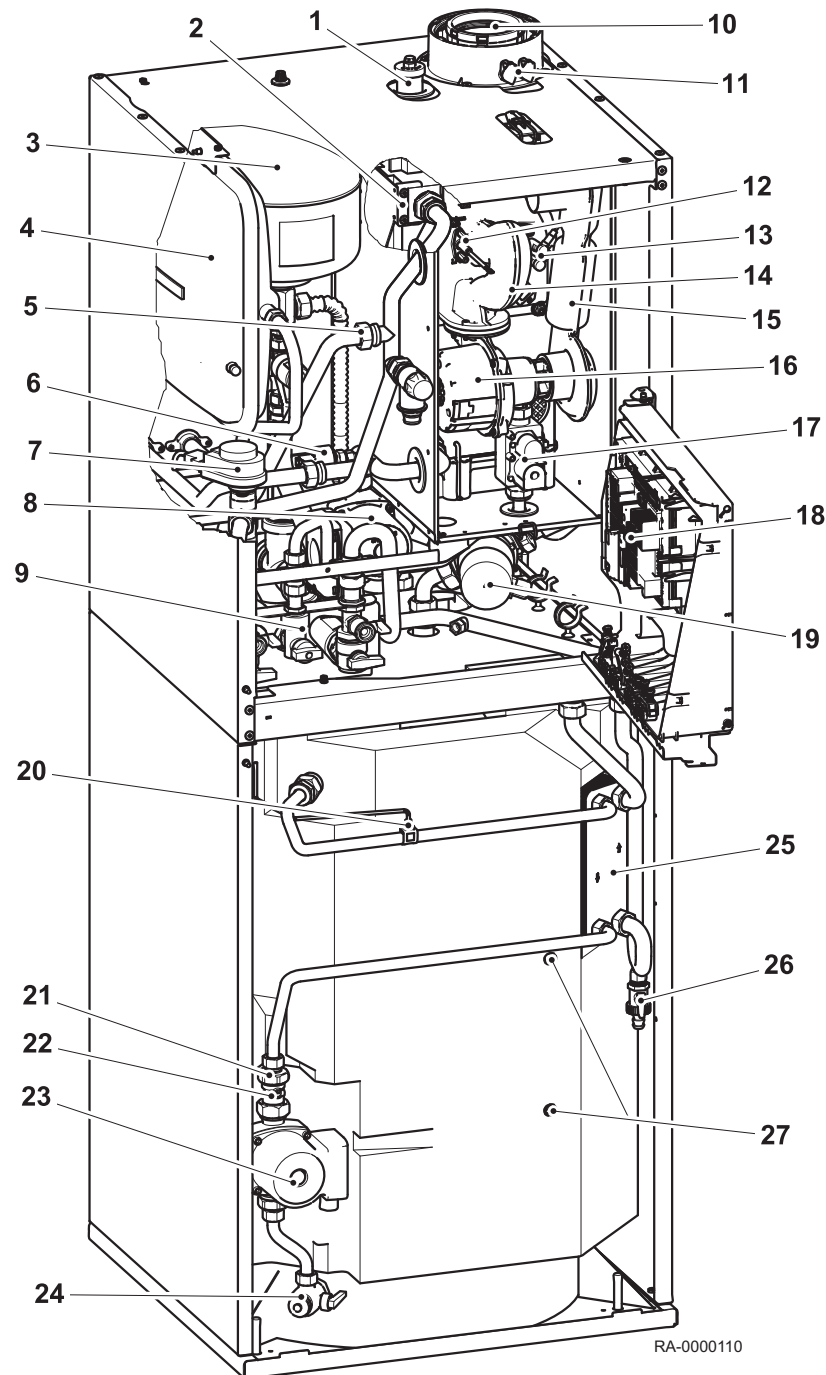
ATF	Außentemperaturfühler QAC34
B1	Ionisationselektrode
BE	Bedieneinheit
Bus BE	Busanschluß für Bedieneinheit
Bus EM	Busanschluß für Erweiterungsmodul
BX1..3	Multifunktionaler Fühlereingang
H6	Gasdruckwächter Eingang
DWV	Dreiwegeventil
F4	Wasserdrucksensor
FB	Fernbedienung *)
H1,4,5	Multifunktionaler Eingang *)
KP	Kesselpumpe
KRF	Kesselrücklauffühler Typ 36
KVF	Kesselvorlauffühler Typ 36

M4	Brennergebläse
P1	PWM-Ausgang
QX1..3	Multifunktionaler Ausgang
S1	Betriebsschalter
S2	Entriegelung
SK	Sicherheitskette
T1	Zündtrafo
TLF	Trinkwasserladefühler B36
TWF	Trinkwasserfühler Typ 36
X11	Schnittstelle Busmodul
X12,13	Serviceschnittstellen
Y2	Gasmagnetventil
ZKP	TWW-Zwischenkreispumpe Q33
1)	Nur mit Schichtenspeicher
*)	Zubehör

4 Produktbeschreibung

4.1 Hauptkomponenten

Abb.4 Kesselansicht BBS EVO (dargestellt ohne Vorderwand und Abdeckung der Regelung)



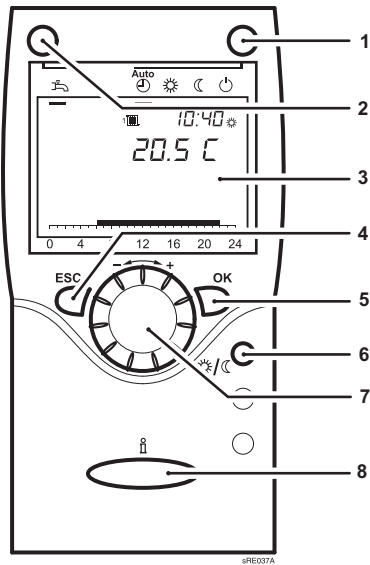
RA-0000110

- | | |
|--|--|
| 1 Schnellentlüfter | 12 Ionisationselektrode |
| 2 Halblech für Wärmetauscher | 13 Zündelektroden |
| 3 Membran-Ausdehnungsgefäß (MAG) Trinkwasser ¹⁾ | 14 Mischkanal |
| 4 MAG Heizung | 15 Ansaugschalldämpfer |
| 5 Anschluss 2.Heizkreis | 16 Gebläse |
| 6 Druckwächter | 17 Gasventil |
| 7 3-Wege-Ventil | 18 Regelung LMS |
| 8 Heizkreispumpe | 19 Zirkulationspumpe ¹⁾ |
| 9 Absperrset AEH ¹⁾ | 20 Trinkwasserladefühler ²⁾ |
| 10 Abgasadapter | 21 WW-Blende ²⁾ |
| 11 Prüföffnungen | |

- 22 Schwerkraftsperre
- 23 Trinkwasserladepumpe²⁾
- 24 Entleerung Speicher u. Trinkwasserladepumpe
- 25 Trinkwasser-Wärmetauscher²⁾

- 26 Entleerung/Befüllung Heizkreis
- 27 Tauchhülsen für Trinkwasserfühler
 - 1) Zubehör
 - 2) nur bei Schichtenspeicher SSP

Abb.5 Bedieneroberfläche des Raumgerätes RGT



4.1.1 Raumgerät RGT

Bei Einsatz des Raumgerätes RGT (Zubehör) ist die ferngesteuerte Einstellung aller am Grundgerät einstellbarer Reglerfunktionen möglich (Abbildung 1, Seite 20).

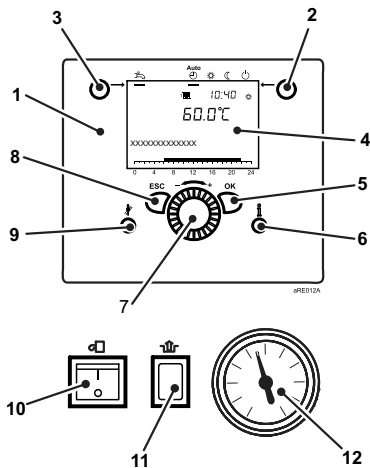
- 1 Betriebsarttaste Heizbetrieb
- 2 Betriebsarttaste Trinkwasserbetrieb
- 3 Display
- 4 ESC-Taste (Abbruch)
- 5 OK-Taste (Bestätigung)
- 6 Präsenztaste
- 7 Drehknopf
- 8 Informationstaste

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.

4.2 Beschreibung Bedieneinheit

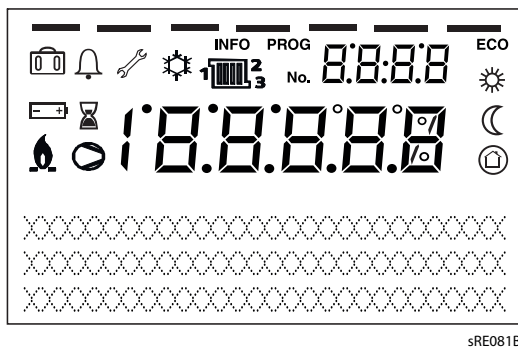
Abb.6 Bedienelemente



4.2.1 Bedienelemente

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

Abb.7 Symbole im Display



4.2.2 Anzeigen

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

4.3 Lieferumfang

- Gas-Brennwertkessel für Wandmontage im Karton verpackt
- Gas-Brennwert-Modul im Karton verpackt
- Trinkwassererwärmer separat im Karton verpackt
- Info-Paket mit Anleitungen
- Außentemperaturfühler
- Beipack

4.4 Zubehör und Optionen

Nachfolgend aufgelistet ist für den BBS EVO verfügbares Zubehör (Auszug).

- Raumgerät RGT
- Busmodul BM
- Erweiterungsmodul EWM
- Absperrset AEH
- Mischeranschlussrohr MAR
- Installationsset BBS
- Zirkulationspumpenset BBS

4.4.1 Einbau Erweiterungsmodul

Durch den Einbau des Erweiterungsmoduls EWM ist die Anwendung mit einem oder zwei Mischerheizkreisen möglich.

5 Vor der Installation

5.1 Vorschriften für die Installation

**Achtung!**

Die Installation des Gerätes muss durch einen qualifizierten Fachmann gemäß den geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften erfolgen.

- Für an das Stromnetz angeschlossene Geräte:
Norm VDE 0100 – Errichten von Niederspannungsanlagen

5.2 Installationsbedingungen

5.2.1 Korrosionsschutz

**Achtung!**

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.

5.2.2 Zuluftöffnungen

**Achtung!****Zuströmbereich freihalten!**

Be- und Entlüftungsöffnungen dürfen nicht zugestellt oder verschlossen werden. Der Zuströmbereich für die Verbrennungsluft muss freigehalten werden.

**Warnung****Gefahr der Beschädigung!**

Das Gas-Brennwertgerät darf nur in Räumen mit sauberer Verbrennungsluft aufgestellt werden. Auf keinen Fall dürfen Fremdstoffe wie z.B. Blütenstaub durch die Ansaugöffnungen ins Geräteinnere gelangen! Bei starker Staubentwicklung, wie z.B. bei laufenden Bauarbeiten, darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden. Es können Schäden am Gerät entstehen!

Bei raumluftabhängigem Betrieb des BBS EVO 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 EVO freigehalten werden muss.

5.2.3 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.
- Einschränkung 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).



Achtung!

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



Hinweis:

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

5.2.4 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.

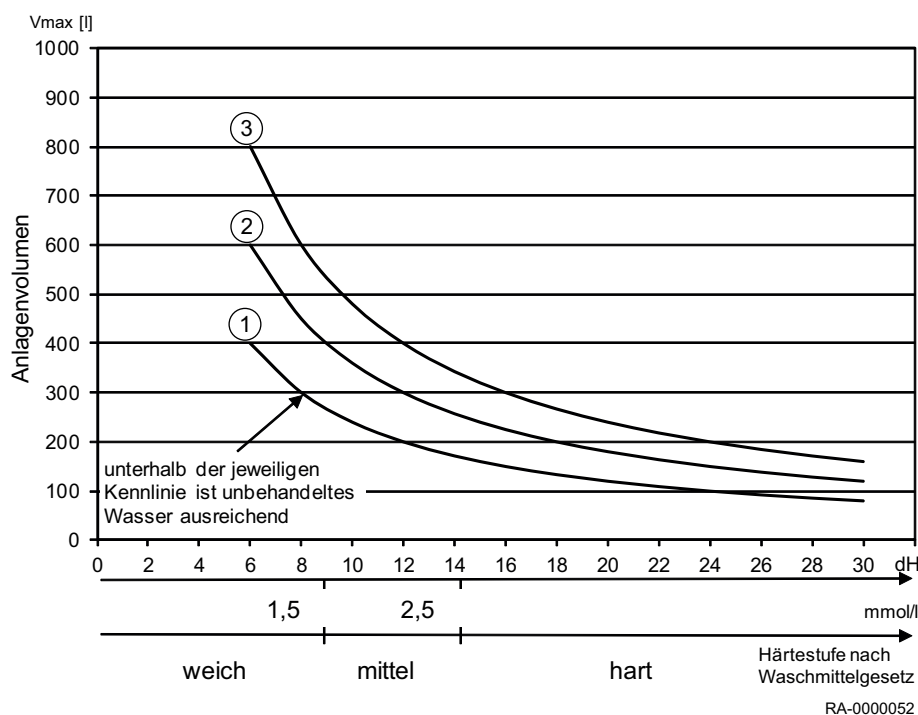
Besteht in Sonderfällen ein Bedarf an Additiven in gemischter Anwendung (z.B. Härtestabilisator, Frostschutzmittel, Dichtmittel etc.), ist darauf zu achten, dass die Mittel untereinander verträglich sind und keine Verschiebung des pH-Wertes entsteht. Vorzugsweise sind Mittel vom gleichen Hersteller zu verwenden.

- Bei Pufferspeichern in Verbindung mit Solaranlagen oder Festbrennstoffkesseln muss der Pufferinhalt bei der Bestimmung der Füllwassermenge mit berücksichtigt werden.

5.2.5 Diagramm Wasserhärte

Zur Vermeidung von Schäden durch Kesselsteinbildung im Kessel ist Abbildung 1, Seite 24 zu beachten.

Abb.8 Diagramm Wasserhärte



Tab.6 Legende für Diagramm Wasserhärte

Nummer	1	2	3
Kesseltyp	BBS EVO 15 - 20	BBS EVO 28	-

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

5.2.6 Behandlung und Aufbereitung von Heizungswasser

■ Anlagenvolumenbestimmung

Die Gesamtwassermenge der Heizanlage setzt sich zusammen aus Anlagenvolumen (= Füllwassermenge) plus Ergänzungswassermenge. Bei den kes-

selspezifischen BRÖTJE-Diagrammen wird der leichteren Verwendung halber lediglich das Anlagenvolumen verwendet. Über die gesamte Lebensdauer des Kessels wird von einer maximalen Nachfüllung vom 2-fachen Volumen ausgegangen.

■ Füll- und Ergänzungswasser Komplettbehandlung

„AguaSave SAV VSP 2“ und „AguaSave SAV VSP 25“ (H Plus) von der Firma Brötje (www.broetje.de).

■ Freigegebene Mittel

- Additive
Folgende Produkte sind zurzeit von BRÖTJEFreigegeben: Folgende Produkte sind zurzeit von BRÖTJEFreigegeben:
 - „Heizungs-Vollschutz“ der Firma Fernox (www.fernox.com)
 - „Sentinel X100“ der Firma Guanako (www.sentinel-solutions.net)
 - „Jenaqua 100 und 110“ der Firma Guanako (www.jenaqua.de)
 - „Vollschutz Genosafe A“ der Firma Grünbeck
 - "Care Sentinel X100" der Firma Conel (www.conel-gmbh.de)
- Vollentsalzung
Grundsätzlich kann immer vollentsalztes Wasser (VE-Wasser) eingesetzt werden, allerdings in Verbindung mit einem pH-Wert-Stabilisator. Folgende Geräte zur Herstellung von VE- Wasser wurden getestet und freigegeben:
 - „Vollentsalzung (VE) GENODEST Vario GDE 2000" von der Firma Grünbeck (www.gruenbeck.de)
 - "Vollentsalzungspatrone SureFill" von der Firma Sentinel (www.sentinel-solutions.net)
 - 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)
 - "SoluTECH" von der Firma Cillit (www.gc-gruppe.de)

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



Verweis:

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



Hinweis:

Einsatz von Frostschutzmitteln bei BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten mit Aluminiumwärmetauscher.

Die für Solaranlagen angebotene Wärmeträgerflüssigkeit (Lasacor® LS 1) wird auch in Heizungsanlagen (z. B. Ferienhäusern) als Frostschutzmittel eingesetzt. Der Gefrierpunkt ("Eisflockenpunkt") liegt bei der in Kanistern ausgelieferten Mischung (42 % Lasacor® LS 1, 58 % Wasser) bei -28 °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 -28 °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 Lasacor® LS 1 ist bis zu einem Mischungsverhältnis 2,5:1 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. Sollten im Ausnahmefall andere Frostschutz-Temperaturen erforderlich sein, so können individuelle Berechnungen erstellt werden.

Wasserinhalt der Anlage [l]	Menge Lasacor® LS 1 [l]	Zumischung Wasser ⁽¹⁾ [l]	Frostschutz bis [°C]
50	36	14	-15
100	71	29	-15
150	107	43	-15
200	143	57	-15
250	178	72	-15
300	214	86	-15
500	357	143	-15
1000	714	286	-15
(1) Bei dem Wasser für die Mischung muss es sich um neutrales Wasser (Trinkwasserqualität mit max. 100 mg/kg Chlor) oder demineralisiertes Wasser handeln. Die Anweisungen des Herstellers sind zu beachten.			

5.2.7 Hinweise zur Wasserhärte

- 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 der nachfolgenden Tabelle gelten. 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.
- In Abhängigkeit der eingesetzten Materialien entscheiden, ob Zugabe von Inhibitoren, Teilenthärtung oder Vollentsalzung die richtige Methode ist.
- Befüllung dokumentieren (Dazu das BRÖTJE-Anlagenbuch verwenden. Bei Einsatz eines Additivs ist dieses am Kessel zu kennzeichnen.). Eine vollständige Entlüftung der Anlagen bei maximaler Betriebstemperatur ist zur Vermeidung von Gaspolstern und Gasblasen unverzichtbar.
- Nach 8 bis 12 Wochen den pH-Wert kontrollieren und dokumentieren. Wartungsvertrag anbieten und abschließen.
- Jährlich den bestimmungsgemäßen Betrieb hinsichtlich Druckhaltung, pH-Wert und Ergänzungswassermenge kontrollieren und dokumentieren.

Tab.7 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 ⁽¹⁾	≤ 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
(1) bei Umlaufwasserheizern (< 0,3 l/kW) und Systemen mit elektrischen Heizelementen			

5.3 Auswahl des Aufstellungsortes

5.3.1 Anforderungen an den Aufstellungsraum

Der Aufstellungsraum muss trocken und frostfrei (0°C bis 45°C) sein.



Hinweis:

Bei Betrieb des Gas-Gerätes dürfen die vorgeschriebenen Mindestabstände nicht verändert werden.



Warnung

Maßnahmen zur Versorgung des Gerätes mit Verbrennungsluft und zur Abgasabführung dürfen Sie nur in Absprache mit dem Bezirksschornsteinfeger verändern. Dazu gehören:

- Das Verkleinern des Aufstellraums.
- Der nachträgliche Einbau fugendichter Fenster und Außentüren.
- Das Abdichten von Fenstern und Außentüren.
- Das Verschliessen oder Entfernen der Zuluftöffnungen.
- Das Abdecken der Schornsteine.



Hinweis:

Am Abgasstutzen an der Oberseite des Gerätes befinden sich die Prüföffnungen für den Schornsteinfeger. Halten Sie die Prüföffnungen stets zugänglich.

5.3.2 Hinweise zum Aufstellungsraum



Achtung!

Gefahr durch Wasserschäden!

Bei der Installation des BBS EVO ist zu beachten:

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

Aufstellungsraum

- Der Aufstellungsraum muss trocken sein, die Raumtemperatur muss zwischen 0°C und 45°C liegen.
- Der Aufstellungsort ist insbesondere mit Rücksicht auf die Führung der Abgasrohre zu wählen. Bei der Aufstellung des Kessels müssen die angegebenen Wandabstände eingehalten werden.
- Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind insbesondere Verordnungen der Bundesländer, wie Feuerungs- und Bauordnung sowie die Heizraumrichtlinien zu beachten. Nach vorne sollte zur Durchführung von Inspektions- und Wartungsarbeiten ausreichend Platz vorhanden sein.

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

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

Soll der BBS EVO 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 EVO unter diesen Bedingungen ist zwingend die DIN 50929 (Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe bei äußerer Korrosionsbelastung) 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.

5.3.3 Betrieb in Nassräumen

Der BBS EVO entspricht im Auslieferungszustand bei raumluftunabhängigem Betrieb der Schutzart IPx4D (Abbildung 1, Seite 28).

Bei Aufstellung in Nassräumen müssen nachstehende Bedingungen erfüllt sein:

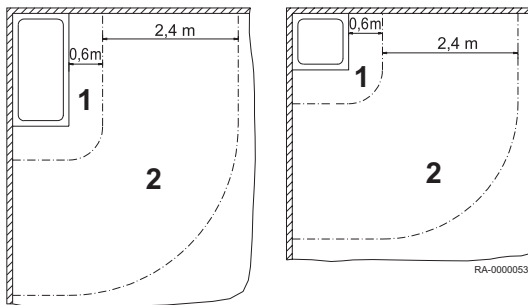
- raumluftunabhängiger Betrieb
- zur Einhaltung der Schutzart IPx4D:
 - Betrieb des Raumgerätes bzw. -thermostaten nicht in Nassräumen!
 - alle ab- bzw. ankommenden elektrischen Leitungen müssen durch die Zugentlastungsverschraubungen geführt und festgesetzt werden.

1 Schutzbereich 2

2 Schutzbereich 3

- Bei Einbau des BBS EVO in Bad- oder Duschräumen im Wohnbereich sind die Schutzbereiche und Mindestabstände nach VDE 0100, Teil 701 zu beachten.
- Der BBS EVO entspricht der Schutzart IPx4D (Schutzbereich 2 bzw. 1) nach VDE 0100, Teil 701 und darf in dem Schutzbereich 2 installiert werden (siehe auch obige Hinweise „Betrieb in Nassräumen“).
- Im Schutzbereich 1 darf der BBS EVO nur eingebaut werden, wenn nicht mit Strahlwasser (z.B. Massageduschen) zu rechnen ist.

Abb.9 Abstände in Bad- bzw. Duschräumen



5.4 Anwendungsbeispiel

Abb.10 Anwendungsbeispiel: Ein Pumpenheizkreis mit Raumgerät, inkl. Speichertemperaturregelung

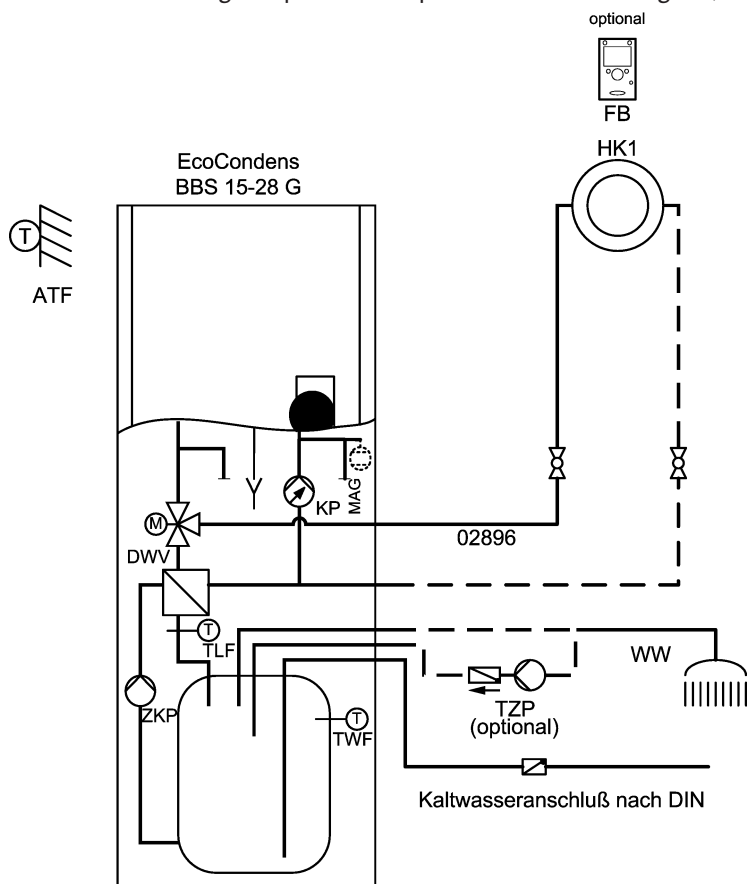


Abb.11 Anschlussplan

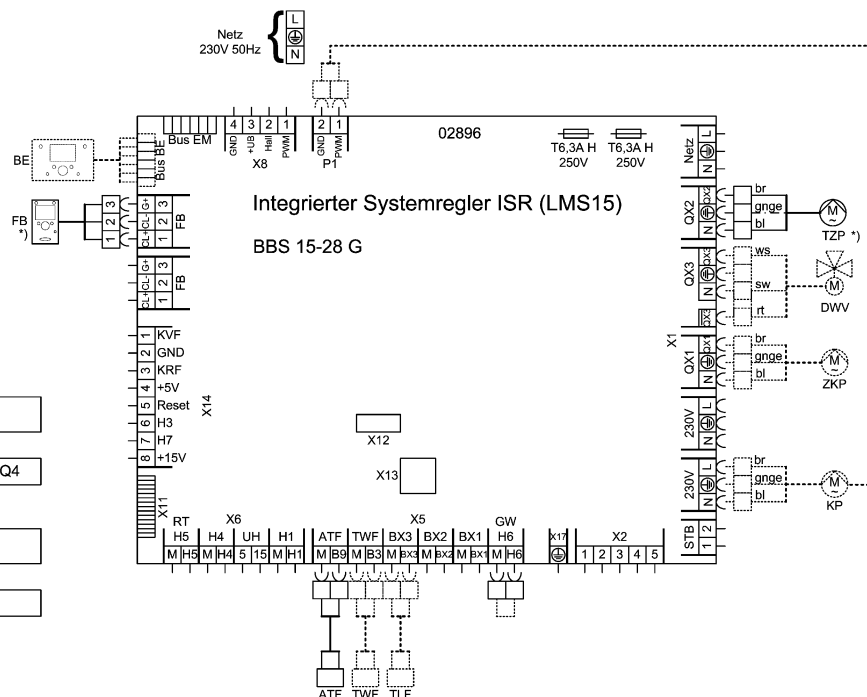
Die Parametereinstellung dieser Anwendung entspricht dem Auslieferungszustand

Bei Verwendung einer Zirkulationspumpe zusätzlich:

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
5891	Relaisausgang QX2	Zirkulationspumpe Q4

Bei Verwendung eines Rohrwendelspeichers:

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
5890	Relaisausgang QX1	Keine



5.4.1 Legende

Abb.12 Legende für Anwendungsbeispiele; Teil 1
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	QAD 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
VRF	Vorreglerfühler	Messen der Vorlauftemperatur in einem Vorregler	QAD 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	QAD 36
TVF	Trinkwasservorlauffühler B 35	Messen der Ladetemperatur im Trinkwasserladesystem LSR mit Mischer	QAD 36
TZF	Trinkwasserzirkulationsfü. B 39	Messen der Temperatur des Trinkwasserzirkulationsrücklaufs	QAD 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 GSR 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, Q20	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	Schwimmbadpumpe 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
VKP 1	Verbr'kreispumpe Q15	Pumpe für einen Verbraucherkreis z.B. Lüftung
VKP 2	Verbr'kreispumpe Q 18	Pumpe für einen Verbraucherkreis z.B. Lüftung
VRP	Vorreglerpumpe	Pumpe des Vorreglers
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)

RA-000011
Stand 18.01.2014

Abb.13 Legende für Anwendungsbeispiele; Teil 2

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
VRM	Vorreglermischer	Mischer im einem Vorreglerkreis
TVM	TWW Vorreglermischer	Mischer im einem Vorreglerkreis TWW
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)
SK	Sicherheitskette
GW	Anschluß für den Gasdruckwächter
WDS	Wasserdrucksensor
AGF	Abgastemperaturfühler
TR	Thermostat
TWW	Trinkwasser warm
TWK	Trinkwasser kalt
TWZ	Trinkwasserzirkulation
S1	Betriebsschalter
F1	Sicherung
*)	Zubehör bauseits oder separat zu bestellen

RA-0000112

6 Installation

6.1 Montage

6.1.1 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!).

Den 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).


Hinweis:

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

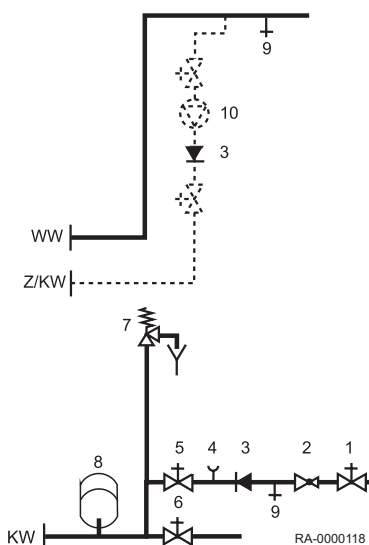
6.1.2 Kalt- und Warmwasseranschluss

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


Achtung!

Dichtheit prüfen! Der Probeüberdruck ist abhängig vom Wärmeerzeuger (siehe Verweis unten).

Abb.14 Kaltwasseranschluss nach DIN 1988



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

6.1.3 Installations-Variante 1

Installation des BBS EVO mit Wandabstand; ohne Zubehör


Verweis:

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 Zubehör von BRÖTJE berücksichtigt.

**Verweis:**

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!

**Verweis:**

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

6.1.4 Montage Speicherteil (Typ RSP bzw. SSP)

Abb.15 Konsole montieren

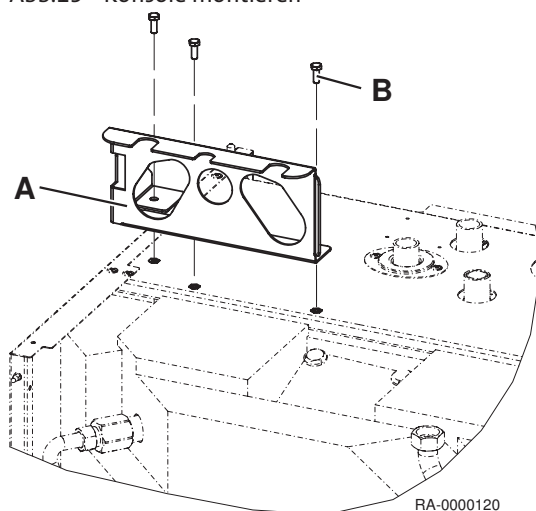
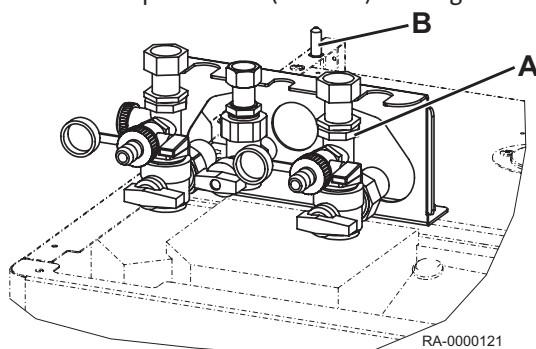


Abb.16 Absperrset AEH (Zubehör) befestigen



1. Den Speicherteil am Aufstellungsort platzieren.
2. Die Konsole mit beiliegenden Schrauben montieren.

A Konsole
B Schraube

**Achtung!**

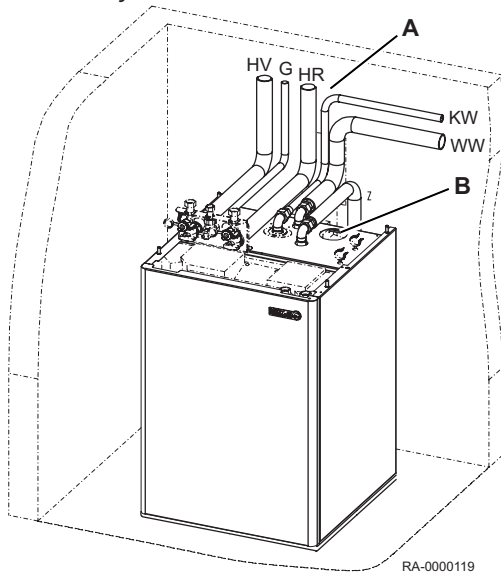
Schrauben erst nach der Montage des Kesselteils fest anziehen!

- 3A Gegenmutter
B Führungsbolzen

Das Absperrset AEH[*Footnote: unique_62_Connect_42_GUID-F25640F7-25C9-4BC1-81A8-AD21EB9F85CD*] an Konsole anschrauben. Die Absperrhähne in die Öffnungen der Konsole bis zum Anschlag einschieben und durch Festdrehen der Gegenmutter arretieren.

[Footnote: *unique_62_Connect_42_GUID-F25640F7-25C9-4BC1-81A8-AD21EB9F85CD*]¹ Zubehör

Abb.17 Hydraulikanschluss



- 4A Die Verrohrung kann wahlweise nach oben, unten oder zur Seite erfolgen!
- B Über der großen Öffnung keine Leitung installieren!
- G Gas
- HR Heizungsrücklauf
- HV Heizungsvorlauf
- KW Kaltwasser
- WW Warmwasser



Achtung!

Jetzt BBS EVO hydraulisch anschließen; siehe Abbildung 3, Seite 34. Gesamte hydraulische Installation des BBS EVO (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!



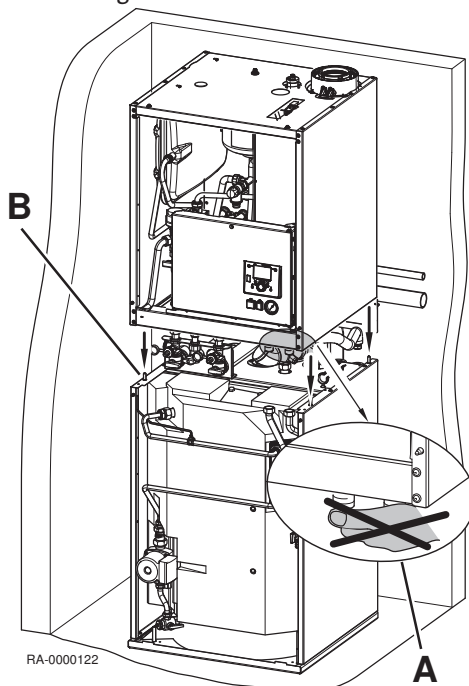
Achtung!

Bei Anwendung mit Rohrwindelspeicher RSP muss umprogrammiert werden!

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

6.1.5 Montage Kesselteil

Abb.18 Montage Kesselteil



1A

B Führungsbolzen

Vier Führungsbolzen in die Seitenwände des Speicherteils eindrehen; siehe . Die Vorderwand des Speicherteils abnehmen (nach vorne ziehen). Vorderwand des Kesselteils abnehmen. Dazu die an der Oberseite des Kesselteils befindlichen Verriegelungsschrauben hineindrehen.



Hinweis:

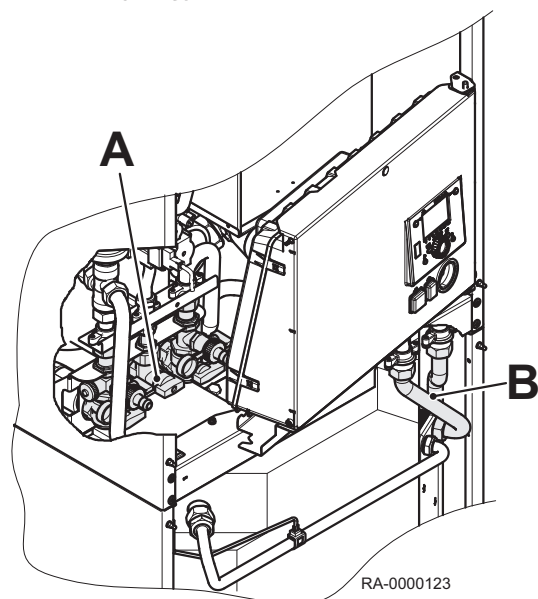
Achtung! Gefahr des Klemmens!

Die Tragehand nicht im gekennzeichneten Bereich (Abbildung 1, Seite 34) der Traverse ansetzen, beim Aufsetzen besteht die Gefahr des Klemmens!

Den Kesselteil auf Speicherteil setzen; siehe . Zum Tragen des Kesselteils die vordere und hintere Traverse nutzen, **nicht an den Seitenwänden** tragen!

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

Abb.19 Anschluss Kesselteil - Speicherteil/
Rohrnetz



4A Verschraubungen für HV, HR und Gas

B Verschraubungen für Speichervorlauf Verschraubungen für und -
rücklauf

Die Verrohrung Kesselteil mit Speicherteil bzw. Rohrnetz herstellen;
siehe . 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.

6.2 Vorarbeiten

6.2.1 Begrenzung der Durchflussmenge bei Schichtenspeicher SSP (Wechseln der WW-Blende)



Achtung!

Evtl. WW-Blende tauschen!

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

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

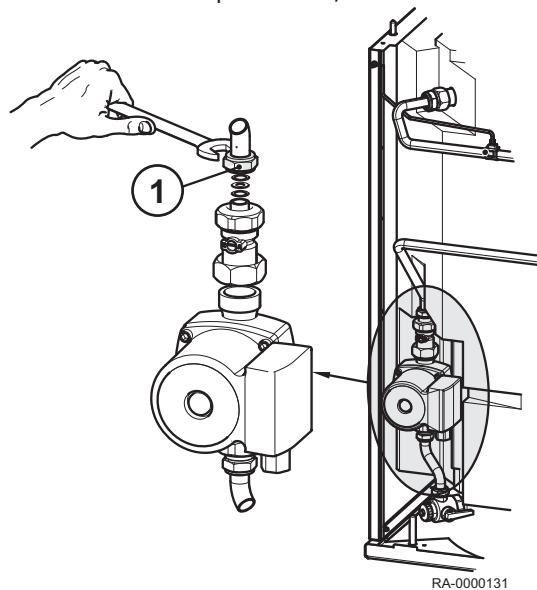
1. Zum Wechseln der Blende die Verschraubung (1/2") oberhalb der
Schwerkraftsperre lösen.
2. Die Blende ggf. austauschen.
Dichtheit prüfen!



Achtung!

Neue Dichtungen verwenden!

Abb.20 Wechseln der WW-Blende (nur
Schichtenspeicher SSP)



6.3 Hydraulischer Anschluss

6.3.1 Heizkreis anschließen

Heizkreis mittels flachdichtenden Verschraubungen an Kesselvorlauf und
Kesselrücklauf anschließen.

**Hinweis:****Heizungsfilter einbauen.**

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

6.3.2 Sicherheitsventil

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.

6.3.3 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 EVO 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 EVO mit Wasser füllen. Hierzu vor der Montage des Abgasrohres 0,25 l Wasser in den Abgasstutzen füllen.

6.3.4 Eindichten und Befüllen der Anlage

1. Die Heizungsanlage über den Rücklauf des BBS EVO befüllen (siehe Verweis unten)!
2. Die Dichtheit prüfen (max. Betriebsdruck siehe Verweis unten).

**Weitere Informationen siehe**

Technische Daten, Seite 12

Abmessungen und Anschlüsse, Seite 16

6.4 Gasanschluss

6.4.1 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 zu installieren.

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

Rückstände in Rohren und Rohrverbindungen sind zu entfernen.

6.4.2 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!



Gefahr!
Lebensgefahr durch Gas!

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

6.5 Abgas-/Zuluftführung

6.5.1 Abgasanschluss

Die Abgasleitung muss für den Betrieb des BBS EVO als Gas- Brennwertgerät mit Abgastemperaturen unterhalb von 120 °C ausgelegt sein (Abgasleitung Typ B). Hierfür ist das baurechtlich zugelassene BRÖTJE -Abgasleitungssystem KAS vorgesehen (Abbildung 1, Seite 37).



Hinweis:

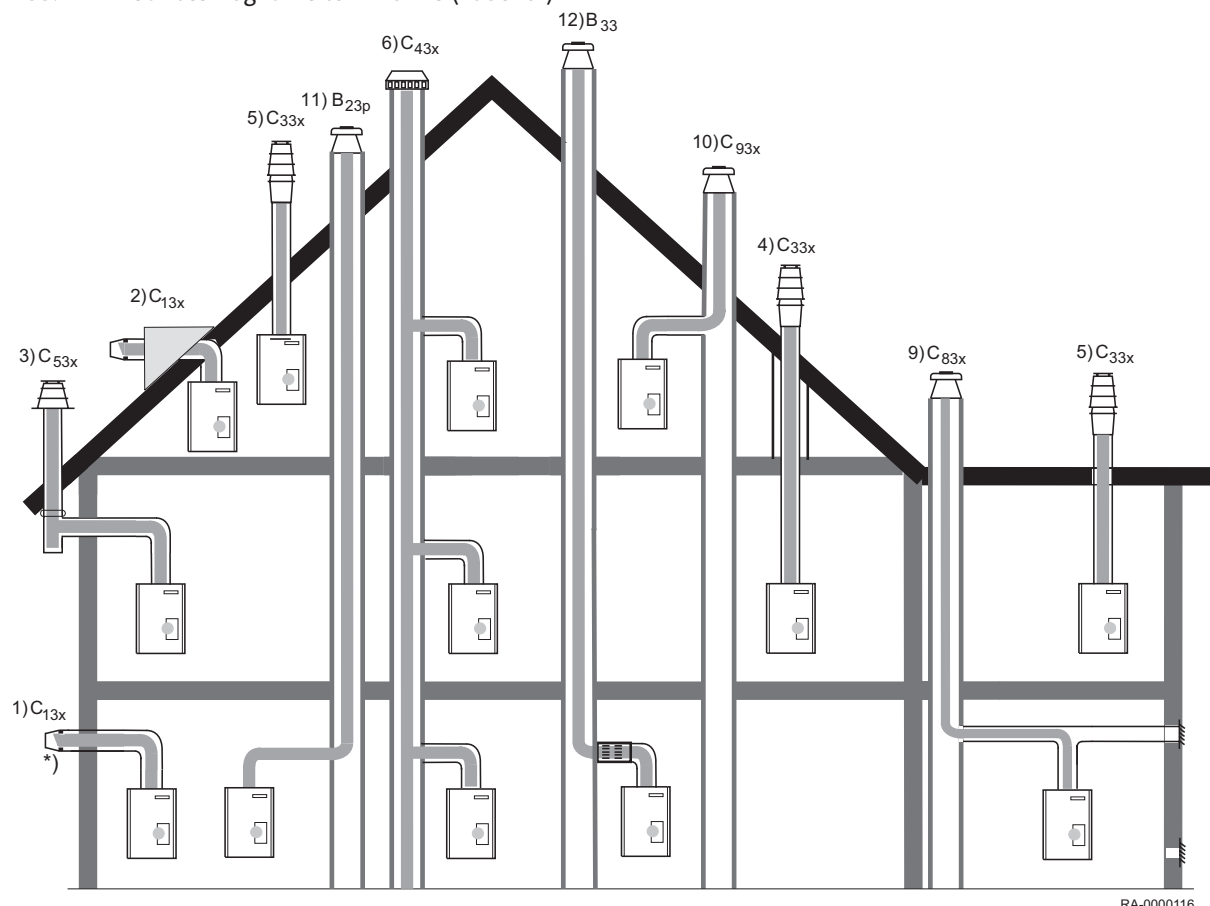
Dieses System ist mit dem BBS EVO geprüft und vom DVGW als System zertifiziert. Zur Montage ist die dem Abgasleitungssystem beigelegte Montageanleitung zu beachten.

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.21 Anschlussmöglichkeiten mit KAS (Zubehör)



RA-0000116

6.5.2 Zulässige Abgasleitungslängen

Tab.8 Zulässige Abgasleitungslängen für KAS 60 (DN 60/100) und 80 (DN 80/125)

Anschlussmöglichkeit	Nr.	10)				12)				10)			
Grundbausatz		KAS 60/2 einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig				KAS 60/2 mit LAA einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig				KAS 80/2 einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig			
installierte Geräteleistung	[kW]	14 - 15	20	22	—	14 - 15	20	22	—	14 - 15	20 - 24	28	38
max. waagerechte Länge	[m]	3				3				3			
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	16	13	10	—	20	17	13	—	23	23	23	14
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge ¹⁾		2				2				2			
Anschlussmöglichkeit	Nr.	12)				7)				10)			
Grundbausatz		KAS 80/2 mit LAA einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig				KAS 80/2 mit K80 SKB konzentr. im Schacht, r.-l.-unabhängig				KAS 80/3 einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig			
installierte Geräteleistung	[kW]	14 - 15	20 - 24	28	38	14 - 15	20 - 24	28	38	20 - 24	28	38	—
max. waagerechte Länge	[m]	3				3				3			
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	30	30	30	20	18	18	18	10	40	40	30	—
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge ¹⁾		2				2				2			
Anschlussmöglichkeit	Nr.	12)				4), 5)				3)			
Grundbausatz		KAS 80/3 mit LAA einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig				KAS 80/5 R/5 konzentr. Dachdurchführung, r.-l.-unabhängig				KAS 80/6 konzentr. an der Außenwand, r.-l.-unabhängig			
installierte Geräteleistung	[kW]	28	38	—	—	14 - 15	20 - 24	28	38	14 - 15	20 - 24	28	38
max. waagerechte Länge	[m]	3				3				3			
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	40	40	—	—	23	23	20	11	20	20	20	12
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge ¹⁾		2 ²⁾				0				2			
Anschlussmöglichkeit	Nr.	6)				1), 2)				9)			
Grundbausatz		KAS 80 LAS-Anschluss konzentr. zum LAS-Schornstein, r.-l.-unabhängig				KAS 80 AWA Außenwandanschluss max. 11 kW Heizleistung (28 kW TWW) r.-l.-unabhängig				KAS 80 AGZ getrennte Verbrennungsluftzuführung, einwandig im Schacht			
installierte Geräteleistung	[kW]	14 - 15	20 - 24	28	38	14 - 15	20 - 24	28	—	14 - 15	20 - 24	28	38
max. waagerechte Länge	[m]	3 ³⁾				2				3			
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	3 ³⁾				2				30	30	30	20
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge		3 ³⁾				1				2			
Anschlussmöglichkeit	Nr.					10)							
Grundbausatz		FU-Anschluss konzentrisch zum FU-Schornstein mit LAA, r.-l.-abhängig				KAS 80/M B einwandig im Schacht, metall. Abgashaube r.-l.-unabhängig							
installierte Geräteleistung	[kW]	14-38				14 - 15	20 - 24	28	38				

max. waagerechte Länge	[m]	3)				3					
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	3)				30	30	30	20		
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge ¹⁾		3)				2					
Anschlussmöglichkeit	Nr.	10)				12)					
Grundbausatz		KAS 80 FLEX flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig				KAS 80 FLEX mit LAA flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig					
installierte Geräteleistung	[kW]	14 - 15	20 - 24	28	38	14 - 15	20 - 24	28	38		
max. waagerechte Länge	[m]	3				3					
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	20	20	20	10	25	25	25	14		
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge ¹⁾		2				2					
(1) inklusive Grundbausätze (2) maximale Anzahl der Umlenkungen (Umlenkung 90°) im waagerechten Bereich, DN 80 (3) Die maximal möglichen Längen müssen vom Schornsteinfeger angegeben werden. Es muss eine feuerungstechnische Bemessung nach DIN 4705 Teil 1 und 3 bzw. eine Auslegung gemäß LAS-Zulassung erfolgen.											

6.5.3 Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem

Normen und Vorschriften

Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind insbesondere zu beachten:

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



Achtung!

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

■ Belastete Schornsteine

Bei der Verbrennung von festen oder flüssigen Brennstoffen kommt es zu Ablagerungen und Verunreinigungen im zugehörigen Abgasweg. An den Innenwänden haftet Ruß, der mit Schwefel und Halogenkohlenwasserstoffen belastet ist. Derartige Abgaswege sind ohne Vorbehandlung nicht zur Verbrennungsluftversorgung von Wärmeerzeugern geeignet. Verunreinigte Verbrennungsluft gilt als eine der Hauptursachen für Korrosionsschäden und Störungen an Feuerstätten. Soll die Verbrennungsluft über einen bestehenden Schornstein angesaugt werden, so muss dieser Abgasweg vom zuständigen Bezirks-Schornsteinfegermeister geprüft und ggf. gereinigt werden. Sollten bauliche Mängel (z. B. alte, brüchige Schornsteinfugen) der Nutzung zur Verbrennungsluftversorgung entgegenstehen, sind geeignete Maßnahmen wie das Ausschleudern des Kamins durchzuführen. Eine Belastung der Verbrennungsluft mit Fremdstoffen muss sicher ausgeschlossen sein.

Ist eine entsprechende Sanierung des vorhandenen Abgasweges nicht möglich, kann der Wärmeerzeuger an einer konzentrischen Abgasleitung raumluftunabhängig betrieben werden. Die konzentrische Abgasleitung muss im Schacht gerade 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.

■ 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.

Feuerwiderstandsdauer des Schachtes bei Gebäuden geringerer Bauhöhe: 30 min.

6.5.4 Montage Abgassystem



Warnung

Verletzungsgefahr durch fehlende Arbeitshandschuhe!

Es wird empfohlen, bei Montagearbeiten, insbesondere beim Kürzen von Rohren, Arbeitshandschuhe zu tragen.

Montage mit Gefälle

Die Abgasleitung muss mit Gefälle zum BBS EVO verlegt werden, damit das Kondenswasser aus der Abgasleitung zum zentralen Kondenswassersammler des BBS EVO ablaufen kann.

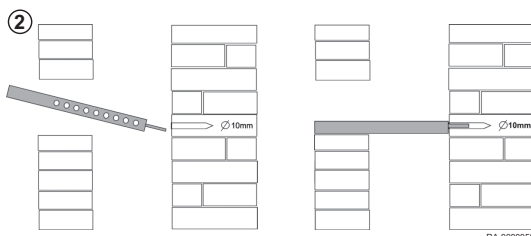
Die Mindest-Gefälle betragen für:

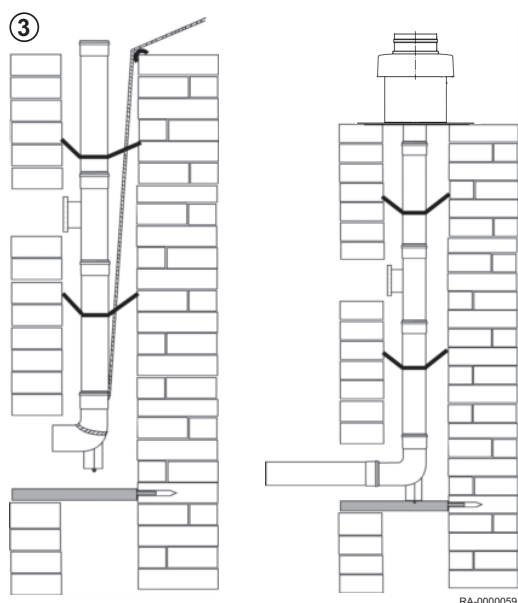
- waagerechte Abgasleitung: min. 3° (min. 5,5 cm auf einen Meter)
- Außenwanddurchführung: min. 1° (min. 2,0 cm auf einen Meter)

Kürzen der Rohre

Alle einfachen und konzentrischen Rohre sind kürzbar. Nach dem Absägen sind die Rohrenden sorgfältig zu entgraten. Beim Kürzen eines konzentrischen Rohres muss ein Rohrstück von mindestens 6 cm Länge vom Außenrohr abgesägt werden. Der Federring zur Zentrierung des Innenrohres entfällt.

1. 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.
2. Zur Befestigung der Stützschiene in der gegenüberliegenden Wand der Schachthöffnung, auf Höhe der Öffnungskante eine Bohrung ($\varnothing=10$ mm) vorsehen. Anschließend den Zapfen der Stützschiene bis zum Anschlag in das Bohrloch einschlagen.





3. 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.
4. 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.



Achtung!

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

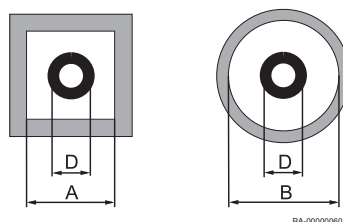
6.5.5 Arbeiten mit dem Abgassystem KAS

Zusätzliche Umlenkungen

Minderung der Gesamtlänge der Abgasleitung um:

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

Abb.22 Mindestmaße des Schachtes



Tab.9 Mindestmaße des Schachtes

System	Außen- Ø Muffe	Min. Schachttinnenmaß	
	D [mm]	kurze Seite A [mm]	rund B [mm]
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 C (mit Verbindungs- oder Revisionsstücken)	103	140	160
KAS 80 FLEX C (ohne Verbindungs- oder Revisionsstücken)	103	125	145

6.5.6 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.

6.5.7 Reinigungs- und Prüfungsöffnungen

**Gefahr!****Abgasleitungen reinigen!**

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

Im Aufstellraum des BBS EVO 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 EVO.

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

6.6 Elektrische Anschlüsse

6.6.1 Elektroanschluss (allgemein)

**Gefahr!****Lebensgefahr durch unsachgemäßes Arbeiten!**

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 0100 und örtliche Bestimmungen, in allen anderen Ländern die einschlägigen Vorschriften zu beachten.

Der Elektroanschluss ist polunverwechselbar und polrichtig vorzunehmen. In Deutschland kann der Anschluss mit einer polunverwechselbaren, zugänglichen Steckvorrichtung oder als fester Anschluss ausgeführt werden. In allen anderen Ländern ist ein fester Anschluss vorzunehmen.

Für den Elektroanschluss ist die am Kessel vorhandene Netzanschlussleitung oder Leitungen der Typen H05VV-F 3 x 1 mm² oder 3 x 1,5 mm² zu verwenden.

Es ist empfehlenswert, vor dem BBS EVO 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.

Leitungstypen



Gefahr!

Lebensgefahr! Gefahr für Leib und Leben durch elektrischen Strom!

Die Verwendung starrer Leitungen (z.B. NYM) ist aufgrund der Gefahr von Kabelbrüchen nicht zulässig! Es sind nur flexible Leitungen zu verwenden, für Netzspannung führende Leitungen z.B. H05VV-F und für Fühler-/Busleitungen z.B. LIYY.

6.6.2 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

6.6.3 Zugentlastungen

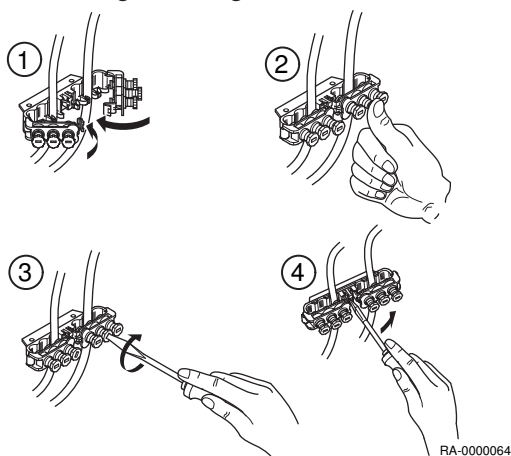
Alle elektr. Leitungen sind in den Zugentlastungen des Schaltfeldes festzusetzen und entsprechend dem Schaltplan anzuschließen.



Weitere Informationen siehe

Schaltplan, Seite 18

Abb.23 Zugentlastungen



6.6.4 Leitungersatz

Alle Anschlussleitungen außer der Netzanschlussleitung sind bei Austausch durch BRÖTJE-Spezialleitungen zu ersetzen. Bei Ersatz der Netzanschlussleitung sind nur Leitungen der Typen H05VV-F 3 x 1 mm² oder 3 x 1,5 mm² zu verwenden.

6.6.5 Berührungsschutz



Stromschlaggefahr

Lebensgefahr durch fehlenden Berührungsschutz!

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

6.6.6 Umwälzpumpen

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

6.6.7 Gerätesicherungen

Gerätesicherung in der Steuer- und Regelzentrale ISR:

- Netzsicherungen: T 6,3A H 250V

6.6.8 Fühler / Komponenten anschliessen



Gefahr!

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.

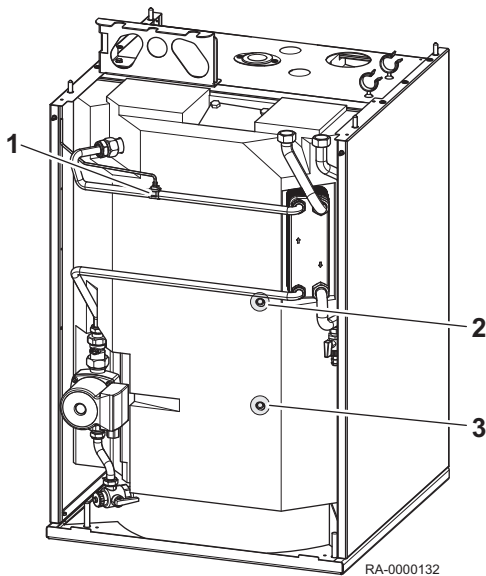
6.6.9 Anschluss Speicherfühler



Verweis:

Die elektrotechnischen Hinweise und der Schaltplan des BBS EVO sind zu beachten!

Abb.24 Schichtenspeicher SSP



- 1 Trinkwasserladefühler TLF
- 2 Tauchhülse, oben (Sparbetrieb)
- 3 Tauchhülse, unten (Komfortbetrieb)

1. Rohrwendelspeicher RSP:

- Den Trinkwasserfühler TWF an der linken Kesselseite nach unten zur Speichertauchhülse verlegen und mittels der Fühlersicherung festsetzen.
- Die Prog.-Nr. 5890 (Relaisausgang QX1) **muss** auf die Einstellung "Kein" programmiert werden.

2. Schichtenspeicher SSP:

- Den Trinkwasserfühler TWF an der linken Kesselseite nach unten entweder zur oberen Speichertauchhülse (Sparbetrieb) oder zur unteren Speichertauchhülse (Komfortbetrieb) verlegen und mittels der Fühlersicherung festsetzen
- Die 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:

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 Abschnitt *Wartung*).



Weitere Informationen siehe

Schaltplan, Seite 18

Relaisausgang QX1 (5890) und Relaisausgang QX2 (5891), Seite 100

Wartung und Reinigung des Speichers, Seite 120

7 Inbetriebnahme

7.1 Allgemeines


Gefahr!

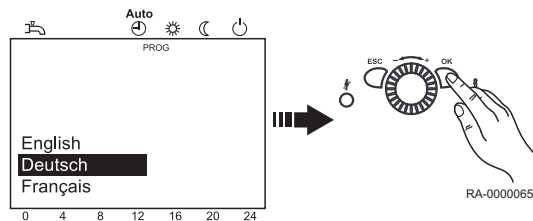
Die Erstinbetriebnahme darf nur von einem zugelassenen Heizungsfachmann durchgeführt werden! Der Heizungsfachmann prüft die Dichtheit der Leitungen, die ordnungsgemäße Funktion aller Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen und misst die Verbrennungswerte. Bei unsachgemäßer Ausführung besteht die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

7.2 Checkliste zur Inbetriebnahme

Tab.10 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 des Gasventils gemessen?		mbar	.....
11.	Freilauf der Pumpen geprüft?			☐
12.	Heizungsanlage befüllen			☐
13.	Verwendete Wasserzusätze			.....
14.	Gas-Fließdruck bei Volllast am Eingang des Gasventils gemessen?		mbar	.....
15.	Gas-Düsendruck bei Volllast am Ausgang des Gasventils 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

7.3 Vorgehen zur Inbetriebnahme



7.3.1 Inbetriebnahme-Menü

Bei der Erst-Inbetriebnahme erscheint einmalig das Inbetriebnahme-Menü.

1. Sprache wählen und mit **OK-Taste** bestätigen.
2. Jahr wählen und bestätigen.
3. Uhrzeit und Datum einstellen und bestätigen.
4. Mit **OK-Taste** abschliessen.



Hinweis:

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

7.4 Einstellungen Gasversorgung

7.4.1 Werkseitige Einstellung

Der BBS EVO ist werkseitig auf Nennwärmebelastung eingestellt.

Der BBS EVO stellt sich automatisch auf die vorhandene Gasqualität ein.

7.4.2 Anschlussdruck

Der Anschlussdruck muss zwischen den Werten, die in der Tabelle der technischen Daten angegeben sind, liegen (siehe Verweis unten).

Der Anschlussdruck wird als Fließdruck am Messstutzen der Gasventil gemessen.

Der Ruhedruck (ohne Brennerbetrieb) am Messstutzen des Gasventils darf bei Erdgas 50 mbar nicht überschreiten.



Gefahr!

Bei Anschlussdrücken außerhalb der genannten Bereiche darf der BBS EVO nicht in Betrieb genommen werden!
Das Gasversorgungsunternehmen ist zu benachrichtigen.



Weitere Informationen siehe

Technische Daten, Seite 12
Gasventil, Seite 47

7.4.3 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.

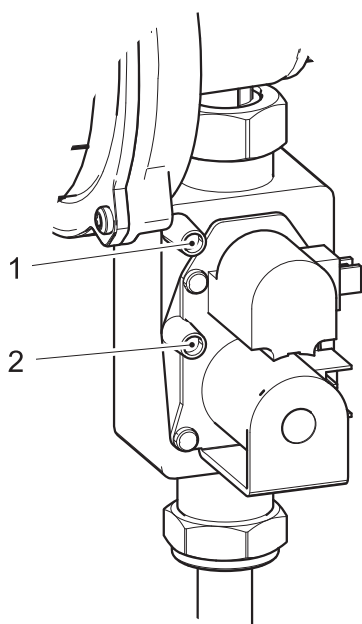
**Achtung!****Keine manuelle Einstellung des Gasventils möglich!**

Der BBS EVO stellt beim Betrieb mit den vorgesehenen Gasarten den CO₂-Gehalt automatisch ein. Es ist keine manuelle Einstellung des Gasventils möglich!

**Weitere Informationen siehe**

Technische Daten, Seite 12

Abb.25 Gasventil BBS EVO

**7.4.4 Gasventil**

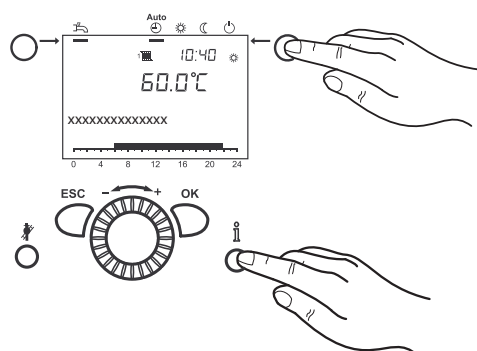
- 1 Messstutzen für Düsendruck
- 2 Messstutzen für Anschlussdruck

**Weitere Informationen siehe**

Anschlussdruck, Seite 46

7.4.5 Manuelle Einstellung der Brennerleistung (Reglerstopp-Funktion)

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



1. **Betriebsarttaste Heizbetrieb** ca. 3 s drücken.
Im Display wird die Meldung Reglerstopp aktiv angezeigt.
2. Warten, bis das Display wieder die Grundanzeige erreicht hat.
3. **Informationstaste** drücken.
Im Display erscheint die Meldung Reglerstopp Sollwert. 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 s, durch Erreichen der Kessel-Maximaltemperatur oder durch eine Zeitbegrenzung beendet.

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

7.4.6 Verbrennungsoptimierung

Der BBS EVO ist mit einer elektronischen Verbrennungsoptimierung ausgestattet. Eine Einstellung auf den Wobbe-Index der jeweiligen Erdgasart erfolgt automatisch an Hand des Ionisationssignales. Die Gasmenge wird automatisch mit Hilfe eines Schrittmotors so geregelt, dass die Verbrennung optimal abläuft.

**Hinweis:**

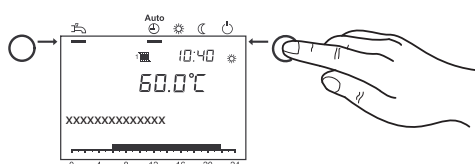
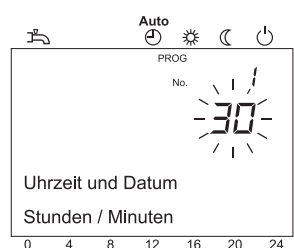
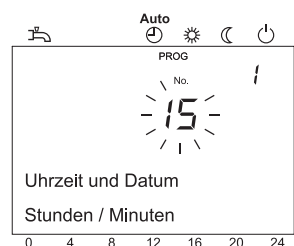
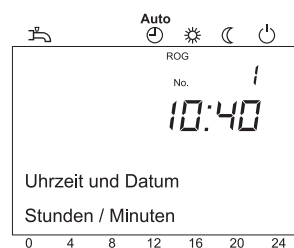
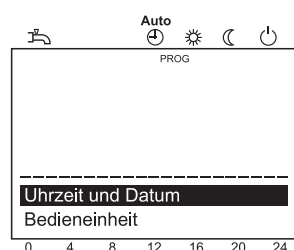
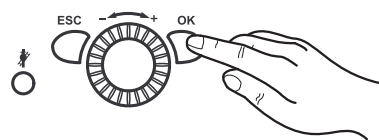
In regelmäßigen Abständen finden Drifttests bei kleiner und hoher Leistung statt. Die Ionisationselektrode wird bei diesen Tests auf Verschleiß etc. kontrolliert. Die Tests werden vorzugsweise im Heizbetrieb ausgeführt und dauern weniger als eine Minute.

7.4.7 Richtwerte für den Gasdurchfluss

Modell			BBS EVO 15	BBS EVO 20	BBS EVO 28
Nennwärmebelastung	(Volllast)	kW	15	20	28
			Gasdurchfluss in l/min		
		7	36	48	67
		7,5	33	44	62
		8	31	42	58
Betriebsheizwert		8,4	30	40	56
H _{uB} in kWh/m ³		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

8 Bedienung

8.1 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.
Es erscheint die Anzeige *Endbenutzer*.



Hinweis:

Sollen Parameter in einer anderen Ebene als in der Endbenutzerebene geändert werden, ist der untenstehende Verweis 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.



Hinweis:

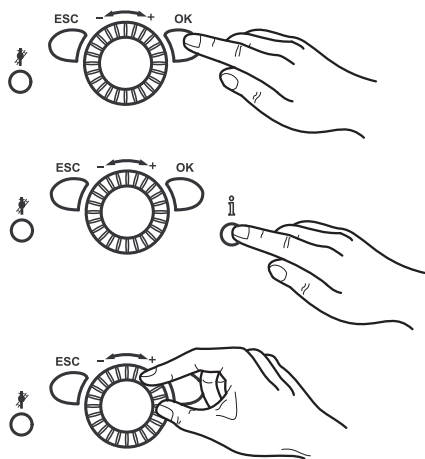
Durch Drücken der **ESC-Taste** wird der vorherige Menüpunkt aufgerufen, ohne dass zuvor geänderte Werte übernommen werden. Werden für ca. 8 Minuten keine Einstellungen vorgenommen, wird automatisch die Grundanzeige aufgerufen, ohne dass zuvor geänderte Werte übernommen werden.

**Weitere Informationen siehe**

Vorgehen bei der Programmierung, Seite 50

8.2 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 Drehknopf 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 (siehe Parameterliste) wählen.

**Weitere Informationen siehe**

Parameterliste, Seite 54

8.3 Hinweise für Inbetriebnahme**Gefahr!**

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!

**Warnung****Gefahr der Beschädigung!**

Das Gas-Brennwertgerät darf nur in Räumen mit sauberer Verbrennungsluft aufgestellt werden. Auf keinen Fall dürfen Fremdstoffe wie z.B. Blütenstaub durch die Ansaugöffnungen ins Geräteinnere gelangen! Bei starker Staubentwicklung, wie z.B. bei laufenden Bauarbeiten, darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden. Es können Schäden am Gerät entstehen!

**Achtung!****Verbrennungsgefahr!**

Die Ausblaseleitung des Sicherheitsventils muss stets offen sein, so dass während des Heizbetriebes aus Sicherheitsgründen Wasser austreten kann. Die Betriebsbereitschaft des Sicherheitsventils muss von Zeit zu Zeit überprüft werden.

8.4 Wasserdruck prüfen



Achtung!

Kontrollieren Sie vor dem Einschalten, ob das Manometer ausreichenden Wasserdruck anzeigt. Der Wert sollte zwischen 1,0 und 2,5 bar liegen.

- Unter 0,5 bar: Füllen Sie Wasser nach.



Achtung!

Der maximal zulässige Anlagendruck ist zu beachten!

- Über 2,5 bar: Nehmen Sie das Gas-Brennwertgerät nicht in Betrieb. Lassen Sie Wasser ab.



Achtung!

Der maximal zulässige Anlagendruck ist zu beachten!

- Kontrollieren Sie, ob der Auffangbehälter unter der Abblaseleitung des Sicherheitsventils bereitsteht. Er fängt bei Überdruck austretendes Heizungswasser auf.

8.5 Trinkwasserspeicher prüfen

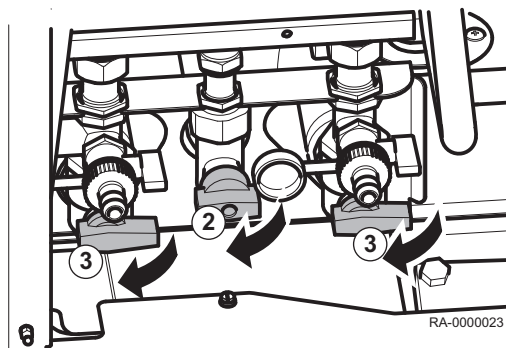
Bei Anlagen mit Trinkwasserspeicher muss dieser mit Wasser gefüllt sein. Außerdem muss Kaltwasser zufließen können.

8.6 Vorbereitung für das Einschalten

Hier wird beschrieben, welche allgemeinen Arbeiten zu tätigen sind, um den Kessel einzuschalten.



1. Heizungs-Notschalter einschalten.



2. Gasabsperrrhahn öffnen.
3. Absperrventile öffnen.
4. Trinkwasser-Zufuhr öffnen.
5. Bedienfeldklappe öffnen und Betriebschalter am Bedienfeld des Kessels einschalten.

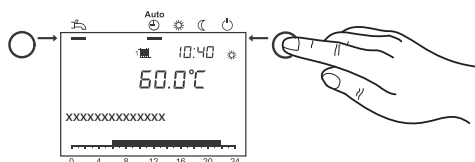
Mit den Standardeinstellungen kann der BBS EVO ohne weitere Einstellungen in Betrieb genommen werden. Für die Einstellung z.B. eines individuellen Zeitprogramms bitte das Kapitel *Bedienung* beachten.



Weitere Informationen siehe

Ändern von Parametern, Seite 49

8.7 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

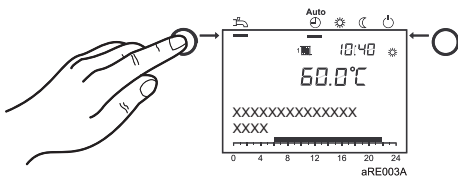
- Heizbetrieb gemäß Zeitprogramm
- Temperatur-Sollwerte  oder  gemäß Zeitprogramm
- Sommer/Winter-Umschaltautomatik (automatisches Umschalten zwischen Heizbetrieb und Sommerbetrieb ab einer bestimmten Durchschnitts-Außentemperatur)
- Tages-Heizgrenzenautomatik (automatisches Umschalten zwischen Heizbetrieb 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 Frostschuttsollwert
- Schutzfunktionen aktiv
- Sommer/Winter-Umschaltautomatik aktiv
- Tages-Heizgrenzenautomatik aktiv

8.8 Trinkwasserbetrieb einstellen

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

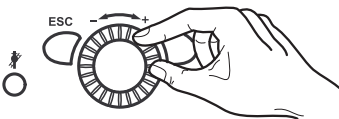
**Hinweis:**

- Für die Trinkwassererwärmung wird eine Einstellung zwischen 50 und 60°C empfohlen.
- 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!

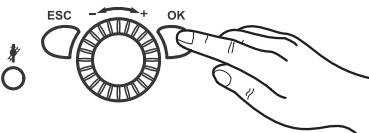
**Hinweis:****Legionellenfunktion**

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.

8.9 Komfort-Raumsollwert einstellen

Hier wird beschrieben, wie Sie den Komfort-Raumsollwert einstellen.

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

8.10 Reduziert-Raumsollwert einstellen

Hier wird beschrieben, wie Sie den reduzierten Raumsollwert einstellen.

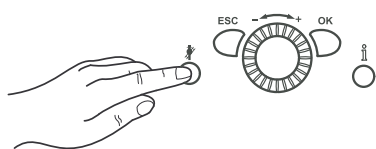
1. **OK-Taste** drücken.
2. Menüpunkt Heizkreis wählen.
3. **OK-Taste** drücken.
4. Parameter Reduziert-Sollwert wählen.
5. **OK-Taste** drücken.
6. Reduziert-Sollwert am Drehknopf einstellen.
7. **OK-Taste** drücken.
8. Durch Drücken der **Betriebsarttaste Heizbetrieb** die Programmierung verlassen.

8.11 Notbetrieb (Handbetrieb)

Aktivierung des Handbetriebes. Im Handbetrieb wird der Kessel auf den Sollwert Handbetrieb geregelt. Alle Pumpen werden eingeschaltet. Weitere Anforderungen wie z.B. für die Trinkwassererwärmung werden ignoriert!

1. **OK-Taste** drücken.
2. Menüpunkt Wartung aufrufen.
3. **OK-Taste** drücken.
4. Parameter Handbetrieb aufrufen (Prog.-Nr. 7140).
5. **OK-Taste** drücken.
6. Parameter Ein auswählen.
7. **OK-Taste** drücken.
8. Durch Drücken der **Betriebsarttaste Heizbetrieb** die Programmierung verlassen.

8.12 Schornsteinfegerfunktion



Mit der **Schornsteinfeger-Taste** wird die Schornsteinfegerfunktion aktiviert bzw. deaktiviert.

1. Die **Schornsteinfeger-Taste**  drücken.
Die aktivierte Sonderfunktion wird durch das Symbol  im Display angezeigt.



Hinweis:

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

9 Einstellungen

9.1 Parameterliste


Verweis:

- Je nach Anlagenkonfiguration werden nicht alle in der Parameterliste aufgeführten Parameter im Display angezeigt.
- Um in die Einstellenebenen Endbenutzer (E), Inbetriebsetzung (I) und Fachmann (F) zu gelangen:
 - Die **OK-Taste** drücken.
 - Danach ca. 3 s die **Informationstaste** drücken.
 - Die gewünschte Ebene mit dem Drehknopf auswählen.
 - Mit der **OK-Taste** bestätigen.

Uhrzeit und Datum	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
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	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Sprache	20	E	Deutsch
Info Temporär | Permanent	22	F	Temporär
Anzeigekontrast	25	E	—
Sperre Bedienung Aus | Ein	26	F	Aus
Sperre Programmierung Aus | Ein	27	F	Aus
Einheiten °C, bar | °F, PSI	29	E	°C, bar
Grundeinstellung sichern ⁽¹⁾ Nein | Ja	30	F	Nein
Grundeinstellung aktivieren ⁽²⁾ Nein | Ja	31	F	Nein
Einsatz als ⁽¹⁾ Raumgerät 1 | Raumgerät 2 | Raumgerät 3/P | Bediengerät 1 | Bediengerät 2 | Bediengerät 3 | Servicegerät	40	I	Raumgerät 1
Zuordnung Gerät 1 ⁽³⁾ Heizkreis 1 | Heizkreis 1 und 2 | Heizkreis 1 und 3/P | Alle Heizkreise	42	I	Heizkreis 1
Bedienung HK2 Gemeinsam mit HK1 | Unabhängig	44	I	Gemeinsam mit HK1
Bedienung HK3/P Gemeinsam mit HK1 | Unabhängig	46	I	Gemeinsam mit HK1
Raumtemperatur Gerät 1 ⁽¹⁾ Nur für Heizkreis 1 | Für alle zugeord' Heizkreise	47	I	Für alle zugeord' Heizkreise
Präsenztaste Gerät 1 ⁽¹⁾ Keine | Heizkreis 1 | Für alle zugeord' Heizkreise	48	I	Für alle zugeord' Heizkreise
Korrektur Raumfühler ⁽¹⁾	54	F	0.0 °C
Software-Version	70	F	—

(1) Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!

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

(3) Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar, da die Bedieneinheit im Heizkessel fest auf das Bediengerät programmiert ist!

Funk ⁽¹⁾	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Raumgerät 1 Fehlt | in Betrieb | Kein Empfang | Batt wechseln	130	I	Fehlt
Raumgerät 2 Fehlt | in Betrieb | Kein Empfang | Batt wechseln	131	I	Fehlt
Raumgerät 3 Fehlt | in Betrieb | Kein Empfang | Batt wechseln	132	I	Fehlt
Aussenfühler Fehlt | in Betrieb | Kein Empfang | Batt wechseln	133	I	Fehlt
Repeater Fehlt | in Betrieb | Kein Empfang | Batt wechseln	134	I	Fehlt
Bediengerät 1 Fehlt | in Betrieb | Kein Empfang | Batt wechseln	135	I	Fehlt
Bediengerät 2 Fehlt | in Betrieb | Kein Empfang | Batt wechseln	136	I	Fehlt
Bediengerät 3 Fehlt | in Betrieb | Kein Empfang | Batt wechseln	137	I	Fehlt
Servicegerät Fehlt | in Betrieb | Kein Empfang | Batt wechseln	138	I	Fehlt
Alle Geräte löschen Nein | Ja	140	I	Nein
(1) Parameter nur sichtbar, wenn Funk-Raumgerät vorhanden!			

Zeitprogramm	Heizkreis 1 Prog.-Nr.	Heizkreis 2 ⁽¹⁾ Prog.-Nr.	Heizkreis 3 Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Vorwahl Mo - So Mo - So | Mo - Fr | Sa - So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So	500	520	540	E	Mo
1. Phase Ein	501	521	541	E	06:00 (h/min)
1. Phase Aus	502	522	542	E	22:00 (h/min)
2. Phase Ein	503	523	543	E	--:-- (h/min)
2. Phase Aus	504	524	544	E	--:-- (h/min)
3. Phase Ein	505	525	545	E	--:-- (h/min)
3. Phase Aus	506	526	546	E	--:-- (h/min)
Kopieren?	515	535	555	E	
Standardwerte Nein | Ja	516	536	556	E	Nein
(1) Parameter nur sichtbar, wenn Heizkreis vorhanden!					

Zeitprogramm Heizkreis 4 / TWW	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Vorwahl Mo - So Mo - So | Mo - Fr | Sa - So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So	560	E	Mo
1. Phase Ein	561	E	05:00 (h/min)
1. Phase Aus	562	E	22:00 (h/min)
2. Phase Ein	563	E	--:-- (h/min)
2. Phase Aus	564	E	--:-- (h/min)
3. Phase Ein	565	E	--:-- (h/min)
3. Phase Aus	566	E	--:-- (h/min)
Kopieren?	575	E	
Standardwerte Nein | Ja	576	E	Nein

Zeitprogramm Heizkreis 5	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Vorwahl Mo - So Mo - So | Mo - Fr | Sa - So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So	600	E	Mo
1. Phase Ein	601	E	06:00 (h/min)
1. Phase Aus	602	E	22:00 (h/min)
2. Phase Ein	603	E	--:-- (h/min)
2. Phase Aus	604	E	--:-- (h/min)
3. Phase Ein	605	E	--:-- (h/min)
3. Phase Aus	606	E	--:-- (h/min)
Kopieren?	615	E	
Standardwerte Nein | Ja	616	E	Nein

Ferien Heizkreis	1 Prog.-Nr.	2 ⁽¹⁾ Prog.-Nr.	3 ⁽¹⁾ Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Vorwahl Periode 1 | Periode 2 | Periode 3 | Periode 4 | Periode 5 | Periode 6 | Periode 7 | Periode 8	641	651	661	E	Periode 1
Beginn	642	652	662	E	—.— (Tag.Monat)
Ende	643	653	663	E	—.— (Tag.Monat)
Betriebsniveau Frostschutz | Reduziert	648	658	668	E	Frostschutz
(1) Parameter nur sichtbar, wenn Heizkreis vorhanden!					

Heizkreis	1 Prog.-Nr.	2 ⁽¹⁾ Prog.-Nr.	3 ⁽¹⁾ Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Komfortsollwert	710	1010	1310	E	20,0 °C
Reduziertsollwert	712	1012	1312	E	18 °C
Frostschuttsollwert	714	1014	1314	E	10,0 °C
Kennlinie Steilheit	720	1020	1320	E	1,50
Kennlinie Verschiebung	721	1021	1321	F	0,0 °C
Kennlinie Adaption Aus | Ein	726	1026	1326	F	Aus
Sommer-/Winterheizgrenze	730	1030	1330	E	18°C
Tagesheizgrenze	732	1032	1332	F	0° C
Vorlaufsollwert Minimum	740	1040	1340	F	8° C
Vorlaufsollwert Maximum	741	1041	1341	F	80° C
Vorlaufsollw Raumthermostat	742	1042	1342	F	--- °C
Verzög' Wärmeanforderung	746	1046	1346	F	0 s
Raumeinfluss	750	1050	1350	I	--- %
Raumtemperaturbegrenzung	760	1060	1360	F	0,5 °C
Schnellaufheizung	770	1070	1370	F	--- °C
Schnellabsenkung Aus | Bis Reduziertsollwert | Bis Frostschuttsollwert	780	1080	1380	F	Bis Reduziertsollwert
Einschalt-Optimierung Max	790	1090	1390	F	0 min
Ausschalt-Optimierung Max	791	1091	1391	F	0 min
Reduziert-Anhebung Ende	801	1101	1401	F	-15 °C
Pumpendauerlauf Nein | Ja	809	1109	1409	F	Nein

Heizkreis	1 Prog.-Nr.	2 ⁽¹⁾ Prog.-Nr.	3 ⁽¹⁾ Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Überhitzschutz Pumpenkreis Aus | Ein	820	1120	1420	F	Aus
Mischerüberhöhung	830	1130	1430	F	5 °C
Antrieb Laufzeit	834	1134	1434	F	120 s
Estrich-Funktion Aus | Funktionsheizen | Belegreifheizen | Belegreif-/ Funktionsheizen | Funktions-/ Belegreifheizen | Manuell	850	1150	1450	F	Aus
Estrich Sollwert manuell	851	1151	1451	F	25 °C
Estrich Sollwert aktuell	855	1155	1455	F	- - - °C
Estrich Tag aktuell	856	1156	1456	F	0
Übertemperaturabnahme Aus | Heizbetrieb | Immer	861	1161	1461	F	Heizbetrieb
Mit Pufferspeicher Nein | Ja	870	1170	1470	F	Ja
Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein | Ja	872	1172	1472	F	Ja
Pumpe Drehzahlreduktion Betriebsniveau | Kennlinie	880	1180	1480	F	Kennlinie
Pumpendrehzahl Minimum	882	1182	1482	I	30 %
Pumpendrehzahl Maximum	883	1183	1483	I	BBS EVO 15: 50 %, BBS EVO 20: 60 %; BBS EVO 28: 67 %
Kennliniekorr bei 50% Drehz	888	1188	1488	F	10 %
Vorl'sollwertkorr Drehz'reg Nein | Ja	890	1190	1490	F	Ja
Betriebsniveauumschaltung Frostschutz | Reduziert | Komfort	898	1198	1498	F	Reduziert
Betriebsartumschaltung Keine | Schutzbetrieb | Reduziert | Komfort | Automatik	900	1200	1500	F	Schutzbetrieb
(1) Parameter nur sichtbar, wenn Heizkreis vorhanden!					

Trinkwasser	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
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

Trinkwasser	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
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 / Schwimmbadkreis	Verbraucher- kreis 1 Prog.-Nr.	Verbrau- cherkreis 2 Prog.-Nr.	Schwimm- badkreis Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Vorlaufsollwert Verbr'anfo	1859	1909	1959	I	70 °C
TWW-Ladevorrang Nein | Ja	1874	1924	1974	F	Ja
Übertemperaturabnahme Aus | Ein	1875	1925	1975	F	Ein
Mit Pufferspeicher Nein | Ja	1878	1928	1978	F	Ja
Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein | Ja	1880	1930	1980	F	Ja

Schwimmbad	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Sollwert Solarbeheizung	2055	E	26°C
Sollwert Erzeugerbeheizung	2056	E	22°C
Ladevorrang Solar Priorität 1 | Priorität 2 | Priorität 3	2065	F	Priorität 3
Schwimmbadtemp Maximum	2070	F	32 °C
Mit Solareinbindung Nein | Ja	2080	F	Ja

Vorregler/Zubringerpumpe	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Vorlaufsollwert Minimum	2110	F	8 °C
Vorlaufsollwert Maximum	2111	F	80 °C
Zubringerp bei Erz'sperre Aus | Ein	2121	F	Aus
Mischerüberhöhung	2130	F	0 °C
Antrieb Laufzeit	2134	F	120 s

Kessel	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Freigabe unter Aussentemp	2203	F	--- °C
Sollwert Minimum	2210	F	20 °C
Sollwert Maximum	2212	F	85 °c
Sollwert Handbetrieb	2214	E	60 °C
Brennerlaufzeit Minimum	2241	F	1 min
Brennerpausenzeit Minimum	2243	F	7 min
SD Brennerpause	2245	F	20 °C
Pumpennachlaufzeit	2250	F	2 min
Pumpennachl'zeit nach TWW	2253	F	1 min
Anl'frostschutz Kess'pumpe Aus | Ein	2300	F	Aus

Kessel	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Kesselpumpe bei Erz'sperre Aus | Ein	2301	F	Aus
Wirkung Erzeugersperre Nur Heizbetrieb | Heiz- und Trinkwass'betrieb	2305	F	Nur Heizbetrieb
Temperaturhub Maximum	2316	I	- - -
Temperaturhub Nenn	2317	I	15 °C
Pumpenmodulation Keine | Bedarf | Kesselsollwert | Temperaturhub Nenn | Brennerleistung	2320	F	Bedarf
Pumpendrehzahl Minimum	2322	F	10 %
Pumpendrehzahl Maximum	2323	F	100%
Leistung Nenn	2330	F	BBS EVO15:15 kW; BBS EVO 20: 20 kW; BBS EVO 28: 28 kW
Leistung Grundstufe	2331	F	BBS EVO 15: 3 kW; BBS EVO 20: 3 kW ; BBS EVO 28: 4 kW
Leistung bei Pump'drehz min	2334	F	0 %
Leistung bei Pump'drehz max	2335	F	100 %
Gebläseleistung Heizen Max ⁽¹⁾	2441	F	BBS EVO 15: 15 kW; BBS EVO 20: 20 kW; BBS EVO 28: 28 kW
Gebl'leistung Durchladen Max ⁽¹⁾	2442	F	BBS EVO 15: 15 kW; BBS EVO 20: 20 kW; BBS EVO 28: 28 kW
Gebläseleistung TWW Max ⁽¹⁾	2444	F	BBS EVO 15: 15 kW; BBS EVO 20: 20 kW; BBS EVO 28: 28 kW
Gebl'abschaltung Heizbetrieb Aus | Ein	2445	F	Aus
Gebläseabschaltverzögerung	2446	F	3 s
Reglervverzögerung Aus | Nur Heizbetrieb | Nur Trinkwasserbetrieb | Heiz- und Trinkwass'betrieb	2450	F	Nur Heizbetrieb
Reglervverzög' Gebl'leistung ⁽¹⁾	2452	F	BBS EVO 15: 4,4 kW; BBS EVO 20: 4,4 kW; BBS EVO 28: 5,5 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	10 °C
Schaltdiff Ein TWW	2460	F	5 °C
Schaltdiff Aus Min TWW	2461	F	6 °C
Schaltdiff Aus Max TWW	2462	F	8 °C
Verz' Wärmeanfo Sonderbet	2470	F	0 s
Druckschalter Abschaltung Startverhinderung | Störstellung	2500	F	Startverhinderung
Gasenergiezahlung Aus | Ein	2550	I	Aus
Gasenergiezahl Korrektur	2551	I	1,0
(1) Die kW-Einstellungen sind ca.-Werte. Genaue Werte können z.B. über den Gaszähler ermittelt werden.			

Sitherm Pro	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Ion'strom gefiltert	2700	I	

Sitherm Pro	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Position Schrittmotor	2702	F	
Lernwert Gasqualität	2703	F	
Betriebsphase Standby | Initialisierung | Zünden | Kaltstarterkennung | Anregelung | Stabilisierung | Regelt | Exotengasbetrieb | Drifttest aktiv | Drifttest geringe Last | Drifttest hohe Last | Drifttest fällig | Drifttest überfällig	2706	I	
Auslösen Drifttest Nein | Beide Lastpunkte | Geringe Last | Hohe Last | Mehrfachtest	2740	F	Nein
Drift geringe Last Ergebnis	2741	F	
Drift geringe Last Filterwert	2742	F	
Drift geringe Last Korrekt	2743	I	
Drift hohe Last Ergebnis	2745	F	
Drift hohe Last Filterwert	2746	F	
Drift hohe Last Korrektur	2747	I	
Reset Drifttest Ja | Nein	2749	F	Nein

Kaskade	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Führungsstrategie Spät ein, früh aus | Spät ein, spät aus | Früh ein, spät aus |	3510	F	Spät ein, spät aus
Freigabeintegral Erz'folge	3530	F	50 °C*min
Rückstellintegral Erz'folge	3531	F	20 °C*min
Wiedereinschaltsperr	3532	F	300 s
Zuschaltverzögerung	3533	F	10 min
Auto Erz'folge Umschaltung	3540	F	100 h
Auto Erz'folge Ausgrenzung Keine | Erster | Letzter | Erster und Letzter	3541	F	Keine
Führender Erzeuger Erzeuger 1 | Erzeuger 2 | Erzeuger 3 | Erzeuger 4 | Erzeuger 5 | Erzeuger 6 | Erzeuger 7 | Erzeuger 8 | Erzeuger 9 | Erzeuger 10 | Erzeuger 11 | Erzeuger 12 | Erzeuger 13 | Erzeuger 14 | Erzeuger 15 | Erzeuger 16	3544	F	Erzeuger 1
Rücklaufsollwert Minimum	3560	F	8 °C
Temp'spreizung Minimum	3590	F	--- °C

Trinkwasser-Speicher⁽¹⁾	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Ladevorverlegungszeit	5011	F	60 min
Vorlaufsollwertüberhöhung	5020	F	18 °C
Umladeüberhöhung	5021	F	10 °C
Ladeart Nachladen | Durchladen | Durchladen Legio | Durchladen 1. Ladung | Durchlad' Legio und 1.Ladung	5022	F	Durchladen
Schaltdifferenz	5024	F	4 °C
Ladezeitbegrenzung	5030	F	120 min
Entladeschutz Aus | Immer | Automatisch	5040	F	Automatisch
Ladetemperatur Maximum	5050	F	69 °C
Rückkühltemperatur	5055	F	80 °C
Rückkühlung Kollektor Aus | Sommer | Immer	5057	F	Aus
Elektroeinsatz Betriebsart Ersatz | Sommer | Immer	5060	F	Ersatz

Trinkwasser-Speicher ⁽¹⁾	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Elektroeinsatz Freigabe 24h/Tag | Trinkwasser Freigabe | Zeitprogramm 4/TWW	5061	F	Trinkwasser Freigabe
Elektroeinsatz Regelung Externer Thermostat | Trinkwasserfühler	5062	F	Trinkwasserfühler
Automatischer Push Aus | Ein	5070	F	Ein
Übertemperaturabnahme Aus | Ein	5085	F	Ein
Mit Pufferspeicher Nein | Ja	5090	F	Ja
Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein | Ja	5092	F	Ja
Mit Solareinbindung Nein | Ja	5093	F	Ja
Pumpendrehzahl Minimum	5101	F	0 %
Pumpendrehzahl Maximum	5102	F	100 %
Drehzahl P-Band Xp	5103	F	35 °C
Umladestrategie Immer | Trinkwasser Freigabe	5130	F	Immer
Z'kreisüberhöhung Nachladen	5139	F	5 °C
Zwischenkreisüberhöhung	5140	F	2 °C
Z'kreistemp Überschreit Max	5141	F	2 °C
Vorlaufsollw'führung Verzög	5142	F	30 s
Vorlaufsollwertführung Xp	5143	F	60 °C
Vorlaufsollwertführung Tn	5144	F	30 s
Vorlaufsollwertführung Tv	5145	F	30 s
Durchladen mit B36 Nein | Ja	5146	F	Nein
Minimale Anlauftemp'diff Q33	5148	F	-3 °C
Z'kreistemp Übersch Verzög	5151	F	30 s
(1) Parameter je nach hydraulischem System!			

Konfiguration	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Heizkreis 1 Aus | Ein	5710	I	Ein
Heizkreis 2 Aus | Ein	5715	I	Aus
Heizkreis 3 Aus | Ein	5721	I	Aus
Trinkwasserstellglied Q3 Keine Ladeanforderung | Ladepumpe | Umlenkventil	5731	F	Ladepumpe
Grundposition TWW Uml'ventil 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

Konfiguration	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Relaisausgang QX1 Kein | Zirkulationspumpe Q4 | Elektroeingang TWW K6 | Kollektorpumpe Q5 | Verbr'kreispumpe VK1 Q15 | Kesselpumpe Q1 | Alarmausgang K10 | Heizkreispumpe HK3 Q20 | Verbr'kreispumpe VK2 Q18 | Zubringerpumpe Q14 | Erzeugersperreventil Y4 | Feststoffkesselpumpe Q10 | Zeitprogramm 5 K13 | Pufferrücklaufventil Y15 | Solarpumpe ext.Tauscher K9 | Solarstellglied Puffer K8 | Solarstellglied Schw'bad K18 | Schwimmbadpumpe Q19 | Kaskadenpumpe Q25 | Speicherumladepumpe Q11 | TWW Durchmischpumpe Q35 | TWW Zwisch'kreispumpe Q33 | Wärmeanforderung K27 | Heizkreispumpe HK1 Q2 | Heizkreispumpe HK2 Q6 | Trinkwasserstellglied Q3 | Meldeausgang K35 | Betriebsmeldung K36 | Abgasklappe K37 | Gebläseabschaltung K38	5890	I	Kein
Relaisausgang QX2  Verweis: Parameter siehe Relaisausgang QX1 (Prog.-Nr. 5890)!	5891	I	Kein
Fühlereingang BX1 Kein | Trinkwasserfühler B31 | Kollektorfühler B6 | TWW Zirkulationsfühler B39 | Pufferspeicherfühler B4 | Pufferspeicherfühler B41 | Schienenvorlauffühler B10 | Feststoffkesselfühler B22 | TWW Ladefühler B36 | Pufferspeicherfühler B42 | Schienenrücklauffühler B73 | Kaskadenrücklauffühler B70 | Schwimmbadfühler B13 | Solarvorlauffühler B63 | Solarrücklauffühler B64	5930	I	Kein
Fühlereingang BX2  Verweis: Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	5931	I	Kein
Fühlereingang BX3  Verweis: Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	5932	I	
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 | Freigabe Schwimmbad Solar | Betriebsniveau TWW | Betriebsniveau HK1 | Betriebsniveau HK2 | Betriebsniveau HK3 | Raumthermostat HK1 | Raumthermostat HK2 | Raumthermostat HK3 | Trinkwasserthermostat | Impulzzählung | Rückmeldung Abgasklappe | Startverhinderung | Verbr'anforderung VK1 10V | Verbr'anforderung VK2 10V | Leistungsanforderung 10V	5950	I	Keine
Wirksinn Kontakt H1 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	5951	I	Arbeitskontakt
Spannungswert 1 H1	5953	F	0,5
Funktionswert 1 H1	5954	F	0
Spannungswert 2 H1	5955	F	10
Funktionswert 2 H1	5956	F	1000
Funktion Eingang H4 Keine | BA-Umschaltung HK's+TWW | BA-Umschaltung TWW | BA-Umschaltung HK's | BA-Umschaltung HK1 | BA-Umschaltung HK2 | BA-Umschaltung HK3 | Erzeugersperre | Fehler-/Alarmmeldung | Verbr'anforderung VK1 | Verbr'anforderung VK2 | Freigabe Schw'bad Erzeuger | Übertemperaturableitung | Freigabe Schwimmbad Solar | Betriebsniveau TWW | Betriebsniveau HK1 | Betriebsniveau HK2 | Betriebsniveau HK3 | Raumthermostat HK1 | Raumthermostat HK2 | Raumthermostat HK3 | Trinkwasserthermostat | Impulzzählung | Rückmeldung Abgasklappe | Startverhinderung | Durchflussmessung Hz	5970	I	Keine
Wirksinn Kontakt H4 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	5971	I	Arbeitskontakt
Frequenzwert 1 H4	5973	F	0

Konfiguration	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Funktionswert 1 H4	5974	F	0
Frequenzwert 2 H4	5975	F	0
Funktionswert 2 H4	5976	F	0
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 | Freigabe Schwimmbad Solar | Betriebsniveau TWW | Betriebsniveau HK1 | Betriebsniveau HK2 | Betriebsniveau HK3 | Raumthermostat HK1 | Raumthermostat HK2 | Raumthermostat HK3 | Trinkwasserthermostat | Impulszählung | Rückmeldung Abgasklappe | Startverhinderung	5977	I	Keine
Wirk Sinn Kontakt H5 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	5978	I	Arbeitskontakt
Funktion Erweiter'modul 1 Keine | Multifunktional | Heizkreis 1 | Heizkreis 2 | Heizkreis 3 | Solar Trinkwasser | Vorregler/Zubringerpumpe	6020	I	Heizkreis 2
Funktion Erweiter'modul 2  Verweis: Parameter siehe Funktion 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  Verweis: Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	6040	I	Kein
Fühlereingang BX22 Modul 1  Verweis: Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	6041	I	Kein
Fühlereingang BX21 Modul 2  Verweis: Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	6042	I	Kein
Fühlereingang BX22 Modul 2  Verweis: Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	6043	I	Kein
Funktion Eingang H2 Modul 1 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 | Freigabe Schwimmbad Solar | Betriebsniveau TWW | Betriebsniveau HK1 | Betriebsniveau HK2 | Betriebsniveau HK3 | Raumthermostat HK1 | Raumthermostat HK2 | Raumthermostat HK3 | Trinkwasserthermostat | Temperaturwächter HK | Startverhinderung | Verbr'anforderung VK1 10V | Verbr'anforderung VK2 10V | Verbr'anforderung VK3 | Leistungsanforderung 10V	6046	I	Keine
Wirk Sinn Kontakt H2 Modul 1 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	6047	I	Arbeitskontakt
Spannung'wert 1 H2 Modul 1	6049	F	0 Volt

Konfiguration	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Funktionswert 1 H2 Modul 1	6050	F	0
Spannungswert 2 H2 Modul 1	6051	F	10 Volt
Funktionswert 2 H2 Modul 1	6052	F	1000
Funktion Eingang H2 Modul 2	6054	I	Keine
 Verweis: Parameter siehe Funktion Eingang H4 (Prog.-Nr. 5950)!			
Wirksinn Kontakt H2 Modul 2 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	6055	I	Arbeitskontakt
Spannungswert 1 H2 Modul 2	6057	F	0 Volt
Funktionswert 1 H2 Modul 2	6058	F	0
Spannungswert 2 H2 Modul 2	6059	F	10 Volt
Funktionswert 2 H2 Modul 2	6060	F	1000
Funktion Ausgang P1 Keine | Kesselpumpe Q1 | Trinkwasserpumpe Q3 | Heizkreispumpe HK1 Q2 | Heizkreispumpe HK2 Q6 | Heizkreispumpe HK3 Q20	6085	F	Kesselpumpe Q1
Korrektur Aussenfühler	6100	F	0,0 °C
Zeitkonstante Gebäude	6110	I	10 h
Zentrale Sollwertführung	6117	F	20 °C
Anlagenfrostschutz Aus | Ein	6120	F	Ein
Fühler speichern Nein | Ja	6200	I	Nein
Parameter zurücksetzen	6205	F	
Kontrollnummer Erzeuger 1	6212	F	
Kontrollnummer Erzeuger 2	6213	F	
Kontrollnummer Speicher	6215	F	
Kontrollnummer Heizkreise	6217	F	
Software-Version	6220	F	
Info 1 OEM	6230	F	
Info 2 OEM	6231	F	

LPB-System	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
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

LPB-System	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
TA'grenze ext Erz beachten Nein | Ja	6632	F	Nein
Uhrbetrieb Autonom | Slave ohne Fernverstellung | Slave mit Fernverstellung | Master	6640	I	Slave mit Fernverstellung
Aussentemperatur Lieferant	6650	F	

Fehler	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Meldung	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 Diagnosecode 1 • FA Phase 1	6805	F	
Historie 2 • Datum / Uhrzeit • Fehlercode 2	6810	F	
SW Diagnosecode 2 • FA Phase 2	6815	F	
Historie 3 • Datum / Uhrzeit • Fehlercode 3	6820	F	
SW Diagnosecode 3 • FA Phase 3	6825	F	
.	.	.	
.	.	.	
.	.	.	
Historie 20 • Datum / Uhrzeit • Fehlercode 20	6990	F	
SW Diagnosecode 20 • FA Phase 20	6995	F	

Wartung/Sonderbetrieb	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
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 Ion Strom Nein | Ja	7051	F	Nein

Wartung/Sonderbetrieb	Prog.-Nr.	Ebene	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 | Inkompatibler Datensatz | Falscher Sticktyp | Fehler Stickformat | Datensatz prüfen | Datensatz gesperrt | Sperre Lesen	7254	F	

Ein-/Ausgangstest	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Relaistest Kein Test | Alles aus | Relaisausgang QX1 | Relaisausgang QX2 | Relaisausgang QX3 | Relaisausgang QX4 | Relaisausgang QX21 Modul 1 | Relaisausgang QX22 Modul 1 | Relaisausgang QX23 Modul 1 | Relaisausgang QX21 Modul 2 | Relaisausgang QX22 Modul 2 | Relaisausgang QX23 Modul 2	7700	I	Kein Test
Ausgangstest P1	7713	I	
PWM-Signal 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 Modul 1	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 Modul 1	7845	I	
Kontaktzustand H2 Modul 1 Offen | Geschlossen	7846	I	
Spannungssignal H2 Modul 2	7848	I	
Kontaktzustand H2 Modul 2 Offen | Geschlossen	7849	I	
Kontaktzustand H4 Offen | Geschlossen	7860	I	
Frequenz H4	7862	I	
Kontaktzustand H5 Offen | Geschlossen	7865	I	

Ein-/Ausgangstest	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Kontaktzustand H6 Offen | Geschlossen	7872	I	

Status	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Status Heizkreis 1	8000	I	
Status Heizkreis 2	8001	I	
Status Heizkreis 3	8002	I	
Status Trinkwasser	8003	I	
Status Kessel	8005	I	
Status Solar	8007	I	
Status Feststoffkessel	8008	I	
Status Brenner	8009	I	
Status Pufferspeicher	8010	I	
Status Schwimmbad	8011	I	
Status Sitherm Pro	8023	I	

Diagnose Kaskade	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Priorität/Status Erz' 1 Fehlt | In Störung | Handbetrieb aktiv | Erzeugersperre aktiv | Schornsteinfegerfkt aktiv | Temporär nicht verfügbar | Aussentemp'grenze aktiv | Nicht freigegeben | Freigegeben	8100	I	
Priorität/Status Erz' 2  Verweis: Parameter siehe Priorität/Status Erz' 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8102	I	
Priorität/Status Erz' 3  Verweis: Parameter siehe Priorität/Status Erz' 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8104	I	
.	.	.	
.	.	.	
.	.	.	
Priorität/Status Erz' 16  Verweis: Parameter siehe Priorität/Status Erz' 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	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Kesselpumpe Q1	8304	F	
Drehzahl Kesselpumpe	8308	F	
Kesseltemperatur	8310	I	
Kesselsollwert	8311	I	
Kesselschaltpunkt	8312	I	
Regelfühler Kesselfühler B2 | TWW Ladefühler B36 | TWW Zapffühler B38 | Kaskadenfühler B10/B70	8313	F	

Diagnose Erzeuger	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Kesselrücklauftemperatur	8314	I	
Gebläsedrehzahl	8323	I	
Brennergebläsesollwert	8324	I	
Aktuelle Gebläseansteuerung	8325	I	
Brennermodulation	8326	I	
Ionisationsstrom	8329	I	
Betriebsstunden 1.Stufe	8330	E	
Startzähler 1.Stufe	8331	I	
Betriebsstunden Heizbetrieb	8338	E	
Betriebsstunden TWW	8339	E	
Gesamt Gasenergie Heizen	8378	E	
Gesamt Energiezähler TWW	8379	E	
Gesamt Gasenergie	8380	E	
Gesamt Heizen	8381	E	
Gesamt TWW	8382	E	
Gasenergie	8383	E	
Aktuelle Phasennummer	8390	F	

Diagnose Verbraucher	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
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	
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	

Diagnose Verbraucher	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Raumthermostat 2 Kein Bedarf | Bedarf	8779	I	
Heizkreispumpe 3 Aus | Ein	8790	I	
Heizkreismischer 3 Auf Aus | Ein	8791	I	
Heizkreismischer 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	
TWW Zirkulationstemperatur	8835	F	
TWW Ladetemperatur	8836	F	
Vorlaufsollwert VK1	8875	I	
Vorlaufsollwert VK2	8885	I	
Vorlaufsollwert VK3	8895	I	
Schwimmbadtemperatur	8900	I	
Schwimmbadsollwert	8901	I	
Vorreglertemperatur	8930	F	
Vorreglersollwert	8931	F	
Schienenenvorlauftemperatur	8950	F	
Schienenenvorl'sollwert	8951	F	
Schienenrücklauftemperatur	8952	F	
Leistungssollwert Schiene	8962	F	
Wasserdruck H3	9009	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	

Diagnose Verbraucher	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Relaisausgang QX23 Modul 2 Aus | Ein	9055	I	

Feuerungsautomat	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Vorlufzeit	9500	F	15 s
Sollleistung Vorlüftung ⁽¹⁾	9504	F	BBS EVO 15: 9,7 kW; BBS EVO 20: 13,5 kW; BBS EVO 28: 14,5 kW
Sollleistung Zündung ⁽¹⁾	9512	F	BBS EVO 15: 9,7 kW; BBS EVO 20: 13,5 kW; BBS EVO 28: 14,5 kW
Sollleistung Teillast ⁽¹⁾	9524	F	BBS EVO 15: Erdgas: 2,9 kW; Flüssiggas: 3,9 kW; BBS EVO 20: Erdgas: 2,9 kW; Flüs- siggas: 3,9 kW; BBS EVO 28: Erdgas: 3,9 kW; Flüssiggas: 4,9 kW
Sollleistung Volllast ⁽¹⁾	9529	F	BBS EVO 15: 15,0 kW; BBS EVO 20: 20,0 kW; BBS EVO 28: 28,0 kW
Nachlufzeit	9540	F	10 s
Geb! Leist/Drehz Steigung	9626	F	BBS EVO 15: 383,1; BBS EVO 20: 383,1; BBS EVO 28: 365,0
Geb! Leist/Drehz Y-Abschn	9627	F	BBS EVO 15: 1039,2; BBS EVO 20: 1039,1; BBS EVO 28: 776,0
(1) Die kW-Einstellungen sind ca.-Werte. Genaue Werte können z.B. über den Gaszähler ermittelt werden.			

Info Option ⁽¹⁾	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Fehlermeldung			
Wartung			
Sollwert Handbetrieb			
Sollwert Regler-Stopp			
Kesseltemperatur			
Aussentemperatur			
Trinkwassertemperatur			
Kollektortemperatur			
Tagesertrag Solarenergie			
Gesamtertrag Solarenergie			
Feststoffkesseltemperatur			
Pufferspeichertemperatur			
Schwimmbadtemperatur			
Status Heizkreis 1			
Status Heizkreis 2			
Status Heizkreis 3			
Status Trinkwasser			
Status Kessel			
Status Schwimmbad			
Jahr			

Info Option ⁽¹⁾	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Datum			
Uhrzeit			
Telefon Kundendienst			
Wasserdruck			
(1) Die Anzeige der Infowerte ist abhängig vom Betriebszustand!			

9.2 Beschreibung der Parameter

9.2.1 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.

9.2.2 Bedieneinheit

■ Sprache (20)

Hier kann die Sprache der Menüführung geändert werden.

■ Info (22)

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

■ Anzeigekontrast (25)

Hier 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.

■ Einheiten (29)

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

■ 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.

■ Grundeinstellung aktivieren (31)

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

**Achtung!**

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

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

**Hinweis:**

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

■ Einsatz als (40)

- Raumgerät 1/Raumgerät 2/Raumgerät 3: 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/Raumgerät 3 nur der jeweilige Heizkreis bedient werden kann.
- Bediengerät 1/Bediengerät 2/Bediengerät 3: diese Einstellung ist vorgesehen für die reine Bedienung ohne Raumfunktionen und wird im Zusammenhang mit diesem Regler nicht benötigt.
- Servicegerät: diese Einstellung dient z. B. zum Sichern oder Speichern von Reglereinstellungen.

■ Zuordnung Gerät 1 (42)

Wurde am Raumgerät die Einstellung Raumgerät 1 (Prog.-Nr. 40) gewählt, muss unter Prog.-Nr. 42 festgelegt werden, welchen Heizkreisen das Raumgerät 1 zugeordnet ist.

■ Bedienung HK2/Bedienung HK3/P (44/46)

Bei Auswahl Raumgerät 1 oder Bediengerät 1 (Prog.-Nr. 40) muss unter Prog.-Nr. 44 bzw. 46 festgelegt werden, ob die Heizkreise HK2 und HK3/P mit der Bedieneinheit gemeinsam mit Heizkreis 1 oder unabhängig vom Heizkreis 1 bedient werden sollen.

■ Raumtemperatur Gerät 1 (47)

Hier kann die Zuordnung des Raumgerätes 1 zu den Heizkreisen gewählt werden.

- Nur für Heizkreis 1: Die Raumtemperatur wird ausschließlich zum Heizkreis 1 gesendet.
- Für alle zugeord. Heizkreise: Die Raumtemperatur wird an die unter Prog.-Nr. 42 zugeordneten Heizkreise gesendet.

■ Wirkung Präsenztaste (48)

Hier kann die Zuordnung der Präsenztaste gewählt werden.

- Keine: Das Drücken der Präsenztaste hat keine Auswirkungen auf die Heizkreise.
- Nur für Heizkreis 1: Die Präsenztaste wirkt ausschließlich auf Heizkreis 1.
- Für alle zugeord. Heizkreise: Die Präsenztaste wirkt auf die unter Prog.-Nr. 42 zugeordneten Heizkreise.

■ Korrektur Raumfühler (54)

Hier kann die Temperaturanzeige des vom Raumfühler übertragenen Wertes korrigiert werden.

■ Software-Version (70)

Anzeige der aktuellen Geräte-Version.

9.2.3 Funk

■ Geräteliste (130-138)

Unter Prog.-Nr. 130 bis 138 wird der jeweilige Status des entsprechenden Gerätes angezeigt.

■ Alle Geräte löschen (140)

Hier werden die Funkverbindungen zu sämtlichen Geräten aufgehoben.

9.2.4 Zeitprogramme

■ Allgemeine Informationen zu den Zeitprogrammen



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 – 600)

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

Maßgeblich für das Heizprogramm sind immer die Zeiten der einzelnen Wochentage.



Hinweis:

Wenn eine Zeit in einer Tagesgruppe geändert wird, werden automatisch alle 3 Ein-/Ausschaltphasen in der Tagesgruppe übernommen.

Um Tagesgruppen (Mo-So, Mo-Fr oder Sa-So) aufzurufen den Drehknopf links herum drehen, um Einzeltage (Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So) aufzurufen den Drehknopf rechts herum drehen.

■ Heizphasen (501 – 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 Automatisch aktiv.

■ Kopieren? (515–615)

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



Hinweis:

Wochenblöcke können nicht kopiert werden.

■ Standardwerte (516–616)

Einstellung der in der Einstelltafel angegebenen Standardwerte.

9.2.5 Ferienprogramme

■ Vorwahl (641 - 661)



Hinweis:

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

Mit dieser Vorwahl können bis zu 8 Ferienperioden gewählt werden.

■ Ferienbeginn (642 - 662)

Eingabe des Ferienbeginns.

■ Ferienende (643 - 663)

Eingabe des Ferienendes.

■ Betriebsniveau (648-668)

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



Hinweis:

Eine Ferienperiode endet jeweils am letzten Tag um 00:00 Uhr. Die Ferienprogramme sind nur in der Betriebsart Automatisch aktiv.

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

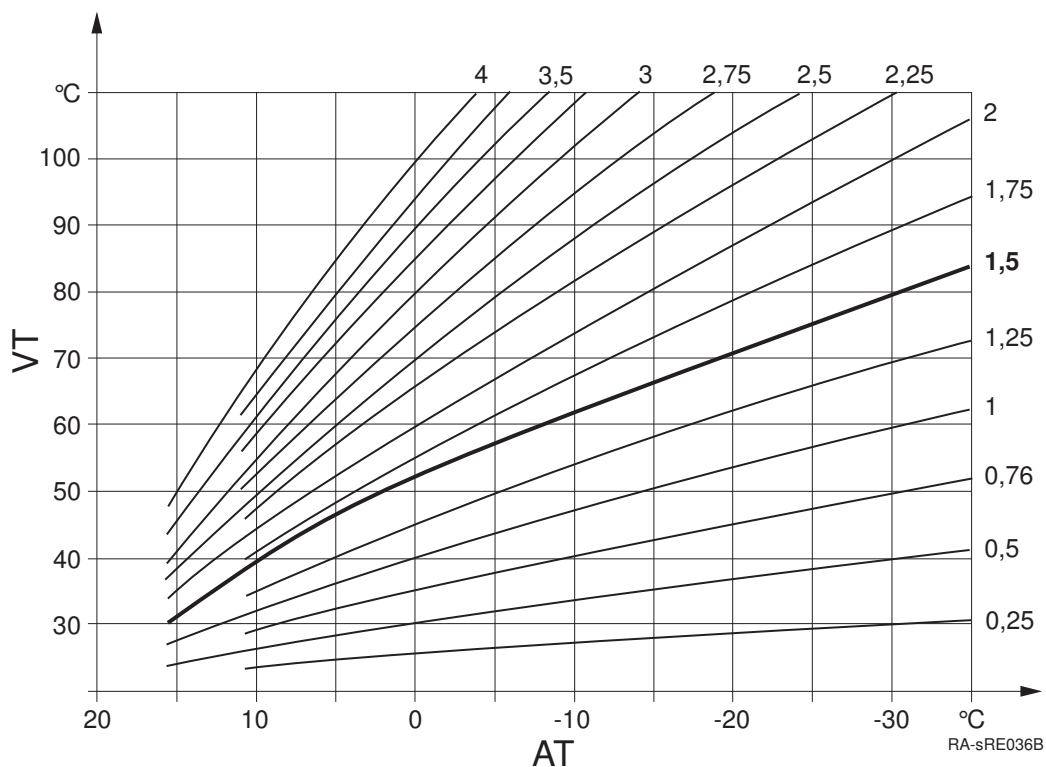
■ Frostschutzsollwert (714, 1014, 1314)

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

■ Kennlinie Steilheit (720, 1020, 1320)

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

Abb.26 Heizkennlinien-Diagramm



AT Außentemperatur

VT Vorlauftemperatur

Ermittlung der Heizkennlinien-Steilheit

Tiefste rechnerische Aussentemperatur nach Klimazone (z.B. -12°C in Frankfurt) in das Diagramm eintragen (siehe Abbildung 1, Seite 75) 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. waagerechte Linie bei 60°C).

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

- **Kennlinie Verschiebung (721, 1021, 1321)**

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

- **Kennlinie Adaption (726, 1026, 1326)**

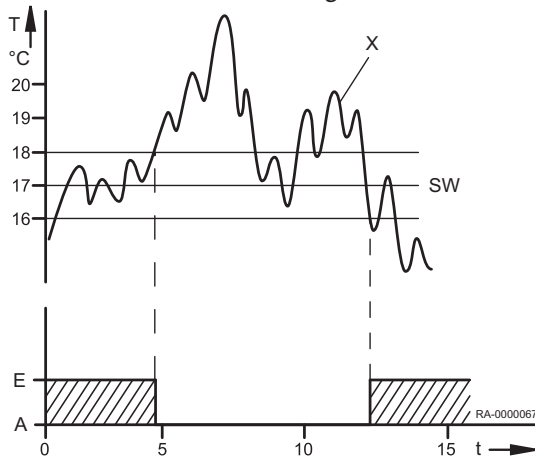
Automatische Anpassung der Heizkennlinie an die aktuellen Verhältnisse, wodurch eine Korrektur der Heizkennlinien-Steilheit entfällt.

**Hinweis:**

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)**

Abb.27 Sommer-/Winterheizgrenze



- A Aus
- E Ein
- SW Sommer-/Winterheizgrenze
- T Temperatur
- t Zeit
- x Aussentemperatur gedämpft (Prog.-Nr. 8703)

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.

■ 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.



Hinweis:

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

■ Vorlaufsollwert Minimum (740, 1040, 1340) und Vorlaufsollwert 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 Raumthermostat (742, 1042, 1342)

Bei Raumthermostatbetrieb gilt der hier eingestellte Vorlaufsollwert.

Bei Einstellung --°C gilt als Vorlaufsollwert der über die Heizkennlinie ermittelte Wert.

■ Verzög' Wärmeanforderung (746, 1046, 1346)

Die Wärmeanforderung des Heizkessels wird um die hier eingestellte Zeit verzögert an den Brenner weitergegeben. Damit kann ein langsam öffnender Mischer schon anfahren, bevor der Brenner in Betrieb geht.



Hinweis:

Falls unter Prog.-Nr. 1630 die Option **Absolut** ausgewählt ist, muss unter diesen Prog.-Nr. der Wert **0** eingestellt werden. Bei Sonderfunktionen (z.B. Schornsteinfegerfunktion) wirkt die Verzögerung nicht (siehe Prog.-Nr. 2470).



Weitere Informationen siehe

Ladevorrang (1630), Seite 82

Verz' Wärmeanfo Sonderbet (2470), Seite 87

■ Raumeinfluss (750, 1050, 1350)

Die Vorlauftemperatur wird über die Heizkurve in Abhängigkeit von der Aussentemperatur 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!**

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)

TRx	Raumtemperatur-Istwert
TRw	Raumtemperatur-Sollwert
SDR	Raumschaltdifferenz
P	Pumpe
t	Zeit
1	Ein
0	Aus

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°C unterhalb des eingestellten Raumsollwerts. Diese Funktion ist nur mit Raumgerät RGT/ RGTF oder RGB und aktiven Raumeinfluss möglich.

**Hinweis:**

Es muss ein Raumfühler angeschlossen sein. Diese Funktion gilt nur für Pumpenheizkreise.

■ Schnellaufheizung(770, 1070, 1370)

TRw	Raumtemperatur-Sollwert
TRx	Raumtemperatur-Istwert
TRSA	Raumtemperatursollwert-Überhöhung

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 (Zube- hör) gemessene Raumtemperatur bis auf 0,25 °C unter den Komfortsollwert angestiegen ist.

Ohne Raumfühler oder ohne Raumeinfluss wird die Schnellaufheizung anhand einer internen Berechnung durchgeführt. Bedingt dadurch, dass der Raumsollwert als Basis dient, wirkt die Dauer der Schnellaufheizung und die Wirkung auf die Vorlauftemperatur je nach Außentemperatur unterschiedlich.

■ Schnellabsenkung (780, 1080, 1380)

Die Schnellabsenkung wird aktiv, wenn der Raumsollwert vom Komfortniveau auf ein anderes Betriebsniveau umschaltet (wahlweise Reduziertbetrieb oder Schutzbetrieb). Während der Schnellabsenkung wird die Heizkreispumpe ausgeschaltet und bei Mischerkreisen 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 Reduziertsollwert bzw. Frostschutzsollwert gesunken ist. Ist die

Abb.28 Raumtemperaturbegrenzung

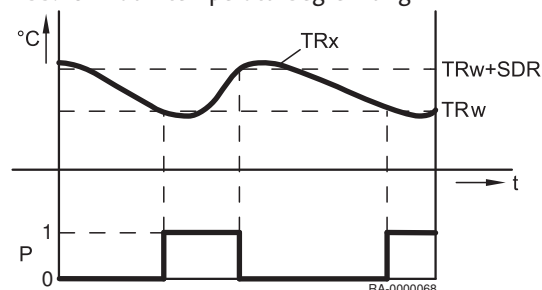
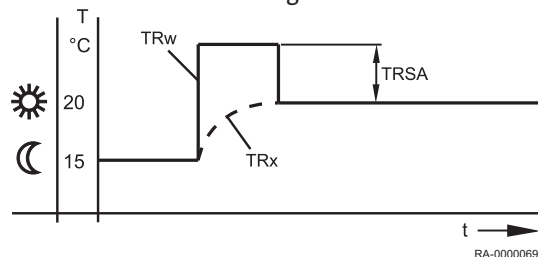


Abb.29 Schnellaufheizung



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.

Tab.11 Dauer der Schnellabsenkung

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

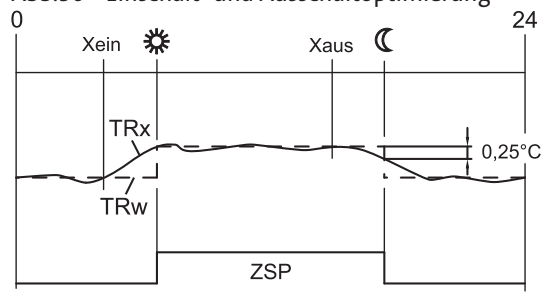


Weitere Informationen siehe

Zeitkonstante Gebäude (6110), Seite 104

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

Abb.30 Einschalt- und Ausschaltoptimierung



Xein Einschaltzeit vorverschoben

Xaus Ausschaltzeit vorverschoben

ZSP Zeitschaltprogramm

TRw Raumtemperatur-Sollwert

TRx Raumtemperatur-Istwert

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.

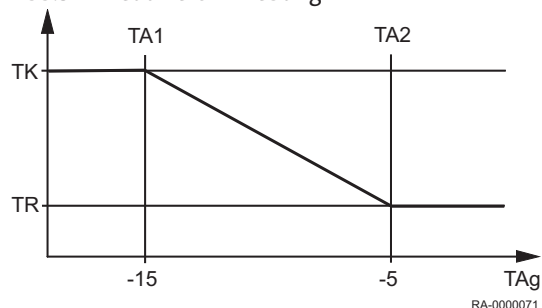
Ohne Raumfühler wird anhand der Außentemperatur und der Gebäudezeitkonstante (Prog.-Nr. 6110) ein Vorverlegungszeitpunkt errechnet. Die Optimierungszeit (Vorverlegung) ist hier auf einen maximalen Wert begrenzt. Durch Einstellen der Optimierungszeit = 0 ist die Funktion ausgeschaltet.



Weitere Informationen siehe
Zeitkonstante Gebäude (6110), Seite 104

■ Reduziert-Anhebung Beginn (800, 1090, 1390) und Reduziert-Anhebung Ende (801, 1101, 1401)

Abb.31 Reduziert-Anhebung



- TA1 Reduziert-Anhebung Beginn
- TA2 Reduziert-Anhebung Ende
- TK Komfort Sollwert
- TR Raumtemperatur-Reduziert Sollwert
- TA_g Außentemperatur gemischt

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“.

■ Pumpendauerlauf (809, 1109, 1409)

Mit dieser Funktion 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 Pumpenkreis (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 ausgeglichen 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.

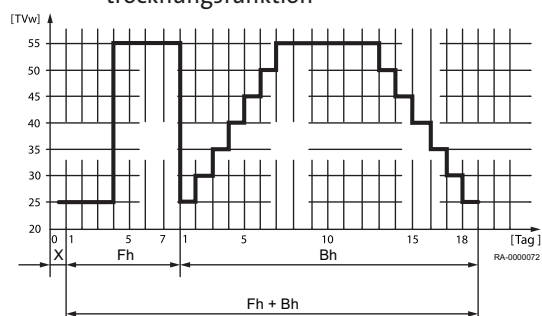
■ Estrich-Funktion (850, 1150, 1450)

- X Starttag
- Fh Funktionsheizen
- Bh Belegreifheizen

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

- Aus: die Funktion ist ausgeschaltet.
- Funktionsheizen: Teil 1 des Temperaturprofils wird automatisch durchgeführt.
- Belegreifheizen: Teil 2 des Temperaturprofils wird automatisch durchgeführt.
- Funktions-/ Belegreifheizen: das gesamte Temperaturprofil wird automatisch durchgeführt.
- Manuell: es wird auf den Estrich Sollwert manuell geregelt.

Abb.32 Temperaturprofil bei der Estrich-Austrocknungsfunktion



**Achtung!**

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.

**Weitere Informationen siehe**

Estrich-Funktion (850, 1150, 1450), Seite 79

■ **Estrich Sollwert aktuell (855, 1155, 1455)**

Aktueller Sollwert der Estrichfunktion.

■ **Tage erfüllt.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.

■ **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 Schienenvorlauf-Istwert verwendet. Ist kein Schienenvorlaufsensor vorhanden wird der Kesselvorlauf-Istwert verwendet. Der Temperatur-Istwert wird mit einem Filter (parametrierbare Zeitkonstante) gedämpft.

■ 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.

■ Vorl'sollwertkorr Drehz'reg (890, 1190, 1490)

Hier kann festgelegt werden, ob die berechnete Vorlaufsollwertkorrektur in die Temperaturanforderung mit aufgenommen wird oder nicht.

- Nein: Die Temperaturanforderung bleibt unverändert. Der berechnete Korrekturwert wird nicht addiert.
- Ja: Die Temperaturanforderung enthält die berechnete Vorlaufsollwertkorrektur.

■ Betriebsniveauumschaltung (898, 1198, 1498)

Bei einer externen Schaltuhr über die Eingänge Hx ist wählbar in welches Betriebsniveau die Heizkreise umgeschaltet werden.

- Frostschutz
- Reduziert
- Komfort

■ Betriebsartumschaltung (900, 1200, 1500)

Bei externer Umschaltung der Betriebsart per Hx kann ausgewählt werden, ob bei Automatikbetrieb vom Komfortsollwert auf den Frostschutzsollwert oder Reduziertsollwert umgeschaltet wird.

9.2.7 Trinkwasser

■ Nennsollwert (1610)

Einstellen des Trinkwassertemperatur-Nennsollwertes.

■ Reduziertsollwert (1612)

Einstellen des Trinkwasser-Reduziertsollwertes.

■ Freigabe (1620)

- 24h/Tag: Die Trinkwassertemperatur wird unabhängig von Zeitschaltprogrammen dauernd auf den Trinkwassertemperatur-Nennsollwert geregelt.
- Zeitprogramme Heizkreise: Die Trinkwassertemperatur wird in Abhängigkeit von den Zeitschaltprogrammen zwischen dem Trinkwassertemperatur-Sollwert und dem Trinkwassertemperatur-Reduziertsollwert umgeschaltet. Dabei wird der Einschaltpunkt jeweils vorverlegt.
 - Die Vorverlegung beträgt 1 Stunde.

Abb.33 Freigabe in Abhängigkeit von den Zeitschaltprogrammen der Heizkreise (Beispiel)

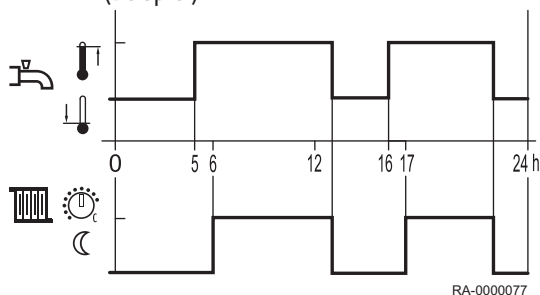
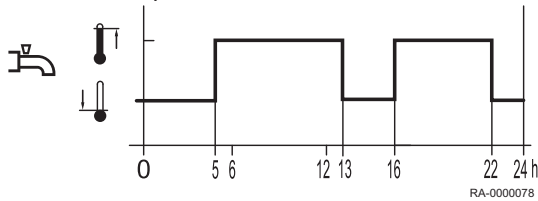


Abb.34 Freigabe nach Zeitschaltprogramm 4 (Beispiel)



Zeitprogramm 4/TWW: Die Trinkwassertemperatur wird unabhängig von den Zeitschaltprogrammen der Heizkreise zwischen dem Trinkwassertemperatur-Sollwert und dem Trinkwassertemperatur-Reduziert Sollwert umgeschaltet. Dabei wird das Zeitschaltprogramm 4 genutzt.

■ Ladevorrang (1630)

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

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



■ Weitere Informationen siehe

Verzög' Wärmeanforderung (746, 1046, 1346), Seite 76

■ 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 Zeitpunkt (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.

■ Legionellenfkt Verweildauer (1646)

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



■ Hinweis:

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

■ Legionellenfkt Zirk'pumpe (1647)

- Ein: Die Zirkulationspumpe wird bei aktiver Legionellenfunktion eingeschaltet.

**Warnung**

Bei aktivierter Legionellenfunktion besteht an den Zapfstellen Verbrühungsgefahr.

■ Zirkulationspumpe Freigabe (1660)

- Zeitprogramm 3/HK3: 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/TWW: 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.

■ Zirkulationssollwert (1663)

Wird ein Fühler in der Trinkwasserverteilleitung platziert, überwacht der die Regelung und 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.

- Aus: Die Funktion ist ausgeschaltet.

9.2.8 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 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.

9.2.9 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, mit welcher Priorität das Schwimmbad solar beheizt wird. Unter Prog.-Nr. 3822 wird der Vorrang für die TWW- und Pufferspeicher eingestellt.

- Priorität 1: Das Schwimmbad wird beheizt, **bevor** die Speicher geladen werden.

- Priorität 2: Das Schwimmbad wird beheizt, **während** die Speicher geladen werden.
- Priorität 3: Das Schwimmbad wird beheizt, **nachdem** die Speicher geladen wurden.



Weitere Informationen siehe

Ladevorrang Speicher (3822), Seite 91

■ **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.

9.2.10 Vorregler/Zubringerpumpe

■ **Vorlaufsollwert Minimum (2110) und Vorlaufsollwert Maximum (2111)**

Mit diesen Begrenzungen kann ein Bereich für den Vorlaufsollwert definiert werden.

■ **Zubringerp bei Erz'sperre (2121)**

Mit diesem Parameter kann eingestellt werden, ob bei aktiver Erzeugersperre die Zubringerpumpe ebenfalls gesperrt wird oder nicht.

- Aus: Die Zubringerpumpe wird nicht gesperrt.
- Ein: 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 ausgeglichen 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)**

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

9.2.11 Kessel

■ **Freigabe unter Aussentemp (2203)**

Der Heizkessel wird nur in Betrieb genommen, wenn die gemischte Außentemperatur unterhalb der hier eingestellten Schwelle liegt. Die Schaltdifferenz beträgt 0,5°C.

■ **Durchladung Pufferspeicher (2208)**

Unter Prog.-Nr. 4810 (Durchladung Pufferspeicher) wird ausgewählt, ob und wann der Pufferspeicher trotz automatischer Erzeugersperre durchgeladen wird. Unter Prog.-Nr. 2203 wird eingestellt, ob der Heizkessel an der Durchladung teilnimmt oder nicht.

- Aus: Der Heizkessel nimmt **nicht** an der Durchladung des Pufferspeichers teil.
- Ein: Der Heizkessel nimmt an der Durchladung des Pufferspeichers teil.



Weitere Informationen siehe
Durchladung (4810), Seite 95

■ Sollwert Minimum (2210) und Sollwert Maximum (2212)

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

■ Sollwert Handbetrieb (2214)

Temperatur auf die der Kessel bei Handbetrieb regelt.



Weitere Informationen siehe
Handbetrieb (7140), Seite 109

■ Brennerlaufzeit Minimum (2241)

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

■ Brennerpausenzeit Minimum (2243)

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

■ SD Brennerpause (2245)

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

■ Pumpennachlaufzeit (2250) und Pumpennachlaufzeit nach TWW (2253)

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

■ Kesselpumpe bei Erz'sperre (2301)

Abschaltung der Kesselpumpe bei aktiver manueller Erzeugersperre (z.B. über H1).

- Aus: Abschaltung nicht aktiv
- Ein: Abschaltung aktiv

■ Wirkung Erzeugersperre (2305)

Mit diesem Parameter kann eingestellt werden, ob die Erzeugersperre nur für Heizanforderungen oder auch für Trinkwasseranforderungen wirken soll.

- Nur Heizbetrieb: Es werden nur Heizanforderungen gesperrt. Trinkwasseranforderungen werden weiterhin bedient.
- Heiz- und Trinkwasserbetrieb: Alle Heiz- und Trinkwasseranforderungen werden gesperrt.

■ Temperaturhub Maximum (2316)

Wenn die Pumpe die maximale Drehzahl bei der Einstellung Temperaturhub Nenn erreicht hat steigt die Temperaturdifferenz über dem Kessel. Der in Temperaturhub Maximum eingestellte Wert wird nicht überschritten. Dieses wird ggf. durch die Reduzierung des Kesselsollwertes auf die aktuelle Rücklauftemperatur plus dem hier eingestellten Wert erreicht.



Achtung!

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

■ Temperaturhub Nenn (2317)

Als Temperaturhub wird die Spreizung zwischen Kesselvorlauf- und Kesselrücklauftemperatur bezeichnet.

Beim Betrieb mit einer modulierenden Pumpe wird der Temperaturhub mit diesem Parameter begrenzt.

■ Pumpenmodulation (2320)

- Keine: Die Funktion ist ausgeschaltet
- Bedarf: 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 *Steuerung Kesselpumpe/TWW Umlenkventil*).
- Kesselsollwert: 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.
- Temperaturhub Nenn: 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.
- Brennerleistung: 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.

■ Leistung Nenn (2330) und Leistung Grundstufe (2331)

Die Einstellungen unter Prog.-Nr. 2330 und Prog.-Nr. 2331 werden bei der Erstellung von Kessel-Kaskaden mit Kesseln unterschiedlicher Leistung benötigt.

■ Leistung bei Pump'drehz min (2334) und Leistung bei Pump'drehz max (2335)

Ist unter der Prog.-Nr. 2320 die Option Brennerleistung gewählt, wird die Kesselpumpe bis zu der unter Prog.-Nr. Zeile 2334 eingestellten Brennerleistung auf minimal eingestellter Pumpendrehzahl betrieben. Ab der unter Prog.-Nr. 2335 eingestellten Brennerleistung wird die Kesselpumpe auf maximal eingestellter Pumpendrehzahl betrieben. Liegt die Brennerleistung zwischen diesen beiden Werten, ergibt sich die Pumpendrehzahl für die Kesselpumpe durch lineare Umrechnung.

■ Gebläseleistung Heizen Max (2441), Gebl'leistung Durchladen Max (2442) und Gebläseleistung TWW Max (2444)

- Prog.-Nr. 2441: Mit diesem Parameter kann die maximale Kesselleistung im Heizbetrieb begrenzt werden.
- Prog.-Nr. 2442: Mit diesem Parameter kann die maximale Kesselleistung im Durchladebetrieb bei Schichtenspeichern begrenzt werden.
- Prog.-Nr. 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.

■ Gebl'abschaltung 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.

■ 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' Gebl'leistung (2452)

Kesselleistung, die während der Dauer der Reglerverzögerung verwendet wird.



Hinweis:

Der berechnete Wert siehe Prog.-Nr. 2444.

■ Reglerverzögerung Dauer (2453)

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

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

Sd Schaltdifferenz Aus

Sd1 Schaltdiff Aus Max HK's, Schaltdiff Aus Max TWW

Sd2 Schaltdiff Aus Min HK's, Schaltdiff Aus Min TWW

Sd3 Schaltdiff Ein HK's, Schaltdiff Ein TWW

t Zeit

Ti Ist-Temperatur

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

■ Verz' Wärmeanfo Sonderbet (2470)

Die Wärmeanforderung bei Sonderbetrieb (Schornsteinfegerfunktion, Reglerstopp, Handbetrieb) wird um die hier eingestellte Zeit verzögert an den Brenner weitergegeben. Damit können langsam öffnende Mischer schon anfahren, bevor der Brenner in Betrieb geht. Damit wird eine zu hohe Kesseltemperatur vermieden.

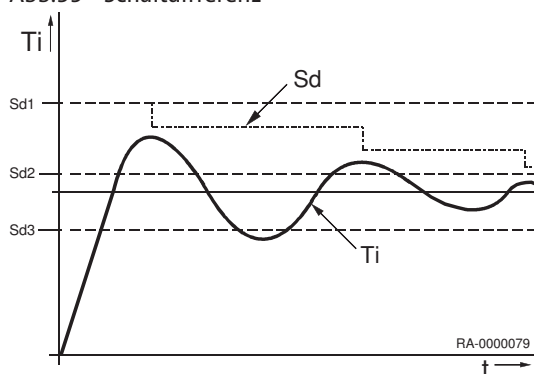
■ Druckschalter Abschaltung (2500)

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

Abb.35 Schaltdifferenz



einer Startverhinderung diese automatisch wieder aufgehoben und die Pumpenansteuerung wieder freigegeben.

■ Gasenergiezählung (2550)

Mit diesem Parameter wird die Gasenergiezählung ein bzw. aus gestellt. Die Zählerwerte werden bei diesem Vorgang nicht gelöscht.

■ Gasenergiezähl Korrektur (2551)

Hier wird die Steilheit der linearen Näherungsfunktion angepasst.

- Wert < 1: Führt zu einer niedrigeren Gasenergiezählung.
- Wert > 1: Führt zu einer erhöhten Gasenergiezählung.

Ein Wert von 1 entspricht keiner Änderung gegenüber der hinterlegten Näherungsfunktion.

9.2.12 Sitherm Pro

■ Ion'strom gefiltert (2700)

Anzeige des gefilterten Ionisationsstromes für die Verbrennungsregelung für Diagnosezwecke.

■ Position Schrittmotor (2702)

Anzeige der Schrittmotorposition der Verbrennungsregelung für Diagnosezwecke.

■ Lernwert Gasqualität (2703)

Anzeige eines Regelwertes für die Verbrennungsoptimierung für Diagnosezwecke.

■ Betriebsphase (2706)

Anzeige eines Regelwertes für die Verbrennungsoptimierung für Diagnosezwecke.

- Standby: Verbrennungsoptimierung ist in Standby und wartet auf einen Brennerstart.
- Initialisierung: Der Feuerungsautomat meldet eine Inbetriebsetzung. Verbrennungsoptimierung wird für die Inbetriebsetzung initialisiert.
- Zünden: Phase zwischen Beginn der Zündung und Erkennen der Flamme.
- Kaltstarterkennung: Nach der Flammenerkennung wird hier überprüft, ob die Verbrennungsoptimierung schnell in den Regelbetrieb wechseln kann (Warmstart) oder eine etwas längere Zeit gesteuert werden muss.
- Anregelung: In dieser Phase wird der Ionisationsstrom an den Sollwert herangeführt.
- Stabilisierung: Die Verbrennungsoptimierung beginnt die Regelphase. In dieser Phase sind noch nicht alle Überwachungsmechanismen aktiv.
- Regelt: Betriebsphase Verbrennungsoptimierung. Der Ionisationsstrom wird auf den Sollstrom eingeregelt, alle Überwachungsmechanismen sind aktiv.
- Exotengasbetrieb: Dies ist eine Sonderbetriebsart. Der geforderte Gasdurchsatz kann vom Ventil nicht erreicht werden. Die Verbrennungsoptimierung gibt eine neue Kesselleistung vor, damit die geforderten Verbrennungswerte erreicht werden. Dieser Betriebszustand deutet entweder eine an der Grenze liegende Gasqualität, zu niedriger oder zu hoher Gasdruck an.
- Drifttest aktiv: Dies ist eine Sonderbetriebsart. Dieser Test kann sowohl automatisch als auch von Hand gestartet werden. Dabei wird die Elektrode überprüft. Der Kessel arbeitet mit einer parametrisierten Leistung.
- Drifttest geringe Last: Drifttest am geringen Lastpunkt (niedrigeres Drehzahlpaar) wird durchgeführt.
- Drifttest hohe Last: Drifttest am hohen Lastpunkt (höheres Drehzahlpaar) wird durchgeführt.
- Drifttest fällig: Die Betriebsstunden seit dem letzten Test haben das Doppelte überschritten.
- Drifttest überfällig: Ein Drifttest ist überfällig.

■ Auslösen Drifttest (2740)

Dieser Menüpunkt erlaubt es, einen Drifttest auszulösen. Dieser Test überprüft die Elektrode. Es wird eine Wärmeanforderung ausgelöst und das

Heizgerät geht mit einer vorgegebenen Leistung in Betrieb. Ist der Test abgeschlossen, so geht der Brenner wieder außer Betrieb, falls keine andere Wärmeanforderung vorhanden ist. Ansonsten wird die Wärmeanforderung übernommen. Ein Drifttest kann nur ausgelöst werden, wenn keine Störung ansteht.

- **Nein:** Keinen Drifttest starten oder Drifttest beendet.
- **Beide Lastpunkte:** Drifttest wird gestartet und Wärmeanforderung wird abgesetzt. Diese Einstellung bewirkt die Ausführung eines Tests am hohen Lastpunkt, gefolgt von einem Test am geringen Lastpunkt.
- **Geringe Last:** Drifttest wird gestartet und Wärmeanforderung wird abgesetzt. Diese Einstellung bewirkt die Ausführung eines Tests am geringen Lastpunkt.
- **Hohe Last:** Drifttest wird gestartet und Wärmeanforderung wird abgesetzt. Diese Einstellung bewirkt die Ausführung eines Tests am hohen Lastpunkt.
- **Mehrfachtest:** Drifttest wird gestartet und Wärmeanforderung wird abgesetzt. Diese Einstellung bewirkt die Ausführung von 3 Tests am hohen sowie 3 Tests am geringen Lastpunkt im Wechsel.



Hinweis:

Wenn die Gegenwindfunktion aktiv ist (angezeigt im Status Si-therm Pro; Prog.-Nr. 8023), kann kein Drifttest durchgeführt werden. In dem Fall wird der eingestellte Wert sofort wieder auf **Nein** gesetzt. Soll zwingend ein Drifttest durchgeführt werden ist der Kessel für einige Sekunden spannungslos zu schalten. Anschließend kann der Drifttest durchgeführt werden. Bei starkem Wind kann dieser aber zu fehlerhaften Werten führen!

■ **Drift geringe Last Ergebnis (2741), Drift geringe Last Filterwert (2742) und Drift geringe Last Korrekt (2743)**

Anzeige des Ergebnisses des letzten Drifttest am geringen Lastpunkt für Diagnosezwecke.

■ **Drift hohe Last Ergebnis (2745) Drift hohe Last Filterwert (2746) und Drift hohe Last Korrektur (2747)**

Anzeige des Ergebnisses des letzten Drifttest am hohen Lastpunkt für Diagnosezwecke.

■ **Reset Drifttest (2749)**

Nach einem Ionisationselektrodentausch muss ein Drifttest ausgeführt werden. Mit dieser Funktion werden 4 Drifttests durchgeführt, damit die Korrekturwerte neu berechnet werden.



Hinweis:

Wenn die Gegenwindfunktion aktiv ist (angezeigt im Status Si-therm Pro), kann kein Drifttest durchgeführt werden. In dem Fall werden die Werte zurückgesetzt, die neuen Drifttests werden aber verzögert durchgeführt; d.h. erst wenn die Gegenwindfunktion nicht mehr aktiv ist.

9.2.13 Kaskade

■ **Führungsstrategie (3510)**

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

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

- Früh ein, spät aus: Zusätzliche Kessel werden so früh wie möglich eingeschaltet (Leistungsband Min) und so spät wie möglich wieder ausgeschaltet (Leistungsband Min). D.h. möglichst viele Kessel in Betrieb, bzw. möglichst lange Laufzeiten für zusätzliche Kessel.

■ **Freigabeintegral Erz'folge (3530)**

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

■ **Rückstellintegral Erz'folge (3531)**

Bei Überschreitung des eingestellten Grenzwertes wird der Folgekessel abgeschaltet.

■ **Wiedereinschaltsperr (3532)**

Die Wiedereinschaltsperr verhindert das erneute Zuschalten eines abgeschalteten Heizkessels. Erst nach Ablauf der eingestellten Zeitdauer wird wieder freigegeben. Dadurch wird ein zu häufiges Zu- und Wegschalten der Heizkessel vermieden und ein stabiler Betriebszustand der Anlage erreicht.

■ **Zuschaltverzögerung (3533)**

Durch die Zuschaltverzögerung wird ein zu häufiges Zu- und Wegschalten (Takten) der Kessel vermieden und somit ein stabiler Betriebszustand sichergestellt werden.

■ **Auto Erz'folge Umschaltung (3540)**

Durch die Erzeugerfolge Umschaltung wird die Reihenfolge von Führungs- und Folgekessel definiert und somit die Auslastung der Kessel in einer Kaskade beeinflusst. Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird die Kesselreihenfolge geändert. Der Kessel mit der nächst höheren Geräteadresse arbeitet als Führungskessel.

Für die Berechnung der Umschaltzeit sind die vom Erzeuger zum Kaskadenmaster übertragenden Betriebsstunden massgebend.

■ **Auto Erz'folge Ausgrenzung (3541)**

- Keine: Nach Ablauf der in Prog.-Nr. 3540 eingestellten Zeit wird die Kesselreihenfolge geändert.
- Erster: 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.
- Letzter: 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 Führungserzeuger definierte Erzeuger wird immer als erster in Betrieb genommen, bzw. als letzter wieder ausgeschaltet. Die übrigen Erzeuger in der Reihenfolge der Geräteadresse zu- und weggeschaltet.

■ **Rücklaufsollwert Minimum (3560)**

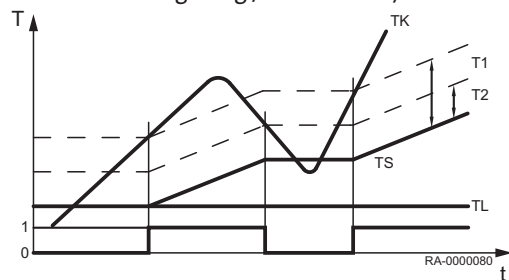
Unterschreitet die Rücklauftemperatur den hier eingestellten Rücklaufsollwert, wird die Rücklaufhochhaltung aktiv. Die Rücklaufhochhaltung ermöglicht Einflüsse auf Verbraucher oder Verwendung eines Rücklaufreglers.

■ **Temp'spreizung Minimum (3590)**

Diese Funktion verhindert zu hohe Kaskadenrücklauftemperaturen und verbessert das Ausschaltverhalten der Kaskade. Wird die Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauffühler kleiner als die hier eingestellte minimale 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.

9.2.14 Solar

Abb.36 Laderegelung /schematisch)



■ Temperaturdifferenz EIN (3810) und Temperaturdifferenz AUS (3811)

1 / 0 Ein / Aus Kollektorpumpe

T Temperatur

T1 Temperaturdifferenz EIN

T0 Temperaturdifferenz AUS

TK Kollektortemperatur

TL Ladetemperatur Minimum Puffer / Schwimmbad

TS Speichertemperatur

t Zeit

Mit diesen Funktionen wird der Ein- bzw. Ausschaltzeitpunkt der Kollektorpumpe festgelegt. Grundlage ist die Temperaturdifferenz zwischen Kollektortemperatur und Speichertemperatur.

■ Ladetemp Min TWW-Speicher (3812)

Zusätzlich zur Temperaturdifferenz ist das Erreichen einer bestimmten minimalen Kollektortemperatur für den Speicher-Ladevorgang notwendig.

■ Temp'differenz EIN Puffer (3813), Temp'differenz AUS Puffer (3814) und Ladetemp Min Puffer (3815)

Mit diesen Funktionen wird der Ein- bzw. Ausschaltzeitpunkt der Kollektorpumpe festgelegt. Grundlage ist die Temperaturdifferenz zwischen Kollektortemperatur und Speichertemperatur des Pufferspeichers.

Zusätzlich zur Temperaturdifferenz ist das Erreichen einer bestimmten minimalen Kollektortemperatur für den Pufferspeicher-Ladevorgang notwendig.

■ Temp'differenz EIN Sch'bad (3816) und Temp'differenz AUS Sch'bad (3817)

Bei Über- bzw. Unterschreiten der Differenz zwischen Solarkollektortemperatur und Schwimmbadtemperatur wird die Solarpumpe ein- bzw. ausgeschaltet.

■ Ladetemp Min Schwimmbad (3818)

Temperatur, die der Kollektor mindestens haben muss, um mit einer Schwimmbadladung zu beginnen.

■ Ladevorrang Speicher (3822)

Bei mehreren in der Anlage eingebundenen Tauschern kann die Ladefolge für die eingebundenen Speicher durch die Einstellung des Ladevorrangs definiert werden.

- Kein: Jeder Speicher wird abwechselnd für eine Temperaturerhöhung von 5°C geladen, bis jeder Sollwert das Niveau A, B oder C erreicht hat (siehe Tabelle). Sind alle Sollwerte erreicht, werden die Sollwerte des nächsten Niveaus angefahren.
- Trinkwasserspeicher: Der Trinkwasserspeicher wird während der Solarladung in jedem Niveau (A, B oder C) vorrangig geladen. Erst danach werden weitere Verbraucher im gleichen Niveau geladen. Sind alle Sollwerte erreicht, werden die Sollwerte des nächsten Niveaus angefahren. dabei hat die Ladung des Trinkwasserspeichers erneut Vorrang.
- Pufferspeicher: Der Pufferspeicher wird während der Solarladung in jedem Niveau (A, B oder C) vorrangig geladen. Erst danach werden weitere Verbraucher im gleichen Niveau geladen. Sind alle Sollwerte erreicht, werden die Sollwerte des nächsten Niveaus angefahren. dabei hat die Ladung des Pufferspeichers erneut Vorrang.

Tab.12 Speichersollwerte

Niveau	Trinkwasserspeicher	Pufferspeicher	Schwimmbad ⁽¹⁾
A	Nennsollwert (Prog.-Nr. 1610)	Puffersollwert (Schleppzeiger)	Sollwert Solarbeheizung (Prog.-Nr. 2055)

B	Ladetemperatur Maximum (Prog.-Nr. 5050)	Ladetemperatur Maximum (Prog.-Nr. 4750)	Sollwert Solarbeheizung (Prog.-Nr. 2055)
C	Speichertemperatur Maximum (Prog.-Nr. 5051)	Speichertemperatur Maximum (Prog.-Nr. 4751)	Schwimmbadtemp Maximum (Prog.-Nr. 2070)
(1) Bei eingeschaltetem Ladungsvorrang des Schwimmbads (Prog.-Nr. 2065) erfolgt die vorrangige Ladung des Schwimmbads gegenüber der Ladung der Speicher.			



Weitere Informationen siehe

Ladevorrang Solar (2065), Seite 83

■ Ladezeit relativer Vorrang (3825)

Kann der bevorzugte Speicher entsprechend der Laderegulierung nicht geladen werden, wird während der hier eingestellten Zeit der Vorrang an den nächsten Speicher oder das Schwimmbad gegeben.

■ Wartezeit relativer Vorrang (3826)

Um die hier eingestellte Zeit wird die Abgabe des Vorrangs verzögert.

■ Wartezeit Parallelbetrieb (3827)

Bei ausreichender Solarleistung ist bei Verwendung von Solarladepumpen ein Parallelbetrieb möglich. Dabei kann zu dem aktuell geladenem Speicher der in der Vorrang-Reihenfolge nächste Speicher parallel mitgeladen werden. Durch den hier eingestellten Wert kann die Speicher-Zuschaltung bei Parallelbetrieb verzögert und gestuft werden.

■ Verzögerung Sekundärpumpe (3828)

Damit eventuell vorhandenes Kaltwasser durch die Pumpe im Primärkreislauf erst gespült werden kann, kann der Betrieb der Sekundärpumpe des Wärmetauschers verzögert werden.

■ Kollektorstartfunktion (3830)

Kann die Temperatur am Kollektor bei ausgeschalteter Pumpe nicht korrekt gemessen werden (z.B. bei Vakuumröhren), ist ein periodisches Einschalten der Pumpe möglich.



Achtung!

Die Temperaturen an bestimmten Kollektoren können bei ausgeschalteter Pumpe nicht korrekt gemessen werden. Aus diesem Grund muss die Pumpe von Zeit zu Zeit eingeschaltet werden.

■ Mindestlaufzeit Kollekt'pumpe (3831)

Die Kollektorpumpe wird periodisch für die hier eingestellte Laufzeit eingeschaltet.

■ Kollektorstartfunktion Ein (3832) und Kollektorstartfunktion Aus (3833)

Die Uhrzeit wann die Kollektorstartfunktion startet bzw. endet wird hier eingestellt.

■ Kollektorstartfkt Gradient (3834)

Sobald am Kollektorfühler ein Temperaturanstieg erfolgt, wird die Kollektorpumpe eingeschaltet. Je höher der hier eingestellte Wert ist, desto größer muss der Temperaturanstieg sein.

■ Kollektor Frostschutz (3840)

Um das Einfrieren des Kollektors zu verhindern, wird die Kollektorpumpe bei Frostgefahr aktiviert.

■ Kollektorüberhitzschutz (3850)

Bei Überhitzungsgefahr am Kollektor wird die Ladung des Speichers weitergeführt, um Wärme abzubauen. Bei Erreichen der Speichersicherheitstemperatur wird die Ladung des Speichers abgebrochen.

■ Verdampfung Wärmeträger (3860)

Pumpenschutzfunktion, um das Überhitzen der Kollektorpumpe bei Verdampfungsgefahr des Wärmeträger-Mediums infolge einer hohen Kollektortemperatur zu verhindern.

■ Frostschutzmittel (3880)

Angabe des verwendeten Frostschutzmittels.

■ Frostmittel Konzentration (3881)

Eingabe der Frostschutzmittelkonzentration zur Ertragsmessung der Solarenergie.

■ Pumpendurchfluss (3884)

Eingabe des Durchflusses der eingebauten Pumpe zur Berechnung des eingebrachten Volumens für die Ertragsmessung.

■ Impulseinheit Ertrag (3887)

Definiert den Durchfluss pro Impuls für den Hx-Eingang. Dazu muss der Hx-Eingang auf Impulszählung konfiguriert werden.

9.2.15 Feststoffkessel

■ Sperrt andere Erzeuger (4102)

Wird der Feststoffkessel aktiviert werden andere Wärmeerzeuger z.B. Öl/ Gaskessel gesperrt, sobald ein Anstieg der Kesseltemperatur festgestellt wird, die das Überschreiten der Vergleichstemperatur (Prog.-Nr. 4133) erwarten lässt.

■ Sollwert Minimum (4110)

Die Kesselpumpe wird nur in Betrieb genommen, wenn die Kesseltemperatur zusätzlich zur nötigen Temperaturdifferenz auch den hier eingestellten minimalen Sollwert erreicht hat.

■ Temperaturdifferenz EIN (4130), Temperaturdifferenz AUS (4131) und Vergleichstemperatur (4133)

- 1 / 0 Ein / Aus Kesselpumpe
- Bx Vergleichs-Isttemperatur
- T1 Temperaturdifferenz EIN
- T0 Temperaturdifferenz AUS
- TKx Kesseltemperatur
- TS Speichertemperatur
- t Zeit

Für die Inbetriebnahme der Pumpe ist eine ausreichend große Temperaturdifferenz zwischen der Kesseltemperatur und der Vergleichstemperatur notwendig.

Um die Vergleichstemperatur zu erhalten, stehen unter der Prog.-Nr. 4133 folgende Einstellungen zur Auswahl:

- Trinkwasserfühler B3 / Trinkwasserfühler B31: Die Vergleichstemperatur wird vom Trinkwasserfühler B3/B31 geliefert.
- Pufferspeicherfühler B4 / Pufferspeicherfühler B41: Die Vergleichstemperatur wird vom Pufferspeicherfühler B4/B41 geliefert.
- Vorlaufsollwert: Der Vorlaufsollwert dient als Vergleichstemperatur.
- Sollwert Minimum: Der in Prog.-Nr. 4110 eingestellte Wert dient als Vergleichstemperatur.

■ Pumpennachlaufzeit (4140)

Einstellung der Pumpennachlaufzeit.

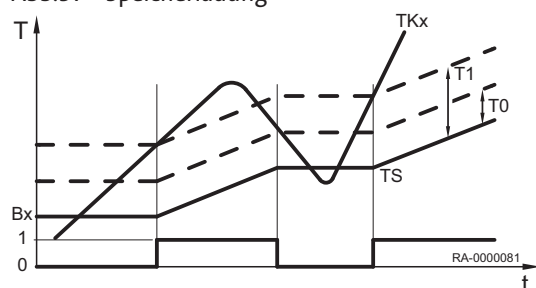
9.2.16 Pufferspeicher

■ Auto Erzeugersperre (4720)

Mit der automatischen Erzeugersperre wird eine hydraulische Trennung von Wärmeerzeuger und Pufferspeicher erreicht. Der Wärmeerzeuger wird nur in Betrieb genommen, wenn der Pufferspeicher den aktuellen Wärmebedarf nicht mehr abdecken kann. Folgende Einstellungen sind möglich:

- Keine: Die automatische Erzeugersperre ist deaktiviert.

Abb.37 Speicherladung



- Mit B4: Die automatische Erzeugersperre wird durch den Pufferspeicher B4 ausgelöst.
- Mit B4 und B42/B41: Die automatische Erzeugersperre wird durch die Pufferspeicher B4 und B41/B42 ausgelöst.

■ Auto Erzeugersperre SD (4721)

Der Wärmeerzeuger wird gesperrt, wenn die Temperatur im Pufferspeicher größer ist als der Kesselsollwert + Auto Erzeugersperre SD.

■ Temp'diff Puffer/Heizkreis (4722)

Ist die Temperaturdifferenz zwischen Pufferspeicher und Heizkreis-Temperaturanforderung genügend groß, so wird die vom Heizkreis benötigte Wärme aus dem Pufferspeicher bezogen. Der Wärmeerzeuger ist gesperrt.

■ Min Speich'temp Heizbetrieb (4724)

Fällt die Speichertemperatur des Pufferspeichers unter diesen Wert, werden die Heizkreise ausgeschaltet, wenn kein Erzeuger zur Verfügung steht.

■ Ladetemperatur Maximum (4750)

Der Pufferspeicher wird von der Solarenergie bis zum eingestellten Ladetemperatur Maximum geladen.



Hinweis:

Die Kollektorüberhitzschutzfunktion kann die Kollektorpumpe wieder in Betrieb nehmen, bis die maximale Speichertemperatur erreicht wird.

■ Rückkühltemperatur (4755)

Die Kollektorüberhitzschutzfunktion kann die Kollektorpumpe wieder in Betrieb nehmen, bis die maximale Speichertemperatur erreicht wird.

■ Rückkühlung TWW/HK's (4756)

Für die Rückkühlung des Pufferspeichers auf die Rückkühltemperatur stehen zwei Funktionen zur Verfügung. Die Energie kann durch eine Wärmeabnahme der Raumheizung oder des Trinkwasserspeichers entladen werden. Dies kann für jeden Heizkreis separat eingestellt werden.

■ Rückkühlung Kollektor (4757)

Rückkühlung bei zu hoher Pufferspeichertemperatur durch Abgabe der Energie an die Umgebung über die Kollektorfläche.

- Aus: Die Rückkühlung ist deaktiviert.
- Sommer: Die Rückkühlung ist nur im Sommer aktiv.
- Immer: Die Rückkühlung ist immer aktiv.

■ Mit Solareinbindung (4783)

Einstellung, ob der Pufferspeicher durch Solarenergie geladen werden kann.

■ Temp'diff EIN Rückl'umlenk (4790), Temp'diff AUS Rückl'umlenk (4791) und Vergleichstemp Rückl'umlenk (4795)

Bei entsprechender Temperaturdifferenz zwischen dem Rücklauffühler B73 und der wählbaren Vergleichstemperatur wird der Rücklauf durch den unteren Pufferspeicherteil umgeleitet. Die Funktion kann entweder als Rücklauf-temperatur-Anhebung oder als Rücklauf-temperatur-Absenkung verwendet werden. Die Wirkweise wird in Prog.-Nr. 4796 definiert.

Durch die Definition der Temperaturdifferenzen in Prog.-Nr. 4790 und 4791 wird der Ein- und Ausschalt- und Ausschaltpunkt der Rücklaufumlenkung festgelegt.

In Prog.-Nr. 4795 wird der Pufferspeicherfühler ausgewählt, der den Wert für den Vergleich mit der Rücklauf-temperatur liefert, um mit Hilfe der eingestellten Temperaturdifferenzen die Rücklaufumlenkung zu schalten.



Hinweis:

Zur Aktivierung der Rücklaufumlenkung müssen außerdem der Relaisausgang QX1, QX2, QX3 (Prog.-Nr. 5890-5892) für das Pufferumlenkventil Y15 und der Fühlereingang BX1, BX2, BX3 (Prog.-Nr. 5930-5932) für den Schienenrücklauffühler B73 konfiguriert werden.

■ Wirksinn Rücklaufumlenkung (4796)

Die Funktion kann entweder als Rücklaufftemperatur-Anhebung oder als Rücklaufftemperatur- Absenkung verwendet werden.

- Temperaturabsenkung: Falls die Rücklaufftemperatur der Verbraucher höher ist, als die Temperatur am gewählten Fühler (Prog.-Nr. 4795), kann mit dem Rücklauf der untere Speicherbereich vorgewärmt werden. Die Rücklaufftemperatur sinkt dadurch noch weiter ab, was z.B. bei einem Brennkessel zu einem höheren Wirkungsgrad führt.
- Temperaturanhebung: Falls die Rücklaufftemperatur der Verbraucher tiefer ist, als die Temperatur am gewählten Fühler (Prog.-Nr. 4795), kann der Rücklauf durch Umleiten über den unteren Speicherteil vorgewärmt werden. Damit kann z.B. eine Rücklaufvorwärmung realisiert werden.

■ Durchladung (4810)

Die Funktion *Durchladung* ermöglicht, dass freigegebene Erzeuger trotz automatischer Erzeugersperre erst ausschalten, wenn der Pufferspeicher durchgeladen ist. Bei aktiver Funktion werden die für die Durchladungsfunktion parametrisierten Erzeuger erst ausgeschaltet, wenn der Durchladesollwert erreicht ist oder der Kessel aufgrund der Brennerregelung ausgeschaltet werden muss.

- Aus: Die Durchladefunktion ist ausgeschaltet.
- Heizbetrieb: Die Durchladung wird aktiv, wenn die automatische Erzeugersperre bei gültiger Wärmeanforderung aufgrund der Puffertemperatur die Erzeuger sperrt. Erreicht der Pufferspeicher am für die Durchladefunktion parametrisierten Fühler die geforderte Temperatur, wird die Funktion beendet.
- Immer: Die Durchladung wird aktiv, wenn die automatische Erzeugersperre bei gültiger Wärmeanforderung aufgrund der Puffertemperatur die Erzeuger sperrt oder die Wärmeanforderung ungültig wird. Erreicht der Pufferspeicher am für die Durchladefunktion parametrisierten Fühler die geforderte Temperatur, wird die Funktion beendet.

■ Durchladetemperatur Minimum (4811)

Der Pufferspeicher wird minimal auf den eingestellten Wert geladen.

■ Durchladefühler (4813)

- Mit B4: Für die Durchladefunktion wird der Pufferspeicherfühler B4 berücksichtigt.
- Mit B42/B41: Für die Durchladefunktion wird der Pufferspeicherfühler B42, falls nicht vorhanden Pufferspeicherfühler B41 berücksichtigt.

9.2.17 Trinkwasser-Speicher

■ Ladevorverlegungszeit (5011)

- H Heizprogramm
M Mehrmals am Tag
T Trinkwasserfreigabe

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

■ Vorlaufsollwertüberhöhung (5020)

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

■ Umladeüberhöhung (5021)

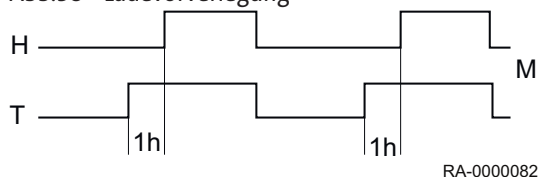
Durch die Umladung kann Energie vom Pufferspeicher in den Trinkwasserspeicher verschoben werden. Dazu muss die aktuelle Pufferspeichertemperatur höher sein als die aktuelle Temperatur im Trinkwasserspeicher. Diese Temperaturdifferenz wird hier eingestellt.

■ Ladeart (5022)

Ladung eines Schichtenspeichers (wenn vorhanden):

- Nachladen : Der Speicher wird bei jeder Trinkwasseranforderung nur nachgeladen.

Abb.38 Ladevorverlegung



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

Erläuterungen:

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

■ Schaltdifferenz (5024)

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



Hinweis:

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.

■ Entladeschutz (5040)

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

• **Anwendung mit Fühler**

- Die Ladepumpe wird erst eingeschaltet, wenn die Erzeugertemperatur oberhalb der Trinkwassertemperatur plus der halben Ladeüberhöhung liegt. Sinkt die Kesseltemperatur während der Ladung wieder unter die Trinkwassertemperatur plus 1/8 der Ladeüberhöhung ab, wird die Ladepumpe wieder ausgeschaltet. Sind zwei Trinkwasserfühler für die Trinkwasserladung parametrisiert, 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 Trinkwasserlade- wert überschritten, schaltet die Kollektorpumpe ab.

**Hinweis:**

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

**Weitere Informationen siehe**

Kollektorüberhitzschutz (3850), Seite 92

■ Rückkühltemperatur (5055)

Einstellung der Temperatur zur Rückkühlung des Trinkwasserspeichers.

■ Rückkühlung Kollektor (5057)

Rückkühlung des überhitzten Speichers durch Abgabe der Energie an die Umgebung über die Kollektorfläche.

■ Elektroeinsatz Betriebsart (5060)

- Ersatz: Das Trinkwasser wird nur durch Elektroeinsatz erhitzt, wenn der Kessel eine Störung meldet oder eine Kesselsperre vorliegt.
- Sommer: Das Trinkwasser wird durch Elektroeinsatz erhitzt, wenn alle angeschlossenen Heizkreise in den Sommerbetrieb umgeschaltet haben. Sobald zumindest ein Heizkreis wieder auf Heizbetrieb umgeschaltet ist, wird die Trinkwasserbereitung wieder vom Kessel übernommen. Die unter der Betriebsart Ersatz aufgeführten Bedingungen für den Elektroheizeinsatz werden in der Betriebsart Sommer ebenfalls aktiviert.
- Immer: Die Trinkwasserbereitung wird nur durch den Elektroeinsatz durchgeführt.

■ Elektroeinsatz Freigabe (5061)

- 24h/Tag: Dauernde Freigabe des Elektroeinsatzes.
- Trinkwasser Freigabe: Freigabe des Elektroeinsatzes in Abhängigkeit von der Trinkwasserfreigabe (siehe Prog.-Nr. 1620).
- Zeitprogramm 4/TWW: Freigabe des Elektroeinsatzes über das Zeitschaltprogramm 4 des lokalen Reglers.

■ Elektroeinsatz Regelung (5062)

- Externer Thermostat: Die Speichertemperatur wird mit einem externen Thermostaten ohne Sollwertführung des Reglers erreicht.
- Trinkwasserfühler: Die Speichertemperatur wird mit einem externen Thermostaten unter Sollwertführung des Reglers erreicht.

■ 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.

**Hinweis:**

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 Pufferspeicher (5090)

- Nein: Der Trinkwasserspeicher wird direkt aus dem Kessel gespeist.
- Ja: Der Trinkwasserspeicher wird aus dem Pufferspeicher gespeist.

■ Mit Vorregler/Zubring'pumpe (5092)

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

■ Mit Solareinbindung (5093)

Mit dieser Funktion wird eingestellt, ob der Trinkwasserspeicher durch Solarenergie gespeist werden soll.

■ Pumpendrehzahl Minimum (5101) und Pumpendrehzahl Maximum (5102)

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

■ Drehzahl P-Band Xp (5103)

Das P-Band Xp definiert die Verstärkung des Reglers. Ein kleiner Xp-Wert führt zu einer höheren Ansteuerung der Ladepumpe bei gleicher Regeldifferenz.

■ Drehzahl Nachstellzeit Tn (5104)

Die Nachstellzeit Tn bestimmt die Reaktionsgeschwindigkeit des Reglers beim Ausregeln bleibender Reglerdifferenzen. Eine kürzere Nachstellzeit Tn führt zu schnellerem Ausregeln.

■ Drehzahl Vorhaltezeit Tv (5105)

Die Vorhaltezeit Tv bestimmt, wie lange eine spontane Veränderung der Regeldifferenz nachwirkt. Eine kurze Zeit beeinflusst die Stellgröße auch nur kurzzeitig.

■ Umladestrategie (5130)

Die Umladung ist immer oder zu den eingestellten Trinkwasser-Freigabezeiten zugelassen.

■ Z'kreisüberhöhung Nachladen (5139)

Sollwertüberhöhung für den Ladesollwert am Ladefühler B36 bei Nachladung.

■ Zwischenkreisüberhöhung (5140)

Sollwertüberhöhung für den Ladesollwert am Ladefühler B36 bei Durchladung.

■ Z'kreistemp Überschreit Max (5141)

Mit diesem Parameter wird das Endekriterium einer Durchladung bei Regelung auf den Ladefühler B36 festgelegt. Wenn der Inhalt des Schichtenspeichers bis unten geladen ist, steigt die Temperatur am Ladefühler.

■ Vorlaufsollw'führung Verzög (5142)

Hier wird die Filterzeit für die Sollwertführung eingestellt.

■ Vorlaufsollwertführung Xp (5143)

Das P-Band Xp definiert die Verstärkung des Reglers. Ein kleiner Xp-Wert führt zu höherer Ansteuerung der Ladepumpe bei gleicher Regeldifferenz.

■ Vorlaufsollwertführung Tn (5144)

Die Nachstellzeit Tn bestimmt die Reaktionsgeschwindigkeit des Reglers beim Ausregeln bleibender Reglerdifferenzen. Eine kürzere Nachstellzeit Tn führt zu schnellerem Ausregeln.

■ Vorlaufsollwertführung Tv (5145)

Die Vorhaltezeit Tv bestimmt, wie lange eine spontane Veränderung der Regeldifferenz nachwirkt. Eine kurze Zeit beeinflusst die Stellgröße auch nur kurzzeitig.

■ Durchladen mit B36 (5146)

Hier kann eingestellt werden, ob das Ende der Durchladung über die Temperatur am Ladefühler B36 erkannt wird.

- Nein: Das Ende der Durchladung wird über die Temperatur am oberen und unteren Speicherfühler B3 und B31 erkannt.
- Ja: Das Ende der Durchladung wird über die Temperatur am oberen Speicherfühler B3 und am Ladefühler B36 erkannt.

■ Minimale Anlaufftemp'diff Q33 (5148)

Dieser Parameter bestimmt die Einschaltverzögerung der Zwischenkreispumpe in Abhängigkeit von der Kesseltemperatur. Die Zwischenkreispumpe wird eingeschaltet, sobald die Kesseltemperatur den Kesselsollwert plus den hier eingestellten Wert erreicht hat. Die Einstellung -5 °C bewirkt, dass die Zwischenkreispumpe eingeschaltet wird, sobald die Kesseltemperatur den Kesselsollwert bis auf 5 °C erreicht hat.

■ Z'kreistemp Übersch Verzög (5151)

Die Regelung der Brennerleistung auf die Ladetemperatur wird aktiviert, wenn seit dem Einschalten der Zwischenkreispumpe die hier eingestellte Zeit verstrichen ist.

9.2.18 Konfiguration

■ Heizkreis 1 (5710), Heizkreis 2 (5715) und Heizkreis 3 (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!

■ Trinkwassersensor (5730)

- Kein: Kein Trinkwasserfühler vorhanden.
- Trinkwasserfühler B3: Es ist ein Trinkwasserspeicherfühler vorhanden. Der Regler berechnet die Schaltunkte mit entsprechender Schaltdifferenz aus dem Trinkwassersollwert und der gemessenen Trinkwasserspeichertemperatur.
- Thermostat: Die Regelung der Trinkwassertemperatur erfolgt aufgrund des Schaltzustands eines an Trinkwasserfühler B3 angeschlossenen Thermostaten.



Hinweis:

Bei Verwendung eines Trinkwasserthermostaten ist kein Reduziertbetrieb möglich. Das heißt, wenn Reduziertbetrieb aktiv ist, ist die Trinkwasserbereitung mit Thermostat gesperrt.



Achtung!

Kein Frostschutz für Trinkwasser! Der Trinkwasser-Frostschutz ist dabei nicht gewährleistet!

■ Trinkwasserstellglied Q3 (5731)

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

■ Grundposition TWW Uml'ventil (5734)

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

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

■ Trinkwasser Trennschaltung (5736)

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

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

**Hinweis:**

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

■ Steuer' Kesselpump/TWW UV (5774)

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

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

■ Solarstellglied (5840)

Anstelle einer Kollektorpumpe und Umlenkventilen für die Speichereinbindungen kann die Solaranlage auch mit Ladepumpen betrieben werden.

- Ladepumpe: Bei Verwendung mit Ladepumpe können alle Tauscher gleichzeitig durchströmt werden. Der parallele oder alternative Betrieb ist möglich.
- Umlenkventil: Bei Verwendung mit Umlenkventil kann immer nur ein Tauscher durchströmt werden. Es ist nur der alternative Betrieb möglich.

■ Externer Solartauscher (5841)

Bei Solarschemen mit zwei Speichereinbindungen muss eingestellt werden, ob der externe Wärmetauscher vorhanden ist und *gemeinsam* für Trinkwasser und Pufferspeicher oder nur *für einen von beiden* verwendet wird.

■ Kombispeicher (5870)

Mit dieser Einstellung werden kombispeicherspezifische Funktionen aktiviert. So kann der Pufferspeicher-Elektroheizeinsatz z.B sowohl für die Heizung, wie auch für das Trinkwasser verwendet werden.

- Nein: Es ist kein Kombispeicher vorhanden.
- Ja: Es ist ein Kombispeicher vorhanden.

■ Relaisausgang QX1 (5890) und Relaisausgang QX2 (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 Bedienseite Elektroheizeinsatz geladen werden.

**Hinweis:**

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

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

**Hinweis:**

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

- Heizkreispumpe HK3 Q20: Aktivierung des Pumpenheizkreises HK3.
- Verbr'kreispumpe VK2 Q18: Aktivierung des Verbraucherkreises VK2.
- Zubringerpumpe Q14: Anschluss einer Zubringerpumpe.
- Erzeugersperrventil Y4: Anschluss eines Umschaltventils zum hydraulischen Abkoppeln des Wärmeerzeugers vom Rest der Heizungsanlage.
- Zeitprogramm 5 K13: Das Relais wird gemäß den Einstellungen vom Zeitprogramm 5 gesteuert.
- 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 Q2/Heizkreispumpe HK2 Q6: 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.

■ Fühlereingang BX1 (5930), Fühlereingang BX2 (5931) und Fühlereingang BX3 (5932)

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

- Kein: Fühlereingänge deaktiviert.
- Trinkwasserfühler B31: Zweiter Trinkwasserfühler, der zu Durchladung bei Legionellenfunktion dient.
- Kollektorfühler B6: Erster Solarkollektorfühler bei einem Kollektorfeld.
- TWW Zirkulationsfühler B39: Fühler für die Rücklaufleitung der Trinkwasser-Zirkulation.
- Pufferspeicherfühler B4: Unterer Pufferspeicherfühler.
- Pufferspeicherfühler B41: Mittlerer Pufferspeicherfühler.
- Schienenvorlauffühler B10: Gemeinsamer Vorlauffühler bei Kesselkaskaden.
- Feststoffkesselfühler B22: Fühler für die Erfassung der Temperatur eines Feststoffkessels.
- TWW Ladefühler B36: Trinkwasserfühler für Trinkwasser-Ladesysteme.
- Pufferspeicherfühler B42: Oberer Pufferspeicherfühler.
- Schienenrücklauffühler B73: Rücklauffühler für die Funktion Rücklaufumlenkung.
- Kaskadenrücklauffühler B70: Gemeinsamer Rücklauffühler bei Kesselkaskaden.
- Schwimmbadfühler B13: Fühler zur Messung der Schwimmbadtemperatur.
- Solarvorlauffühler B63: Dieser Fühler ist für die solare Ertragsmessung notwendig
- Solarrücklauffühler B64: Dieser Fühler ist für die solare Ertragsmessung notwendig

■ Funktion Eingang H1 (5950) Funktion Eingang H4 (5970) und Funktion Eingang H5 (5977)

- Keine: Keine Funktion.
- 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/H4/H5/H2.
- BA-Umschaltung HK1 bis BA-Umschaltung 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** möglich.

- Erzeugersperre: Sperrung des Kessels bei geschlossenem Kontakt an H1/H4/H5/H2.
- Fehler-/Alarmmeldung: Schließen der Eingänge H1/H2 bewirkt eine reglerinterne Fehlermeldung, die auch über einen als Alarmausgang programmierten Relaisausgang oder im Fernmanagementsystem gemeldet wird.
- Verbr'anforderung VK1/Verbr'anforderung VK2: Der eingestellte Vorlauftemperatursollwert wird über die Anschlussklemmen (z.B. eine Lüfterhitzenfunktion für Torschleieranlagen) aktiviert.



Hinweis:

Der Sollwert muss unter Prog.-Nr. 1859/1909 eingestellt werden.

- 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.
- Freigabe Schwimmbad Solar: Diese Funktion erlaubt es, die solare Schwimmbadbeheizung von extern (z.B. über einen Handschalter) freizugeben oder die solare Ladepriorität gegenüber den Speichern festzulegen.
- BA-Umschaltung HK's+TWW: Das Betriebsniveau kann statt über die internen Zeitschaltprogramme über den Kontakt eingestellt werden (externes Zeitschaltprogramm).
- Raumthermostat HK1 bis Raumthermostat HK3: Mit dem Eingang kann für den eingestellten Heizkreis eine Raumthermostatanforderung generiert werden.



Hinweis:

Die Schnellabsenkung sollte für die entsprechenden Heizkreise ausgeschaltet werden.

- Trinkwasserthermostat: Anschluss des Trinkwasserspeicherthermostaten.
- Impulszählung: Durch Abfragen des Eingangs können niederfrequente Impulse z.B. zur Durchflussmessung erfasst werden.
- Rückmeldung Abgasklappe: Rückmeldung bei aktiver Abgasklappensteuerung über den Eingang H1.
- Startverhinderung: Mit diesem Eingang kann ein Brennerstart verhindert werden.
- Verbr'anforderung VK1 10V/Verbr'anforderung VK2 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 (gilt nur für H1).
- Leistungsanforderung 10V: Der Erzeuger erhält ein Spannungssignal (DC 0...10 V) als Leistungsanforderung. Die lineare Kennlinie wird über zwei Fixpunkten (Spannungswert 1 / Funktionswert 1 und Spannungswert 2 / Funktionswert 2) definiert (gilt nur für H1).



Weitere Informationen siehe

Betriebsartumschaltung (900, 1200, 1500), Seite 81

Vorlaufsollwert Verbr'anfo (1859, 1909, 1959), Seite 83

■ **Wirksinn Kontakt H1 (5951) Wirksinn Kontakt H4 (5971) und Wirksinn Kontakt H5 (5978)**

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

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

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

■ **Frequenzwert 1 H4 (5973), Funktionswert 1 H4 (5974), Frequenzwert 2 H4 (5975) und Funktionswert 2 H4 (5976)**

F Frequenz

W Wasserdurchfluss

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

■ **Funktion Erweiter'modul 1 (6020) und Funktion Erweiter'modul 2 (6021)**

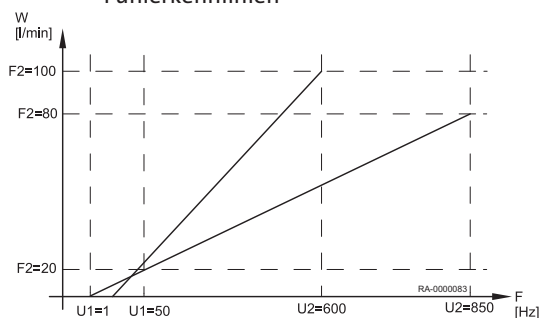
Festlegung der Funktionen, die über die Erweiterungsmodule 1 und 2 geregelt werden.

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

■ **Fühlereingang BX21 (6040), Fühlereingang BX22 (6041), Fühlereingang BX21 Modul 2 (6042) und Fühlereingang BX22 Modul 2 (6043)**

Fühlereingänge für die Module 1 und 2. Durch die Konfiguration der Fühlereingänge BX21 und BX22 werden zusätzliche Funktionen zu den Grundfunktionen ermöglicht.

Abb.39 Beispiel für zwei unterschiedliche Fühlerkennlinien



**Weitere Informationen siehe**

Fühlereingang BX1 (5930), Fühlereingang BX2 (5931) und Fühlereingang BX3 (5932), Seite 101

■ Funktion Eingang H2 Modul 1 (6046)

**Weitere Informationen siehe**

Funktion Eingang H1 (5950) Funktion Eingang H4 (5970) und Funktion Eingang H5 (5977), Seite 102

■ Wirksinn Kontakt H2 Modul 1 (6047)

**Weitere Informationen siehe**

Wirksinn Kontakt H1 (5951) Wirksinn Kontakt H4 (5971) und Wirksinn Kontakt H5 (5978), Seite 103

■ Spannungswert 1 H2 Modul 1 (6049) bis Funktionswert 2 H2 Modul 2 (6060)

- F1** Funktionswert 1
- F2** Funktionswert 2
- S** Spannung an Hx
- U1** Spannungswert 1
- U2** Spannungswert 2
- V** Vorlaufsollwert

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

■ Funktion Ausgang P1 (6085)

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

- Keine: Es ist kein Ausgang P1 vorhanden.
- Kesselpumpe Q1: Die angeschlossene Pumpe dient zur Umwälzung des Kesselwassers.
- Trinkwasserpumpe Q3: Stellglied für Trinkwasserspeicher.
- TWW Zwisch'kreispumpe Q33: Ladepumpe bei Trinkwasserspeicher mit außenliegendem Wärmetauscher.
- Heizkreispumpe HK1 Q2: Der Pumpenheizkreis HK1 wird aktiviert.
- Heizkreispumpe HK2 Q6: Der Pumpenheizkreis HK2 wird aktiviert.
- Heizkreispumpe HK3 Q20: Der Pumpenheizkreis HK3 wird aktiviert.
- Kollektorpumpe Q5: Für die Anbindung eines Solarkollektors ist eine Umwälzpumpe für den Kollektorkreis erforderlich.
- Solarpumpe ext.Tauscher K9: Sind mehrere Tauscher eingebunden, muss der Pufferspeicher am entsprechenden Relaisausgang eingestellt sein. Zusätzlich muss die Art des Solarstellglieds unter Prog.-Nr. 5840 definiert werden.
- Solarpumpe Schwimmbad K18: Sind mehrere Tauscher eingebunden, muss das Schwimmbad am entsprechenden Relaisausgang eingestellt sein. Zusätzlich muss die Art des Solarstellglieds unter Prog.-Nr.5840 definiert werden.

■ Fühlertyp Kollektor (6097)

Auswahl des verwendeten Fühlertyps zur Messung der Kollektortemperatur.

■ Korrektur Kollektorfühler (6098)

Einstellung eines Korrekturwertes für den Kollektorfühler 1.

■ Korrektur Aussenfühler (6100)

Einstellung eines Korrekturwertes für den Aussenfühler.

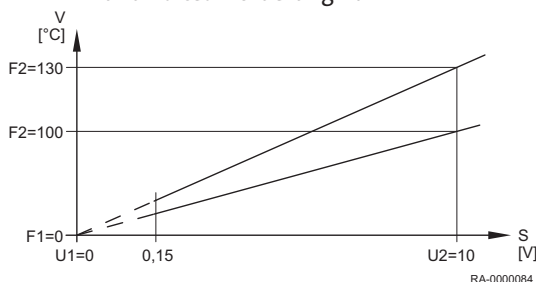
■ Zeitkonstante Gebäude (6110)

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

Beispielwerte (siehe auch Schnellabsenkung):

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

Abb.40 Beispiel für Wärmeanforderung 10 V und Kälteanforderung 10 V





Weitere Informationen siehe

Schnellabsenkung (780, 1080, 1380), Seite 77

Einschalt-Optimierung Max (790, 1090, 1390) und Ausschalt-Optimierung Max (791, 1091, 1391), Seite 78

■ 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.

■ Wasserdruck 3 Minimum (6181)

Ab diesem eingestellten Wasserdruck wird eine Wartungsmeldung angezeigt. Die Kesselleistung wird zum Schutz des Kessels um 20% reduziert. Erst wenn der eingestellte Druck um 0,2 bar überschritten wird, wird die Meldung zurückgesetzt.

■ Fühler speichern (6200)

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

■ Parameter zurücksetzen (6205)

Die Werkseinstellung der Regelung wird in die Regelung geschrieben.



Achtung!

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

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

■ Kontrollnummer Erzeuger 1 (6212), Kontrollnummer Erzeuger 2 (6213), Kontrollnummer Speicher (6215) und Kontrollnummer Heizkreise (6217)

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

Tab.13 Kontrollnummer Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 6212)

Solar					
Ein Kollektorfeld mit Fühler B6 und Kollektorpumpe Q5	Speicherladepumpe für Pufferspeicher K8	Solarumlenkventil für Pufferspeicher K8	Solarladepumpe für Schwimmbad K18	Solarumlenkventil für Schwimmbad K18	Externer Solartauscher, Solarpumpe K9 TWW=Trinkwasserspeicher P=Pufferspeicher
0	Kein Solar				
1					*
3					TWW/P
5	X				
6		X			
8	X				TWW+P
9		X			TWW/P

Solar					
Ein Kollektorfeld mit Fühler B6 und Kollektorpumpe Q5	Speicherladepumpe für Pufferspeicher K8	Solarumlenkventil für Pufferspeicher K8	Solarladepumpe für Schwimmbad K18	Solarumlenkventil für Schwimmbad K18	Externer Solartauscher, Solarpumpe K9 TWW=Trinkwasserspeicher P=Pufferspeicher
10	X				TWW
11		X			TWW
12	X				P
13		X			P
14			X		
15				X	
17			X		TWW/P
18				X	TWW/P
19	X		X		
20		X		X	
22	X				TWW+P
23		X		X	TWW/P
24	X		X		TWW
25		X		X	TWW
26	X		X		P
27		X		X	P

Tab.14 Kontrollnummer Speicher (Prog.-Nr. 6215)

Pufferspeicher		Trinkwasserspeicher	
0	Kein Pufferspeicher	00	Kein Trinkwasserspeicher
1	Pufferspeicher	01	Elektroeinsatz
2	Pufferspeicher, Solaranbindung	02	Solaranbindung
4	Pufferspeicher, Erzeugersperrventil	04	Ladepumpe
5	Pufferspeicher, Solaranbindung, Erzeugersperrventil	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.15 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

Heizkreis 3		Heizkreis 2		Heizkreis 1	
2	Heizkreispumpe	02	Heizkreispumpe	02	Heizkreispumpe
3	Heizkreispumpe, Mischer	03	Heizkreispumpe, Mischer	03	Heizkreispumpe, Mischer

■ Software-Version (6220)

Anzeige der aktuellen Software-Version.

9.2.19 LPB-System

■ Geräteadresse (6600) und Segmentadresse (6601)

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

■ Busspeisung Funktion (6604)

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

■ Busspeisung Status (6605)

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

■ Anzeige Systemmeldungen (6610)

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

■ Alarmverzögerung (6612)

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

■ Wirkbereich Umschaltungen (6620)

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

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

■ Sommerumschaltung (6621)

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

■ Betriebsartumschaltung (6623)

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

■ Manuelle Erzeugersperre (6624)

- Lokal: Der lokale Erzeuger wird gesperrt.
- Segment: Alle Erzeuger der Kaskade werden gesperrt.

■ Trinkwasserzuordnung (6625)

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

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

**Hinweis:**

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

■ Uhrbetrieb (6640)

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

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

■ Aussentemperatur Lieferant (6650)

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

9.2.20 Fehler

■ Meldung (6700)

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

■ Anzeige SW Diagnosecode (6705)

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

■ FA Phase Störstellung (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.

■ Vorlauftemperatur 1 Alarm (6740), Vorlauftemperatur 2 Alarm (6741), Vorlauftemperatur 3 Alarm (6742), Kesseltemperatur Alarm (6743) und Trinkwasserladung Alarm (6745)

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

■ Fehlerhistorie / Fehlercodes (6800-6995)

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

9.2.21 Wartung/Sonderbetrieb

■ Brennerstunden Intervall (7040)

Einstellung des Intervalls für die Wartung des Brenners.

■ Brennerstd seit Wartung (7041)

Brennerstunden seit der letzten Wartung.

**Hinweis:**

Die Brennerstunden werden nur bei aktiver Wartungsmeldung gezählt.

■ **Brennerstarts Intervall (7042)**

Einstellung des Intervalls für die Brennerstarts für die Wartung.

■ **Brennerstarts seit Wartung (7043)**

Brennerstarts seit der letzten Wartung.

**Hinweis:**

Die Brennerstarts werden nur bei aktiver Wartungsmeldung gezählt.

■ **Wartungsintervall (7044)**

Einstellung des Wartungsintervalls in Monate.

■ **Zeit seit Wartung (7045)**

Vergangene Zeit seit dem letzten Wartungsintervall.

**Hinweis:**

Die Zeit wird nur bei aktiver Wartungsmeldung gezählt.

■ **Gebläsedrehzahl Ion Strom (7050)**

Drehzahlgrenze, ab welcher die Ionisationsstrom-Wartungsmeldung (Prog.-Nr. 7051) gesetzt werden soll, wenn die Ionisationsstromüberwachung und somit eine Drehzahlanhebung aufgrund zu niedrigem Ionisationsstroms aktiv ist.

■ **Meldung Ion Strom (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!

■ **Reglerstoppfunktion (7143)**

Wird die Reglerstoppfunktion aktiviert, wird direkt die im Sollwert Reglerstopp eingestellte Brennerleistung vom Gerät angefordert.

■ **Reglerstopp Sollwert (7145)**

Bei aktivierter Reglerstoppfunktion wird die hier eingestellte Leistung vom Gerät gefordert.

■ **Telefon Kundendienst (7170)**

Hier kann die gewünschte Telefonnummer des Kundendienstes eingetragen werden.

■ **PStick Speicher Pos (7250)**

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

■ PStick Befehl (7252)

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

■ PStick Fortschritt (7253)

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

9.2.22 Ein-/Ausgangstest

■ Ein-/Ausgangstests (7700-7872)

Tests zum Überprüfen der angeschlossenen Komponenten auf Funktionalität.

9.2.23 Status

■ Statusabfragen (8000-8011)

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

Tab.16 Status-Tabelle Heizkreis

Folgende Meldungen sind beim **Heizkreis** möglich:

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann (Menü Status)
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

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann (Menü Status)
	Heizbetrieb Reduziert
Frostschutz aktiv	Raumfrostschutz aktiv
	Vorlauffrostschutz aktiv
	Anlagefrostschutz aktiv
Sommerbetrieb	Sommerbetrieb
Aus	Tages-Eco aktiv
	Absenkung Reduziert
	Absenkung Frostschutz
	Raumtemp'begrenzung
	Aus

Tab.17 Status-Tabelle Trinkwasser

Folgende Meldungen sind beim **Trinkwasser** möglich:

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann (Menü Status)
Wächter angesprochen	Wächter angesprochen
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv
Zapfbetrieb	Zapfbetrieb
Warmhaltebetrieb ein	Warmhaltebetrieb aktiv
	Warmhaltebetrieb ein
Rückkühlung aktiv	Rückkühlung via Kollektor
	Rückkühlung via Erz/Hk's
	Rückkühlung via TWW/Hk's
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, Reduziert-sollwert
Frostschutz aktiv	Frostschutz aktiv
	Frostschutz Durchl'erhitzer
Nachlauf aktiv	Nachlauf aktiv
Bereitschaftsladung	Bereitschaftsladung
Geladen	Geladen, max Speichertemp

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann (Menü Status)
	Geladen, max Ladetemp
	Geladen, Legio'temperatur
	Geladen, Nenntemperatur
	Geladen, Reduz'temperatur
Aus	Aus
Bereit	Bereit

Tab.18 Status-Tabelle Kessel

Folgende Meldungen sind beim Kessel möglich:

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann (Menü Status)
STB angesprochen	STB angesprochen
Störung	Störung
Wächter angesprochen	Wächter angesprochen
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv
Schornsteinfegerfkt aktiv	Schornsteinfegerfkt,Volllast
	Schornsteinfegerfkt,Teillast
Gesperrt	Gesperrt, manuell
	Gesperrt, Feststoffkessel
	Gesperrt, automatisch
	Gesperrt, Aussentemperatur
	Gesperrt, Ökobetrieb
Minimalbegrenzung aktiv	Minimalbegrenzung
	Minimalbegrenzung, Teillast
	Minimalbegrenzung aktiv
In Betrieb	Anfahrentlastung
	Anfahrentlastung, Teillast
	Rücklaufbegrenzung
	Rücklaufbegrenzung, Teillast
Ladung Pufferspeicher	Ladung Pufferspeicher
In Teillastbetrieb für HK.TWW	In Teillastbetrieb für HK.TWW
In Teillastbetrieb für HK.TWW	In Teillastbetrieb für HK.TWW
Freigegeben für HK,TWW	Freigegeben für HK,TWW
In Betrieb für Trinkwasser	In Betrieb für Trinkwasser
In Teillastbetrieb für TWW	In Teillastbetrieb für TWW
Freigegeben für TWW	Freigegeben für TWW
In Betrieb für Heizkreis	In Betrieb für Heizkreis
In Teillastbetrieb für HK	In Teillastbetrieb für HK
Freigegeben für HK	Freigegeben für HK
Nachlauf aktiv	Nachlauf aktiv
Freigegeben	Freigegeben
Frostschutz aktiv	Frostschutz aktiv
Aus	Aus

Tab.19 Status-Tabelle Solar

Folgende Meldungen sind beim **Solar** möglich:

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann (Menü Status)
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv
Störung	Störung
Kollektorfrostschutz aktiv	Kollektorfrostschutz aktiv
Rückkühlung aktiv	Rückkühlung aktiv
Max Speichertemp erreicht	Max Speichertemp erreicht
Verdampfungsschutz aktiv	Verdampfungsschutz aktiv
Überhitzschutz aktiv	Überhitzschutz aktiv
Max Ladetemp erreicht	Max Ladetemp erreicht
Lad'ng TWW+Puffer+Sch'bad	Lad'ng TWW+Puffer+Sch'bad
Ladung Trinkwasser+Puffer	Ladung Trinkwasser+Puffer
Ladung Trinkwasser+Sch'bad	Ladung Trinkwasser+Sch'bad
Ladung Puffer+Schwimmbad	Ladung Puffer+Schwimmbad
Ladung Trinkwasser	Ladung Trinkwasser
Ladung Pufferspeicher	Ladung Pufferspeicher
Ladung Schwimmbad	Ladung Schwimmbad
Einstrahlung ungenügend	Min Ladetemp nicht erreicht
	Temp'differenz ungenügend
	Einstrahlung ungenügend

Tab.20 Status-Tabelle Feststoffkessel

Folgende Meldungen sind beim **Feststoffkessel** möglich:

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann (Menü Status)
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv
Störung	Störung
Überhitzschutz aktiv	Überhitzschutz aktiv
Freigegeben	Gesperrt, manuell
	Gesperrt, automatisch
Minimalbegrenzung aktiv	Minimalbegrenzung
	Minimalbegrenzung, Teillast
	Minimalbegrenzung aktiv
In Betrieb für Heizkreis	Anfahrentlastung
	Anfahrentlastung, Teillast
	Rücklaufbegrenzung
	Rücklaufbegrenzung, Teillast
	In Betrieb für Heizkreis
In Teillastbetrieb für HK	In Teillastbetrieb für HK
In Betrieb für Trinkwasser	In Betrieb für Trinkwasser
In Teillastbetrieb für TWW	In Teillastbetrieb für TWW
In Betrieb für HK,TWW	In Betrieb für HK,TWW
In Teillastbetrieb für HK.TWW	In Teillastbetrieb für HK.TWW
Nachlauf aktiv	Nachlauf aktiv
In Betrieb	In Betrieb

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann (Menü Status)
Anfeuerungshilfe aktiv	Anfeuerungshilfe aktiv
Freigegeben	Freigegeben
Frostschutz aktiv	Anlagefrostschutz aktiv
	Kesselfrostschutz aktiv
Aus	Aus

Tab.21 Status-Tabelle Brenner

Folgende Meldungen sind beim **Brenner** möglich:

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

Tab.22 Status-Tabelle Pufferspeicher

Folgende Meldungen sind beim **Pufferspeicher** möglich:

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann (Menü Status)
Warm	Warm
Frostschutz aktiv	Frostschutz aktiv
Ladung Elektro einsatz	Ladung Elektro, Notbetrieb
	Ladung Elektro, Quell'schutz
	Ladung Elektro, Abtauen
	Ladung Elektro, Zwang
	Ladung Elektro, Ersatz
Ladung eingeschränkt	Ladung gesperrt
	Eingeschränkt, TWW-Vorrang
Ladung aktiv	Zwangsladung aktiv
	Teilladung aktiv
Rückkühlung aktiv	Rückkühlung via Kollektor
	Rückkühlung via TWW/Hk's
Geladen	Geladen, max Speichertemp
	Geladen, max Ladetemp
	Geladen, Zwanglad Solltemp
	Geladen, Solltemperatur
	Teilgeladen, Solltemperatur
	Geladen, Min Ladetemp
Kalt	Kalt

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann (Menü Status)
Keine Anforderung	Keine Anforderung

Tab.23 Status-Tabelle Schwimmbad

Folgende Meldungen sind beim **Schwimmbad** möglich:

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann (Menü Status)
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv
Störung	Störung
Heizbetrieb eingeschränkt	Heizbetrieb Erzeuger
Geheizt, max Schw'badtemp	Geheizt, max Schw'badtemp
Geheizt	Geheizt, Sollwert Solar
	Geheizt, Sollwert Erzeuger
Heizbetrieb	Heizbetrieb Solar Aus
	Heizbetrieb Erzeuger Aus
Kalt	Kalt

Tab.24 Status-Tabelle Sitherm Pro

Folgende Meldungen sind beim **Sitherm Pro** möglich:

Inbetriebnahme, Fachmann (Menü Status) ⁽¹⁾
Gegenwind aktiv
Start manueller Drifttest
Drifttest aktiv
Exotengasbetrieb
In Betrieb
Einschwingzeit
Zünden
Inbetriebsetzung
Standby
Gesperrt
(1) Eine Anzeige für den Endbenutzer gibt es nicht.

Gegenwindfunktion

Der BBS EVO besitzt eine Gegenwindfunktion. Sollte die Flamme aufgrund von zu starkem Wind über dem Abgasweg ausgeblasen werden, dann verhindert diese Funktion durch langsames heruntermodellieren bzw. durch schnelles heraufmodellieren dass es zu einem erneuten Flammenausschlag kommt. Wenn die Gegenwindfunktion aktiv ist, wird dieses im Status Sitherm Pro (Prog.-Nr. 8023) angezeigt.

9.2.24 Diagnose Kaskade/Erzeuger/Verbraucher

■ Diagnose Kaskade/Erzeuger/Verbraucher (8100-9058)

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

■ Gasenergie

Es stehen 6 Energiezähler zur Verfügung, bestehend aus der geschätzten gebrauchten Gasenergie mit Hilfe der Gebläsedrehzahl und einer linearen Näherung der tatsächlichen Brennerleistung. Die gebrauchte Gasenergie und die lineare Näherung müssen durch zusätzliche Parameter eingestellt werden.

- In der Fachmannebene können die 2 Gesamtzähler zurückgesetzt werden:
 - Prog.-Nr. 8378: Gesamt Gasenergie Heizen
 - Prog.-Nr. 8379: Gesamt Gasenergie TWW
- Der Endverbraucher kann 2 Zähler zurücksetzen:
 - Prog.-Nr. 8381: Gasenergie Heizen
 - Prog.-Nr. 8382: Gasenergie TWW



Hinweis:

Die Prog.-Nr. 8380 und 8383 addieren sich aus den vorherigen Parametern.

9.2.25 Feuerungsautomat

■ Vorlüftzeit (9500)

Vorbelüftungszeit.



Achtung!

Dieser Parameter darf nur von einem Heizungsfachmann geändert werden!

■ Sollleistung Vorlüftung (9504)

Sollleistung des Gebläses während der Vorbelüftung.

■ Sollleistung Zündung (9512)

Sollleistung des Gebläses während der Zündung.

■ Sollleistung Teillast (9524)

Sollleistung des Gebläses bei Kessel in Teillast.



Hinweis:

Wird dieser Wert geändert ist darauf zu achten, dass die Prog.-Nr. 2452 (Reglerverzög' Gebl'leistung) immer höher eingestellt ist!



Weitere Informationen siehe

Reglerverzög' Gebl'leistung (2452), Seite 87

■ Sollleistung Volllast (9529)

Sollleistung des Gebläses bei Kessel in Volllast.

■ Nachlüftzeit (9540)

Nachbelüftungszeit.



Achtung!

Dieser Parameter darf nur von einem Heizungsfachmann geändert werden!

■ Gebl' Leist/Drehz Steigung (9626) und Gebl' Leist/Drehz Y-Abschn (9627)

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

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

9.2.26 Info Option

Es werden unterschiedliche Infowerte angezeigt, diese sind abhängig vom Betriebszustand. Desweiteren wird über die Status informiert.



Weitere Informationen siehe

Status, Seite 110

Statusabfragen (8000-8011), Seite 110

10 Wartung

10.1 Allgemeines

10.1.1 Allgemeine Hinweise

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

Vor allen Arbeiten 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!

Die Reinigung des Inneren des Heizkessels darf nur von einem qualifizierten Fachhandwerker durchgeführt werden.

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.

10.1.2 Inspektion und bedarfsabhängige Wartung



Hinweis:

Die Inspektion des BBS EVO 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 EVO 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.
- Heizungsanlage entlüften.
- Endkontrolle und Dokumentation der durchgeführten Wartungsarbeiten.



Verweis:

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

10.1.3 Berührungsschutz



Stromschlaggefahr

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

10.1.4 Zugelassene Reinigungsmittel

Gereinigte Wärmetauscher verbessern den Wärmeübergang und sparen Energie. Nachstehende Reinigungsmittel sind für die Reinigung von Wärmetauschern durch BRÖTJE getestet und freigegeben:

- Sanit Care Aluminium-Wärmetauscher Spezialreiniger
- Sotin 240 Heizkesselreiniger



Gefahr!

Reinigungsmittel für Aluminium-Wärmetauscher sind reizend bzw. ätzend!

Vor Beginn der Arbeiten müssen die entsprechenden Sicherheits- und Sicherheitsmaßnahmen der Hersteller beachtet werden. Weiterhin sollten die auf der Verpackung und auf dem Behälter abgedruckten Anwendungs- und Transporthinweise beachtet werden.



Verweis:

Die BRÖTJE - Wartungsanleitung ist zu beachten!



Hinweis:

Die Sicherheitsdatenblätter für die genannten Reinigungsmittel liegen den Gebinden bei oder sind bei den jeweiligen Herstellern erhältlich.



Achtung!

Während der Anwendung des Reinigers darf nur der Wärmetauscher auf der Rauchgasseite behandelt werden. Es dürfen keine Rückstände des Reinigers auf Bauteilen des Kessels, der Kabel-Steckverbinder oder der Verkleidung zurückbleiben, ansonsten kann es zur Korrosion und Störung des Gerätes kommen. Versichtlich versprühte Rückstände müssen sofort mit einem feuchten Lappen gereinigt werden.

10.1.5 Am Ende der Wartungsarbeiten

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

10.2 Wartungsmeldungen

10.2.1 Wartungscode-Tabelle

Wartungscode	Wartungsbeschreibung
1	Brennerbetriebsstunden überschritten
2	Brennerstarts überschritten
3	Wartungsintervall überschritten

10.2.2 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 Wasserdruk, Gasmangel)
SAF	Sicherheitsabschaltung	
STOE	Störstellung	Angezeigt wird der aktuelle Fehlercode



Weitere Informationen siehe Fehlercode-Tabelle, Seite 124

10.3 Regelmäßige Wartungsarbeiten

10.3.1 Siphon reinigen

Der Siphon für Kondenswasser sollte jährlich gereinigt werden.

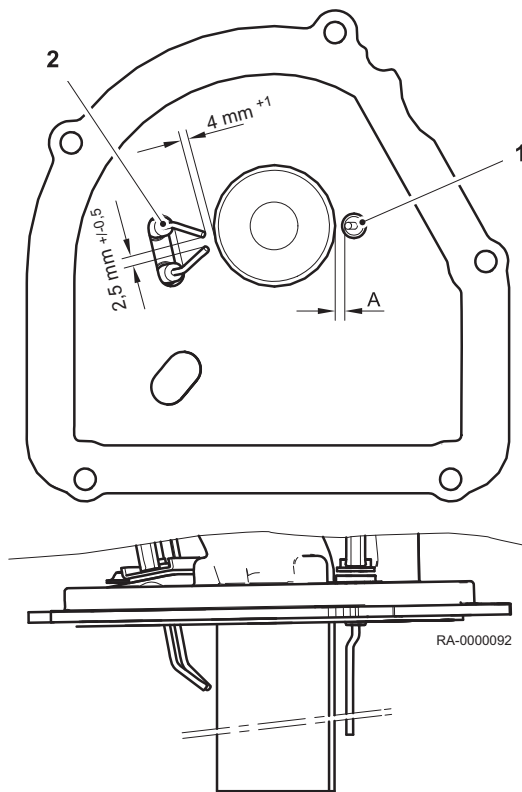
1. Die obere Verschraubung am Siphon lösen.
2. Den Siphon nach unten abziehen.
3. Den Siphon komplett mit dem Schlauch aus dem BBS EVO entfernen.
4. Den Siphon demontieren und mit klarem Wasser durchspülen.
5. Der Einbau des Siphons erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Hinweis:

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

Abb.41 Elektroden



10.3.2 Elektroden prüfen

Gasart	Maß A [mm]
Erdgas	5,5

Ionisationselektrode (1)



Stromschlaggefahr

Lebensgefahr durch Hochspannung!

Steckerkontakte während des Zündvorganges nicht berühren!



Achtung!

Der Draht der Ionisationselektrode darf nicht verbogen werden, da er leicht brechen kann!

Die Ionisationselektrode muss immer in Kontakt mit der Flamme sein.

Der Abstand der Ionisationselektrode zum Brennerrohr muss gemäß Abb. eingehalten werden. Beim Austausch der Ionisationselektrode muss der korrekte Abstand zum Brenner kontrolliert und ggf. korrigiert werden. Hierzu den Brenner am Mischkanal lösen und soweit verschieben, bis der Abstand dem geforderten Maß entspricht.



Hinweis:

Nach einem Elektrodentausch muss ein Reset Drifttest (Prog-Nr. 2749) durchgeführt werden.

10.3.3 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.



Stromschlaggefahr

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: Schrauben bis zu einem spürbaren Anstieg des Widerstand anziehen
- für die Anode: 10 Nm

10.3.4 Trinkwasserwärmetauscher reinigen



Hinweis:

Gilt nur für Schichtenspeicher SSP!

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.

10.3.5 Trinkwasserwärmetauscher ausbauen


Hinweis:

Gilt nur für Schichtenspeicher SSP!

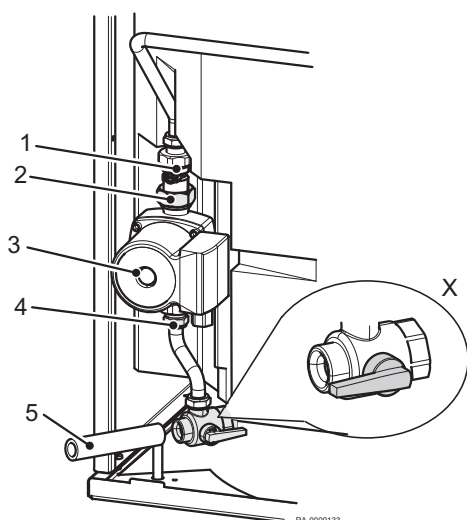
1. Wasserschläuche an Entleerung Speicher/Trinkwasserladepumpe und Entleerung Heizkreis anschließen. Schläuche in ein Auffangbehälter leiten.
2. Wasserdruck auf Trink- bzw. Heizwasserseite ablassen.
3. Zum Ausbau die 4 Verschraubungen lösen und Trinkwasserwärmetauscher herausnehmen.


Achtung!
Neue Dichtungen verwenden!

Beim Einbau sind neue Dichtungen zu verwenden.

10.3.6 Austausch der Trinkwasserladepumpe

Abb.42 Ausbau der Trinkwasserladepumpe



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

1. Den Wasserschlauch an Entleerung Speicher/Trinkwasserladepumpe anschließen (Schlauchtülle vom KFE-Hahn Heizkreis benutzen). Schlauch in einen Auffangbehälter leiten.
2. Den Entleerungshahn auf Stellung „X = Pumpenentleerung“ stellen.


Hinweis:

Die Schwerkraftsperre ist hierbei gegen Verdrehen zu sichern!

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

10.4 Instandsetzungsarbeiten

10.4.1 Schnellentlüfter tauschen


Achtung!

Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.


Achtung!

Kesselwasser ablassen!

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

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

10.4.2 Zünd- und Ionisationselektrode ausbauen



Stromschlaggefahr

Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten ist der Kessel spannungslos zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern!

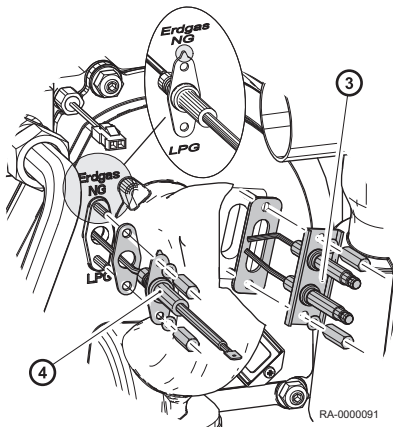


Achtung!

Neue Dichtungen verwenden!

Beim Einbau der Zünd- und Ionisationselektrode ist eine neue Dichtung zu verwenden.

Abb.43 Zünd- und Ionisationselektrode ausbauen



1. Die Verkleidungsvorderwand entfernen.
2. Die Zündleitung an den Zündelektroden lösen.
3. Den Isolierclip an der Leitung der Ionisationselektrode öffnen und Steckverbindung trennen.
4. Die Schrauben lösen und Zündelektrode mit Dichtung entfernen.
5. Die Schrauben lösen und Ionisationselektrode mit Dichtung entfernen.
6. Die Einstellung der Zünd- und Ionisationselektrode prüfen.
7. Bei Bedarf neue Zünd- und Ionisationselektrode in umgekehrter Reihenfolge einbauen.



Hinweis:

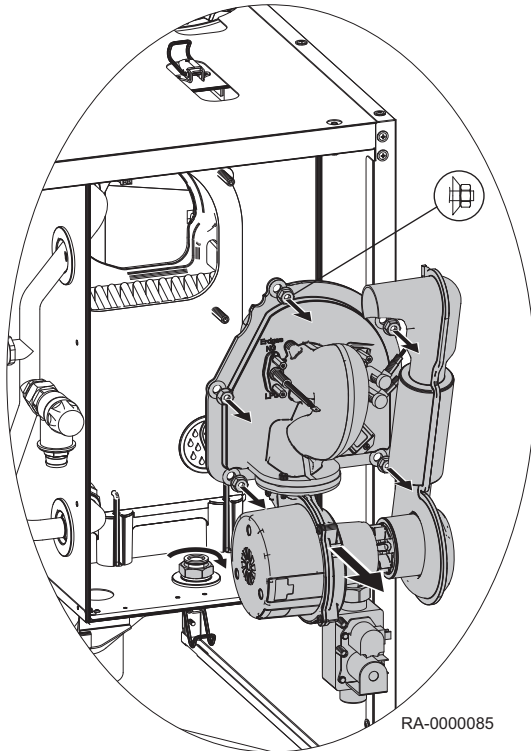
Richtige Einbaulage beachten! Beim Einbau der Ionisationselektrode auf die richtige Einbaulage achten (siehe Abb.!) Die Nase der Elektrode muss auf die richtige Gasart zeigen.

8. Die Leitungen wieder an die Zünd- und Ionisationselektroden aufstecken.
9. Den Isolierclip am Stecker der Ionisationselektrode montieren.

10.4.3 Gasbrenner ausbauen

Vor dem Reinigen der Heizflächen den Gasbrenner ausbauen.

Abb.44 Gasbrenner ausbauen



1. Die elektrische Anschlussleitungen zum Gebläse an der Steckvorrichtung abziehen.
2. Die Stecker von den Elektroden ziehen.
3. Den Ansaugschalldämpfer oben aus Befestigungsclip lösen.
4. Untere Verschraubung am Gasventil lösen.
5. Die 5 Befestigungsmuttern am Mischkanal/Wärmetauscher lösen.
6. Den Brenner mit Mischkanal, Gebläse, Gasventil und Ansaugschalldämpfer nach vorne herausziehen.
7. Den Ansaugschalldämpfer entfernen.
8. Das Brennerrohr mit weicher Bürste reinigen.
9. Beim Einbau des Gasbrenners neue Dichtung verwenden.



Achtung!

Neue Dichtungen verwenden!

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



Achtung!

Auf Lage der Federscheibe achten!

Beim Einbau auf die richtige Lage der Federscheiben achten! Nach der Brenneinstellung nochmals das Drehmoment kontrollieren. Empfohlenes Drehmoment: 5 Nm.

10.4.4 Gasventil ausbauen


Hinweis:

Vor dem Ausbau des Gasventils muss der Gasbrenner ausgebaut sein.

1. Die elektrischen Anschlüsse vom Gasventil entfernen.
2. Die untere Verschraubung am Gasventil lösen und Gasventil ausbauen.


Weitere Informationen siehe

Gasbrenner ausbauen, Seite 122

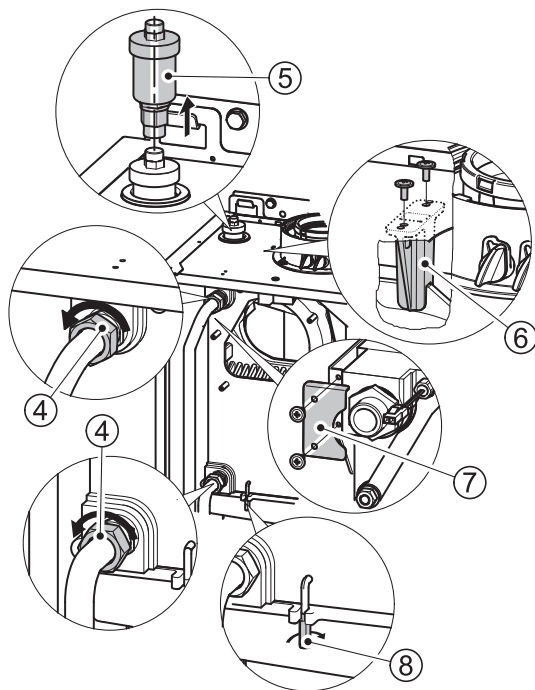
10.4.5 Wärmetauscher ausbauen

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


Hinweis:

- Der Gasbrenner muss ausgebaut sein.
- Zur Vereinfachung des Ausbaus sollte auch das Gasventil ausgebaut sein.

Abb.45 Wärmetauscher ausbauen



RA-0000090


Weitere Informationen siehe

Gasbrenner ausbauen, Seite 122

Gasventil ausbauen, Seite 123

11 Fehlerbehebung

11.1 Fehlermeldungen

11.1.1 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)

Fehler-code	Fehlerbeschreibung	Erläuterungen/Ursachen
109	Kesseltemperatur Überwachung	
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⁾
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 Temperaturwäch-ter
133	Keine Flamme während Sicherheitszeit	Reset durchführen, tritt der Fehler mehrfach auf, Heizungsfachmann benachrichtigen, Gasmangel, Polung des Netzanschlusses, Sicherheitszeit, Zündelectrode 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	Gebälsefehler	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	Vorlauffühler Solar Fühlerfehler	
242	Rücklauffühler Solar Fühlerfehler	
243	Schwimmbadfühler Fehler	
260	Vorlauftemperatur 3 Fühlerfehler	
270	Wächterfunktion	
317	Netzfrequenz Ausserh. Zul. Bereich	
320	Trinkwasser Ladetemperatur Fühlerfehler	
322	Wasserdruck zu hoch	Wasserdruck prüfen und ggf. Wasser ablassen ¹⁾
323	Wasserdruck zu niedrig	Wasserdruck prüfen und ggf. Wasser auffüllen ¹⁾
324	BX gleiche Fühler	
325	BX / Erweiterungsmodul gleiche Fühler	
326	BX / Mischergruppe gleiche Fühler	
327	Erweiterungsmodul gleiche Funktion	
328	Mischergruppe gleiche Funktion	
329	Erweiterungsmodul / Mischergruppe gleiche Funktion	
330	Fühler BX1 keine Funktion	

Fehler-code	Fehlerbeschreibung	Erläuterungen/Ursachen
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)	
374	Sitherm Pro Berechnung	
375	BV Schrittmotor	Leitung zum Schrittmotor des Gasventils oder Gasventil überprüfen
376	Drifttest Grenzwert	Drifttest konnte nicht korrekt durchgeführt werden. Für Umlauf in der Anlage sorgen und manuellen Drifttest durchführen.
377	Drifttest verhindert	Drifttest konnte nicht korrekt durchgeführt werden. Für Umlauf in der Anlage sorgen und manuellen Drifttest durchführen.
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		

11.2 Fehlersuche

11.2.1 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*)
- Gasanschlusshahn geschlossen
- Keine Zündung

Brenner geht auf Störung (ohne Flammenbildung):

- Keine Zündung
- Ionisationselektrode hat Masseschluss
- Ionisationselektrode ist nicht angeschlossen
- Kein Gas
- Zu geringer Gasdruck

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

- Ionisationselektrode defekt oder verschmutzt
- Ionisationselektrode taucht nicht in die Flamme ein
- Ionisationselektrode ist nicht angeschlossen
- Gasdruck instabil

12 Ersatzteile

12.1 Allgemeines

Wenn bei Inspektions- oder Wartungsarbeiten festgestellt wurde, dass ein Teil des Heizkessels ausgewechselt werden muss, verwenden Sie in diesem Fall ausschließlich Original-Ersatzteile oder empfohlene Ersatzteile und Materialien.

Bei Bestellung der Ersatzteile ist es unbedingt nötig, die in der Liste genannte Artikel-Nummer des gewünschten Ersatzteils anzugeben.

12.2 Übersicht der Ersatzteile

Abb.46 Verkleidungsbauteile

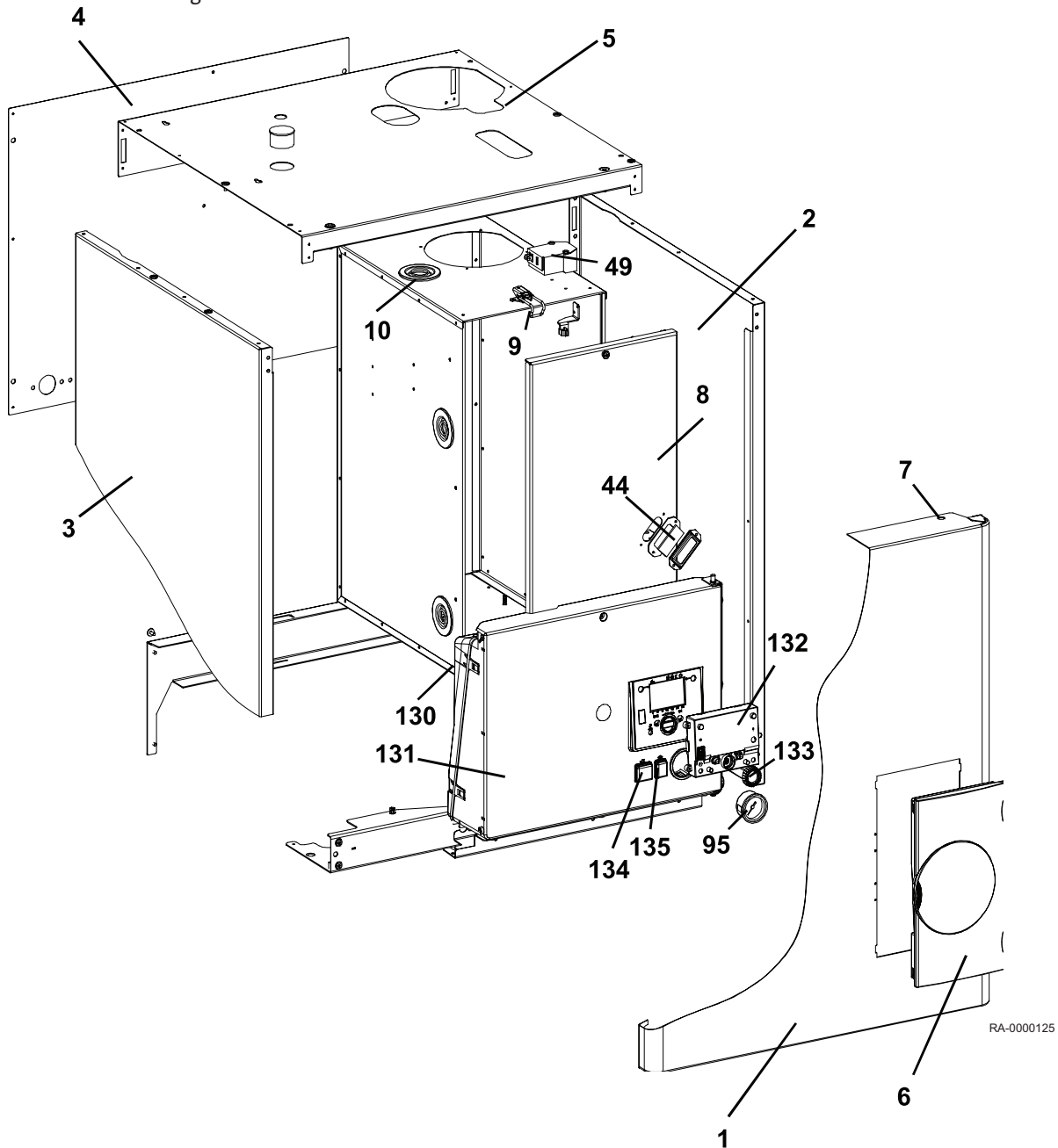
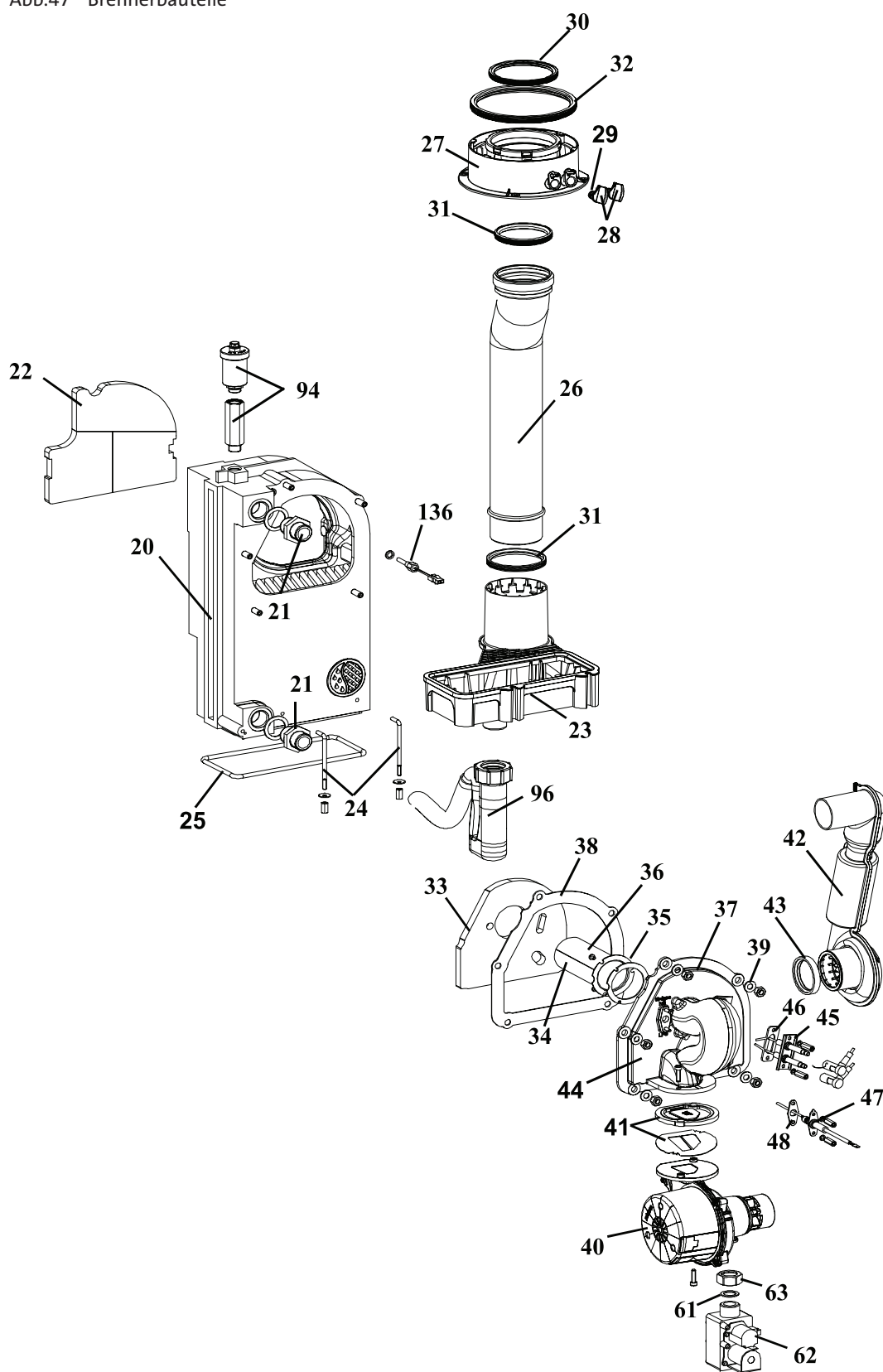
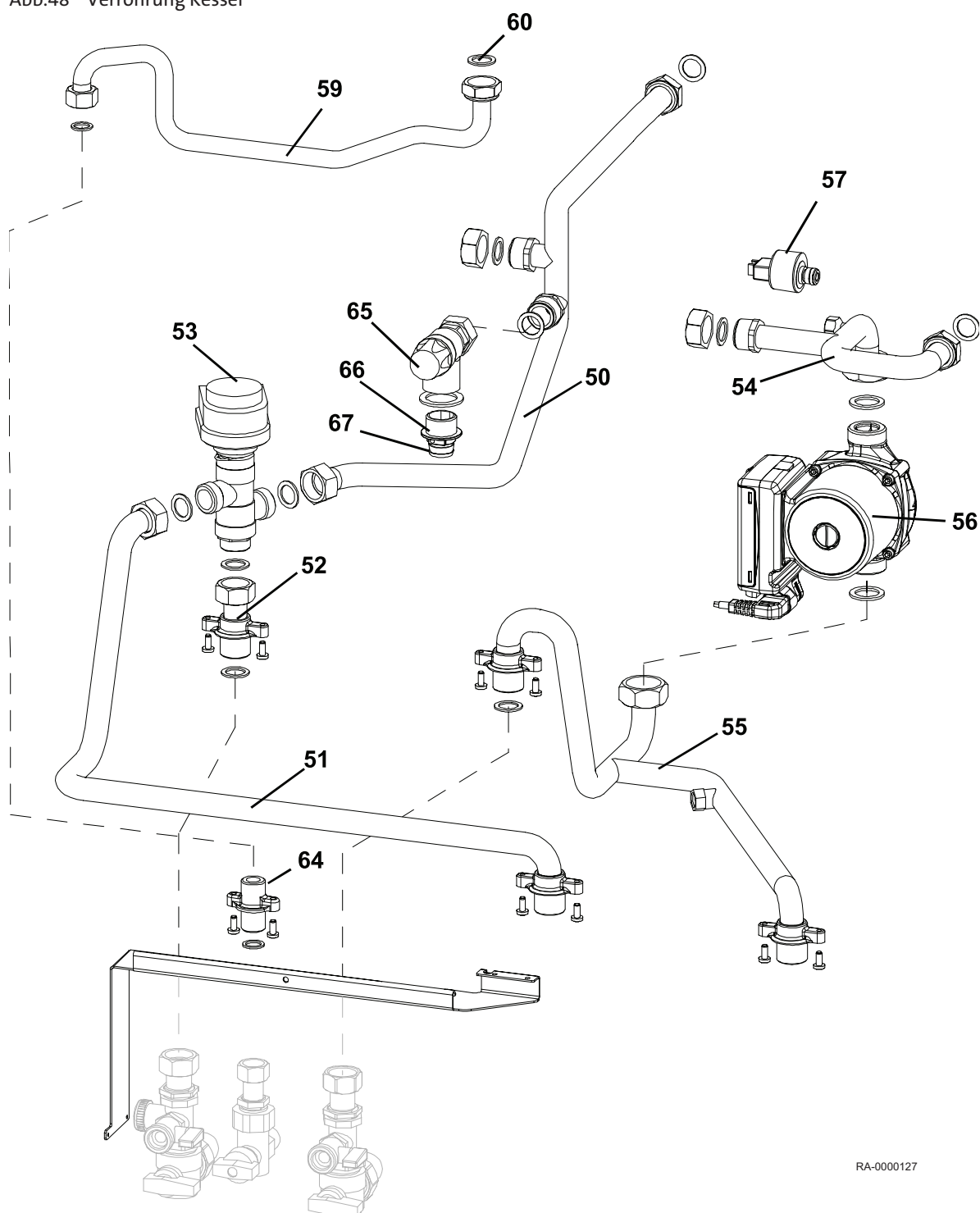


Abb.47 Brennerbauteile



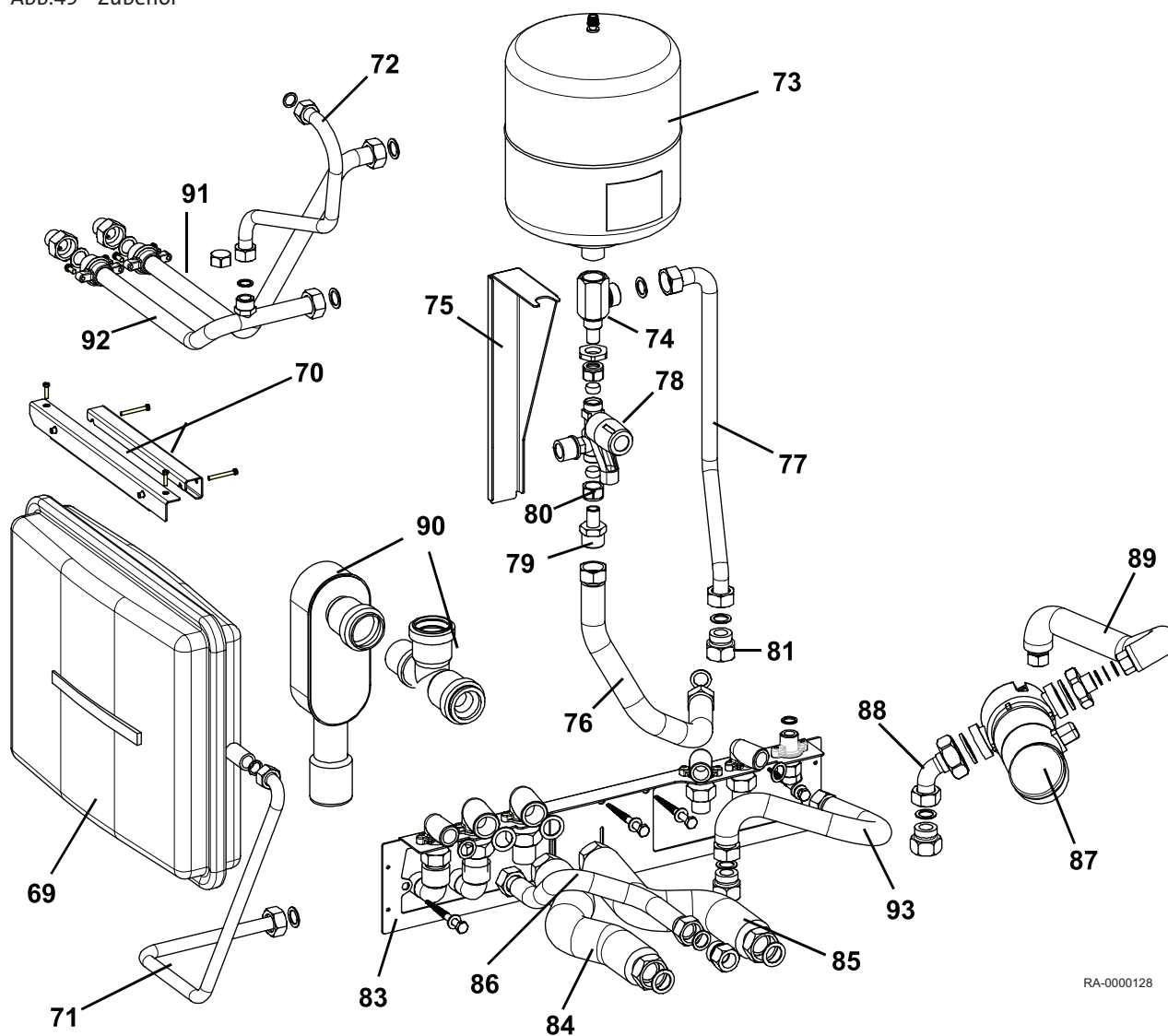
RA-0000126

Abb.48 Verrohrung Kessel



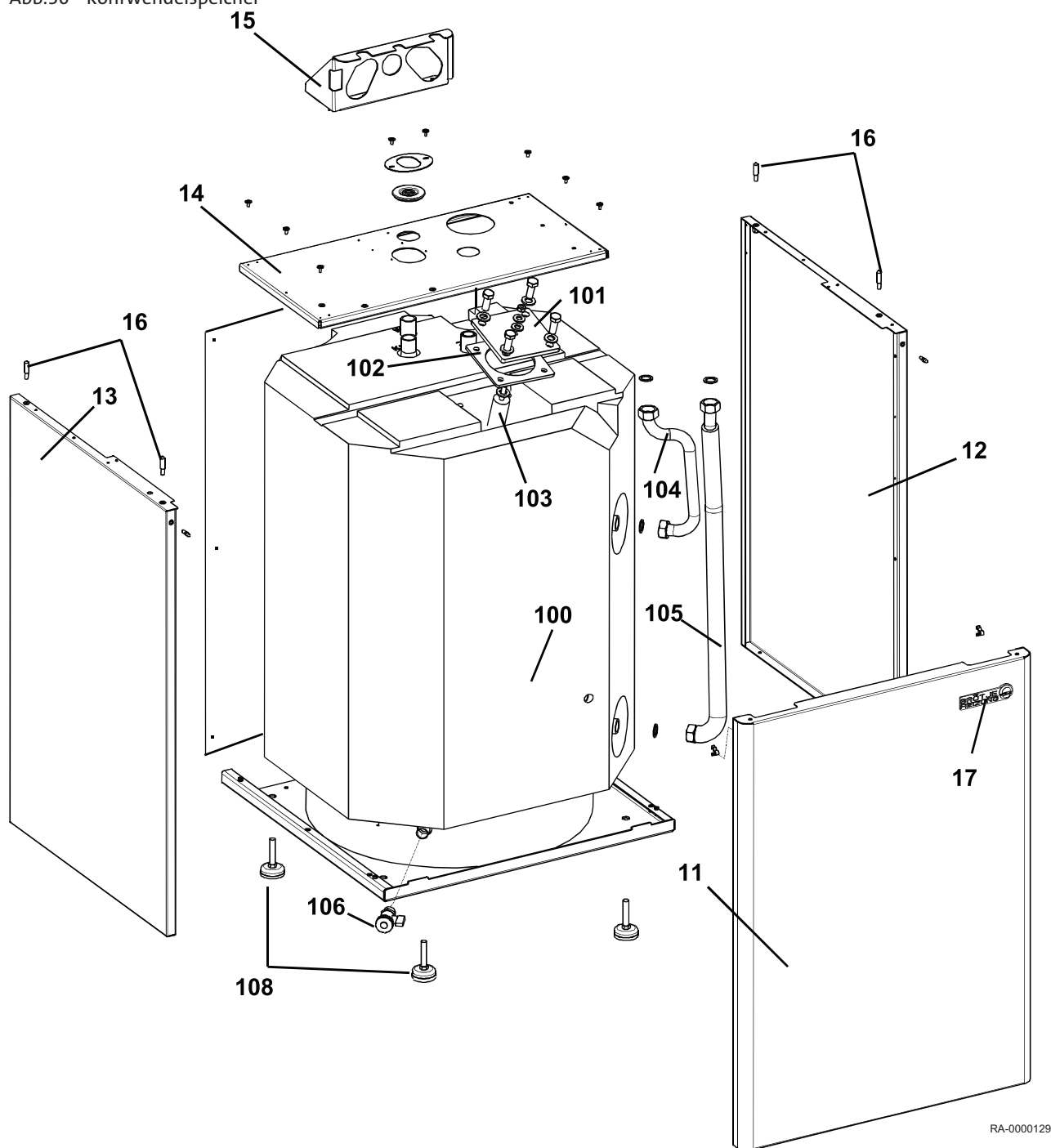
RA-0000127

Abb.49 Zubehör



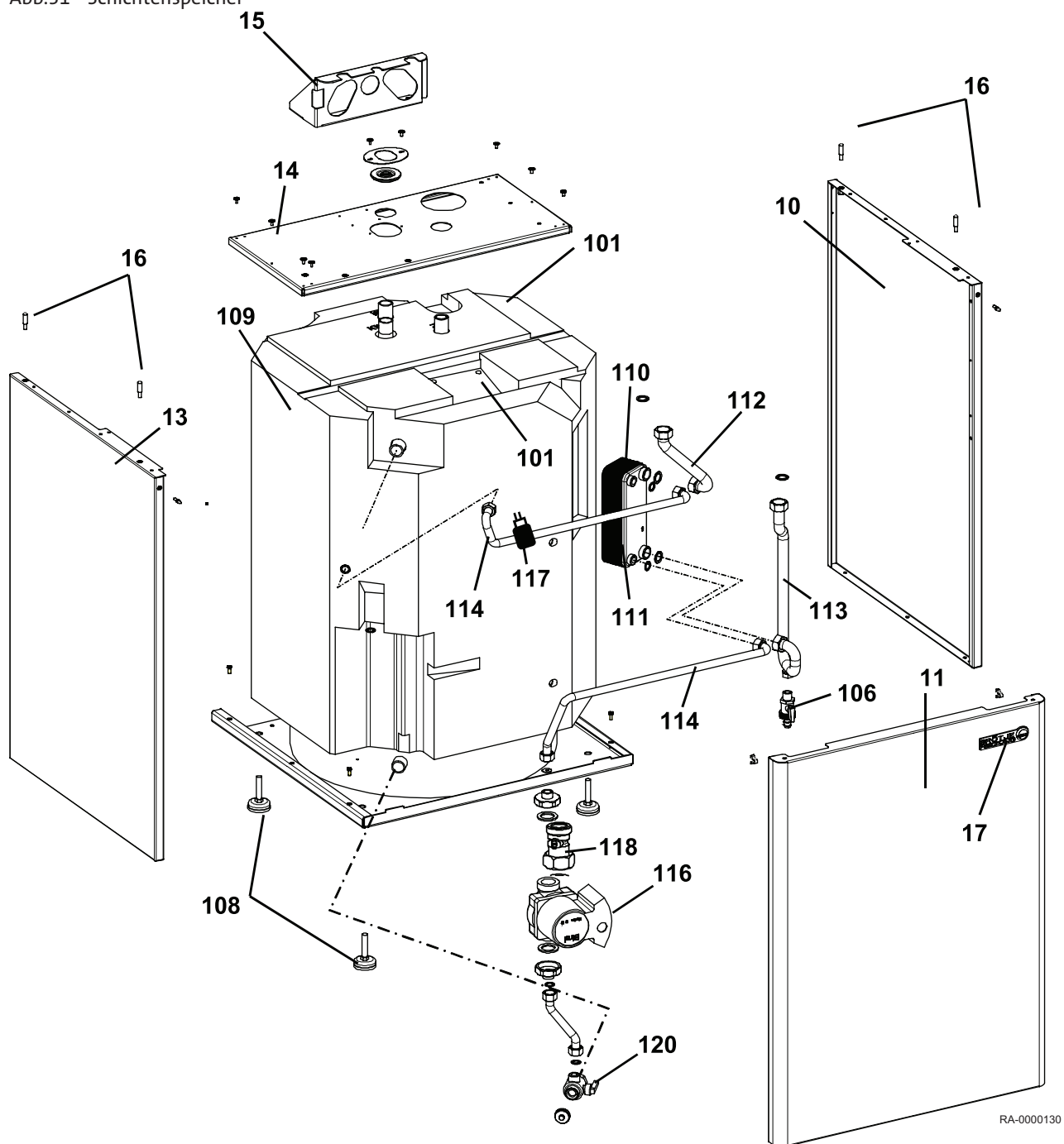
RA-0000128

Abb.50 Rohrwendelspeicher



RA-0000129

Abb.51 Schichtenspeicher



12.3 Ersatzteilliste

Pos.	EAN	Bezeichnung
Verkleidungsbauteile Kessel		
1	635592	Vorderwand, oben
2	635608	Seitenwand, rechts
3	635615	Seitenwand, links
4	635622	Rückwand
5	7311379	Deckel BBS 15-28
6	7311749	Regelungsklappe kpl.
7	986113	Verschlusssschraube für Vorderwand
8	7311752	Luftkammerhaube

Pos.	EAN	Bezeichnung
9	972109	Verschluss für Luftkammerhaube
10	986311	Dichtungstülle für Entlüfter
Verkleidungsbauteile Speicher RSP und SSP		
11	998581	Vorderwand, unten
12	635639	Seitenwand, rechts
13	635646	Seitenwand, links
14	992466	Abdeckung Speicher
15	992473	Anschlusskonsole
16	992428	Führungsnippel
17	998932	Brötje Logo
Kessel- und Brennerbauteile		
20	7314144	Wärmetauscher BBS 15/20
20	822299	Wärmetauscher BBS 28
21	816359	Doppelnippel VL/ RL am WT mit Dichtungen (2 Stck.)
o.A.	7306459	Klemmstück
22	986670	Isolierplatte Wärmetauscher
23	986137	Kondenswasser-Sammelschale BBS 15/20
23	7311753	Kondenswasser-Sammelschale BBS 28
24	624459	Haltebügel Sammelschale
25	609470	Dichtung Sammelschale BBS 15/20
25	7306461	Dichtung Sammelschale BBS 28
26	986144	Abgasleitung BBS 15-28
27	998239	Abgasadapter BBS 15-28
28	998246	Stopfen für Abgasanschluss
29	657662	O-Ring Abgasstopfen
30	998253	Lippendichtung, 80 mm
31	972192	Lippendichtung, 70 mm
32	998260	Lippendichtung, 125 mm
o.A.	7311750	Dichtungssatz Wärmetauscher/ Brenner
33	7308243	Isolierplatte Brenner
34	7308240	Brennerrohr BBS 15/20
34	7308239	Brennerrohr BBS 28
35	7308242	Brennerrohrdichtung
36	664318	Schraubensatz für Brennerrohr
37	7311751	Brennerdeckel
38	998420	Brennerdichtung
39	669856	Brenner Mutternsatz mit U-Scheiben (je 5 Stck.)
40	7308197	Gebläse NRG77
41	7308192	Rückschlagklappe für Gebläse
42	7308193	Ansaugrohrschalldämpfer BBS 15/20
42	7312264	Ansaugrohrschalldämpfer BBS 28
43	687690	Lippendichtring Ansaugrohr 50mm
44	972338	Schauglas kpl.
45	7312265	Zündeletrodenblock BBS G EVO
46	646635	Dichtung für Zündeletrodenblock
47	7308196	Ionisationselektrode

Pos.	EAN	Bezeichnung
48	7308241	Dichtung für Ionisatioselektrode
o.A.	7311352	Einstellehre EVO
49	7308223	Zündtrafo DCP 2/24
o.A.	986342	Zündleitung WGB
o.A.	999410	Zündleitung WGB entstört
o.A.	7310088	Wartungsset WGB/ BBS EVO Serie G
Verrohrungsbauteile		
50	7311380	Vorlaufrohr Wärmetauscher BBS 15/20
50	7311381	Vorlaufrohr Wärmetauscher BBS 28
51	992497	Anschlussrohr Speichervorlauf BBS 15-28
52	604833	Anschlussrohr Heizungsvorlauf BBS 15-28
53	635691	3-Wege-Ventil 230 V
54	7311743	Rücklaufrohr Wärmetauscher BBS 15/20
54	7311744	Rücklaufrohr Wärmetauscher BBS 28
55	992534	Anschlussrohr Rücklauf BBS 15-28
56	635707	Pumpe UPM 15-70 ECM
57	7308202	Wasserdrucksensor incl. Adapter
58	7311267	Arretierklammer Drucksensor
59	7311745	Gasanschlussrohr BBS 15/20
59	7311746	Gasanschlussrohr BBS 28
60	658980	Dichtung Gasanschlussrohr BBS
61	658997	Dichtung Gasventil BBS
62	7308222	Gasventil Siemens VGE56
63	7308220	Überwurfmutter für Gasventil
64	986441	Doppelnippel Gasanschluß
65	972703	Sicherheitsventil 3 bar
66	992619	Ablauftrichter für Sicherheitsventil
67	992503	Schlauch für SV Ablauf
69	992626	MAG Heizung
70	992633	Halter für MAG Heizung
71	992640	Anschlussleitung MAG Heizung, Standard
72	992558	Anschlussleitung MAG Heizung, mit MAR
73	993098	MAG Brauchwasser
74	993104	Anschlussverschraubung MAG Brauchwasser
75	993111	Halter für MAG Brauchwasser
76	993128	Schlauchleitung Speicher
77	993135	Rohr Speicher MAG
78	986045	Sicherheitsventil Brauchwasser
79	993142	Anschlusstück 3/4" x 1"
80	993159	Überwurfmutter 1"
81	993166	Anschlusstück 1/2" x 3/4"
82	993173	Überwurfmutter 3/4"
83	993180	Wandkonsole IS-BBS
84	993197	Schlauchleitung Heizung-Vorlauf
85	993203	Schlauchleitung Heizung-Rücklauf
86	993210	Schlauchleitung Gas

Pos.	EAN	Bezeichnung
87	993234	Zirkulationspumpe
88	992800	Rohr Zirkulationspumpe
89	992381	Schlauchleitung Zirkulationspumpe
90	993081	Unterputz-Siphon mit T-Stück
91	992817	Vorlaufrohr 2. Heizkreis
92	992824	Rücklaufrohr 2. Heizkreis
93	993074	Schlauchleitung Speicheranschluss
94	541855	Entlüfter incl. Hahnverlängerung 3/8" x 26
95	953399	Manometer
96	577564	Kondensatsiphon
97	930277	Schlauch für Siphon, (Meterware 1 Stück = 1 m)
98	639064	Überwurfmutter mit Dichtung für Siphon
o. A.	992831	Zubehörbeutel IS-BBS
o. A.	992602	Dichtungssatz Rohre
Bauteile Rohrwendelspeicher RSP		
100	992848	Rohrwendelspeicher, ohne Verkleidung und Anbauteile
101	992855	Handlochdeckel
102	956680	Handlochdeckeldichtung
103	517591	Magnesiumanode 26 x 480
104	992893	Vorlaufschlauch
105	992909	Rücklaufschlauch
106	986915	Entleerungshahn
107	992916	Beipackbeutel RSP/SSP
108	977746	Stellfuß
o.A.	656634	Klemmfeder für Speicherfühler
Bauteile Schichtenspeicher SSP		
101	992855	Handlochdeckel
102	956680	Handlochdeckeldichtung
103	517591	Magnesium Anode 26 x 480
106	986915	Entleerungshahn Primärkreis
107	992916	Beipackbeutel RSP/SSP
108	977746	Stellfuß
109	992930	Schichtenspeicher, ohne Verkleidung und Anbauteile
110	965347	Plattenwärmetauscher
o.A.	635752	Isolierung Plattenwärmetauscher
112	992947	Vorlauf Wärmetauscher-Kessel
113	992954	Rücklaufrohr Wärmetauscher-Kessel
114	635769	Rohr Wärmetauscher-Speicher
115	635776	Rohr Wärmetauscher-Pumpe
116	635783	Brauchwasserpumpe UP 15-30
117	602884	Anlegefühler QAR 36
118	635790	Schwerkraftsperre
119	635806	Rohr Pumpe-Speicher
120	993005	3-Wege-Entleerungshahn, Sekundärkreis
121	965460	Anschlussstück Pumpe
o.A.	638258	Dichtungssatz Rohre, ohne Handlochdichtung

Pos.	EAN	Bezeichnung
Regelungsbauteile		
130	635851	Deckel Regelungsbox
131	681377	Vorderteil Regelungsbox
132	811545	Bedieneinheit
o.A.	681384	Abdeckung für Bedieneinheit
o.A.	7311035	Service Zentraleinheit LMS 15 für WGB 15-28 und BBS 15-28
133	627436	Drehknopf Bedieneinheit
o.A.	681476	Busleitung Bedieneinheit - Zentraleinheit
134	627405	An-/ Aus Schalter
135	627450	Entstörtaster
o.A.	681483	Abdeckung Zentraleinheit LMS
o.A.	635936	Sicherung mit Halter
136	986564	Kesselvorlauffühler QAK 36
o.A.	972819	Kesselrücklauffühler QAL 36
o.A.	7308203	Kesselrücklauffühler, unten, Clipfühler BBS 28 G
o.A.	972833	Speicherfühler QAZ 36 für Tauchhülse
o.A.	691949	Außenfühler QAC 34
o.A.	681537	Stecker Eingang H1
o.A.	681513	Stecker Eingang H4
o.A.	681506	Stecker Eingang H5
o.A.	681568	Stecker Eingang H6
o.A.	681520	Stecker Eingang UH
o.A.	627498	Stecker Eingang ATF
o.A.	671385	Stecker Eingang BX2
o.A.	671392	Stecker Eingang BX1
o.A.	627504	Stecker Eingang TWF
o.A.	7311747	Kabelbaum kpl. BBS G

13 Anhang

13.1 EG-Konformitätserklärung

13.1.1 Konformitätserklärung



Konformitätserklärung des Herstellers Declaration of Conformity

Produkt <i>Product</i>	Gas-Brennwertkessel
Handelsbezeichnung <i>Trade Mark</i>	EcoTherm Plus; EcoCondens
Produkt-ID Nummer <i>Product ID Number</i>	CE - 0085 CO 0217
Typ, Ausführung <i>Type, Model</i>	WGB EVO 15-28 G; BBS EVO 15-28 G
EU-Richtlinien <i>EU Directives</i>	90/396/EWG, 89/336/EWG, 73/23/EWG 2009/142/EG, 1992/42/EG, 2006/95/EG, 2004/108/EG
Normen <i>Standards</i>	DIN VDE 0722, DIN EN 50081-1, DIN EN 50082-2, DIN EN 60335-1, DIN EN 15502-1:2012-10, DIN 15502-2:2013-01, DIN EN 677, DIN EN 625 DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2007-02; EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+Corr.+A2:2006 DIN EN 60335-1/A13 (VDE 0700-1/A13):2009-05; EN 60335-1/A13:2008 DIN EN 60335-2-102 (VDE 0700 Teil 102) 2007-04; EN 60335-2-102:2006 DIN EN 62233 (VDE 0700-366):2008-11; EN 62233:2008 DIN EN 62233 Ber. 1 (VDE 0700-366 Ber.1):2009-04; EN 62233 Ber.1:2008 DIN EN 55014-1 (VDE 0875 Teil 14-1):2007-06; EN 55014-1:2006 DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2):2006-10; EN 61000-3-2:2006 DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838-3):2009-06; EN 61000-3-3:2008 DIN EN 55014-2 (VDE 0875 Teil 14-2):2009-06; EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008 Anforderungen der Kategorie II
EG Baumusterprüfung <i>EC-Type Examination</i>	TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH Am Grauen Stein 51105 Köln
Überwachungsverfahren <i>Surveillance Procedure</i>	Modul D EG Gasgeräte-Richtlinie DVGW CERT GmbH 53123 Bonn

Wir erklären hiermit als Hersteller:

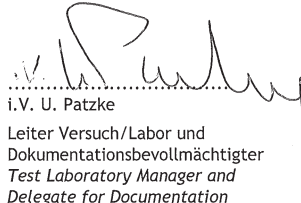
Die entsprechend gekennzeichneten Produkte erfüllen die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen. Sie stimmen mit dem geprüften Baumuster überein, beinhalten jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Herstellung unterliegt dem genannten Überwachungsverfahren.
Das bezeichnete Produkt 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


ppa. S. Harms

Bereichsleiter Technik
Operation Director

Rastede, 19.06.14


i.V. U. Patzke
Leiter Versuch/Labor und
Dokumentationsbevollmächtigter
Test Laboratory Manager and
Delegate for Documentation

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

Index

A

Abgasleitung	37
Abgasleitungssystem	37
Absperrhähne	33
Absperrset AEH	33
Absperrventil	36,51
Additive	23,25
Aufstellungsraum	27
Automatikbetrieb	51
Außentemperaturfühler	44

B

Belastete Schornsteine	39
Betriebsarttasten	20
- Heizbetrieb	20
- Trinkwasserbetrieb	20
Betriebsphasen	118
Betriebsschalter	20
Brennerleistung manuell einstellen	47
Brennerreinigung	117

D

Dauerbetrieb	51
Dichtheit prüfen	36,37
Druckprüfung	34

E

ECO-Funktion	21
Einführen in einen Schacht	41
Einschalt- und Ausschaltoptimierung	78
Einstellungen ändern	49
Elemente zusammenstecken	40
Energiespartipp; Zirkulationspumpe	83
Enthärtungsanlage	23
Entkalkung	120
Erstinbetriebnahme	24,46
ESC-Taste	20

F

Fehlercode-Tabelle	124
Fehlermeldung	21
Filter	32,36
flachdichtenden Verschraubungen	32,35
Frostschutzmittel	25
Frostschutzsollwert	21,52

G

Gasabsperrrhahn	51
Gasanschluss	16,17,36
Gasfilter	36
Gegenwindfunktion	115
Gegenwindfunktion	89

H

Handbetrieb	53,109
Hauptschalter	42
Heizbetrieb	51
Heizkurve einstellen	74
Heizungs-Notschalter	51
Heizwasserqualität	23
Härtestabilisator	23

I

INFO	21
------------	----

Informationstaste	20
Ionisationselektrode prüfen	120

K

Kaltwasser	51
Kennlinie einstellen	74
Komfort-Sollwert	52
Kondenswasser	36
Kondenswasseranschluss	17
Korrosionsschäden	39
Kürzen der Rohre	40

L

Legionellenfunktion	52
Leitungslängen	43

M

Manometer	20
-----------------	----

N

Normen	12
Notbetrieb	53

O

OK-Taste	20
----------------	----

P

pH-Wert	23
Präsenztaste	20
Prüföffnungen	27

R

Raumtemperatur	52
- Komfort-Sollwert	52
- Reduziert-Sollwert	52
Reduziert-Anhebung	79
Reduziert-Sollwert	52
Reglerstopp-Funktion	47
Reinigung des Brenners	117
Reinigungs- und Prüföffnungen	42
Restförderhöhe	15

S

Schnellabsenkung	77
Schutzart	28
Schutzbetrieb	52
Sicherheitsventil	17,117
Sicherheitsventil	36
Sommer-/Winterheizgrenze	75
Sommer/Winter-Umschaltautomatik	51
Sprache	46
Störung	127

T

Tages-Heizgrenzenautomatik	51
Tasten	20
- ESC-Taste	20
- Informationstaste	20
- OK-Taste	20
- Präsenztaste	20
Trinkwasser-Temperatur	81
Trinkwasser	120,121
- ladepumpe	121
- wärmetauscher	120

V

Verbrennungsluft	22
Verbrennungsluftzufuhr	39
Verbrennungszuluft	28
Verrohrung	35
Vollentsalzung	25
Vorschriften	12

W

Warmwasserblende	35
Wartung	117
Wartungsmeldung	21
Wasser nachfüllen	117
Wasserdruck	51
Werkseinstellung	72,105
Widerstandswerte	14

© Copyright

Alle technischen und technologischen Informationen in diesen technischen Anweisungen sowie alle Zeichnungen und technischen Beschreibungen bleiben unser Eigentum und dürfen ohne vorherige schriftliche Zustimmung nicht vervielfältigt werden. Änderungen vorbehalten.

August Brötje GmbH · Postfach 13 54 · 26171 Rastede
Telefon 04402 80-0 · Telefax 04402 80-583 · www.broetje.de



PART OF BDR THERMEA