

## Installationshandbuch

### Gas-Brennwertkessel

WGB EVO 15 i  
WGB EVO 20 i  
WGB EVO 28 i  
WGB EVO 38 i

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

<b>1</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>6</b>
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
1.3	Spezielle Sicherheitshinweise	8
1.3.1	Flüssiggas unter Erdgleiche	8
1.4	Verantwortlichkeiten	8
1.4.1	Pflichten des Herstellers	8
1.4.2	Herstellereklärung	8
1.4.3	Pflichten des Fachhandwerkers	8
1.4.4	Pflichten des Benutzers	9
<b>2</b>	<b>Über dieses Handbuch</b>	<b>9</b>
2.1	Allgemeines	9
2.2	Zusätzliche Dokumente	9
2.2.1	Ergänzende Dokumentation	9
2.3	Benutzte Symbole	10
2.3.1	In der Anleitung verwendete Symbole	10
<b>3</b>	<b>Technische Angaben</b>	<b>10</b>
3.1	Zulassungen	10
3.1.1	Vorschriften und Normen	10
3.2	Technische Daten	11
3.2.1	Technische Daten – Raumheizgeräte mit Kessel, gemäß ErP-Richtlinie	11
3.2.2	Technische Daten	12
3.2.3	Fühlerwerttabellen	13
3.2.4	Restförderhöhe WGB EVO	14
3.3	Abmessungen und Anschlüsse	16
3.4	Schaltplan	18
<b>4</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>20</b>
4.1	Hauptkomponenten	20
4.2	Beschreibung des Schaltfelds	21
4.2.1	Bedienelemente	21
4.2.2	Anzeigen	21
4.3	Lieferumfang	21
4.4	Zubehör und Optionen	21
4.4.1	Raumgerät RGP	22
4.4.2	Einbau Erweiterungsmodul	22
<b>5</b>	<b>Vor der Installation</b>	<b>22</b>
5.1	Vorschriften für die Installation	22
5.2	Installationsanforderungen	22
5.2.1	Korrosionsschutz	22
5.2.2	Zuluftöffnungen	23
5.2.3	Behandlung und Aufbereitung von Heizungswasser	23
5.2.4	Anforderungen an das Heizungswasser	24
5.2.5	Anlagenvolumenbestimmung	28
5.2.6	Praktische Hinweise für die Heizungsfachkraft	28
5.2.7	Einsatz von Frostschutzmittel bei BRÖTJE Wärmeernzeugern	29
5.3	Auswahl des Aufstellungsorts	30
5.3.1	Anforderungen an den Aufstellungsraum	30
5.3.2	Hinweise zum Aufstellungsraum	31
5.3.3	Betrieb in Bad- und Duschräumen	32
5.4	Transport	33
5.4.1	Allgemeines	33
5.5	Auspacken	33
5.6	Anwendungsbeispiel	34
5.6.1	Legende	35
<b>6</b>	<b>Installation</b>	<b>36</b>
6.1	Allgemeines	36
6.2	Hydraulische Anschlüsse	36
6.2.1	Heizkreis anschließen	36
6.2.2	Sicherheitsventil	37

6.2.3	Kondenswasser	37
6.2.4	Eindichten und Befüllen der Anlage	37
6.3	Gasanschluss	37
6.3.1	Gasanschluss	37
6.3.2	Gasstrecke entlüften	38
6.4	Abgas-/Zuluftführung	38
6.4.1	Systemzertifizierung	38
6.4.2	Abgasanschluss	38
6.4.3	Zulässige Abgasleitungslängen	39
6.4.4	Leistungskompensation zur Erhöhung der zulässigen Abgaslängen	41
6.4.5	Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem	42
6.4.6	Montage Abgassystem	42
6.4.7	Arbeiten mit dem Abgassystem KAS	43
6.4.8	Kaskadensysteme für WGB EVO	44
6.4.9	Kaskadensysteme MFB für Gas-Brennwertgeräte	47
6.4.10	Bereits genutzte Schornsteine	50
6.4.11	Reinigungs- und Prüfungsöffnungen	50
6.5	Elektrische Anschlüsse	51
6.5.1	Elektroanschluss (allgemein)	51
6.5.2	Leitungslängen	51
6.5.3	Zugentlastungen	52
6.5.4	Leitungsersatz	52
6.5.5	Berührungsschutz	52
6.5.6	Schutzart IPx4D	52
6.5.7	Umwälzpumpen	52
6.5.8	Gerätesicherungen	52
6.5.9	Fühler / Komponenten anschließen	52
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>53</b>
7.1	Allgemeines	53
7.2	Checkliste zur Inbetriebnahme	53
7.3	Verfahren für die Inbetriebnahme	54
7.3.1	Freilauf der Pumpe prüfen	54
7.3.2	Inbetriebnahme-Menü	54
7.4	Einstellungen Gasversorgung	54
7.4.1	Werkseitige Einstellung	54
7.4.2	Anschlussdruck	54
7.4.3	CO <sub>2</sub> -Gehalt	55
7.4.4	Umstellen von Erdgas auf Flüssiggas bzw. umgekehrt	55
7.4.5	Gasventil	56
7.4.6	Manuelle Einstellung der Brennerleistung (Reglerstopp-Funktion)	56
7.4.7	Verbrennungsoptimierung	56
7.4.8	Richtwerte für den Gasdurchfluss	57
<b>8</b>	<b>Bedienung</b>	<b>57</b>
8.1	Ändern von Parametern	57
8.2	Vorgehen bei der Programmierung	58
8.3	Wasserdruck prüfen	59
8.4	Trinkwasserspeicher prüfen	59
8.5	Vorbereitung für das Einschalten	59
8.6	Heizbetrieb einstellen	59
8.7	Trinkwasserbetrieb einstellen	60
8.8	Komfort-Raumsollwert einstellen	60
8.9	Reduziert-Raumsollwert einstellen	61
8.10	Pumpe UPM4 (Pumpenheizkreis)	61
8.10.1	Betriebsmodus	61
8.10.2	Pumpeneinstellung (Pumpenheizkreis)	61
8.11	Notbetrieb (Handbetrieb)	62
8.12	Schornsteinfegerfunktion	63
<b>9</b>	<b>Einstellungen</b>	<b>63</b>
9.1	Parameterliste	63
9.2	Beschreibung der Parameter	86
9.2.1	Uhrzeit und Datum	86
9.2.2	Bedieneinheit	86
9.2.3	Funk	88

9.2.4	Zeitprogramme	88
9.2.5	Ferienprogramme	89
9.2.6	Heizkreise	89
9.2.7	Trinkwasser	97
9.2.8	Verbraucherkreise/Schwimmbadkreis	99
9.2.9	Schwimmbad	100
9.2.10	Vorregler/Zubringerpumpe	101
9.2.11	Kessel	102
9.2.12	Sitherm Pro	105
9.2.13	Kaskade	107
9.2.14	Solar	109
9.2.15	Feststoffkessel	112
9.2.16	Pufferspeicher	113
9.2.17	Trinkwasser-Speicher	115
9.2.18	Konfiguration	120
9.2.19	LPB-System	129
9.2.20	Modbus	131
9.2.21	Fehler	131
9.2.22	Wartung/Sonderbetrieb	131
9.2.23	Konfiguration Erweiterungsmodule	134
9.2.24	Ein-/Ausgangstest	139
9.2.25	Status	139
9.2.26	Diagnose Kaskade/Erzeuger/Verbraucher	144
9.2.27	Feuerungsautomat	144
9.2.28	Info Option	145
<b>10</b>	<b>Wartung</b>	<b>145</b>
10.1	Allgemeines	145
10.1.1	Allgemeine Hinweise	145
10.1.2	Inspektion und bedarfsabhängige Wartung	145
10.1.3	Lebensdauer sicherheitsrelevanter Bauteile	146
10.1.4	Berührungsschutz	146
10.1.5	Zugelassene Reinigungsmittel	146
10.1.6	Kesselschaltfeld aushaken	147
10.1.7	Am Ende der Wartungsarbeiten	147
10.2	Wartungsmeldungen	148
10.2.1	Wartungscode-Tabelle	148
10.2.2	Betriebsphasen der Steuer- und Regelzentrale LMS	148
10.3	Standard-Inspektions- und Wartungsarbeiten	148
10.3.1	Siphon reinigen	148
10.3.2	Elektroden prüfen	149
10.4	Spezielle Wartungsarbeiten	149
10.4.1	Schnellentlüfter tauschen	149
10.4.2	Zünd- und Ionisationselektrode ausbauen	150
10.4.3	Gasbrenner aus- und wieder einbauen	150
10.4.4	Gasventil ausbauen	151
10.4.5	Wärmetauscher ausbauen	151
<b>11</b>	<b>Fehlerbehebung</b>	<b>152</b>
11.1	Fehlercodes	152
11.1.1	Fehlercode-Tabelle	152
11.2	Fehlersuche	155
11.2.1	Störabschaltung	155
<b>12</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>156</b>
12.1	Entsorgung/Recycling	156
12.1.1	Verpackung	156
12.1.2	Gerät entsorgen	156
<b>13</b>	<b>Anhang</b>	<b>157</b>
13.1	EG-Konformitätserklärung	157
13.1.1	Konformitätserklärung	157
	<b>Index</b>	<b>158</b>

# 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.



### **Warnung!**

Am Transport beteiligte Personen haben Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe zu tragen!



### **Gefahr!**

Die Erstinbetriebnahme darf nur von einer zugelassenen Heizungsfachkraft durchgeführt werden! Die Heizungsfachkraft 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!



### **Wichtig:**

Alle Elektroarbeiten dürfen ausschließlich durch Elektrofachkräfte bzw. Elektrofachkräfte für festgelegte Tätigkeiten durchgeführt werden.



### **Gefahr!**

#### **Vergiftungsgefahr!**

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



### **Gefahr!**

#### **Vergiftungsgefahr!**

Verwenden Sie Kondensat niemals als Trinkwasser!

- Kondensat ist nicht zum Verzehr für Mensch und Tier geeignet!
- Vermeiden Sie den Hautkontakt mit Kondensat.
- Bei Wartungsarbeiten ist geeignete Schutzkleidung zu tragen.



### **Vorsicht!**

#### **Gefahr des Einfrierens!**

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

**Vorsicht!****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!****Lebensgefahr durch Umbauten am Kessel!**

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

**Gefahr!**

Der Austausch beschädigter Teile ist nur von einer Heizungsfachkraft durchzuführen.

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

Das 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!

**Vorsicht!****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.

**Vorsicht!****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 WGB EVO sind als Wärmeerzeuger in Trinkwasser-Heizungsanlagen nach DIN EN 12828 vorgesehen.

Sie entsprechen der DIN EN 15502-1 und DIN EN 677.



#### **Gefahr!**

Die Gas-Brennwertkessel der Serie WGB EVO dürfen nur mit Gasen der 2. und 3. Gasfamilie nach EN 437 und DVGW G260 betrieben werden!

Ebenso dürfen die Gas-Brennwertkessel mit Gasen der 2. Gasfamilie mit einer maximalen Beimischung von 20% Wasserstoff H<sub>2</sub> betrieben werden.

## 1.3 Spezielle Sicherheitshinweise

### 1.3.1 Flüssiggas unter Erdgleiche

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

## 1.4 Verantwortlichkeiten

### 1.4.1 Pflichten des Herstellers

Unsere Produkte werden in Übereinstimmung mit den Anforderungen der geltenden Richtlinien gefertigt. Daher werden sie mit der **CE** 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 Installations- und Wartungsanweisungen für das Gerät.
- Nichtbeachten der Bedienungsanweisungen für das Gerät.
- Keine oder unzureichende Wartung des Gerätes.

### 1.4.2 Herstellererklärung

Die Einhaltung der Schutzanforderungen gemäß der Richtlinie 2014/30/EU 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<sup>mg</sup>/kWh NO<sub>x</sub>.

### 1.4.3 Pflichten des Fachhandwerkers

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

- Alle Anweisungen in den mit dem Gerät gelieferten Anleitungen lesen und befolgen.



- Das Gerät gemäß den geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften installieren.
- Die erste Inbetriebnahme sowie alle erforderlichen Kontrollen durchführen.
- Dem Benutzer die Anlage erläutern.
- Falls Wartungsarbeiten erforderlich sind, den Benutzer auf die Verpflichtung zur Überprüfung und Wartung des Gerätes zur Sicherstellung seiner ordnungsgemäßen Funktion hinweisen.
- Dem Benutzer alle Bedienungsanleitungen übergeben.

#### 1.4.4 Pflichten des Benutzers

Damit das System optimal arbeitet, müssen folgende Anweisungen befolgt werden:

- 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 Fachhandwerker erklären.
- Lassen Sie die erforderlichen Prüf- und Wartungsarbeiten von einem qualifizierten Fachhandwerker durchführen.
- Die Anleitungen in gutem Zustand in der Nähe des Gerätes aufbewahren.

## 2 Über dieses Handbuch

### 2.1 Allgemeines

Diese Anleitung richtet sich an den Installateur des Kessels WGB 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planungsunterlagen</li> <li>• Funktionsbeschreibung</li> <li>• Technische Daten/Schaltpläne</li> <li>• Grundausstattung und Zubehör</li> <li>• Anwendungsbeispiele</li> <li>• Ausschreibungstexte</li> </ul>	Planer, Heizungsfachmann, Betreiber
Installationshandbuch – Erweiterte Informationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmungsgemäße Verwendung</li> <li>• Technische Daten/Schaltplan</li> <li>• Vorschriften, Normen, CE</li> <li>• Hinweise zum Aufstellungsraum</li> <li>• Anwendungsbeispiel Standardanwendung</li> <li>• Inbetriebnahme, Bedienung und Programmierung</li> <li>• Wartung</li> </ul>	Heizungsfachmann
Bedienungsanleitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inbetriebnahme</li> <li>• Bedienung</li> <li>• Nutzereinstellungen/Programmierung</li> <li>• Störungstabelle</li> <li>• Reinigung/Wartung</li> <li>• Energiesparhinweise</li> </ul>	Betreiber
Anlagenbuch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inbetriebnahmeprotokoll</li> <li>• Checkliste Inbetriebnahme</li> <li>• Wartung</li> </ul>	Heizungsfachmann

Dokumentation	Inhalt	Gedacht für
Kurzanleitung	• Bedienung in Kürze	Betreiber
Zubehör	• Installation • Bedienung	Heizungsfachmann, Betreiber

## 2.3 Benutzte 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 Gerätes sicherstellen.


**Gefahr!**

Gefährliche Situationen, die zu schweren Verletzungen führen können.


**Stromschlaggefahr!**

Gefahr eines elektrischen Schlages.


**Warnung!**

Gefährliche Situationen, die zu leichten Verletzungen führen können.


**Vorsicht!**

Gefahr von Sachschäden.


**Wichtig:**

Bitte beachten Sie diese wichtigen Informationen.


**Verweis:**

Bezugnahme auf andere Anleitungen 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: Heizungsanlagen in Gebäuden - Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen
- EnEV - Energieeinsparverordnung
- Bundes-Immissionsschutzverordnung 1. 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: Heizsysteme in Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast
- 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)
- DWA-A 251: Kondensate aus Brennkesseln
- 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

### 3.2.1 Technische Daten – Raumheizgeräte mit Kessel, gemäß ErP-Richtlinie

Tab.2 Technische Parameter für Raumheizgeräte mit Kessel

Modell			WGB EVO 15	WGB EVO 20	WGB EVO 28	WGB EVO 38
Brennwertkessel			Ja	Ja	Ja	Ja
Niedertemperaturkessel <sup>(1)</sup>			Nein	Nein	Nein	Nein
B1-Kessel			Nein	Nein	Nein	Nein
Raumheizgerät mit Kraft-Wärme-Kopplung			Nein	Nein	Nein	Nein
Kombiheizgerät			Nein	Nein	Nein	Nein
<b>Wärmenennleistung</b>	$P_{rated}$	kW	15	20	27	37
Nutzbare Wärmeleistung bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb <sup>(2)</sup>	$P_4$	kW	14,6	19,5	27,2	37,0
Nutzbare Wärmeleistung bei 30% der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb <sup>(1)</sup>	$P_1$	kW	5,0	6,4	9,2	12,6
<b>Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz</b>	$\eta_s$	%	93	93	93	93
Wirkungsgrad bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb <sup>(2)</sup>	$\eta_4$	%	87,8	87,7	87,7	87,7
Wirkungsgrad bei 30% der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb <sup>(1)</sup>	$\eta_1$	%	98,2	98,0	97,8	97,8
<b>Hilfsstromverbrauch</b>						
Bei Volllast	$el_{max}$	kW	0,022	0,030	0,045	0,059
Bei Teillast	$el_{min}$	kW	0,015	0,015	0,016	0,014
Im Bereitschaftszustand	$P_{SB}$	kW	0,003	0,003	0,003	0,003
<b>Sonstige Angaben</b>						
Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	$P_{stby}$	kW	0,048	0,048	0,048	0,052
Energieverbrauch der Zündflamme	$P_{ign}$	kW	0,0	0,0	0,0	0,0
Jährlicher Energieverbrauch	$Q_{HE}$	GJ	45	61	84	115
Schallleistungspegel in Innenräumen	$L_{WA}$	dB	41	46	52	51
Stickoxidausstoß	$NO_x$	mg/kWh	< 56	< 56	< 56	< 56
(1) Niedertemperaturbetrieb bedeutet eine Rücklauftemperatur (am Heizgeräteeinlass) für Brennwertkessel von 30°C, für Niedertemperaturkessel von 37°C und für andere Heizgeräte von 50°C. (2) Hochtemperaturbetrieb bedeutet eine Rücklauftemperatur von 60°C am Heizgeräteeinlass und eine Vorlauftemperatur von 80°C am Heizgeräteausslass.						



**Verweis:**  
Kontaktdetails auf der Rückseite.

## 3.2.2 Technische Daten

Tab.3 Technische Daten

Modell				WGB EVO 15	WGB EVO 20	WGB EVO 28	WGB EVO 38
Produkt-ID-Nr.			-	CE-0085 CO 0217			
Schutzart			-	IPx4D			
Gaskategorie			-	II <sub>2N3P</sub> AT: II <sub>2H3P</sub>			
Geräte­kategorie			-	B <sub>23p</sub> , B <sub>33</sub> , B <sub>53p</sub> , C <sub>13x</sub> , C <sub>33x</sub> , C <sub>43x</sub> , C <sub>53</sub> , C <sub>53x</sub> , C <sub>63x</sub> , C <sub>83</sub> , C <sub>93x</sub> , C <sub>(10)3(x)</sub> und C <sub>(11)3(x)</sub>			
Software-Version				V 4.6			
OpenTherm Schnittstelle				V 4.0			
Nennwärmebelastungsbereich	Erdgas E, LL	Heizbetrieb	kW	2,9 - 15,0	2,9 - 20,0	3,9 - 28,0	4,9 - 38,0
Nennwärmebelastungsbereich	Flüssiggas	Heizbetrieb	kW	4,9 - 15,0	4,9 - 20,0	5,9 - 28,0	7,9 - 38,0
Nennwärmeleistungsbereich	Erdgas E, LL	80/60°C	kW	2,8 - 14,6	2,8 - 19,5	3,8 - 27,2	4,7 - 37,0
		50/30°C	kW	3,1 - 15,6	3,1 - 20,8	4,2 - 29,2	5,3 - 39,6
Normnutzungsgrad		75/60°C	-	106	106	106	106
		40/30°C	-	109	109	109	109
pH-Wert Kondenswasser			-	4 - 5			
Kondenswassermenge		40/30°C	l/h	0,41 - 1,60	0,41 - 2,14	0,54 - 3,05	0,68 - 4,06
NO <sub>x</sub> Konzentration, gewichtet nach EN 15502			mg/k Wh	< 56	< 56	< 56	< 56
NO <sub>x</sub> Klasse nach EN 15502			-	6	6	6	6
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	57 - 68
	Teillast/Voll­last	50/30°C	°C	34 - 46	34 - 51	33 - 49	32 - 51
Abgasmassenstrom	Erdgas E, LL	80/60°C	g/s	1,4 - 7,0	1,4 - 9,3	1,8 - 13,1	2,3 - 17,8
	Erdgas E, LL	50/30°C	g/s	1,2 - 6,7	1,2 - 8,9	1,7 - 12,4	2,1 - 16,9
Abgasmassenstrom	Flüssiggas	80/60°C	g/s	2,2 - 6,7	2,2 - 9,0	2,6 - 12,6	3,5 - 17,1
	Flüssiggas	50/30°C	g/s	2,1 - 6,4	2,1 - 8,5	2,5 - 11,9	3,4 - 16,2
CO2-Gehalt Erdgas			%	8,3 - 9,7	8,3 - 9,7	8,3 - 9,7	8,3 - 9,7
CO2-Gehalt Flüssiggas			%	9,8 - 11,2	9,8 - 11,2	9,8 - 11,2	9,8 - 11,2
Zugbedarf			mbar	0			
max. Förderdruck am Abgasstutzen		Teillast/Voll­last	mbar	0,10 / 0,8	0,10 / 1,0	0,10 / 1,1	0,10 / 1,4
max. Förderdruck am Abgasstutzen nach Leistungs­kom­pen­sa­tion <sup>(1)</sup>		Teillast/Voll­last	mbar	0,15 / 1,2	0,15 / 1,5	0,15 / 1,6	–
Abgas-/Zuluftanschluss			mm	80/125	80/125	80/125	80/125
Abgaswertegruppe nach DVGW G636			-	G6			
Heizwasser							
Einstellbereich Heizwassertemperatur			°C	20 - 85			
Max. Vorlauftemperatur			°C	85			
Betriebsdruck	min.		bar	1,0			
	min.		MPa	0,1			
	max.		bar	3,0			
	max.		MPa	0,3			

Modell			WGB EVO 15	WGB EVO 20	WGB EVO 28	WGB EVO 38
Ausdehnungsgefäß <sup>(2)</sup>	Inhalt	l	10	10	-	-
	Vordruck	bar	0,75	0,75	-	-
		MPa	0,075	0,075	-	-
<b>Gas-Anschlusswerte</b>						
Auslegung Gasströmungswächter <sup>(3)</sup>	Typ	GS	2,5	4,0	6,0	6,0
Anschlussdruck Erdgas (Fließdruck)		mbar	min. 18 - max. 25			
Anschlusswerte	Erdgas E [ $H_{UB}$ 9,45 kWh/m <sup>3</sup> ]	m <sup>3</sup> /h	0,31 - 1,60	0,31 - 2,10	0,41 - 3,00	0,52 - 4,00
	Erdgas LL [ $H_{UB}$ 8,13 kWh/m <sup>3</sup> ]	m <sup>3</sup> /h	0,36 - 1,80	0,36 - 2,50	0,48 - 3,40	0,60 - 4,70
Anschlussdruck Flüssiggas (Fließdruck)		mbar	min. 42,5 mbar - max. 57,5 mbar			
Anschlusswerte	Flüssiggas [ $H_U$ 12,87 kWh/kg]	kg/h	0,38 - 1,17	0,38 - 1,55	0,46 - 2,18	0,61 - 2,95
	Flüssiggas [ $H_U$ 24,64 kWh/m <sup>3</sup> ]	m <sup>3</sup> /h	0,20 - 0,61	0,20 - 0,81	0,24 - 1,14	0,32 - 1,54
<b>Elektrische Leistungsaufnahme</b>						
Elektroanschluss		V/Hz	230 V / 50 Hz			
max. elektr. Leistungsaufnahme		W	76	84	99	113
Heizbetrieb	Vollast, Pumpe Werkseinstellung	W	49	66	88	111
	Schutzbetrieb	W	3	3	3	3
<b>Maße</b>						
Gewicht Kessel		kg	41	41	43	51
Kesselwasserinhalt		l	2,5	2,5	3,6	3,6
(1) Erhöhung der zulässigen Abgaslängen, siehe Verweis unten. (2) Zubehör (3) Nur bei Einzelleitung aus Metall. In anderen Fällen ist ein Abgleich der Leitungslängen erforderlich, siehe TRGI 2008						

**Siehe auch**

Leistungskompensation zur Erhöhung der zulässigen Abgaslängen, Seite 41

### 3.2.3 Fühlerwerttabellen

Tab.4 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.5 Widerstandwerte für Vorlauffühler KVF, Trinkwasserfühler TWF, Rücklauffühler KRF, Pufferspeicherfühler

Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]
0	32555
5	25339

Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]
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

### 3.2.4 Restförderhöhe WGB EVO

Abb.1 Restförderhöhe WGB EVO 15 - 20

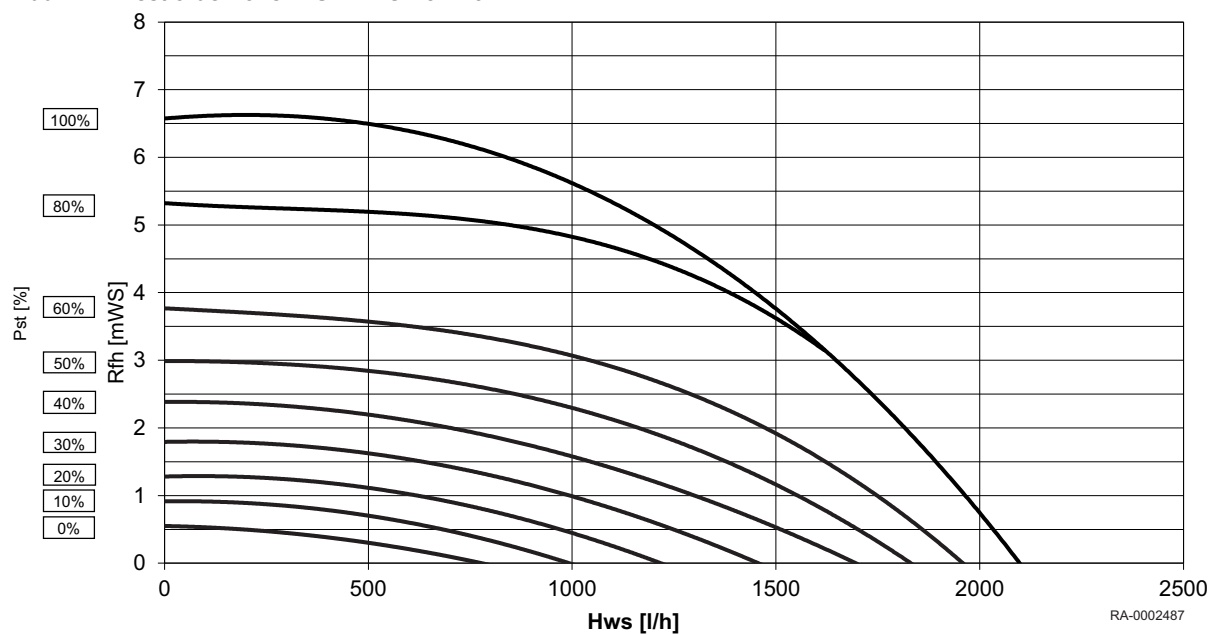


Abb.2 Restförderhöhe WGB EVO 28

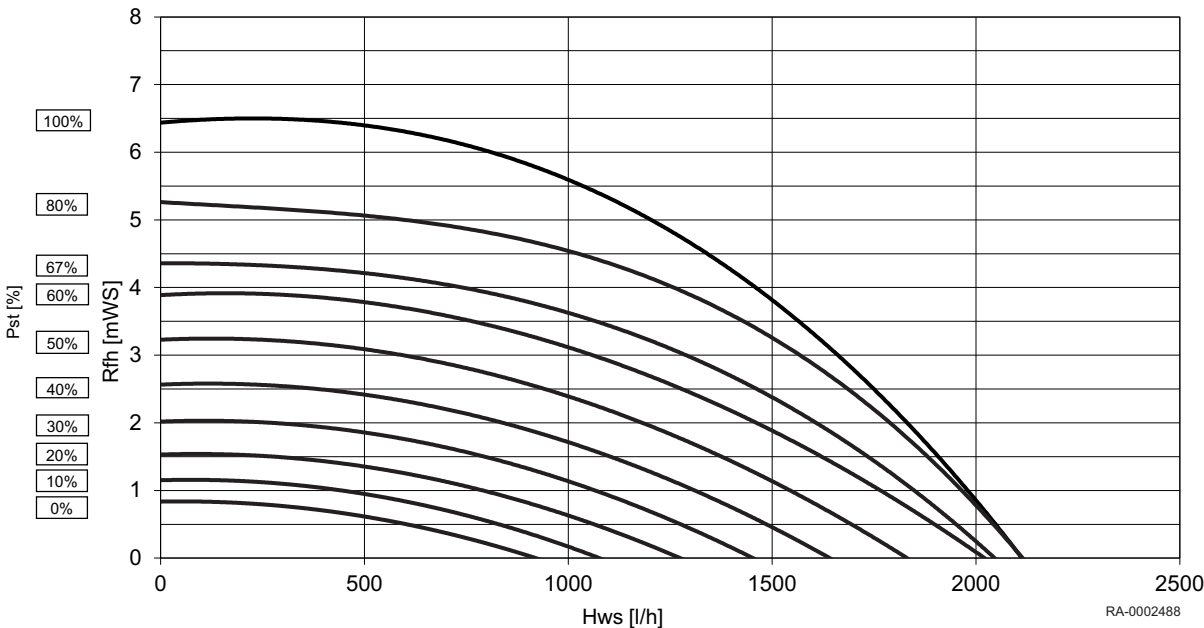
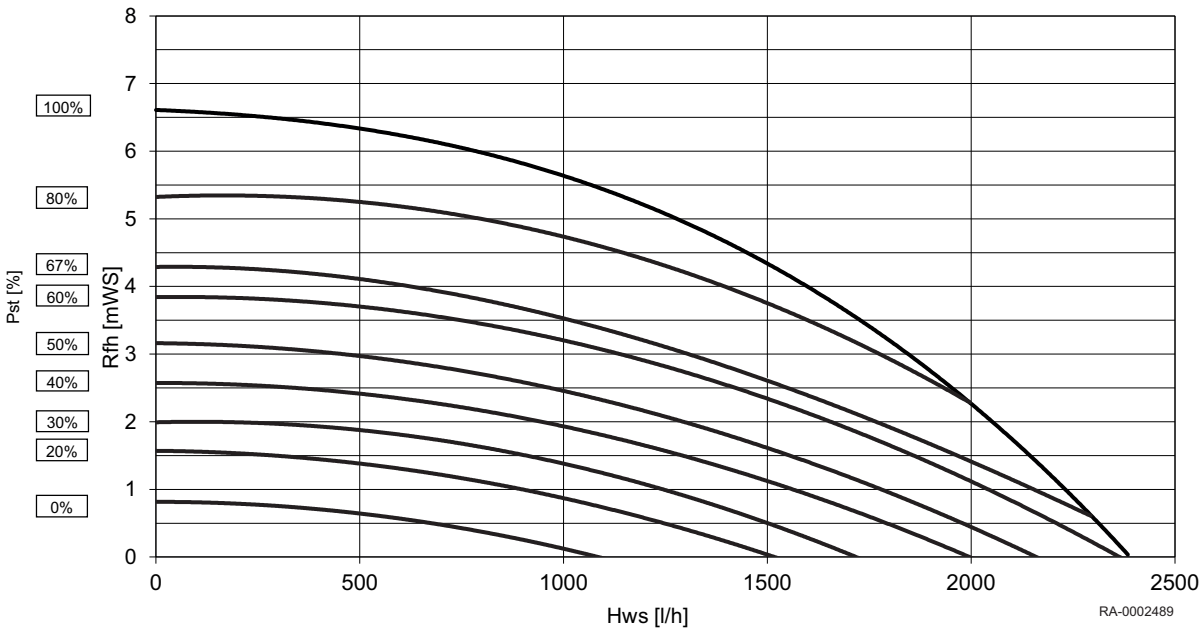


Abb.3 Restförderhöhe WGB EVO 38



Legende:	
Hws	Heizwasserstrom
Pst	Pumpenstufe
Rfh	Restförderhöhe



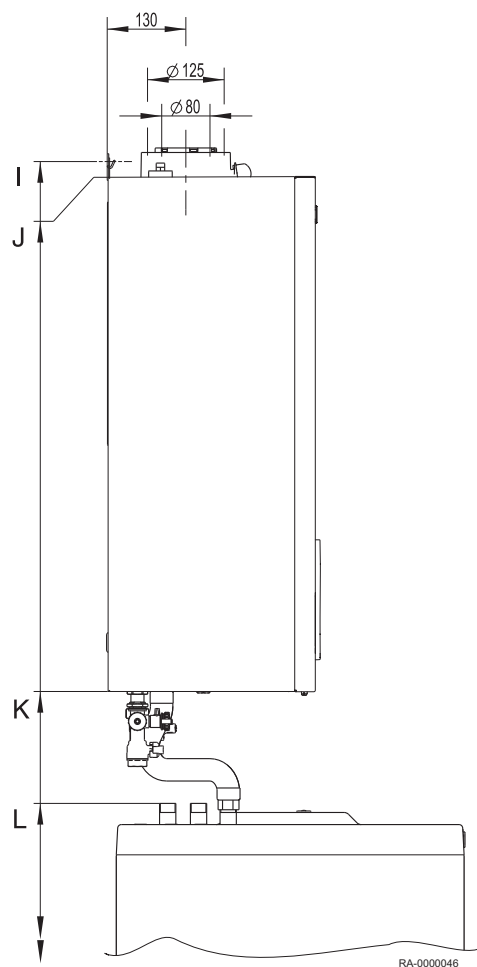
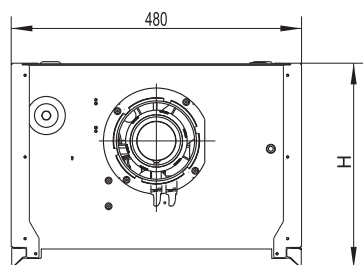
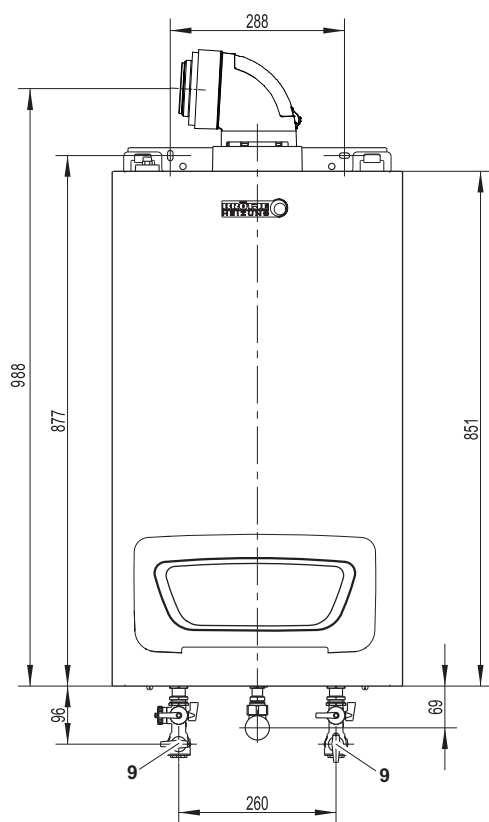
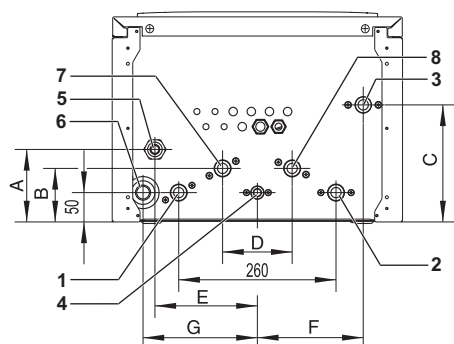
**Wichtig:**  
Die eingestellten Min.- bzw. Max.-Werte werden über die Prog.-Nr. Pumpendrehzahl Minimum bzw. Pumpendrehzahl Maximum gesteuert.  
Für die Erfüllung des Hannoveraner Förderprogramms “proKlima” muss die minimale Pumpendrehzahl auf max. 10% und die maximale Pumpendrehzahl auf max. 20% eingestellt werden.



**Siehe auch**  
Pumpeneinstellung (Pumpenheizkreis), Seite 61

### 3.3 Abmessungen und Anschlüsse

Abb.4 Abmessungen und Anschlüsse WGB EVO





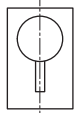
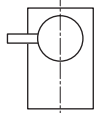
- 1 Heizungsvorlauf
- 2 Heizungsrücklauf
- 3 Heizungsrücklauf, 2.Heizkreis
- 4 Gasanschluss
- 5 Sicherheitsventil

- 6 Kondenswasseranschluss
- 7 Speichervorlauf (Zubehör)
- 8 Speicherrücklauf (Zubehör)
- 9 AEH (Zubehör)



Tab.6 Anschlüsse

Modell		WGB EVO 15/20	WGB EVO 28	WGB EVO 38
Heizungsvorlauf		G 3/4"	G 3/4"	G 1"
Heizungsrücklauf		G 3/4"	G 3/4"	G 1"
Heizungsrücklauf, 2.Heizkreis		G 3/4"	G 3/4"	G 1"
Gasanschluss		G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"
Sicherheitsventil		G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"
Kondenswasseranschluss		Ø 25 mm	Ø 25 mm	Ø 25 mm
für Speicheranschluss mit Speicherlade-Set (Zubehör)				
Speichervorlauf		G 3/4"	G 3/4"	G 1"
Speicherrücklauf		G 3/4"	G 3/4"	G 1"
		Speicher <b>BS 120</b>	Speicher <b>BS 160</b>	Speicher <b>BS 160</b>
Maß A	[mm]	121	121	116
Maß B	[mm]	90	90	100
Maß C	[mm]	194	194	130
Maß D	[mm]	115	115	120
Maß E	[mm]	170	170	177
Maß F	[mm]	175	175	185
Maß G	[mm]	189	189	192
Maß H	[mm]	340	340	402
Maß I	[mm]	1906	2106	2106
Maß J	[mm]	1880	2080	2080
Maß K	[mm]	1030	1230	1230
Maß L	[mm]	845	1045	1045

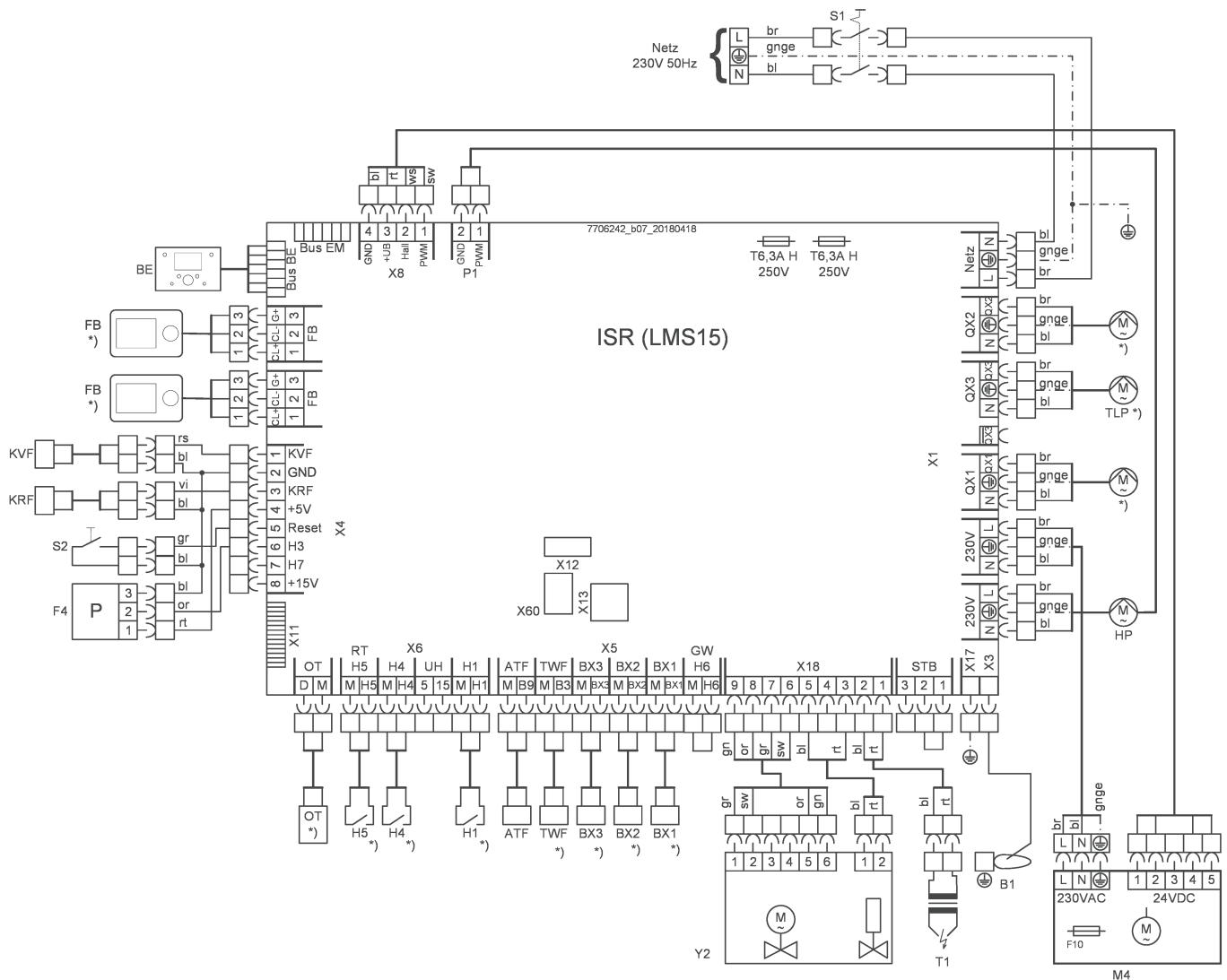
Schwerkraftbremse	blockiert (Ventil geöffnet)	Betriebsstellung
WGB EVO 15 - 28		
WGB EVO 38		

**Siehe auch**

Eindichten und Befüllen der Anlage, Seite 37

### 3.4 Schaltplan

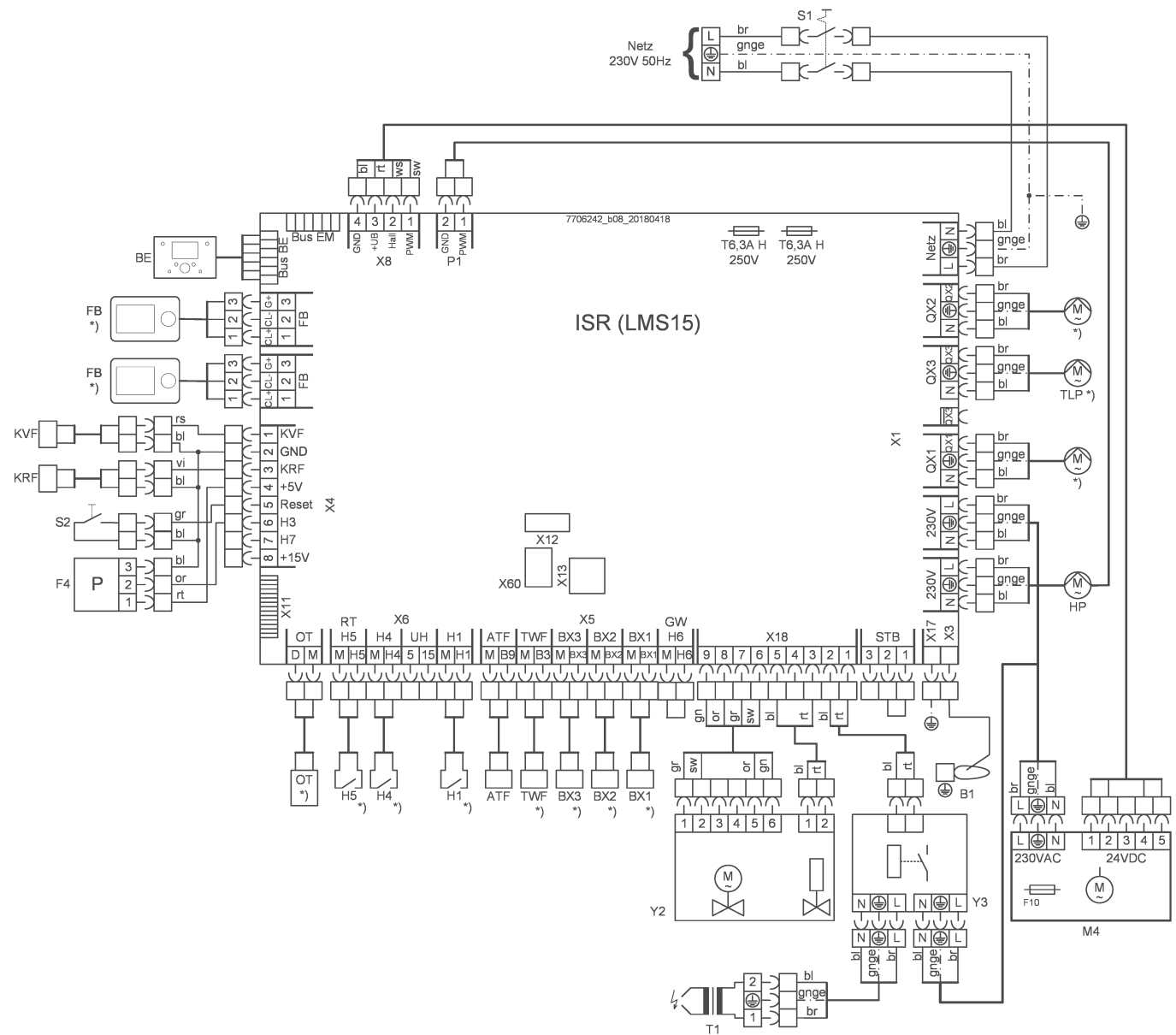
Abb.5 Schaltplan WGB EVO 15 - 28



<b>ATF</b>	Außentemperaturfühler QAC 34
<b>B1</b>	Ionisationselektrode
<b>BE</b>	Bedieneinheit
<b>Bus BE</b>	Busanschluss für Bedieneinheit
<b>Bus EM</b>	Busanschluss für Erweiterungsmodul
<b>BX1-3</b>	Multifunktionaler Eingang (Fühlereingang)
<b>F4</b>	Wasserdrucksensor
<b>FB</b>	Fernbedienung (Zubehör)
<b>GW</b>	Gasdruckwächter
<b>H1,4,5</b>	Multifunktionaler Eingang (potenzialfrei)
<b>H6</b>	Gasdruckwächter Eingang
<b>HP</b>	Heizkreispumpe
<b>KRF</b>	Kesselrücklauffühler Typ 36
<b>KVF</b>	Kesselvorlauffühler Typ 36
<b>M4</b>	Brennergebläse

<b>OT</b>	OpenTherm
<b>Netz</b>	Netzanschluss
<b>P1</b>	PWM-Ausgang
<b>QX1-3</b>	Multifunktionaler Ausgang
<b>S1</b>	Betriebsschalter
<b>S2</b>	Entriegelung
<b>STB</b>	Sicherheitstemperaturbegrenzer
<b>T1</b>	Zündtrafo
<b>TLP</b>	Trinkwasserladepumpe (Zubehör)
<b>TWF</b>	Trinkwasserfühler Typ 36 (Zubehör)
<b>X11,60</b>	Schnittstelle Busmodul
<b>X12,13</b>	Serviceschnittstelle
<b>Y2</b>	Gasventil
<b>*)</b>	Zubehör

Abb.6 Schaltplan WGB EVO 38



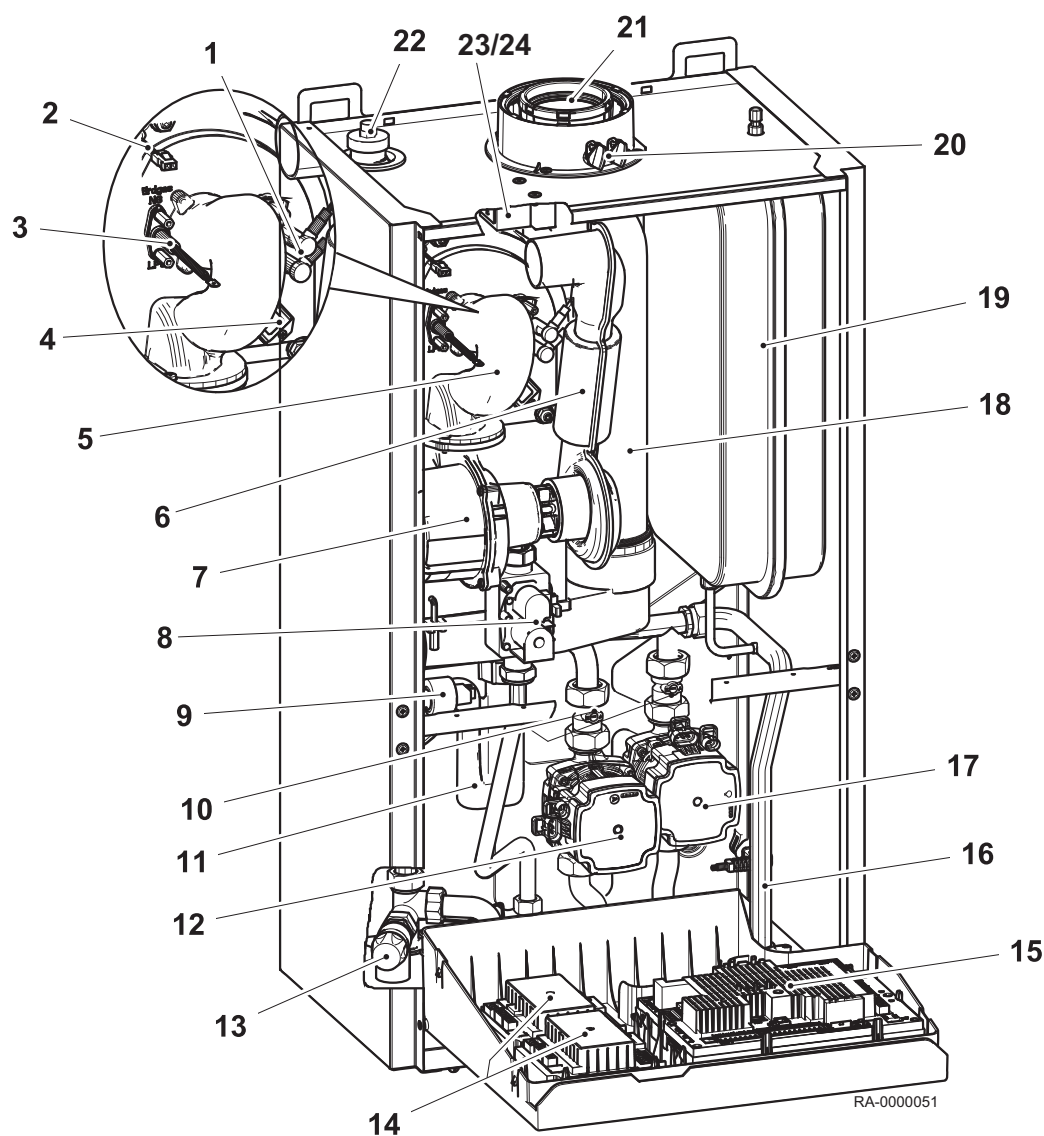
- ATF** Außentemperaturfühler QAC 34  
**B1** Ionisationselektrode  
**BE** Bedieneinheit  
**Bus BE** Busanschluss für Bedieneinheit  
**Bus EM** Busanschluss für Erweiterungsmodul  
**BX1-3** Multifunktionaler Eingang (Fühlereingang)  
**F4** Wasserdrucksensor  
**FB** Fernbedienung (Zubehör)  
**GW** Gasdruckwächter  
**H1,4,5** Multifunktionaler Eingang (potenzialfrei)  
**H6** Gasdruckwächter Eingang  
**HP** Heizkreispumpe  
**KRF** Kesselrücklauffühler Typ 36  
**KVF** Kesselvorlauffühler Typ 36  
**M4** Brennergebläse

- OT** OpenTherm  
**Netz** Netzanschluss  
**P1** PWM-Ausgang  
**QX1-3** Multifunktionaler Ausgang  
**S1** Betriebsschalter  
**S2** Entriegelung  
**STB** Sicherheitstemperaturbegrenzer  
**T1** Zündtrafo  
**TLP** Trinkwasserladepumpe (Zubehör)  
**TWF** Trinkwasserfühler Typ 36 (Zubehör)  
**X11,60** Schnittstelle Busmodul  
**X12,13** Serviceschnittstelle  
**Y2** Gasventil  
**Y3** Relaisleiterplatte  
**\*)** Zubehör

## 4 Produktbeschreibung

### 4.1 Hauptkomponenten

Abb.7 Kesselansicht WGB EVO (dargestellt ohne Vorderwand und Abdeckung der Regelung)

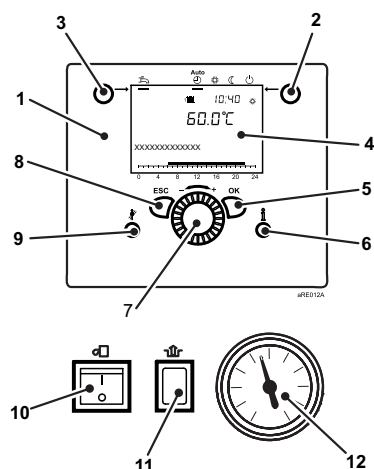


- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1 Zündelektroden                   | 14 Erweiterungsmodul EWM (Zubehör)                               |
| 2 Vorlauffühler                    | 15 Regelung LMS  |
| 3 Ionisationselektrode             | 16 Anschluss 2.Heizkreis (Zubehör)                               |
| 4 Schauglas                        | 17 Heizkreispumpe  |
| 5 Mischkanal                       | 18 Abgasrohr   |
| 6 Ansaugschalldämpfer              | 19 Membran-Ausdehnungsgefäß (MAG) (Zubehör); nur WGB EVO 15 - 28 |
| 7 Gebläse mit Venturirohr          | 20 Prüföffnungen   |
| 8 Gasventil                        | 21 Abgasadapter  |
| 9 Wasserdrucksensor                | 22 Schnellentlüfter  |
| 10 Schwerkraftbremse               | 23 Zündtrafo   |
| 11 Siphon                          | 24 Relaisleiterplatte für Zündtrafo; nur WGB EVO 38              |
| 12 Trinkwasser-Ladepumpe (Zubehör) |  |
| 13 Sicherheitsventil               |  |

## 4.2 Beschreibung des Schaltfelds

### 4.2.1 Bedienelemente

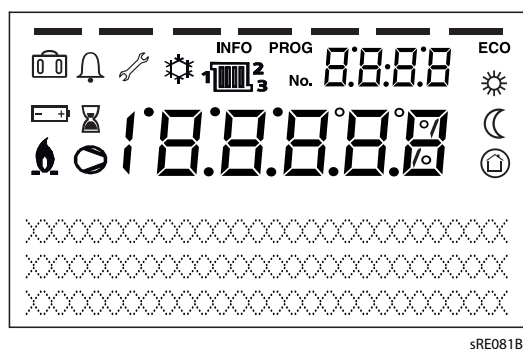
Abb.8 Bedienelemente



- 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

### 4.2.2 Anzeigen

Abb.9 Symbole im Display



- Heizen auf Komfort-Sollwert
- Heizen auf Reduziert-Sollwert
- Heizen auf Frostschuttsollwert
- 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
- Info-Paket mit Anleitungen
- Außentemperaturfühler
- Montageschiene
- Beipack

## 4.4 Zubehör und Optionen

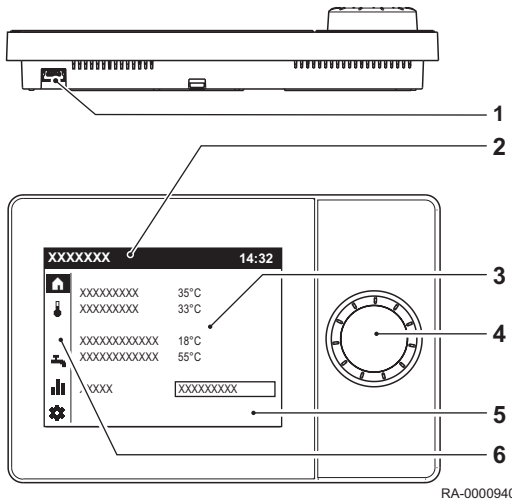
Nachfolgend aufgelistet ist für den WGB EVO verfügbares Zubehör (Auszug).

- Raumgerät RGP oder IDA
- Busmodul BM
- Erweiterungsmodul EWM
- Absperrset AEH
- Membran-Ausdehnungsgefäß MAG
- Mischeranschlussrohr MAR

#### 4.4.1 Raumgerät RGP

Bei Einsatz des Raumgerätes RGP (Zubehör) ist die ferngesteuerte Einstellung aller an der Bedieneinheit einstellbarer Reglerfunktionen möglich.

##### ■ Bedienelemente



- 1 USB-Anschluss für Service-Tool
- 2 Statusleiste
- 3 Arbeitsbereich
- 4 Bedienknopf
- 5 Display
- 6 Navigationsleiste

Das Raumgerät wird mit dem Bedienknopf bedient.

Die Anzeige ist strukturiert in eine Navigationsleiste, eine Statusleiste und den Arbeitsbereich.



##### Wichtig:

Im Ruhezustand wird die aktuelle Raumtemperatur angezeigt.

#### 4.4.2 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



##### Vorsicht!

Die Installation des Gerätes muss durch eine qualifizierte Heizungsfachkraft gemäß den geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften erfolgen.

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

### 5.2 Installationsanforderungen

#### 5.2.1 Korrosionsschutz



##### Vorsicht!

Beim Anschluss von Wärmeerzeugern an Fußbodenheizungen mit Kunststoffrohr, das nicht sauerstoffdicht gemäß DIN 4726 ist, müssen Wärmetauscher zur Anlagentrennung eingesetzt werden.



##### Wichtig:

Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen aufgrund von wasserseitiger Korrosion oder Steinbildung.

## 5.2.2 Zuluftöffnungen



### Vorsicht!

#### Zuströmbereich freihalten!

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



### Warnung!

#### Gefahr der Beschädigung!

Das 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 Staubeentwicklung, wie z.B. bei laufenden Bauarbeiten, darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden. Es können Schäden am Gerät entstehen!

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

## 5.2.3 Behandlung und Aufbereitung von Heizungswasser

### ■ Einleitung

Dieses Kapitel erläutert, welche Bedingungen an das Heizungswasser beim Einsatz von BRÖTJE Brennwertgeräten gestellt werden.



### Wichtig:

Bitte beachten Sie, dass der Kessel WGB EVO einen **Aluminium-Silizium-Wärmetauscher** besitzt.

### ■ Schutz des Wärmeerzeugers

Störungen im Heizkreis durch Korrosion oder Kalkablagerungen führen zu einer Wirkungsgradverringerung und Funktionseinschränkung des Wärmeerzeugers.

Die Füllwasserqualität hat bestimmte Anforderungen zu erfüllen. Treffen Sie deshalb in bestimmten Fällen Vorsorgemaßnahmen.

- Bei Anlagen mit Fußbodenheizung und nicht sauerstoffdichtem Rohr ist eine Systemtrennung des Wärmeerzeugers und anderer korrosionsgefährdeter Anlagenbestandteile einzusetzen.
- Heizungsanlagen, in die ein BRÖTJE Brennwertgerät eingebaut werden soll, sind nach DIN EN 12828 als geschlossene Heizungsanlage mit Membranausdehnungsgefäß auszulegen.
- Der direkte Anschluss eines BRÖTJE Wärmeerzeugers in eine „offene“ Heizungsanlage ist nicht gestattet. Auch hier ist eine Systemtrennung einzusetzen. Bei „offenen“ Anlagen wird durch die Verbindung zur Außenluft Sauerstoff in einem Umfang aufgenommen, der zur Korrosion in der Heizungsanlage führt. Weiterhin wird das Ziel einer konsequenten Energieeinsparung durch den zusätzlichen Wärmeverlust über das „offene“ Ausdehnungsgefäß nicht erreicht. Schwerkraftanlagen mit „offenem“ Ausdehnungsgefäß entsprechen nicht dem heutigen Stand der Technik.

### 5.2.4 Anforderungen an das Heizungswasser



#### Vorsicht!

#### Anforderung der Heizwasserqualität beachten!

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

- Geringerer Wärmebedarf.
- Einsatz von Kaskaden in größeren Objekten.
- Vermehrter Einsatz von Pufferspeichern in Verbindung mit Solarthermie und Festbrennstoffkesseln.
- Stromerzeugende Heizungen.
- Speicherladesysteme und Ähnliches.

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

Es gelten in Anlehnung an die VDI-Richtlinie 2035 Blatt 1 und 2 folgende Anforderungen an die Heizwasserqualität des gesamten Kreislaufes. Bei Sanierungsmaßnahmen ist es nicht ausreichend, lediglich Teilabschnitte nach VDI 2035 zu befüllen.

- Der pH-Wert des Heizungswassers im Betrieb muss zwischen 8,2 und 9,0 liegen. Es kann dem Heizungswasser ein Korrosionsschutzinhibitor hinzugegeben werden. Die Herstellerangaben müssen zwingend eingehalten werden!
- Das Wasser darf keine Fremdkörper wie Schweißperlen, Rostpartikel, Zunder, Schlamm oder andere sedimentierende Stoffe 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 Wärmeerzeugers nicht durchströmt wird und die Heizkörperthermostate abgenommen und die Ventileinsätze auf maximalen Durchfluss gestellt werden.

Grundsätzlich reicht Wasser in Trinkwasserqualität aus, es muss aber geprüft werden, ob das an der Anlage vorhandene Trinkwasser hinsichtlich Härtegrad sowie korrosionsfördernden Wasserinhaltsstoffen zur Befüllung der Anlage geeignet ist. Sollte dies nicht der Fall sein, so sind verschiedene Maßnahmen möglich.



#### Vorsicht!

Bei Nichteinhaltung der vorgegebenen Maßnahmen, der notwendigen Werte oder bei fehlender Dokumentation sind Gewährleistungsansprüche ausgeschlossen!

#### ■ Zugabe eines Produktes zur Behandlung des Heizungswassers



#### Vorsicht!

Nur freigegebene Produkte oder Verfahren verwenden, die nachfolgende Eigenschaften beinhalten:

- **Härtestabilisatoren** verhindern den Ausfall von Härte.
- **Reinigungsprodukte** lösen Verschmutzungen im Kreislauf und halten ggf. auch den gelösten Schmutz in Schwebe.
- **Korrosionsschutzprodukte** bilden eine Schutzschicht auf metallischen Oberflächen.
- **Vollschutzprodukte** verhindern den Ausfall von Härte, haben eine reinigende Wirkung, halten den gelösten Schmutz in Schwebe (dispergieren) und bilden eine Korrosionsschutzschicht auf metallischen Oberflächen.

**BRÖTJE empfiehlt den Einsatz des BRÖTJE AguaSave H Plus Vollschutzproduktes.**

**Bei stationärem Einsatz der BRÖTJE AguaSave-Module wird der notwendige Produktanteil im Kreislauf dauerhaft sichergestellt.**

**Ein kombinierter Einsatz mit dem BRÖTJE Solar Frostschutzmittel ist unproblematisch (siehe Verweis unten).**



Es dürfen nur von BRÖTJE freigegebene Produkte zur Behandlung von Heizungswasser verwendet werden. Auch die Enthärtung/Entsalzung darf nur mit von BRÖTJE freigegebenen Geräten und unter Beachtung der Grenzwerte erfolgen.



#### **Vorsicht!**

Werden nicht freigegebene Mittel eingesetzt, bestehen keinerlei Gewährleistungsrechte oder Garantien!

Folgende Produkte sind zurzeit von BRÖTJE freigegeben:

- „BRÖTJE AguaSave H Plus“ Vollschutzprodukt ([www.broetje.de](http://www.broetje.de))
- „Heizungs-Vollschutz“ der Firma Fernox ([www.fernox.com](http://www.fernox.com))
- „Sentinel X100“ der Firma Sentinel ([www.sentinelprotects.com](http://www.sentinelprotects.com))
- „Jenaqua 100 und 110“ der Firma Jenaqua ([www.jenaqua.de](http://www.jenaqua.de))
- „Vollschutz Genosafe A“ der Firma Grünbeck
- "Care Sentinel X100" der Firma Conel ([www.conel.de](http://www.conel.de))

Werden **Produkte** eingesetzt, ist es wichtig, die Herstellerangaben 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 der geforderte pH-Wert im Kreislauf weiterhin eingehalten wird. Vorzugsweise sind Mittel vom gleichen Hersteller zu verwenden.

- Achten Sie darauf, dass die elektrische Leitfähigkeit des Füllwassers unter Zugabe eines Inhibitors den Herstellerangaben bei der jeweiligen Dosierrate entspricht.
- Im Kreislauf darf die elektrische Leitfähigkeit, auch nach längerer Laufzeit, ohne Erhöhung der Dosierung nicht signifikant ( $+ 100 \mu\text{S}/\text{cm}$ ) ansteigen.
- Der pH-Wert des Kreislaufwassers im Betrieb muss zwischen 8,2 und 9,0 liegen.
- Durch die Zugabe des Vollschutzmittels BRÖTJE AguaSave H Plus und die Einhaltung der geforderten Füllwasserqualitäten, kann der pH-Wertbereich für alle im System befindlichen Metalle auf 7,0 bis 10,0 erweitert werden (siehe Tabelle im Verweis unten).
- Kontrolle des pH-Werts, der elektrischen Leitfähigkeit sowie des Produktgehalts des Heizungswassers muss nach 8 Wochen Betriebszeit und dann jährlich erfolgen.
- Die gemessenen Werte sind im Anlagenbuch zu dokumentieren.



#### **Siehe auch**

BRÖTJE AguaSave Wasseraufbereitungsanlage (Teilentsalzung + vollautomatische Zugabe von Vollschutzmittel), Seite 26

### ■ Enthärtung/Teilenthärtung

Verwendung einer Enthärtungsanlage zur Aufbereitung des Füllwassers, Vermeidung von Schäden durch Kesselsteinbildung.

- Grundsätzlich kann ein teilenthärtetes Füllwasser nach der Tabelle aus der VDI 2035 Blatt 1 verwendet werden.
- Die VDI 2035 Blatt 2 ist zu beachten.
- Der pH-Wert des Kreislaufwassers im Betrieb muss zwischen 8,2 und 9,0 liegen.
- Unter verschiedenen Bedingungen stellt sich eine Eigenalkalisierung des Anlagenwassers ein (Anstieg des pH-Wertes durch Kohlensäureausgasung).
- Kontrolle des pH-Wertes, der elektrischen Leitfähigkeit und des °dH des Kreislaufwassers muss nach 8 Wochen Betriebszeit und dann jährlich erfolgen.
- Die gemessenen Werte im Anlagenbuch dokumentieren.



#### **Wichtig:**

Eine Enthärtungsanlage reduziert Calcium und Magnesium, um Steinbildung zu verhindern (VDI-Richtlinie 2035 Blatt 1). Es werden keine korrosiv wirkenden Wasserbestandteile reduziert/ entfernt (VDI-Richtlinie 2035 Blatt 2).

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 <sup>(1)</sup>	≤ 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

### ■ Vollentsalzung/Teilentsalzung

Verwendung einer Entsalzungsanlage zur Aufbereitung des Füllwassers.

- Grundsätzlich kann vollentsalztes Wasser oder teilentsalztes Wasser zur Befüllung eingesetzt werden.
- Die elektrische Leitfähigkeit des entsalzten Füllwassers darf ohne die Zugabe eines von BRÖTJE freigegebenen Vollschutzproduktes bei Vollentsalzung nicht über 15 µS/cm und bei Teilentsalzung nicht über 180 µS/cm betragen.
- Im Kreislauf darf die elektrische Leitfähigkeit ohne die Zugabe eines von BRÖTJE freigegebenen Vollschutzproduktes bei Befüllung mit Vollentsalzung nicht über 50 µS/cm und bei Teilentsalzung nicht über 370 µS/cm steigen.
- Der pH-Wert des Kreislaufwassers im Betrieb muss zwischen 8,2 und 9,0 liegen.
- Durch die Zugabe des Vollschutzmittels BRÖTJE AguaSave H Plus und die Einhaltung der geforderten Füllwasserqualitäten, kann der pH-Wertbereich für alle im System befindlichen Metalle auf 7,0 bis 10,0 erweitert werden (siehe Tabelle im Verweis unten).
- Kontrolle des pH-Werts, der elektrischen Leitfähigkeit sowie des Produktgehalts des Heizungswassers muss nach 8 Wochen Betriebszeit und dann jährlich erfolgen.
- Die Entsalzung des Füll- und Ergänzungswassers zu vollentsalztem Wasser ist nicht zu verwechseln mit einer Enthärtung auf 0 °dH. Die Wasserenthärtung entfernt keine korrosiven Salze.



#### Siehe auch

BRÖTJE AguaSave Wasseraufbereitungsanlage (Teilentsalzung + vollautomatische Zugabe von Vollschutzmittel), Seite 26

### ■ BRÖTJE AguaSave Wasseraufbereitungsanlage (Teilentsalzung + vollautomatische Zugabe von Vollschutzmittel)

Neben den genannten Möglichkeiten zur Wasseraufbereitung und Behandlung im Abschnitt „Vollentsalzung/Teilentsalzung“ empfiehlt BRÖTJE die Erstbefüllungen von Kreisläufen sowie Ergänzungsbefüllungen jeglicher Art mit den BRÖTJE Wasseraufbereitungsmodulen AguaSave, AguaSave Kompakt oder AguaSave Mobil.

Bei Einsatz dieser Geräte wird ein Wassermilieu geschaffen, welches einen Korrosionsschutz aller Anlagenkomponenten (hierzu gehören auch Hocheffizienzpumpen, Plattenwärmetauscher und Wärmeerzeuger) sowie die Verhinderung aller möglichen Ausfällungen bietet. Des Weiteren wird ein Überfahren der Entsalzungspatronen verhindert und der mögliche pH-Wertbereich wird für alle im System befindlichen Metalle erweitert.

- Bei Einsatz eines AguaSave-Moduls zur Befüllung von Heizungs- und Kältekreisläufen entsteht ein teilentsalztes Füllwasser mit mengenproportionaler Zugabe des Vollschutzmittels BRÖTJE AguaSave H Plus. Hierdurch kann der pH-Wertbereich für alle im System befindlichen Metalle auf 7,0 bis 10,0 erweitert werden.
- Achten Sie darauf, dass die Werte in der untenstehenden Tabelle ( ) eingehalten werden.

- Kontrolle des pH-Wertes, der elektrischen Leitfähigkeit und des Vollschutzmittelanteils des Heizungswassers muss nach 8 Wochen Betriebszeit und dann jährlich erfolgen.
- Die gemessenen Werte im Anlagenbuch dokumentieren.
- Zur Schließung der Beweiskette im Gewährleistungsfall empfiehlt BRÖTJE eine Analyse des Rohwassers, des Füllwassers, des Kreislaufwassers zur Inbetriebnahme, des Kreislaufwassers nach 8 Wochen Betriebszeit und zur jährlichen Wartung der Anlagentechnik.

**Wichtig:**

Für einen Schnelltest der einzuhaltenden Werte (°dH, elektrische Leitfähigkeit, pHWert, Vollschutzmittelanteil) vor Ort empfiehlt BRÖTJE den Einsatz des BRÖTJE AguaCheck Schnelltestkoffers (Zubehör) und ergänzend zur Feststellung aller Werte der nachfolgend aufgeführten Tabelle eine Laboruntersuchung unter Verwendung der Analysesets I & II.

Tab.8

Parameter	Einheit	Füll- und Ergänzungswasser		Heizwasser
		ohne AguaSave H Plus	mit AguaSave H Plus	
Leitwert	µS/cm	100 - 200 <sup>(1)</sup>	300 - 450	350 - 550
pH-Wert	-	5,5 - 7,0	6,0 - 8,5	7,0 - 10,0
Gesamthärte	°dH	0,1 - 4,0	0,1 - 4,0	0,1 - 4,0
Karbonathärte	°dH	0,1 - 4,0	0,1 - 4,0	0,1 - 4,0
Chlorid	mg/l	< 20,0	< 20,0	< 20,0
Sulfate	mg/l	< 20,0	< 20,0	< 20,0
Nitrate	mg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0
AguaSave H Plus	mg/l	0	3000 - 4500	2800 - 4500

(1) Abweichend zu dem unteren Leitfähigkeitswert von 100 µS/cm kann dieser für **Vorgaben anderer Komponentenhersteller**, z.B. BHKW, auch nach unten korrigiert werden (ausschließlich nach BRÖTJE Freigabe).

**Vorsicht!**  
In diesem Fall wird ein wesentlich höherer Austauscherharzeinsatz erforderlich.

## ■ Wartung

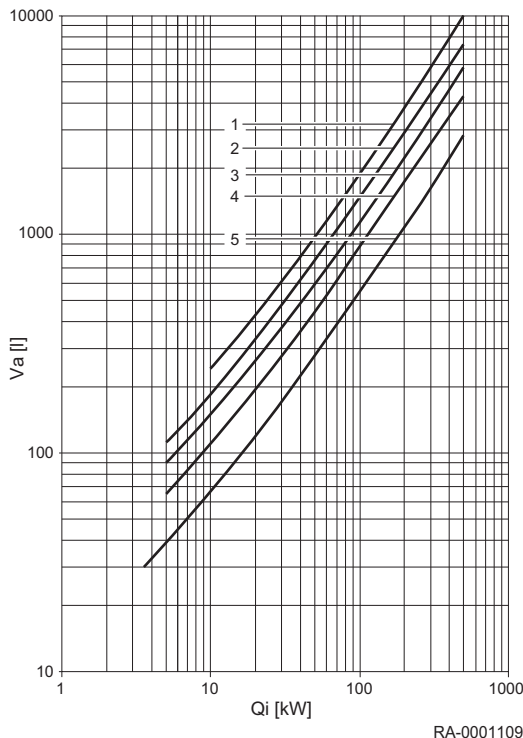


### Vorsicht!

Im Rahmen der jährlichen Anlagenwartung ist die Qualität des Kreislaufwassers zu kontrollieren und dokumentieren. Je nach Messergebnis sind die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um die geforderten Werte des Kreislaufwassers wiederherzustellen. Des Weiteren ist bei starken Abweichungen die Ursache der Veränderungen zu ermitteln und dauerhaft abzustellen. Bei Nichteinhaltung der vorgegebenen Werte oder bei fehlender Dokumentation sind Gewährleistungsansprüche ausgeschlossen!

## 5.2.5 Anlagenvolumenbestimmung

Abb.10 Anlagenvolumenbestimmung



- $Q_i$  Installierte Leistung der Anlage  
 $V_a$  Durchschnittlicher Gesamtwasserinhalt  
 1 Fußbodenheizung  
 2 Stahlradiatoren  
 3 Gussradiatoren  
 4 Plattenheizkörper  
 5 Konvektoren

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

## 5.2.6 Praktische Hinweise für die Heizungsfachkraft

- Bei einem Gerätetausch in einer Bestandsanlage ist es empfehlenswert, einen Schlammabscheider z.B. WAM C SMART (Zubehör) in den Rücklauf der Anlage vor den Wärmeerzeuger einzubauen. Um ein optimales Reinigungsergebnis mitsamt Magnetitabscheidung zu erhalten, empfiehlt BRÖTJE den Einsatz des Filtrationsmoduls AguaClean.
- Dokumentieren Sie die Befüllung (VDI-Richtlinie 2035 Blatt 2 Kapitel 4 „Grundsätze“). Hierzu muss das **BRÖTJE Anlagenbuch** verwendet werden.
- Bei Einsatz eines Vollschutzproduktes muss dieses am Wärmeerzeuger gekennzeichnet werden.
- Eine vollständige Entlüftung des Wärmeerzeugers bei maximaler Betriebstemperatur ist zur Vermeidung von Gaspolstern und Gasblasen unverzichtbar.
- Wartungsverträge für die gesamte Anlagentechnik anbieten.
- Jährlich den bestimmungsgemäßen Betrieb hinsichtlich Druckerhaltung überprüfen.
- BRÖTJE empfiehlt für die Erstbefüllung, den Wassertausch und Nachspeisungen die Wasseraufbereitungsmodule AguaSave zu verwenden.
- Weitere praktische Hinweise finden Sie im BRÖTJE Heizungswasserhandbuch.

### 5.2.7 Einsatz von Frostschutzmittel bei BRÖTJE Wärmeerzeugern


**Wichtig:**

Einsatz von Frostschutzmitteln bei BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten mit Aluminiumwärmetauscher.

Die für Solaranlagen angebotene Wärmeträgerflüssigkeit WTF B (Zubehör) wird auch in Heizungsanlagen (z. B. Ferienhäusern) als Frostschutzmittel eingesetzt. Der Gefrierpunkt ("Eisflockenpunkt") liegt bei der fertig gemischten Wärmeträgerflüssigkeit bei -24°C und der maximale Frostschutz ("Eisstöckpunkt") bei -32°C. Aufgrund der gegenüber reinem Wasser geringeren Wärmekapazität und der höheren Viskosität können unter ungünstigen Anlagenbedingungen Siedegeräusche auftreten.

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


**Wichtig:**

Die Wärmeträgerflüssigkeit WTF B ist bis zu einem Mischungsverhältnis 2:1 als Frostschutz bis -15°C für die Verwendung mit BRÖTJE Brennwertgeräten freigegeben.


**Vorsicht!**
**Aufstellraum frostfrei halten!**

Bei Verwendung eines Frostschutzmittels sind Leitungen, Heizkörper und Brennwertgeräte gegen Frostschäden geschützt. Damit das 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 WTF B [l]	Zumischung Wasser <sup>(1)</sup> [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.			

## 5.3 Auswahl des Aufstellungsorts

### 5.3.1 Anforderungen an den Aufstellungsraum

**Hinweis**

Der Aufstellungsraum muss trocken und frostfrei sein.

**Vorsicht!**

Keine Chlor- oder Fluorverbindungen in der Nähe des Kessels lagern. Sie sind teilweise korrosiv und können die Verbrennungsluft kontaminieren. Chlor- oder Fluorverbindungen sind in Aerosol-Sprays, Anstrichen, Lösungsmitteln, Reinigungsprodukten, Waschprodukten, Tensiden, Klebstoffen, Streusalzen enthalten.

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

Das 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!

**Gefahr!**

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.

**Vorsicht!****Zuströmbereich freihalten!**

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

**Wichtig:**

**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


**Gefahr!**
**Gefahr durch Herabstürzen des Kessels!**

Durch ungeeignete Dübel und eine nicht tragfähige Wand kann der Kessel herabstürzen!

- Geeignete Dübel zur Befestigung des Kessels verwenden.
- Die Wand muss tragfähig sein und das Gewicht des Kessels tragen können.
- Die beiliegenden Dübel sind für den Einsatz in einer Vollsteinwand geeignet.


**Vorsicht!**
**Gefahr durch Wasserschäden!**

Bei der Installation des WGB 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 und frostfrei sein.
- 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.


**Vorsicht!**
**Gefahr der Beschädigung des Gerätes!**

Aggressive Fremdstoffe in der Verbrennungszuluft können den Wärmeerzeuger zerstören oder schädigen. Daher ist die Installation in Räumen mit starkem Staubanfall nur bei raumluftunabhängiger Betriebsweise zulässig.

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

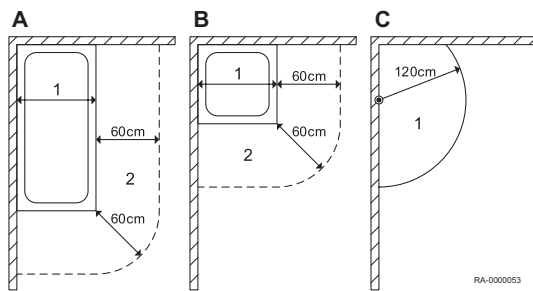

**Vorsicht!**
**Gefahr der Beschädigung des Gerätes!**

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 Bad- und Duschräumen

Abb.11 Abstände in Bad- und Duschräumen



- 1 Schutzbereich 1 (oberhalb der Wanne)
- 2 Schutzbereich 2
- A Badewanne ohne feste Abtrennung
- B Duschwanne ohne feste Abtrennung
- C Dusche mit fest angebrachtem Brausekopf ohne feste Abtrennung



**Wichtig:**

Bei Duschen ohne Wanne wird das Maß 120 cm waagerecht von dem fest montierten Duschkopf oder dem fest angebrachten Wasserauslass gemessen, den Bereich 2 gibt es dann nicht.

Der WGB EVO entspricht im Auslieferungszustand bei raumluftunabhängigem Betrieb der Schutzart IPx4D und darf in dem Schutzbereich 2 installiert werden (siehe Abbildung). Im Schutzbereich 1 darf der WGB EVO nur eingebaut werden, wenn die maximale Wassermenge am Brausekopf weniger als 10 Liter pro Minute beträgt.



**Stromschlaggefahr!**

Bei einer Installation im Schutzbereich 1 oder 2 ist zwingend eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsdifferenzstrom von nicht größer als 30mA vorzusehen.

Die Firma BRÖTJE übernimmt keine Gewährleistung für Korrosionsschäden durch eine dauerhafte Spritzwasserbelastung!

Zur Einhaltung der Schutzart IPx4D müssen nachstehende Bedingungen erfüllt sein:

- raumluftunabhängiger Betrieb
- alle ab- bzw. ankommenden elektrischen Leitungen müssen durch die Zugentlastungsverschraubungen geführt und festgesetzt werden.



**Vorsicht!**

Die Verschraubungen sind fest anzuziehen, so dass kein Wasser in das Gehäuseinnere eindringen kann!

Der Betrieb eines Raumgerätes bzw. -thermostaten ist in den Schutzbereichen 0-2 nicht zulässig! Die DIN VDE 0100-701 (insbesondere Schutzbereiche und Mindestabstände) ist zu beachten!



## 5.4 Transport

### 5.4.1 Allgemeines


**Gefahr!**

Einige Bauteile, z.B. die vormontierten Komponenten oder bestimmte Ersatzteile, überschreiten die arbeitsrechtlich empfohlene maximale Hebelast für Einzelpersonen.

Gefahr von Personenschäden durch schwere Lasten.

- Nicht alleine arbeiten.
- Hebehilfsvorrichtungen verwenden.
- Gerät beim Transport sichern.
- Keine weiteren Gegenstände auf das Gerät legen.


**Gefahr!**

**Verletzungsgefahr durch Kippen des Gerätes!**

- Bei Verwendung von Transporthilfen ist auf gleichmäßige Gewichtsverteilung zu achten!


**Vorsicht!**

**Gefahr von Geräteschäden durch Stoßeinwirkung beim Transport!**

- Das Gerät ist beim Transport gegen starke Stoßeinwirkung zu schützen!


**Hinweis**

Die ausreichende Durchgangsbreite von Treppen und Türen muss vor dem Transport sichergestellt werden.


**Vorsicht!**

Das Gerät zum Transport nur an tragfähigen Verkleidungsteilen oder an dafür ausgewiesenen Teilen anheben.


**Hinweis**

Den Kessel immer so nah wie möglich zum Aufstellungsort transportieren, bevor die Verpackung entfernt wird.

## 5.5 Auspacken


**Vorsicht!**

**Scharfkantiges Verpackungsmaterial**

Schnittverletzung an scharfkantigen Kartonagen

- Handschuhe tragen beim Auspacken des KWK-Gerätes.


**Gefahr!**

**Erstickengefahr!**

Durch das Verpackungsmaterial des Gerätes (z.B. Kunststoffolien) besteht Erstickengefahr für Kinder.

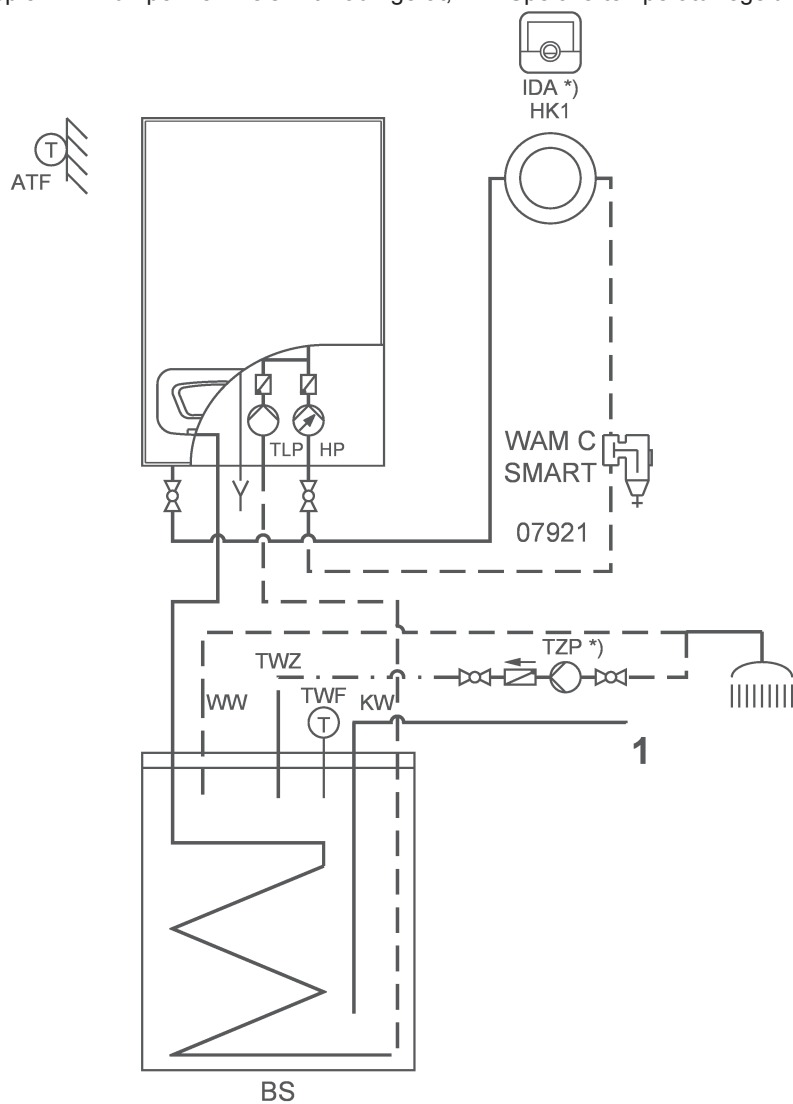
- Lassen Sie Kinder niemals mit dem Verpackungsmaterial spielen.


**Wichtig:**

Verpackungsmaterial fachgerecht entsorgen.

## 5.6 Anwendungsbeispiel

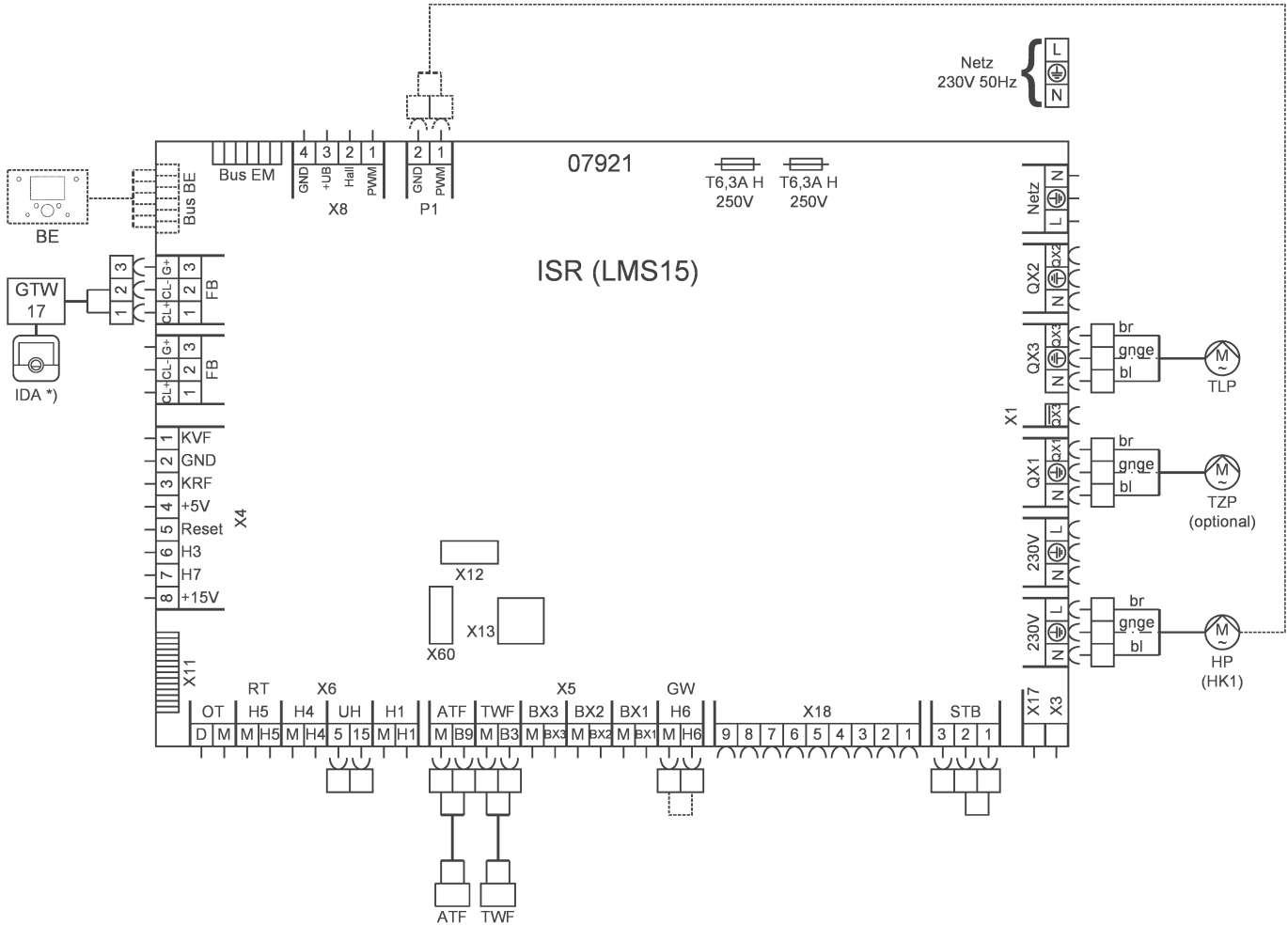
Abb.12 Anwendungsbeispiel: Ein Pumpenheizkreis mit Raumgerät, inkl. Speichertemperaturregelung



1 Kaltwasseranschluss nach DIN

\*) Optional

Abb.13 Anschlussplan



Die Parametereinstellung dieser Anwendung entspricht dem Auslieferungszustand.

Bei Verwendung einer Zirkulationspumpe zusätzlich:	Prog.-Nr.	Einstellung
Konfiguration		
Relaisausgang QX1	5890	Zirkulationspumpe Q4

5.6.1 Legende

Tab.9 Bezeichnungen der Fühler

Abkürzung	Bezeichnung in der Regelung	Funktion/Erklärung	Typ
ATF	Außentemperaturfühler B9	Messen der Außentemperatur	QAC 34
TWF	Trinkwasserfühler B3	Messen der oberen Trinkwarmwassertemperatur	Z 36
Typ Z ist ein Tauchfühler			

Tab.10 Bezeichnungen der Pumpen

Abkürzung	Bezeichnung in der Regelung	Funktion/Erklärung
HP	Heizkreispumpe HK1 Q2 / Heizkreispumpe HK2 Q6	Pumpe in einem Heizkreis
TLP	Trinkwasserpumpe Q3	Trinkwasserladepumpe
TZP	Zirkulationspumpe Q4	Trinkwasserzirkulationspumpe

Tab.11 Allgemein

Abkürzung	Funktion/Erklärung
BE	Bedieneinheit im Kessel oder Wandaufbauregler
Bus BE	Busanschluss für Bedieneinheit
FB	Anschluss Fernbedienung (z.B. RGP)
GTW	Gateway
GW	Anschluss für den Gasdruckwächter
HK	Heizkreis
IDA	Raumgerät
KW	Kaltwasser
Netz	Netzanschluss
PER	Pumpenersatzrohr
RGP	Raumgerät
STB	Sicherheitstemperaturbegrenzer
TWK	Trinkwasser kalt
TWW	Trinkwasser warm
TWZ	Trinkwasserzirkulation
WAM C SMART	Magnetit- und Schlammabscheider
WW	Warmwasser

## 6 Installation

### 6.1 Allgemeines



#### Warnung!

#### Verletzungsgefahr!

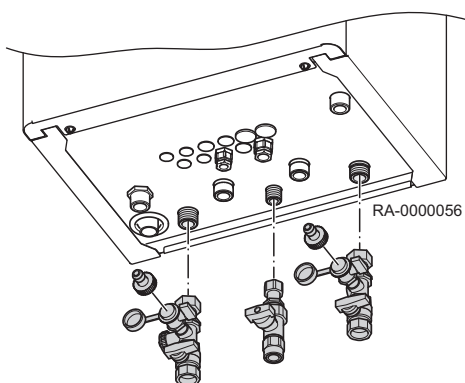
Durch sorglos auf dem Gerät abgelegte Gegenstände (z.B. Werkzeug) besteht die Gefahr von Verletzungen und Beschädigungen.

- Legen Sie keine Gegenstände auf dem Gerät ab. Auch nicht kurzfristig!

### 6.2 Hydraulische Anschlüsse

#### 6.2.1 Heizkreis anschließen

Abb.14 Einbau Absperrventile



Heizkreis mittels flachdichtenden Verschraubungen an Kesselvorlauf und Kesselrücklauf anschließen.

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



#### Wichtig:

#### Heizungsfilter einbauen.

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

## 6.2.2 Sicherheitsventil

Bei geschlossenen Heizungsanlagen Membran-Ausdehnungsgefäß montieren.



### Vorsicht!

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.

## 6.2.3 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 WGB EVO muss durch die Öffnung im Boden gesteckt werden.

Besteht unterhalb des Kondenswasserabflusses keine Einleitungsmöglichkeit wird die BRÖTJE-Neutralisations- und Hebeanlage empfohlen.



### Vorsicht!

#### Gefahr der Beschädigung des Gerätes!

Der Kondenswasserschlauch muss mit einem gleichmäßigem Gefälle zu dem Trichter verlegt sein (mindestens 3 cm/m). Waagerechte Streckenverläufe sind zu vermeiden.

Der Schlauch darf keine siphonartige Krümmung aufweisen (Doppelsiphon!).

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

## 6.2.4 Eindichten und Befüllen der Anlage

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



### Siehe auch

Technische Daten, Seite 12

Abmessungen und Anschlüsse, Seite 16

## 6.3 Gasanschluss

### 6.3.1 Gasanschluss

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

Vor dem WGB EVO 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.

### 6.3.2 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 Gasleitung, insbesondere die Verbindungsstellen, auf Dichtheit zu prüfen.

## 6.4 Abgas-/Zuluftführung

### 6.4.1 Systemzertifizierung

Die Systemzertifizierung entspricht der Gasgeräteverordnung 2016/426/EG, den Regeln des DVGW VP 113 sowie der Norm 15502-1. Die gemeinsame Zulassung des BRÖTJE-Abgasleitungssystems mit einem BRÖTJE-Gas-Brennwertgerät ist durch die entsprechende CE-Produkt-Identnummer dokumentiert. Die CE-Nummer ist in der Tabelle der technischen Daten angegeben (siehe Verweis).

Eine zusätzliche CE-Zulassung des Abgasleitungssystems ist nicht erforderlich.



**Siehe auch**  
Technische Daten, Seite 12

#### ■ Kennzeichnung der Systemzertifizierung

Das BRÖTJE-Abgasleitungssystem muss nach der Installation gekennzeichnet werden. Jedem Grundbausatz der BRÖTJE-Abgasleitungssysteme ist ein Aufkleber zur CE-Zertifizierung beigelegt. Das installierte Abgasleitungssystem ist auf dem Aufkleber anzukreuzen und in der Nähe des Gas-Brennwertgerätes anzubringen.

### 6.4.2 Abgasanschluss

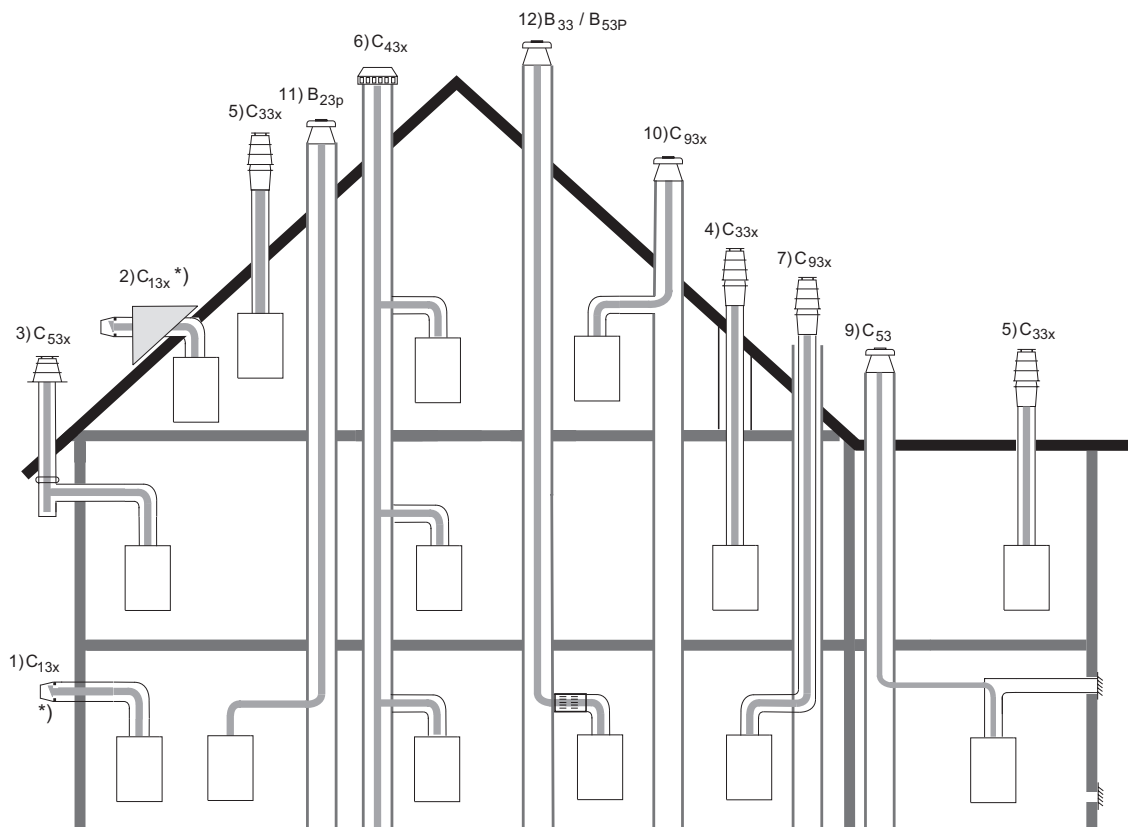
Die Abgasleitung muss für den Betrieb des WGB EVO als Gas-Brennwertgerät mit Abgastemperaturen unterhalb von 120 °C ausgelegt sein (Abgasleitung Typ B). Hierfür ist das baurechtlich zugelassene BRÖTJE -Abgasleitungssystem KAS vorgesehen (siehe Abb.).



**Wichtig:**

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

Abb.15 Anschlussmöglichkeiten mit KAS (Zubehör)



RA-0000116

\*) max. Heizleistung 11 kW

### 6.4.3 Zulässige Abgasleitungslängen

Tab.12 Zulässige Abgasleitungslängen für KAS 60 (DN 60/100) und 80 (DN 80/125)

Anschlussmöglichkeit	Nr.	10)				12)				10)			
Grundbausatz		KAS 60/2 <sup>(1)</sup>				KAS 60/2 mit LAA <sup>(2)</sup>				KAS 80/2 <sup>(1)</sup>			
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	20
Max. Gesamtlänge der Abgasleitung nach Leistungskompensation	[m]	21	21	15	–	34	24	17	–	27	27	26	–
Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge <sup>(3)</sup>		2				2				2			
(1) Einwandig im Schacht, raumluftunabhängig. (2) Einwandig im Schacht, raumluftabhängig. (3) Inklusive Grundbausätze.													

Anschlussmöglichkeit	Nr.	12)				7)				10)			
Grundbausatz		KAS 80/2 mit LAA <sup>(1)</sup>				KAS 80/2 mit K80 SKB <sup>(2)</sup>				KAS 80/3 <sup>(3)</sup>			
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	28	18	18	18	15	–	40	40	21

Anschlussmöglichkeit	Nr.	12)				7)				10)			
Grundbausatz		KAS 80/2 mit LAA <sup>(1)</sup>				KAS 80/2 mit K80 SKB <sup>(2)</sup>				KAS 80/3 <sup>(3)</sup>			
Max. Gesamtlänge der Abgasleitung nach Leistungskompensation	[m]	40	40	40	–	26	26	25	–	–	–	–	–
Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge <sup>(4)</sup>		2				2				2			
(1) Einwandig im Schacht, raumluftabhängig. (2) Konzentrisch im Schacht, raumluftunabhängig. (3) Einwandig im Schacht, raumluftunabhängig. (4) Inklusive Grundbausätze.													

Anschlussmöglichkeit	Nr.	12)				4), 5)				3)			
Grundbausatz		KAS 80/3 mit LAA <sup>(1)</sup>				KAS 80/5 R/S <sup>(2)</sup>				KAS 80/6 <sup>(3)</sup>			
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	18	20	20	20	15
Max. Gesamtlänge der Abgasleitung nach Leistungskompensation	[m]	–	–	–	–	28	28	27	–	25	26	40	–
Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge <sup>(4)</sup>		2 <sup>(5)</sup>				0				2			
<div>(1) Einwandig im Schacht, raumluftabhängig. (2) Konzentrische Dachdurchführung, raumluftunabhängig. (3) Konzentrisch an der Außenwand, raumluftunabhängig. (4) Inklusive Grundbausätze. (5) Maximale Anzahl der Umlenkungen (Umlenkung 90°) im waagerechten Bereich, DN 80.</div>													

Anschlussmöglichkeit	Nr.	6)				1), 2)				9)			
Grundbausatz		KAS 80 LAS-Anschluss <sup>(1)</sup>				KAS 80 AWA Außenwandanschluss <sup>(2)</sup>				KAS 80 AGZ <sup>(3)</sup>			
Installierte Geräteleistung	[kW]	14 - 15	20 - 24	28	38	14 - 15	20 - 24	28	–	14 - 15	20 - 24	28	38
Max. waagerechte Länge	[m]	<sup>(4)</sup>				2			–	3			
Max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	<sup>(4)</sup>				2			–	30	30	30	25
Max. Gesamtlänge der Abgasleitung nach Leistungskompensation	[m]	–	–	–	–	–	–	–	–	40	40	40	–
Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge <sup>(5)</sup>		<sup>(4)</sup>				1			–	2			
<div>(1) Konzentrisch zum LAS-Schornstein, raumluftunabhängig.</div> <div>(2) Max. 11 kW Heizleistung (28 kW TWW), raumluftunabhängig.</div> <div>(3) Getrennte Verbrennungsluftzuführung, einwandig im Schacht, raumluftunabhängig.</div> <div>(4) Die maximal möglichen Längen müssen vom Schornsteinfeger angegeben werden. Es muss eine feuerungstechnische Bemessung nach EN 13384 eine Auslegung gemäß LAS-Zulassung erfolgen.</div> <div>(5) Inklusive Grundbausätze.</div>													

Anschlussmöglichkeit	Nr.	10)								
Grundbausatz		FU-Anschluss <sup>(1)</sup>	KAS 80/M B <sup>(2)</sup>							
Installierte Geräteleistung	[kW]	14 - 38	14 - 15	20 - 24	28	38				
Max. waagerechte Länge	[m]	(3)	3							
Max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	(3)	30	30	30	20				
Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge <sup>(4)</sup>		(3)	2							
<div>(1) Konzentrisch zum FU-Schornstein mit LAA, raumluftabhängig. (2) Einwandig im Schacht, metallische Abgashaube, raumluftunabhängig. (3) Die maximal möglichen Längen müssen vom Schornsteinfeger angegeben werden. Es muss eine feuerungstechnische Bemessung nach EN 13384 eine Auslegung gemäß LAS-Zulassung erfolgen. (4) Inklusive Grundbausätze.</div>										



Anschlussmöglichkeit	Nr.	10)				12)							
Grundbausatz		KAS 80 FLEX <sup>(1)</sup>				KAS 80 FLEX mit LAA <sup>(2)</sup>							
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	17	25	25	25	25				
Max. Gesamtlänge der Abgasleitung nach Leistungskompensation	[m]	26	25	26	–	40	40	40	–				
Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge <sup>(3)</sup>		2				2							
(1) Flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, raumluftunabhängig. (2) Flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, raumluftabhängig. (3) Inklusive Grundbausätze.													

**Siehe auch**

Leistungskompensation zur Erhöhung der zulässigen Abgaslängen, Seite 41

#### 6.4.4 Leistungskompensation zur Erhöhung der zulässigen Abgaslängen

Die max. Abgasleitungslängen ergeben sich durch die Forderung, dass die Leistungsminderung durch den Abgas-Gegendruck nicht mehr als 5% betragen darf. Für Anlagen, in denen die in der Tabelle "Zulässige Abgaslängen" (siehe Verweis unten) angegebene „max. Gesamtlänge der Abgasleitung“ nicht ausreichen, kann die Gebläsedrehzahl der Kessel erhöht werden. So kann die Leistungsminderung kompensiert werden und es können größere Abgasleitungslängen genutzt werden (siehe Tabelle "Zulässige Abgaslängen", „max. Gesamtlänge der Abgasleitung nach Leistungskompensation“).

Für diese Leistungskompensation müssen die Prog.-Nr. 9626 und 9627 geändert werden. Sie befinden sich im Menü „Feuerungsautomat“. Die geänderten Werte für den Betrieb mit Erdgas oder Flüssiggas können den untenstehenden Tabellen entnommen werden.

Tab.13 Drehzahlparameter für Leistungskompensation, **Erdgas**

Einstellung	Prog.-Nr.	Bezeichnung	WGB EVO 15	WGB EVO 20	WGB EVO 28	WGB EVO 38
Werkseinstellung	9626	Geb! Leist/Drehz Steigung	383,1	383,1	365,0	–
	9627	Geb! Leist/Drehz Y-Abschn	1039,2	1039,2	776,0	–
Einstellung für Leistungskompensation	9626	Geb! Leist/Drehz Steigung	376,0	380,9	366,5	–
	9627	Geb! Leist/Drehz Y-Abschn	1290,0	1276,0	989,0	–

Tab.14 Drehzahlparameter für Leistungskompensation, **Flüssiggas**

Einstellung	Prog.-Nr.	Bezeichnung	WGB EVO 15	WGB EVO 20	WGB EVO 28	WGB EVO 38
Werkseinstellung gemäß Umbausatz	9626	Geb! Leist/Drehz Steigung	383,1	383,1	365,0	–
	9627	Geb! Leist/Drehz Y-Abschn	1039,2	1039,2	776,0	–
Einstellung für Leistungskompensation	9626	Geb! Leist/Drehz Steigung	397,3	395,8	376,6	–
	9627	Geb! Leist/Drehz Y-Abschn	970,0	977,0	708,0	–

**Siehe auch**

Zulässige Abgasleitungslängen, Seite 39

### 6.4.5 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.



#### Vorsicht!

**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 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.

### 6.4.6 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 WGB EVO verlegt werden, damit das Kondensat aus der Abgasleitung zum zentralen Kondensatsammler des WGB 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 Schachthoffnung, 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 Kondensats 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.



#### Vorsicht!

Werden Abgasleitungen demontiert, so müssen für die erneute Montage neue Dichtungen zu verwendet werden.

Abb.16

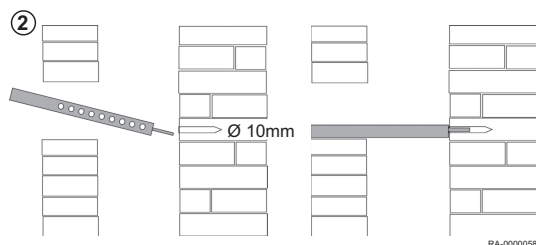
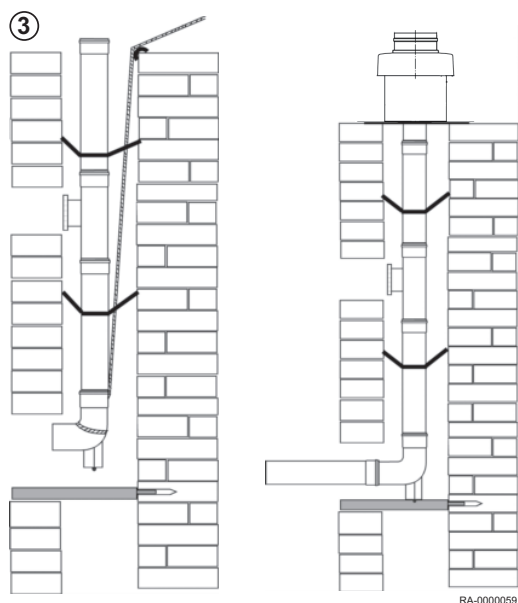


Abb.17



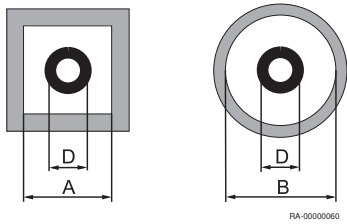
### 6.4.7 Arbeiten mit dem Abgassystem KAS

#### Zusätzliche Umlenkungen

Minderung der Gesamtlänge der Abgasleitung um:

- je 87°-Bogen = 1,50 m
- je 45°-Bogen = 1,00 m
- je 30°-Bogen = 0,50 m
- je 15°-Bogen = 0,50 m

Abb.18 Mindestmaße des Schachtes



Tab.15 Mindestmaße des Schachtes

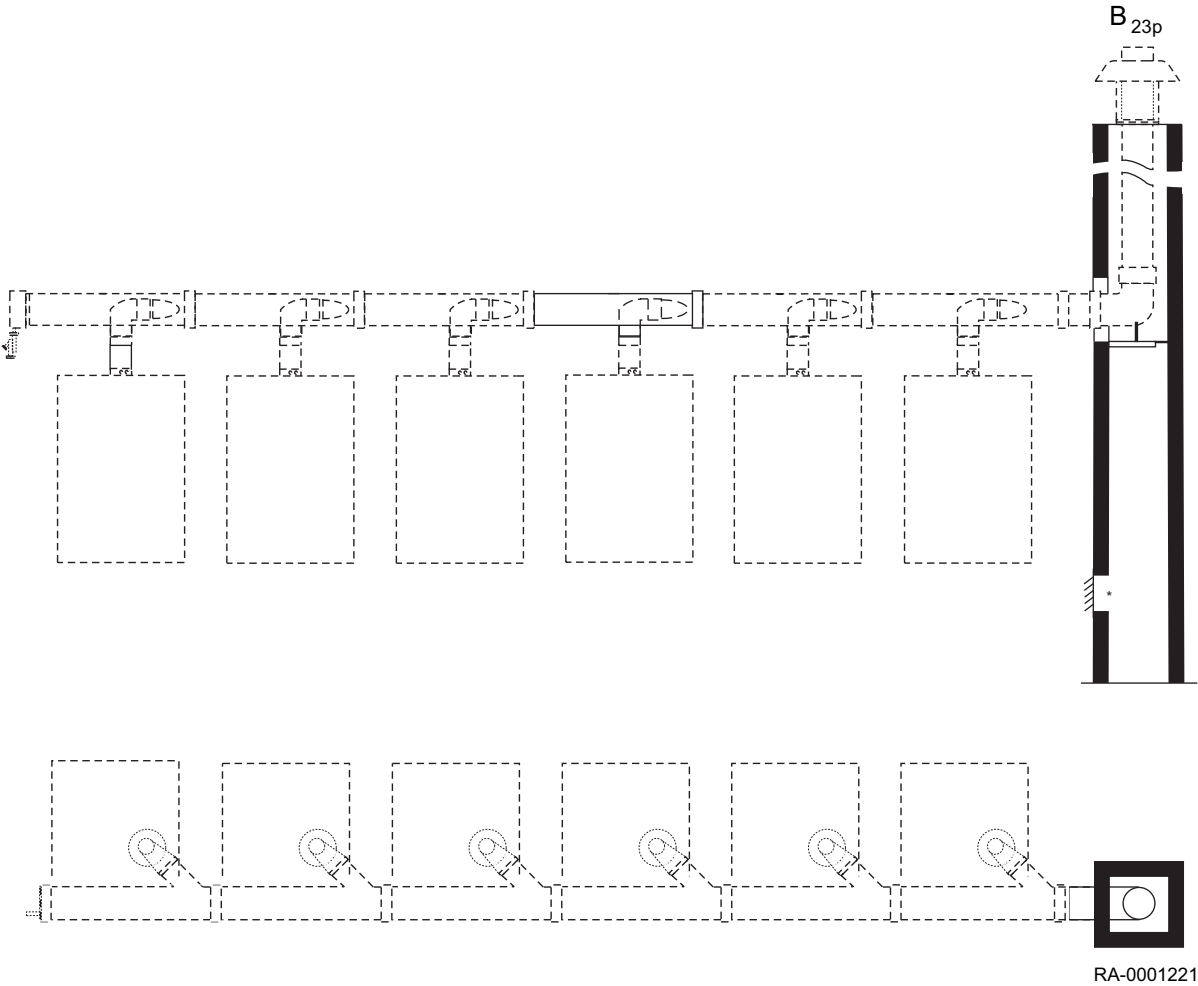
System	Außen- Ø Muffe	Min. Schachttinnenmaß	
	D [mm]	kurze Seite A [mm]	rund B [mm]
KAS 60 (DN 60) einwandig	74	115	135
KAS 80 oder BK 80/4 (DN 80) einwandig	94	135	155
KAS 80 oder BK 80/4 (DN 125) konzent.	132	173	193
KAS 80/3 oder BK 80/3 (DN 110) einwandig	128	170	190
KAS 80 FLEX C (mit Verbindungs- oder Revisionsstücken)	103	140	160
KAS 80 FLEX C (ohne Verbindungs- oder Revisionsstücken)	88	125	145

6.4.8 Kaskadensysteme für WGB EVO

■ BRÖTJE Abgasleitungs-Kaskadensystem BK 80

Das Abgasleitungs-Kaskadensystem BK 80 ermöglicht die Abgasableitung von bis zu 6 WGB EVO - Brennwertgeräten durch eine gemeinsame Abgasleitung. Bei Verwendung dieses Abgasleitungs-Kaskadensystems werden die WGB EVO - Brennwertgeräte immer raumluftabhängig betrieben.

Abb.19 Abgasleitungs-System für raumluftabhängigen Betrieb



**Wichtig:**

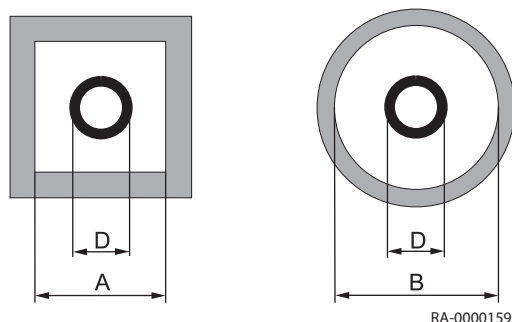
Die Abgasrückströmsicherung ist beim WGB EVO bereits ab Werk integriert.

**Verweis:**

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte der Technischen Information *Abgassysteme*.

### ■ Mindestmaße des Schachtes

Abb.20 Mindestmaße des Schachtes



Die angegebenen Mindest-Schachttinnenmaße bei runden oder rechteckigen Schächten der nachfolgenden Tabelle sind für die Planung eines Kaskaden-Abgassystems zu verwenden.

System	Ausführung	Außen-Ø Muffe D [mm]	Min. Schachttinnenmaß	
			kurze Seite A [mm]	rund B [mm]
BK 80/3	DN 110 einwandig	128	170	190
BK 80/4	DN 80 einwandig	94	135	155
BK 80 mit K-ES 110/160	DN 160 einwandig	185	225	245

### ■ Zulässige Abgasleitungslängen für BRÖTJE-Kesselkaskaden

Aus den nachstehenden Tabellen sind die möglichen Zusammenstellungen mit der entsprechenden jeweiligen Gesamtleistung einer Kesselkaskade zu entnehmen. Die Angabe der maximalen Gesamtlänge der Abgasleitung gilt unter der Voraussetzung der Verwendung der gezeigten Bausätze der Abgasleitungs-Kaskadensysteme.

Die in den Tabellen angegebenen Abgasleitungslängen sind nur unter der Voraussetzung zu erzielen, dass die Gas-Brennwertgeräte bei der Anordnung in der Kaskade vom Stützbogen aus gesehen aufsteigend angeschlossen werden.

Das bedeutet, dass das Gas-Brennwertgerät mit der kleinsten Leistung vom Stützbogen im Schacht aus gesehen als erstes angeschlossen werden muss. Danach folgen der Leistung nach aufsteigend die weiteren Gas-Brennwertgeräte.

Von den Abbildungen abweichende Abgasleitungs-Kaskadensysteme, z. B. Änderungen der Rohrlängen des Kesselanschlusses, die Verwendung mehrerer Umlenkungen oder die Überhöhung der Abgasleitungs-Längen, sind grundsätzlich nachzurechnen.

**Verweis:**

Bitte verwenden Sie zur Nachberechnung den Erfassungsbogen aus der Technischen Information *Abgassysteme* und senden Sie diesen zum Erhalt eines Funktionsnachweises an die Abteilung "Systembetreuung" der Fa. BRÖTJE.

### ■ Kaskadensystem BK 80 für WGB EVO

Die Kaskadensystem BK 80/1 und BK 80/2 für Geräte mit EVO-Technologie haben folgende Eigenschaften:

- Grundbausatz: Abgasleitungs-Kaskadensysteme BK 80/1 und BK 80/2 kombiniert mit
  - BK 80/4 (DN 80 im Schacht)
  - BK 80/3 (DN 110 im Schacht)
  - Erweiterung K-ES 110/160 (DN 160 im Schacht)
- Wärmeerzeuger: 2 - 6 Stück
- Rückströmsicherung: integriert
- Montageart: Abgasleitungs-Kaskadensystem, einwandig im Schacht
- Betriebsart: raumluftabhängige Betriebsweise
- Installationsart: B 23p

- Anschlüsse: Abgassammler DN 110, Abgasleitung im Schacht DN 80, DN 110 oder DN 160

### ■ Abgasleitungslängen in Kesselkaskaden

Tab.16 Abgasleitungslängen für Geräte mit EVO-Technologie

Kesseltyp		WGB EVO 15 BGB EVO 15 BBS EVO 15	WGB EVO 20 BGB EVO 20 WGB-M EVO 20 BBK EVO 20/22	WGB EVO 28 BGB EVO 28 BBS EVO 28 WGB-K EVO 20/28	WGB EVO 38 BGB EVO 38	max. Bauhöhe bei Basis-Teil- lastanhebung [m]			max. Bauhöhe bei erhöh- ter Teillastan- hebung [m]	
Max. Wärmebelastung		15 kW	20 kW	28 kW	38 kW	X			X	
Basis-Teillastanhebung (Prog.-Nr. 9524)		5,5 kW	5,5 kW	6,9 kW	10,2 kW					
Restförderhöhe Teillast		35 Pa	35 Pa	35 Pa	35 Pa					
Erhöhte Teillastanhebung (Prog.-Nr. 9524)		6,0 kW	6,0 kW	8,2 kW	12,0 kW				X	
Restförderhöhe Teillast		50 Pa	50 Pa	50 Pa	50 Pa					
Anzahl Kessel gesamt	gesamte Nennwärme- belastung [kW]	Anzahl Kessel				Abgasrohr im Schacht [mm]			Abgasrohr im Schacht [mm]	
						80	110	160	110	160
2	30	2	–	–	–	30	30	–	–	–
	35	1	1	–	–	25	30	–	–	–
	max. 76	2 Kessel				–	30	–	–	–
3	max. 60	3 Kessel				–	30	–	–	–
	63	1	1	1	–	–	25	30	30	–
	68	–	2	1	–	–	20	30	30	–
	71	1	–	2	–	–	10	30	30	–
	76	–	1	2	–	–	10	30	30	–
	84	–	–	3	–	–	8	30	20	–
	94	–	–	2	1	–	–	30	10	30
	104	–	–	1	2	–	–	15	5	30
	114	–	–	–	3	–	–	10	–	30
4	60	4	–	–	–	–	22	30	30	–
	65	3	1	–	–	–	15	30	30	–
	70	2	2	–	–	–	10	30	20	30
	75	1	3	–	–	–	10	30	20	30
	80	–	4	–	–	–	5	30	15	30
	86	2	–	2	–	–	–	20	6	30
	96	–	2	2	–	–	–	–	–	30
	99	1	–	3	–	–	–	–	–	12
	104	–	1	3	–	–	–	–	–	12
	112	–	–	4	–	–	–	–	–	8
5	75	5	–	–	–	–	–	–	12	30
	80	4	1	–	–	–	–	–	7	30
	85	3	2	–	–	–	–	–	–	30
	93	3	1	1	–	–	–	–	–	25
6	90	6	–	–	–	–	–	–	–	30
	95	5	1	–	–	–	–	–	–	12

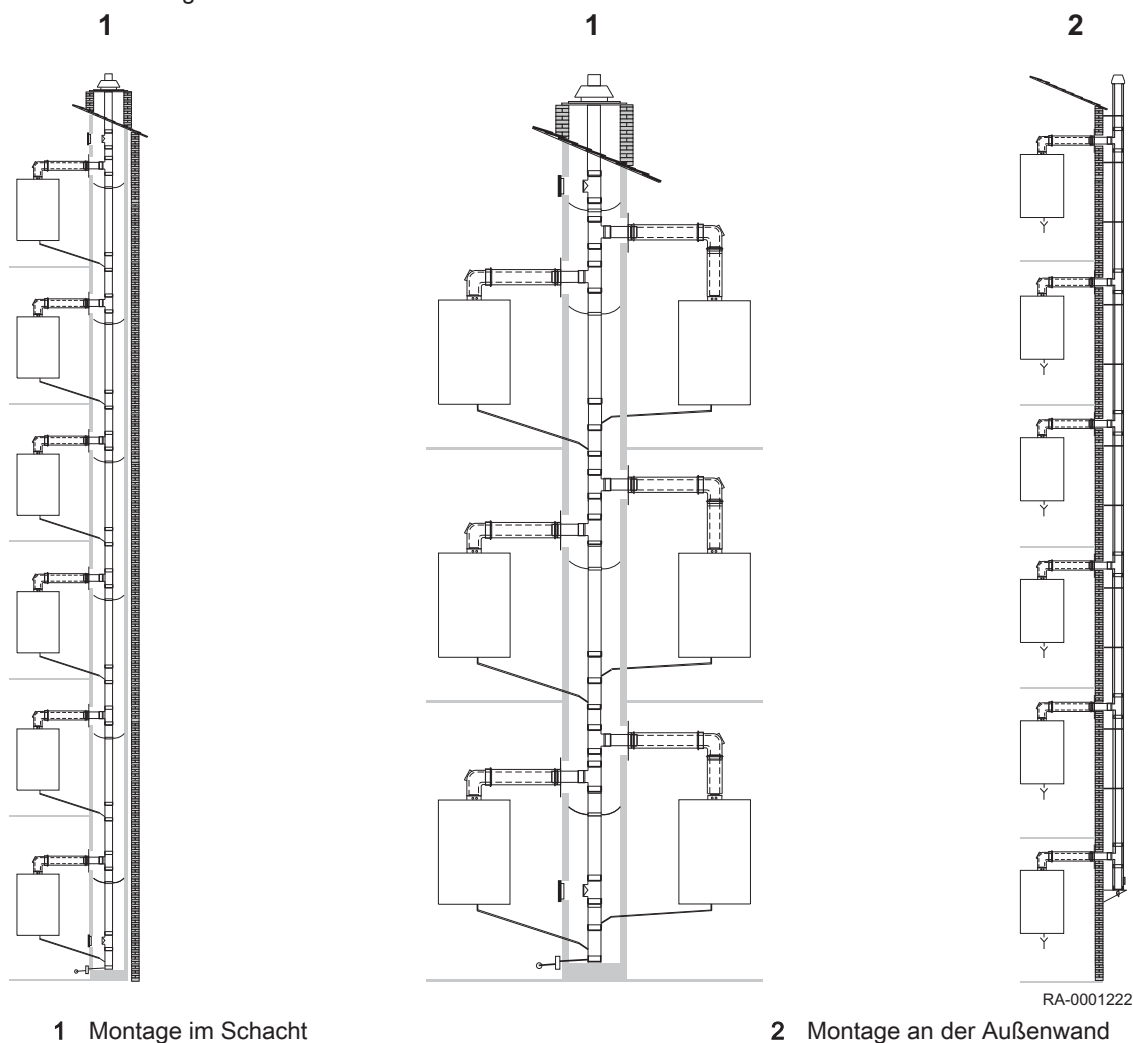
Kesseltyp	WGB EVO 15 BGB EVO 15 BBS EVO 15	WGB EVO 20 BGB EVO 20 WGB-M EVO 20 BBK EVO 20/22	WGB EVO 28 BGB EVO 28 BBS EVO 28 WGB-K EVO 20/28	WGB EVO 38 BGB EVO 38	max. Bauhöhe bei Basis-Teil- lastanhebung [m]	max. Bauhöhe bei erhöh- ter Teillastan- hebung [m]
Max. Wärmebelastung	15 kW	20 kW	28 kW	38 kW		
Randbedingungen: • CO <sub>2</sub> -Gehalt: 9,0 % • Abgastemperatur bei Systemtemperaturen 80/60°C: 65°C • Abgastemperatur bei Systemtemperaturen 50/30°C: 45°C						
Zusätzliche Bögen und Revisions-T-Stücke Abzug von der Gesamtlänge: • je 15°-Bogen = 0,5 m • je 30°-Bogen = 0,5 m • je 45°-Bogen = 1,0 m • je 87°-Bogen = 1,5 m						

#### 6.4.9 Kaskadensysteme MFB für Gas-Brennwertgeräte

##### ■ Mehrfachbelegung MFB – geschossübergreifendes Abgasleitungs-Kaskadensystem

Systemzertifizierung gemeinsam mit dem Edelstahl-Abgasleitungs-System von Vogel & Noot Wärmetechnik GmbH für WGB EVO.

Abb.21 Montagearten



**Vorsicht!**

Maximal 6 Gas-Brennwertgeräte können raumluftunabhängig an einer gemeinsamen Abgasleitung angeschlossen werden.

**Wichtig:**

Die Komponenten der senkrechten Abgasleitung aus Edelstahl der Vogel & Noot Wärmetechnik GmbH sind nicht Bestandteile des BRÖTJE Lieferprogramms! Diese Komponenten sind gesondert über den Großhandel anzufragen und zu beziehen!

Tab.17 Abgasleitungs-System für raumluftunabhängigen Betrieb (Verbrennungsluft aus Außenbereich)

Abgasleitungs-System	Installationsart
Senkrechte Abgasleitungsführung an der Gebäudeaußenwand einwandiges, gedämmtes Abgasleitungs-Kaskadensystem Mehrfachbelegung MFB Außenwandmontage MFB	C <sub>43x</sub> C <sub>(10)</sub> C <sub>(11)</sub>

**Verweis:**

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte der Technischen Information *Abgassysteme*.

**Wichtig:**

Die Abgasrückströmsicherung ist beim WGB EVO bereits ab Werk integriert.

Für die Anwendung des Abgasleitungs-Systems MFB in Verbindung mit dem Abgasleitungs-System KAS 80 gelten die Vorgaben der Abgasleitungslängen in den nachstehenden Tabellen. Bei Bedarf können durch BRÖTJE individuelle rechnerische Funktionsnachweise erstellt werden.

**Vorsicht!**

- Die maximale waagerechte Abgasleitungs-Länge darf 2,00 m nicht überschreiten. Bei längeren waagerechten Abgasleitungen ist eine Freigabe von BRÖTJE einzuholen.
- Der Abstand zwischen 2 Feuerstätten muss mindestens 0,25 m betragen.
- Bei **allen** Geräten ist eine Anhebung der Teillast gemäß den Tabellen erforderlich.
- Die Berechnungsgrundlage für die in der nachfolgenden Tabellen angegebenen Mindest-Schachtinnenmaße bei runden oder rechteckigen Schächten ist die raumluftunabhängige Betriebsweise. Grundsätzlich sind diese Angaben für die Planung eines Abgassystems zu verwenden.

## ■ Kaskadensystem MFB für WGB EVO

**Ein oder zwei Geräte** pro Etage mit folgenden Eigenschaften:

- Grundbausatz: Abgasleitungs-Kaskadensystem Mehrfachbelegung MFB, senkrechte Ausführung aus Edelstahl DN 113 oder DN 130 der Vogel & Noot Wärmetechnik GmbH, einwandig im Schacht
- Wärmeerzeuger: 2 - 6 Stück
- Rückströmsicherung: integriert
- Montageart: Abgasleitungs-Kaskadensystem, einwandig im Schacht, **ein oder zwei Geräte** pro Etage, Etagenhöhe 3 m
- Betriebsart: nur raumluftunabhängige Betriebsweise
- Installationsart: C<sub>43x</sub>, C<sub>(10)</sub>, C<sub>(11)</sub>



## ■ Abgasleitungslängen in Kesselkaskaden

Tab.18 Abgasleitungslängen für **ein Gerät** pro Etage

Kesseltyp		WGB EVO 15 BGB EVO 15 BBS EVO 15	WGB EVO 20 BGB EVO 20 WGB-M EVO 20 BBK EVO 20/22	WGB EVO 28 BGB EVO 28 BBS EVO 28 WGB-K EVO 20/28	max. Bauhöhe über dem obersten Gerät, bei Basis-Teillastanhebung [m]		max. Bauhöhe über dem obersten Gerät, bei erhöhter Teillastanhebung [m]	
<b>Max. Wärmebelastung</b>		<b>15 kW</b>	<b>20 kW</b>	<b>28 kW</b>	<b>X</b>			
Basis-Teillastanhebung (Prog.-Nr. 9524)		5,5 kW	5,5 kW	6,9 kW				
Restförderhöhe Teillast		35 Pa	35 Pa	35 Pa				
Erhöhte Teillastanhebung (Prog.-Nr. 9524)		6,0 kW	6,0 kW	8,2 kW			<b>X</b>	
Restförderhöhe Teillast		50 Pa	50 Pa	50 Pa				
Anzahl Kessel gesamt	gesamte Nennwärmebelastung [kW]	Anzahl Kessel			Abgasrohr/Schacht [mm]		Abgasrohr/Schacht [mm]	
					113/180 x 180 Ø 190	113/200 x 200 Ø 210	113/180 x 180 Ø 190	113/200 x 200 Ø 210
2	max. 58	2 Kessel			10	–	–	–
3	max. 84	3 Kessel			10	–	–	–
4	max. 70	4 Kessel bis 73 kW			10	–	–	–
	75	1	3	–	7	10	10	–
	80	–	4	–	7	10	10	–
	88	–	3	1	3	10	10	–
	96	–	2	2	–	6	7	10
	99	1	–	3	–	–	3	10
	104	–	1	3	–	–	2	10
	112	–	–	4	–	–	2	8
5	75	5	–	–	5	10	10	–
	80	4	1	–	–	8	10	–
	85	3	2	–	–	6	8	10
	90	2	3	–	–	–	5	10
	100	–	5	–	–	–	–	8
6	90	6	–	–	–	–	3	10
	95	5	1	–	–	–	–	6
	100	4	2	–	–	–	–	3
Randbedingungen:								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CO<sub>2</sub>-Gehalt: 9,0 %</li> <li>• Abgastemperatur bei Systemtemperaturen 80/60°C: 65°C</li> <li>• Abgastemperatur bei Systemtemperaturen 50/30°C: 45°C</li> </ul>								

Tab.19 Abgasleitungslängen für **zwei Geräte** pro Etage

Kesseltyp		WGB EVO 15 BGB EVO 15 BBS EVO 15	WGB EVO 20 BGB EVO 20 WGB-M EVO 20 BBK EVO 20/22	WGB EVO 28 BGB EVO 28 BBS EVO 28 WGB-K EVO 20/28	max. Bauhöhe über dem obersten Gerät, bei Basis-Teillastanhebung [m]		max. Bauhöhe über dem obersten Gerät, bei erhöhter Teillastanhebung [m]	
<b>Max. Wärmebelastung</b>		<b>15 kW</b>	<b>20 kW</b>	<b>28 kW</b>	<b>X</b>			
Basis-Teillastanhebung (Prog.-Nr. 9524)		5,5 kW	5,5 kW	6,9 kW				
Restförderhöhe Teillast		35 Pa	35 Pa	35 Pa				

Kesseltyp		WGB EVO 15 BGB EVO 15 BBS EVO 15	WGB EVO 20 BGB EVO 20 WGB-M EVO 20 BBK EVO 20/22	WGB EVO 28 BGB EVO 28 BBS EVO 28 WGB-K EVO 20/28	max. Bauhöhe über dem obersten Ge- rät, bei Basis-Teil- lastanhebung [m]		max. Bauhöhe über dem obersten Gerät, bei erhöhter Teillas- tanhebung [m]	
Max. Wärmebelastung		15 kW	20 kW	28 kW				
Erhöhte Teillastanhebung (Prog.-Nr. 9524)		6,0 kW	6,0 kW	8,2 kW			X	
Restförderhöhe Teillast		50 Pa	50 Pa	50 Pa				
Anzahl Kes- sel gesamt	gesamte Nennwärme- belastung [kW]	Anzahl Kessel			Abgasrohr/Schacht [mm]		Abgasrohr/Schacht [mm]	
					113/180 x 180 Ø 190	113/200 x 200 Ø 210	113/180 x 180 Ø 190	113/200 x 200 Ø 210
2	max. 58	2 Kessel			10	–	–	–
4	max. 80	4 Kessel bis 80 kW			10	–	–	–
	96	–	2	2	–	8	7	10
	112	–	–	4	–	2	2	10
6	90	6	–	–	–	–	5	10
	100	4	2	–	–	–	–	7
Randbedingungen:								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CO<sub>2</sub>-Gehalt: 9,0 %</li> <li>• Abgastemperatur bei Systemtemperaturen 80/60°C: 65°C</li> <li>• Abgastemperatur bei Systemtemperaturen 50/30°C: 45°C</li> </ul>								

#### 6.4.10 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 eine Heizungsfachkraft gründlich gereinigt werden.



##### Wichtig:

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.

#### 6.4.11 Reinigungs- und Prüfungsöffnungen



##### Gefahr!

##### Abgasleitungen reinigen!

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

Im Aufstellraum des WGB 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 WGB EVO.

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

## 6.5 Elektrische Anschlüsse

### 6.5.1 Elektroanschluss (allgemein)



#### **Stromschlaggefahr!**

#### **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 mm<sup>2</sup> oder 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> zu verwenden. Das Erdungskabel ist beim Anschluss länger auszuführen, somit ist gewährleistet, dass dieser Anschluss bei Gefahr als letztes Kabel abreißt.

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

Alle angeschlossenen Komponenten müssen nach den Vorschriften des VDE ausgeführt sein. Anschlussleitungen sind zugentlastet zu montieren.

#### **Leitungstypen**



#### **Stromschlaggefahr!**

#### **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.

### 6.5.2 Leitungslängen

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

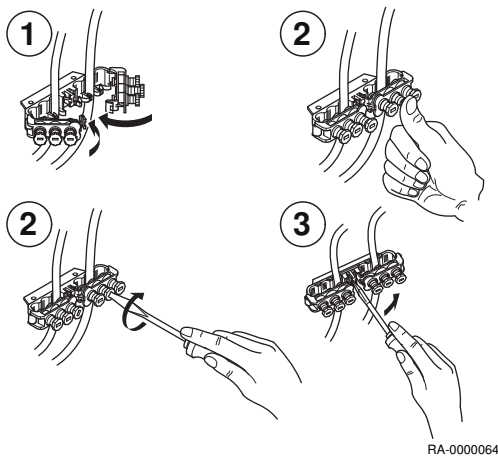
Zulässige Leitungslängen:

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

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

### 6.5.3 Zugentlastungen

Abb.22 Zugentlastungen



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



**Siehe auch**  
Schaltplan, Seite 18

### 6.5.4 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 mm<sup>2</sup> oder 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> zu verwenden.

### 6.5.5 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!

### 6.5.6 Schutzart IPx4D

Die Kabelverschraubungen sind zwecks Erfüllung der Schutzart IPx4D und aufgrund der vorgeschriebenen luftdichten Abdichtung der Luftkammer fest anzuziehen, so dass die Dichtringe die Leitungen dicht abdichten.

### 6.5.7 Umwälzpumpen

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

### 6.5.8 Gerätesicherungen

Gerätesicherung in der Steuer- und Regelzentrale ISR:

- Netzsicherungen: T 6,3A H 250V

### 6.5.9 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. Der Anschluss erfolgt entsprechend dem Schaltplan.

## 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!

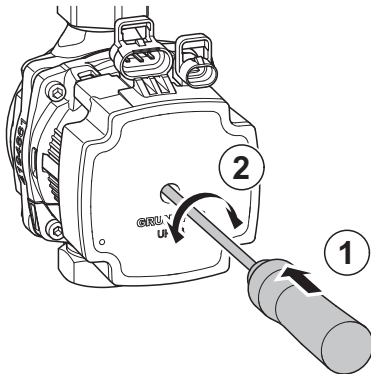
### 7.2 Checkliste zur Inbetriebnahme

Tab.20 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?			<input type="checkbox"/>
8.	Abgasanlage geprüft?			<input type="checkbox"/>
9.	Gasleitung geprüft und entlüftet?			<input type="checkbox"/>
10.	Ruhedruck am Eingang des Gasventils gemessen?		mbar	
11.	Freilauf der Pumpen geprüft?			<input type="checkbox"/>
12.	Heizungsanlage befüllen			<input type="checkbox"/>
13.	Schwerkraftbremsen wieder in Betriebsstellung bringen			<input type="checkbox"/>
14.	Verwendete Wasserzusätze			
15.	Gas-Fließdruck bei Volllast am Eingang des Gasventils gemessen?		mbar	
16.	Gas-Düsendruck bei Volllast am Ausgang des Gasventils gemessen?		mbar	
17.	CO <sub>2</sub> -Gehalt bei Kleinlast		%	
18.	CO-Gehalt bei Kleinlast		ppm	
19.	CO <sub>2</sub> -Gehalt bei Volllast		%	
20.	CO-Gehalt bei Volllast		ppm	
21.	Funktionsprüfung:	Heizbetrieb		<input type="checkbox"/>
22.		Trinkwasserbetrieb		<input type="checkbox"/>
23.	Programmieren:	Uhrzeit / Datum		<input type="checkbox"/>
24.		Komfortsollwert Heizkreis 1/2	°C	
25.		Nennsollwert Trinkwasser	°C	
26.		Automatisches Tages-Zeitprogramm	Uhr	
27.		Heizkennlinie kontrolliert?		<input type="checkbox"/>
28.	Dichtheit der Abgasanlage im Betrieb geprüft (z.B. CO <sub>2</sub> -Messung im Ringspalt)?			
29.	Betreiber eingewiesen?			<input type="checkbox"/>
30.	Dokumente übergeben?			<input type="checkbox"/>
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 Verfahren für die Inbetriebnahme

### 7.3.1 Freilauf der Pumpe prüfen

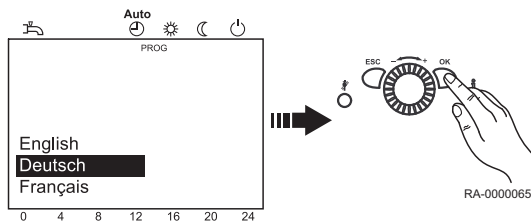


RA-0000994

Bei Bedarf kann der Freilauf der Pumpe (Typ UPM3) geprüft werden.

1. Einen Schraubendreher in das vordere Loch der Pumpe einführen.
2. Durch Drehen und gleichzeitiges Drücken kann der Freilauf der Pumpe hergestellt werden.

### 7.3.2 Inbetriebnahme-Menü



RA-0000065

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.



#### Wichtig:

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 WGB 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 35 mbar
- bei Flüssiggas 60 mbar

nicht überschreiten.



#### Gefahr!

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

Das Gasversorgungsunternehmen ist zu benachrichtigen.



#### Siehe auch

Technische Daten, Seite 12  
Gasventil, Seite 56

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

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

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



**Vorsicht!**

**Gefahr der Beschädigung des Brenners!**

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



**Vorsicht!**

**Keine manuelle Einstellung des Gasventils möglich!**

Der WGB EVO stellt beim Betrieb mit den vorgesehenen Gasarten den CO<sub>2</sub>-Gehalt automatisch ein. Es ist keine manuelle Einstellung des Gasventils möglich!



**Siehe auch**

Technische Daten, Seite 12

### 7.4.4 Umstellen von Erdgas auf Flüssiggas bzw. umgekehrt



**Gefahr!**

**Lebensgefahr durch Gas!**

Die Gasart des WGB EVO darf nur von einem zugelassenen Heizungsfachmann umgestellt werden.



**Wichtig:**

Der WGB EVO ist werkseitig auf den Betrieb mit Erdgas eingestellt!

1. WGB EVO spannungslos schalten.
2. Gasabsperreinrichtung schliessen.
3. Ionisationselektrode demontieren, um 180° drehen und wieder einbauen.



**Vorsicht!**

**Markierung auf "LPG".** Die Markierung der Ionisationselektrode muss auf "LPG" zeigen!



**Wichtig:**

Zum Umbau auf Erdgas die Ionisationselektrode wieder so montieren, dass die Markierung auf "**Erdgas NG**" zeigt.

4. Am Zusatz-Typschild ist die neue Gasart (Flüssiggas) anzukreuzen.

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

#### ■ Einstellung der Parameter für Flüssiggas bzw. Erdgas



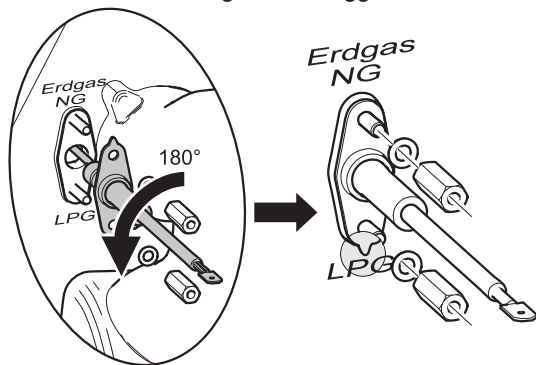
**Verweis:**

Die Bedienschritte für das Ändern von Parametern ist in Abschnitt *Parameter ändern* erklärt.

Muss der WGB EVO auf Flüssiggas bzw. Erdgas umgestellt werden, müssen folgende Parameter vom Heizungsfachmann geändert werden:

1. Freigabe Einstellung Gasart (2720) => auf "Ein".
2. Innerhalb von 50 s:
  - 2.1. Gasart (2721) => auf "Flüssiggas" bzw. "Erdgas".
  - 2.2. Freigabe Einstellung Gasart(2720) => auf "Aus".
3. Sollleistung Teillast (9524) für WGB EVO ändern => siehe Prog.-Nr. 9524 in der Parameterliste.

Abb.23 Umstellung auf Flüssiggas



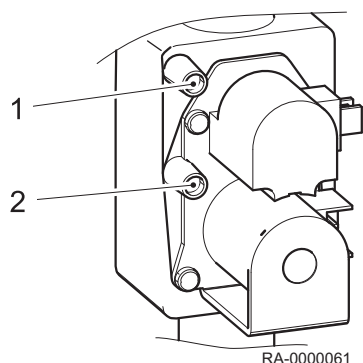
4. Den Parameter 2452 Reglerverzög' Geb'lleistung einstellen.

Kesseltyp		WGB EVO 15	WGB EVO 20	WGB EVO 28	WGB EVO 38
Sollleistung Teillast Prog.-Nr. 9524	Erdgas Flüssiggas	2,9 kW 4,9 kW	2,9 kW 4,9 kW	3,9 kW 5,9 kW	4,9 kW 7,9 kW
Reglerverzög' Geb'lleistung Prog.-Nr. 2452	Erdgas Flüssiggas	4,4 kW 6,0 kW	4,4 kW 6,0 kW	5,5 kW 7,0 kW	15,0 kW 17,0 kW

5. Am Zusatz-Typschild ist die neue Gasart (Flüssiggas) anzukreuzen.

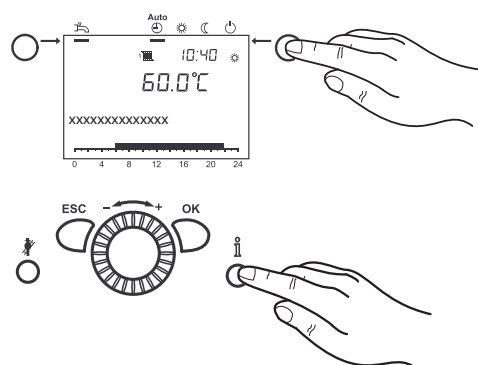
### 7.4.5 Gasventil

Abb.24 Gasventil WGB EVO



- 1 Messstutzen für Düsendruck
- 2 Messstutzen für Anschlussdruck

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



Zur Überprüfung der CO<sub>2</sub>-Werte wird der WGB 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.



#### Wichtig:

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.

### 7.4.7 Verbrennungsoptimierung

Der WGB 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.



**Wichtig:**

In regelmäßigen Abständen finden Drifftests bei verschiedenen Leistungen statt. Die Ionisationselektrode wird bei diesen Tests auf Verschleiß etc. kontrolliert. Die Tests werden vorzugsweise im Heizbetrieb ausgeführt und dauern weniger als eine Minute.

### 7.4.8 Richtwerte für den Gasdurchfluss

Tab.21 Richtwerte für den Gasdurchfluss bei Erdgas

Modell		WGB EVO 15	WGB EVO 20	WGB EVO 28	WGB EVO 38
Nennwärmebelastung (Volllast)	kW	15	20	28	38
Gasdurchfluss		l/min	l/min	l/min	l/min
	7	36	48	67	90
	7,5	33	44	62	84
	8	31	42	58	79
	8,4	30	40	56	75
Betriebsheizwert	8,5	29	39	55	74
H <sub>uB</sub> in kWh/m <sup>3</sup>	9	28	37	52	70
	9,5	26	35	49	67
	10	25	33	47	63
	10,5	24	32	44	60
	11	23	30	42	58
	11,5	22	29	41	55

## 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.

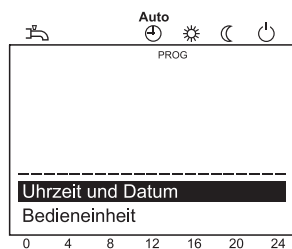
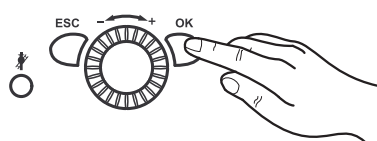
⇒ Es werden die Menüpunkte der Ebene *Endbenutzer* angezeigt.

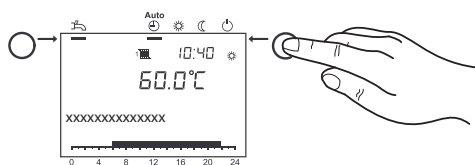
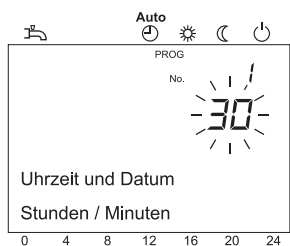
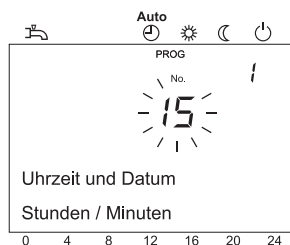
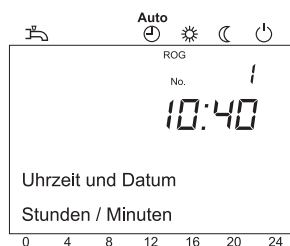
**Wichtig:**

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.

**Wichtig:**

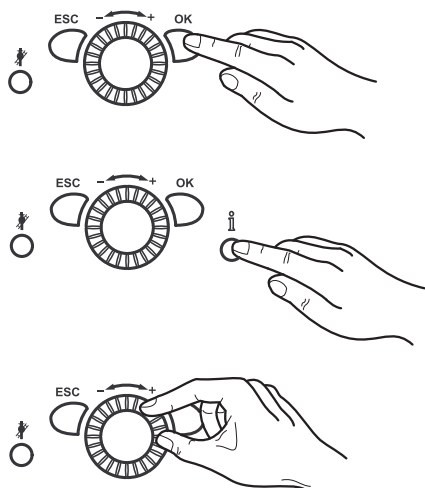
Durch Drücken der **ESC-Taste** wird der vorherige Menüpunkt aufgerufen, ohne dass zuvor geänderte Werte übernommen werden. Werden für ca. 8 Minuten keine Einstellungen vorgenommen, wird automatisch die Grundanzeige aufgerufen, ohne dass zuvor geänderte Werte übernommen werden.

**Siehe auch**

Vorgehen bei der Programmierung, Seite 58

## 8.2 Vorgehen bei der Programmierung

Die Auswahl der Einstellebenen und Menüpunkte wird wie folgt durchgeführt:



1. **OK-Taste** drücken.  
⇒ Es werden die Menüpunkte der Ebene *Endbenutzer* angezeigt.
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.

**Wichtig:**

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

**Siehe auch**

Parameterliste, Seite 63

### 8.3 Wasserdruk prüfen

- Unter 1,0 bar: Füllen Sie Wasser nach.

**Vorsicht!**

Der maximal zulässige Anlagendruck ist zu beachten!

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

**Vorsicht!**

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.

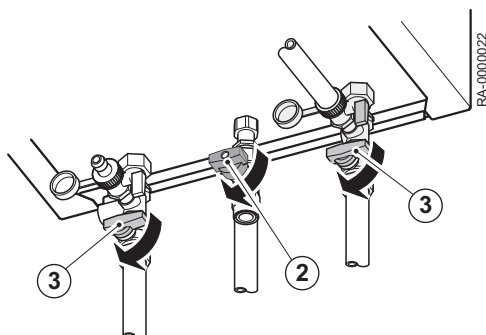
### 8.4 Trinkwasserspeicher prüfen

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

### 8.5 Vorbereitung für das Einschalten

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

1. Heizungs-Notschalter einschalten.



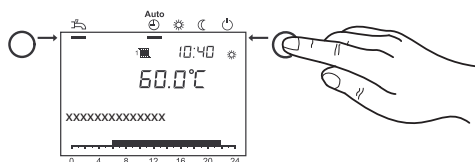
2. Gasabsperrhahn öffnen.
3. Absperrventile öffnen.
4. Trinkwasser-Zufuhr öffnen.
5. Bedienfeldklappe öffnen und Betriebschalter am Bedienfeld des Kessels einschalten.

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

**Siehe auch**



Ändern von Parametern, Seite 57

### 8.6 Heizbetrieb einstellen



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

**Automatikbetrieb**

- Heizbetrieb gemäß Zeitprogramm
- Temperatur-Sollwerte  oder  gemäß Zeitprogramm

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

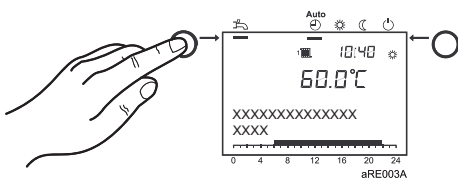
### Dauerbetrieb ☀ oder ☾

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

### Schutzbetrieb ⏻

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

## 8.7 Trinkwasserbetrieb einstellen



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



#### Wichtig:

- 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!**

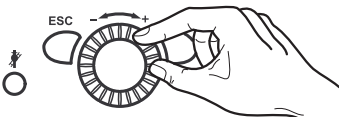


#### Wichtig:

##### 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.

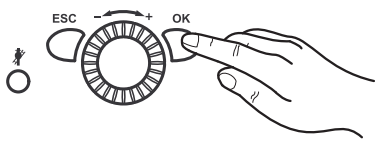
## 8.8 Komfort-Raumsollwert einstellen



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

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

8.9 Reduziert-Raumsollwert einstellen



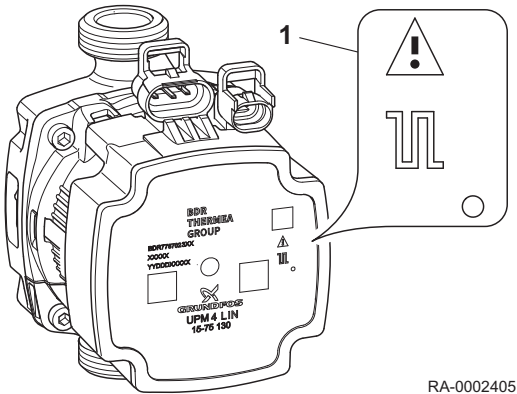
Hier wird beschrieben, wie Sie den reduzierten Raumsollwert einstellen.

- 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.

8.10 Pumpe UPM4 (Pumpenheizkreis)

8.10.1 Betriebsmodus

Abb.25 Statusanzeige Heizkreispumpe UPM4



1 Statusanzeige

Tab.22 Status

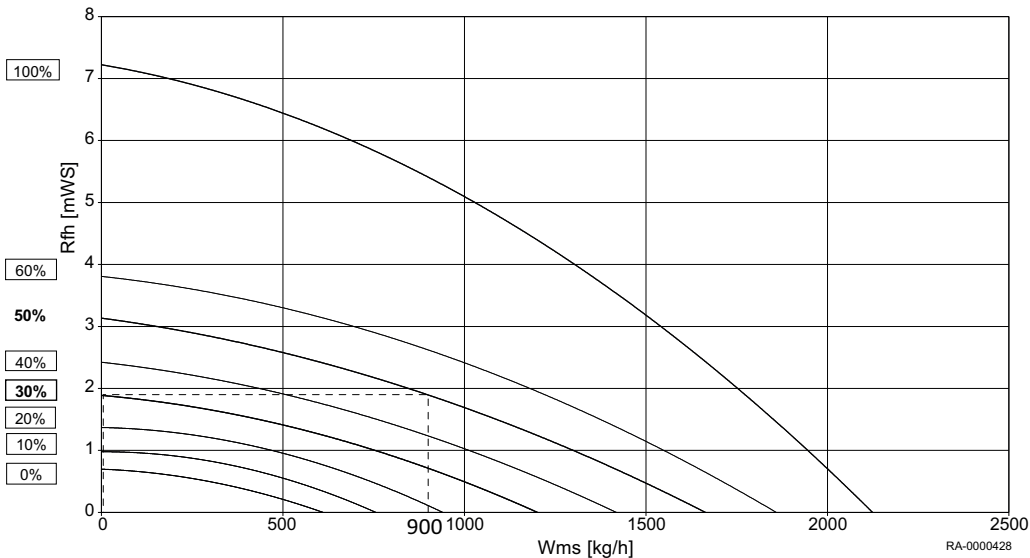
aus	leuchtet dauerhaft	<input type="radio"/>	Keine Kommunikation
aus	blinkt schnell	<input type="radio"/>	PWM-Signal
leuchtet rot	aus	<input type="radio"/>	Blockiert/elektrischer Fehler

8.10.2 Pumpeneinstellung (Pumpenheizkreis)

Voraussetzung für eine korrekte Einstellung der Pumpenmodulation ist eine hydraulische Auslegungsberechnung der Anlage.

Die kesselinterne Pumpe wird über den Parameter 2320 (Pumpenmodulation) mit der Modulationseinstellung „Bedarf“ angesteuert. Das bedeutet, dass sie bedarfsabhängig zwischen der eingestellten minimalen und maximalen Pumpendrehzahl moduliert. Dabei versucht die Pumpe mit geringstem Energieaufwand den Heizkreis zu versorgen.

Abb.26 Beispiel für Restförderhöhe



**Rfh** Restförderhöhe**Wms** Wassermassenstrom

1. Parameter 883 (Pumpendrehzahl Maximum)  
Die max. Pumpendrehzahl ergibt sich aus dem Auslegungsvolumenstrom und der benötigten Restförderhöhe in diesem Punkt (siehe Abb.).

⇒

Tab.23 Beispiel (Abb.)

Auslegungsvolumenstrom	900 l/h
Anlagenwiderstand im Auslegungspunkt	19 kPa (1,9 mWS)
=> Max. Drehzahl (abgelesen)	50%
=> Parameter 883 einstellen	50%

2. Parameter 882 (Pumpendrehzahl Minimum)

- 2.1. Heizsysteme mit Radiatoren

Die minimale Pumpendrehzahl ergibt sich bei Heizsystemen mit Radiatoren, indem der Anlagenwiderstand noch einmal bei Volumenstrom Null l/h ins Diagramm eingetragen wird (siehe Abb.).

⇒

Tab.24 Beispiel (Abb.)

Anlagenwiderstand im Auslegungspunkt	19 kPa (1,9 mWS)
=> Min. Drehzahl (abgelesen)	30%
=> Parameter 882 einstellen	30%

- 2.2. Fußbodenheizsysteme

Die minimale Pumpendrehzahl bei Fußbodenheizsystemen ergibt sich als 75% der maximalen Pumpendrehzahl.

⇒

Tab.25 Beispiel (ohne Abb.)

=> Max. Drehzahl (abgelesen)	50%
=> Min. Drehzahl (abgelesen)	$0,75 * 50\% = 37,5\%$
=> Parameter 882 einstellen	37%

**Siehe auch**

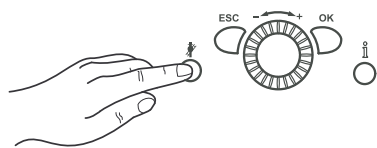
Restförderhöhe WGB EVO, Seite 14

## 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.



### Wichtig:

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:
  - 1 Die **OK-Taste** drücken.
  - 2 Danach ca. 3 s die **Informationstaste** drücken.
  - 3 Die gewünschte Ebene mit dem Drehknopf auswählen.
  - 4 Mit der **OK-Taste** bestätigen.

Uhrzeit und Datum	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Stunden / Minuten	1	E	01:00 (h:min)
Tag / Monat	2	E	01.01 (Tag.Monat)
Jahr	3	E	2030 (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
Anzeigecontrast	25	E	—
Sperre Bedienung Aus   Ein	26	F	Aus
Sperre Programmierung Aus   Ein	27	F	Aus
Einheiten °C, bar   °F, PSI	29	E	°C, bar
Grundeinstellung sichern <sup>(1)</sup> Nein   Ja	30	F	Nein
Grundeinstellung aktivieren <sup>(2)</sup> Nein   Ja	31	F	Nein
Einsatz als <sup>(1)</sup> Raumgerät 1   Raumgerät 2   Raumgerät 3   Bediengerät 1   Bediengerät 2   Bediengerät 3   Servicegerät	40	I	Raumgerät 1
Zuordnung Gerät 1 <sup>(3)</sup> Heizkreis 1   Heizkreis 1 und 2   Heizkreis 1 und 3/P   Alle Heizkreise	42	I	Heizkreis 1

Bedieneinheit	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Bedienung HK2 <sup>(1)</sup> Gemeinsam mit HK1   Unabhängig	44	I	Gemeinsam mit HK1
Bedienung HK3/P <sup>(1)</sup> Gemeinsam mit HK1   Unabhängig	46	I	Gemeinsam mit HK1
Raumtemperatur Gerät 1 <sup>(1)</sup> Nur für Heizkreis 1   Für alle zugeord' Heizkreise	47	I	Für alle zugeord' Heizkreise
Präsenztaste Gerät 1 <sup>(1)</sup> Keine   Heizkreis 1   Für alle zugeord' Heizkreise	48	I	Für alle zugeord' Heizkreise
Korrektur Raumfühler <sup>(1)</sup>	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 Kessel fest auf das Bediengerät programmiert ist!			

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

Zeitprogramm	Heizkreis 1 Prog.-Nr.	Heizkreis 2 <sup>(1)</sup> Prog.-Nr.	Heizkreis 3 Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Vorwahl Mo - So Mo - So   Mo - Fr   Sa - So   Montag   Dienstag   Mittwoch   Donnerstag   Freitag   Samstag   Sonntag	500	520	540	E	Montag
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	Nein
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   Montag   Dienstag   Mittwoch   Donnerstag   Freitag   Samstag   Sonntag	560	E	Montag
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	Nein
Standardwerte Nein   Ja	576	E	Nein

Zeitprogramm Heizkreis 5	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Vorwahl Mo - So Mo - So   Mo - Fr   Sa - So   Montag   Dienstag   Mittwoch   Donnerstag   Freitag   Samstag   Sonntag	600	E	Montag
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	Nein
Standardwerte Nein   Ja	616	E	Nein

Ferien Heizkreis	1 Prog.-Nr.	2 <sup>(1)</sup> Prog.-Nr.	3 <sup>(1)</sup> 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 Schutzbetrieb   Reduziert	648	658	668	E	Schutzbetrieb

(1) Parameter nur sichtbar, wenn Heizkreis vorhanden!

Heizkreis	1 Prog.-Nr.	2 <sup>(1)</sup> Prog.-Nr.	3 <sup>(1)</sup> Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Betriebsart Schutzbetrieb   Automatik   Reduziert   Komfort	700	1000	1300	E	Automatik
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	1,24
Kennlinie Verschiebung	721	1021	1321	F	2,0 °C
Kennlinie Adaption Aus   Ein	726	1026	1326	F	Aus
Sommer-/Winterheizgrenze	730	1030	1330	E	18°C
Tagesheizgrenze	732	1032	1332	I	0° C
Vorlaufsollwert Minimum	740	1040	1340	F	8° C
Vorlaufsollwert Maximum	741	1041	1341	I	80° C

Heizkreis	1 Prog.-Nr.	2 <sup>(1)</sup> Prog.-Nr.	3 <sup>(1)</sup> Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Vorlaufsollw Raumthermostat	742	1042	1342	F	--- °C
Soll Einschaltverh R'stat	744	1044	1344	F	--- %
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 0: Aus   1: Bis Reduziert Sollwert   2: Bis Frostschutz Sollwert	780	1080	1380	I	Bis Reduziert Sollwert
Einschalt-Optimierung Max	790	1090	1390	F	0 min
Ausschalt-Optimierung Max	791	1091	1391	F	0 min
Reduziert-Anhebung Beginn	800	1100	1400	F	--- °C
Reduziert-Anhebung Ende	801	1101	1401	F	-15 °C
Pumpendauerlauf Nein   Ja	809	1109	1409	F	Nein
Überhitzschutz Pumpenkreis Aus   Ein	820	1120	1420	F	Aus
Mischerüberhöhung	830	1130	1430	F	5 °C
Antrieb Laufzeit	834	1134	1434	F	140 s
Estrich-Funktion 0: Aus   1: Funktionsheizen   2: Belegreifheizen   3: Funktions-/ Belegreifheizen   4: Belegreif-/ Funktionsheizen   5: Manuell	850	1150	1450	I	Aus
Estrich Sollwert manuell	851	1151	1451	I	25 °C
Estrich Sollwert aktuell	855	1155	1455	I	--- °C
Estrich Tag aktuell	856	1156	1456	I	---
Übertemperaturabnahme 0: Aus   1: Heizbetrieb   2: 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 0: Betriebsniveau   1: Kennlinie   2: Temperaturhub Nenn	880	1180	1480	F	Kennlinie
Pumpendrehzahl Minimum	882	1182	1482	I	30 %
Pumpendrehzahl Maximum	883	1183	1483	I	WGB EVO 15: 50 %; WGB EVO 20: 60 %; WGB EVO 28: 67 %; WGB EVO 38: 80 %
Kennliniekorr bei 50% Drehz	888	1188	1488	F	10 %
Vorl'sollwertkorr Drehz'reg Nein   Ja	890	1190	1490	F	Ja
Betriebsniveauumschaltung 0: Schutzbetrieb   1: Reduziert   2: Komfort	898	1198	1498	F	Reduziert
Betriebsartumschaltung 0: Keine   1: Schutzbetrieb   2: Reduziert   3: Komfort   4: 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	I	45 °C
Nennsollwert Maximum	1614	I	65 °C
Freigabe 24h/Tag   Zeitprogramme Heizkreise   Zeitprogramm 4/TWW	1620	E	Zeitprogramm 4/TWW

Trinkwasser	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Ladevorrang 0: Absolut 1:   Gleitend   2: Kein   3: MK gleitend, PK absolut	1630	I	MK gleitend, PK absolut
Legionellenfunktion 0: Aus   1: Periodisch   2: Fixer Wochentag	1640	I	Fixer Wochentag
Legionellenfkt Periodisch	1641	I	7
Legionellenfkt Wochentag 1: Montag   2: Dienstag   3: Mittwoch   4: Donnerstag   5: Freitag   6: Samstag   7: Sonntag	1642	I	Sonntag
Legionellenfunktion Zeitpunkt	1644	I	- - -
Legionellenfunktion Sollwert	1645	I	65 °C
Legionellenfkt Verweildauer	1646	I	- - - min
Legionellenfkt Zirk'pumpe Aus   Ein	1647	I	Ein
Zirkulationspumpe Freigabe 1: Zeitprogramm 3/HKP   2: Trinkwasser Freigabe   3: Zeitprogramm 4/TWW   4: Zeitprogramm 5	1660	I	Trinkwasser Freigabe
Zirk'pumpe Taktbetrieb Aus   Ein	1661	I	Ein
Zirkulationssollwert	1663	I	55 °C
Betriebsartumschaltung 0: Keine   1: Aus   2: Ein	1680	F	Aus

Verbraucherkreis / Schwimmbadkreis	Verbraucherkreis 1 Prog.-Nr.	Verbraucherkreis 2 Prog.-Nr.	Schwimmbadkreis 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 1: Priorität 1   2: Priorität 2   3: 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	140 s
Vorregler/Zubringerpumpe 0: Vor Pufferspeicher   1: Nach Pufferspeicher	2150	F	Nach Pufferspeicher

Kessel	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Freigabe unter Aussentemp	2203	F	- - - °C
Durchladung Pufferspeicher Aus   Ein	2208	F	Aus
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	Ein
Kesselpumpe bei Erz'sperre Aus   Ein	2301	F	Aus
Wirkung Erzeugersperre 1: Nur Heizbetrieb   2: Heiz- und Trinkwass'betrieb	2305	F	Nur Heizbetrieb
Temperaturhub Maximum	2316	I	- - -
Temperaturhub Nenn	2317	I	15 °C
Pumpenmodulation 0: Keine   1: Bedarf   2: Kesselsollwert   3: Temperaturhub Nenn   4: Brennerleistung	2320	F	Bedarf
Pumpendrehzahl Minimum	2322	F	10 %
Pumpendrehzahl Maximum	2323	F	100 %
Leistung Nenn	2330	F	WGB EVO 15: 15 kW; WGB EVO 20: 20 kW; WGB EVO 28: 28 kW; WGB EVO 38: 38 kW
Leistung Grundstufe	2331	F	WGB EVO 15: 3 kW; WGB EVO 20: 3 kW; WGB EVO 28: 4 kW; WGB EVO 38: 5 kW
Leistung bei Pump'drehz min	2334	F	25 %
Leistung bei Pump'drehz max	2335	F	100 %
Gebläseleistung Heizen Max <sup>(1)</sup>	2441	F	WGB EVO 15: 15 kW; WGB EVO 20: 20 kW; WGB EVO 28: 28 kW; WGB EVO 38: 38 kW
Gebl'leistung Durchladen Max <sup>(1)</sup>	2442	F	WGB EVO 15: 15 kW; WGB EVO 20: 20 kW; WGB EVO 28: 28 kW; WGB EVO 38: 38 kW
Gebläseleistung TWW Max <sup>(1)</sup>	2444	F	WGB EVO 15: 15 kW; WGB EVO 20: 20 kW; WGB EVO 28: 28 kW; WGB EVO 38: 38 kW
Reglervverzögerung 0: Aus   1: Nur Heizbetrieb   2: Nur Trinkwasserbetrieb   3: Heiz- und Trinkwass'betrieb	2450	F	Nur Heizbetrieb

Kessel	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Reglerverzög' Geb'lleistung <sup>(1)</sup>	2452	F	Erdgas:WGB EVO 15: 4,4 kW; WGB EVO 20: 4,4 kW; WGB EVO 28: 5,5 kW; WGB EVO 38: 15,0 kW; Flüssiggas:WGB EVO 15: 6,0 kW; WGB EVO 20: 6,0 kW; WGB EVO 28: 7,0 kW; WGB EVO 38: 17,0 kW
Reglerverzögerung Dauer	2453	F	20 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
Statisch' Drucküberw Absch' 0: Startverhinderung   1: Störstellung	2480	F	Startverhinderung
Gasenergiezählung Aus   Ein	2550	I	Aus
Gasenergiezähl Korrektur	2551	I	1,0
Abschaltverz Abgasklappe	2560	F	30 s
(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	F	
Ion'strom Sollwert	2701	F	
Position Schrittmotor	2702	F	
Lernwert Gasqualität	2703	F	
R-Wert	2705	F	
Betriebsphase 0: Gesperrt   1: Prüfmodus Schrittmotor   2: Start manueller Drifttest   3: Standby   4: Initialisierung   5: Zünden   6: Kaltstarterkennung   7: Anregelung   8: Stabilisierung   9: Regelt   10: Exotengasbetrieb   12: Drifttest aktiv   16: Drifttest fällig   17: Drifttest überfällig   18: ADA Intervall 1 fällig   19: ADA Intervall 2 fällig   20: ADA Intervall 3 fällig   21: ADA Supervision aktiv	2706	I	
Freigabe Einstellung Gasart Aus   Ein	2720	I	Aus
Gasart 1: Erdgas   2: Flüssiggas	2721	I	Erdgas
Auslösen Drifttest 0: Nein   1: Alle Punkte   2: Alle fälligen Punkte   3: Punkt 1   4: Punkt 2   5: Punkt 3   6: Punkt 4   7: Punkt 5   8: Punkt 6   9: Punkt 7	2740	F	Nein
ADA Punkt Nr ADA Ergebnis	2741	F	
ADA Punkt Nr ADA Filterwert	2742	F	
ADA Punkt Nr ADA Korrektur	2743	F	
ADA Punkt Nr ADA vergangene Zeit	2744	F	
ADA Punkt Nr ADA Ablauf Intervall 1	2745	F	

<b>Sitherm Pro</b>	<b>Prog.-Nr.</b>	<b>Ebene</b>	<b>Standardwert</b>
Reset Drifttest 0: Nein   1: Neue Elektrode   2: Gebrauchte Elektrode	2749	F	Nein
Anstehende Drifttests	2750	F	
ADA Zeitintervall 1	2751	F	50 h
ADA Zeitintervall 2	2752	F	75 h
ADA Zeitintervall 3	2753	F	150 h

<b>Kaskade</b>	<b>Prog.-Nr.</b>	<b>Ebene</b>	<b>Standardwert</b>
Führungsstrategie 1: Spät ein, früh aus   2: Spät ein, spät aus   3: 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
Wiedereinschaltssperre	3532	F	300 s
Zuschaltverzögerung	3533	F	10 min
Zuschaltverzögerung TWW	3535	F	2 min
Auto Erz'folge Umschaltung	3540	F	100 h
Auto Erz'folge Ausgrenzung 0: Keine   1: Erster   2: Letzter   3: Erster und Letzter	3541	F	Keine
Führender Erzeuger 1: Erzeuger 1   2: Erzeuger 2   3: Erzeuger 3   4: Erzeuger 4   5: Erzeuger 5   6: Erzeuger 6   7: Erzeuger 7   8: Erzeuger 8   9: Erzeuger 9   10: Erzeuger 10   11: Erzeuger 11   12: Erzeuger 12   13: Erzeuger 13   14: Erzeuger 14   15: Erzeuger 15   16: Erzeuger 16	3544	F	Erzeuger 1
Rücklaufsollwert Minimum	3560	F	8 °C
Temp'spreizung Minimum	3590	F	--- °C

<b>Solar</b>	<b>Prog.-Nr.</b>	<b>Ebene</b>	<b>Standardwert</b>
Temperaturdifferenz EIN	3810	I	8 °C
Temperaturdifferenz AUS	3811	I	4 °C
Ladetemp Min TWW-Speicher	3812	F	--- °C
Temp'differenz EIN Puffer	3813	I	--- °C
Temp'differenz AUS Puffer	3814	I	--- °C
Ladetemp Min Puffer	3815	I	--- °C
Temp'differenz EIN Sch'bad	3816	I	--- °C
Temp'differenz AUS Sch'bad	3817	I	--- °C
Ladetemp Min Schwimmbad	3818	F	--- °C
Ladevorrang Speicher 0: Kein   1: Trinkwasserspeicher   2: Pufferspeicher	3822	F	Trinkwasserspeicher
Ladezeit relativer Vorrang	3825	F	--- min
Wartezeit relativer Vorrang	3826	F	5 min
Wartezeit Parallelbetrieb	3827	F	--- min
Verzögerung Sekundärpumpe	3828	F	60 s
Kollektorstartfunktion	3830	I	---
Mindestlaufzeit Kollekt'pumpe	3831	F	20 s
Kollektorstartfunktion Ein	3832	I	07:00 (h:min)
Kollektorstartfunktion Aus	3833	I	19:00 (h:min)
Kollektorstartfkt Gradient	3834	F	--- min/°C
Kollektor Frostschutz	3840	F	--- °C
Kollektorüberhitzschutz	3850	F	--- °C
Verdampfung Wärmeträger	3860	F	130 °C
Pumpendrehzahl Minimum	3870	F	10 %
Pumpendrehzahl Maximum	3871	F	100 %
Frostschutzmittel 1: Kein   2: Ethylenglykol   3: Propylenglykol   4: Ethylen- und Propylenglykol	3880	F	Propylenglykol

Solar	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Frost'mittel Konzentration	3881	F	50 %
Pumpendurchfluss	3884	F	200 l/h
Impulseinheit Ertrag	3887	F	10 l

Feststoffkessel	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Sperrt andere Erzeuger Aus   Ein	4102	F	Aus
Sollwert Minimum	4110	F	65 °C
Temperaturdifferenz EIN	4130	F	8 °C
Temperaturdifferenz AUS	4131	F	4 °C
Vergleichstemperatur 1: Trinkwasserfühler B3   2: Trinkwasserfühler B31   3: Pufferspeicherfühler B4   4: Pufferspeicherfühler B41   5: Vorlaufsollwert   6: Sollwert Minimum	4133	F	Pufferspeicherfühler B41
Pumpennachlaufzeit	4140	F	20 min





Pufferspeicher	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Auto Erzeugersperre 0: Keine   1: Mit B4   2: Mit B4 und B42/B41	4720	F	Mit B4
Auto Erzeugersperre SD	4721	F	5 °C
Temp'diff Puffer/Heizkreis	4722	F	-3 °C
Min Speich'temp Heizbetrieb	4724	F	- - - °C
Ladetemperatur Maximum	4750	F	80 °C
Rückkühltemperatur	4755	F	60 °C
Rückkühlung TWW/HK's Aus   Ein	4756	F	Aus
Rückkühlung Kollektor 0: Aus   1: Sommer   2: Immer	4757	F	Aus
Mit Solareinbindung Nein   Ja	4783	F	Ja
Temp'diff EIN Rückl'umlenk	4790	F	8 °C
Temp'diff AUS Rückl'umlenk	4791	F	4 °C
Vergleichstemp Rückl'umlenk 1: Mit B4   2: Mit B41   3: Mit B42	4795	F	Mit B4
Wirksinn Rücklaufumlenkung 1: Temperaturabsenkung   2: Temperaturanhebung	4796	F	Temperaturanhebung
Teilladung Sollwert	4800	F	- - -
Durchladung 0: Aus   1: Heizbetrieb   2: Immer	4810	F	Aus
Durchladetemperatur Minimum	4811	F	8 °C
Durchladefühler 1: Mit B4   2: Mit B42/B41	4813	F	Mit B42/B41

Trinkwasser-Speicher <sup>(1)</sup>	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Ladevorverlegungszeit	5011	F	60 min
Vorlaufsollwertüberhöhung	5020	F	18 °C
Umladeüberhöhung	5021	F	10 °C
Ladeart 1: Nachladen   2: Durchladen   3: Durchladen Legio   4: Durchladen 1. Ladung   5: Durchlad' Legio und 1.Ladung	5022	I	Durchladen
Ladezeitbegrenzung	5030	F	120 min
Entladeschutz 0: Aus   1: Immer   2: Automatisch	5040	F	Automatisch
Entladeschutz nach Ladung Aus   Ein	5042		Aus
Ladetemperatur Maximum	5050	F	69 °C
Rückkühltemperatur	5055	F	80 °C

Trinkwasser-Speicher <sup>(1)</sup>	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Rückkühlung Kollektor 0: Aus   1: Sommer   2: Immer	5057	F	Aus
Elektroeinsatz Betriebsart 1: Ersatz   2: Sommer   3: Immer	5060	F	Ersatz
Elektroeinsatz Freigabe 1: 24h/Tag   2: Trinkwasser Freigabe   3: Zeitprogramm 4/TWW	5061	F	Trinkwasser Freigabe
Elektroeinsatz Regelung 1: Externer Thermostat   2: 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/Zubringpumpe 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	15 °C
Drehzahl Nachstellzeit Tn	5104	F	60 s
Drehzahl Vorhaltezeit Tv	5105	F	1 s
Umladestrategie 0: Aus   1: Immer   2: 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
Vorlaufollw'führung Verzög	5142	F	30 s
Vorlaufollwertführung Xp	5143	F	50 °C
Vorlaufollwertführung Tn	5144	F	30 s
Vorlaufollwertführung 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
Trinkwassersensor 1: Trinkwassersensor B3   2: Thermostat   3: TWW Zapffühler B38	5730	F	Trinkwassersensor B3
Trinkwasserstellglied Q3 0: Keine Ladeanforderung   1: Ladepumpe   2: Umlenkventil	5731	F	Ladepumpe
Grundposition TWW Uml'ventil 0: Letzte Anforderung   1: Heizkreis   2: Trinkwasser	5734	F	Heizkreis
Trinkwasser Trennschaltung Aus   Ein	5736	F	Aus
Wirksinn TWW Umlenkventil 0: Position Ein TWW   1: Position Ein Heizkreis	5737	F	Position Ein TWW



Konfiguration	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Steuer' Kesselpump/TWW UV 0: Alle Anforderungen   1: Nur Anforderung HK1/TWW	5774	F	Alle Anforderungen
Kesselpumpe bei TWW Aus   Ein	5775	F	Ein
Solarstellglied 1: Ladepumpe   2: Umlenkventil	5840	F	Umlenkventil
Externer Solartauscher 1: Gemeinsam   2: Trinkwasserspeicher   3: Pufferspeicher	5841	F	Gemeinsam
Kombispeicher Nein   Ja	5870	F	Nein
Relaisausgang QX1 0: Kein   1: Zirkulationspumpe Q4   2: Elektroeinsatz TWW K6   3: Kollektorpumpe Q5   4: Verbr'kreispumpe VK1 Q15   5: Kesselpumpe Q1   7: Alarmausgang K10   11: Heizkreispumpe HK3 Q20   12: Verbr'kreispumpe VK2 Q18   13: Zubringerpumpe Q14   14: Erzeugersperrventil Y4   15: Feststoffkesselpumpe Q10   16: Zeitprogramm 5 K13   17: Pufferrücklaufventil Y15   18: Solarpumpe ext.Tauscher K9   19: Solarstellglied Puffer K8   20: Solarstellglied Schw'bad K18   22: Schwimmbadpumpe Q19   25: Kaskadenpumpe Q25   26: Speicherumladepumpe Q11   27: TWW Durchmischpumpe Q35   28: TWW Zwisch'kreispumpe Q33   29: Wärmeanforderung K27   33: Heizkreispumpe HK1 Q2   34: Heizkreispumpe HK2 Q6   35: Trinkwasserstellglied Q3   40: Meldeausgang K35   41: Betriebsmeldung K36   42: Abgasklappe K37   43: Gebläseabschaltung K38	5890	I	Kein
Relaisausgang QX2  <b>Verweis:</b> Parameter siehe Relaisausgang QX1 (Prog.-Nr. 5890)!	5891	I	Kein
Relaisausgang QX3  <b>Verweis:</b> Parameter siehe Relaisausgang QX1 (Prog.-Nr. 5890)!	5892	I	Trinkwasserstellglied Q3
Fühlereingang BX1 0: Kein   1: Trinkwasserfühler B31   2: Kollektorfühler B6   4: TWW Zirkulationsfühler B39   5: Pufferspeicherfühler B4   6: Pufferspeicherfühler B41   8: Schienenvorlauffühler B10   9: Feststoffkesselfühler B22   10: TWW Ladefühler B36   11: Pufferspeicherfühler B42   12: Schienenrücklauffühler B73   13: Kaskadenrücklauffühler B70   14: Schwimmbadfühler B13   16: Solarvorlauffühler B63   17: Solarrücklauffühler B64	5930	I	Kollektorfühler B6
Fühlereingang BX2  <b>Verweis:</b> Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	5931	I	Trinkwasserfühler B31
Fühlereingang BX3  <b>Verweis:</b> Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	5932	I	Pufferspeicherfühler B4
Funktion Eingang H1 0: Keine   1: BA-Umschaltung HK's+TWW   2: BA-Umschaltung TWW   3: BA- Umschaltung HK's   4: BA-Umschaltung HK1   5: BA-Umschaltung HK2   6: BA- Umschaltung HK3   7: Erzeugersperre   8: Fehler-/Alarmmeldung   9: Verbr'anforderung VK1   10: Verbr'anforderung VK2   11: Freigabe Schw'bad Erzeuger   12: Übertemperaturableitung   13: Freigabe Schwimmbad Solar   14: Betriebsniveau TWW   15: Betriebsniveau HK1   16: Betriebsniveau HK2   17: Betriebsniveau HK3   18: Raumthermostat HK1   19: Raumthermostat HK2   20: Raumthermostat HK3   22: Trinkwasserthermostat   24: Impulszählung   28: Rückmeldung Abgasklappe   29: Startverhinderung   51: Verbr'anforderung VK1 10V   52: Verbr'anforderung VK2 10V   58: Leistungsanforderung 10V   60: Temperaturmessung 10V	5950	I	Keine
Wirksinn Kontakt H1 Ruhekontakt   Arbeitskontakt	5951	I	Arbeitskontakt

Konfiguration	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Spannungswert 1 H1	5953	F	0
Funktionswert 1 H1	5954	F	0
Spannungswert 2 H1	5955	F	10
Funktionswert 2 H1	5956	F	1000
Funktion Eingang H4 0: Keine   1: BA-Umschaltung HK's+TWW   2: BA-Umschaltung TWW   3: BA-Umschaltung HK's   4: BA-Umschaltung HK1   5: BA-Umschaltung HK2   6: BA-Umschaltung HK3   7: Erzeugersperre   8: Fehler-/Alarmmeldung   9: Verbr'anforderung VK1   10: Verbr'anforderung VK2   11: Freigabe Schw'bad Erzeuger   12: Übertemperaturableitung   13: Freigabe Schwimmbad Solar   14: Betriebsniveau TWW   15: Betriebsniveau HK1   16: Betriebsniveau HK2   17: Betriebsniveau HK3   18: Raumthermostat HK1   19: Raumthermostat HK2   20: Raumthermostat HK3   22: Trinkwasserthermostat   24: Impulszählung   28: Rückmeldung Abgasklappe   29: Startverhinderung   50: Durchflussmessung Hz	5970	I	Keine
Wirksinn Kontakt H4 0: Ruhekontakt   1: Arbeitskontakt	5971	I	Arbeitskontakt
Frequenzwert 1 H4	5973	F	0
Funktionswert 1 H4	5974	F	0
Frequenzwert 2 H4	5975	F	0
Funktionswert 2 H4	5976	F	0
Funktion Eingang H5 0: Keine   1: BA-Umschaltung HK's+TWW   2: BA-Umschaltung TWW   3: BA-Umschaltung HK's   4: BA-Umschaltung HK1   5: BA-Umschaltung HK2   6: BA-Umschaltung HK3   7: Erzeugersperre   8: Fehler-/Alarmmeldung   9: Verbr'anforderung VK1   10: Verbr'anforderung VK2   11: Freigabe Schw'bad Erzeuger   12: Übertemperaturableitung   13: Freigabe Schwimmbad Solar   14: Betriebsniveau TWW   15: Betriebsniveau HK1   16: Betriebsniveau HK2   17: Betriebsniveau HK3   18: Raumthermostat HK1   19: Raumthermostat HK2   20: Raumthermostat HK3   22: Trinkwasserthermostat   24: Impulszählung   28: Rückmeldung Abgasklappe   29: Startverhinderung	5977	I	Keine
Wirksinn Kontakt H5 0: Ruhekontakt   1: Arbeitskontakt	5978	I	Arbeitskontakt
Funktion Ausgang P1 0: Keine   1: Kesselpumpe Q1   2: Trinkwasserpumpe Q3   3: TWW Zwisch'kreispumpe Q33   4: Heizkreispumpe HK1 Q2   5: Heizkreispumpe HK2 Q6   6: Heizkreispumpe HK3 Q20   7: Kollektorpumpe Q5   8: Solarpumpe ext.Tauscher K9   9: Solarpumpe Puffer K8   10: Solarpumpe Schwimmbad K18	6085	F	Heizkreispumpe HK1 Q2
Fühlertyp Kollektor 1: NTC   2: Pt1000	6097	F	NTC
Korrektur Kollektorfühler	6098	F	0 °C
Korrektur Aussenfühler	6100	F	0,0 °C
Zeitkonstante Gebäude	6110	I	10 h
Zentrale Sollwertführung	6117	F	10 °C
Anlagenfrostschutz Aus   Ein	6120	F	Ein
Wasserdruck Minimum	6181	F	0,7 bar
Fühler speichern Nein   Ja	6200	I	Nein
Parameter zurücksetzen	6205	I	Nein
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	
Parametersatznummer OEM	6236	F	
Info 3 OEM	6258	F	

Konfiguration	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Info 4 OEM	6259	F	
Funktion OT Kanal 1 1: Externer Raumregler 1   2: Externer Raumregler 2   3: Externer Raumregler 3	6351	I	Externer Raumregler 1
Funktion OT Kanal 2 1: Externer Raumregler 1   2: Externer Raumregler 2   3: Externer Raumregler 3	6352	I	Externer Raumregler 2
Raumregler Heizkreis 1 1: Intern   2: Extern	6355	I	Intern
Raumregler Heizkreis 2 1: Intern   2: Extern	6356	I	Intern
Raumregler Heizkreis 3 1: Intern   2: Extern	6357	I	Intern
Externe Bedienung TWW 0: Keine   1: Externer Raumregler 1   2: Externer Raumregler 2	6359	I	Keine

LPB-System	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Geräteadresse	6600	I	1
Segmentadresse	6601	F	0
Busspeisung Funktion 0: Aus   1: Automatisch	6604	F	Automatisch
Busspeisung Status Aus   Ein	6605	F	
Anzeige Systemmeldungen Nein   Ja	6610	F	Ja
Systemmeld auf Alarmrelais Nein   Ja	6611	I	Ja
Alarmverzögerung	6612	I	- - - min
Wirkbereich Umschaltungen 0: Segment   1: System	6620	F	System
Sommerumschaltung 0: Lokal   1: Zentral	6621	F	Lokal
Betriebsartumschaltung 0: Lokal   1: Zentral	6623	F	Zentral
Manuelle Erzeugersperre 0: Lokal   1: Segment	6624	F	Lokal
Trinkwasserzuordnung 0: Lokale Heizkreise   1: Alle Heizkreise im Segment   2: Alle Heizkreise im Segment   Alle Heizkreise im System	6625	F	Alle Heizkreise im System
TA'grenze ext Erz beachten Nein   Ja	6632	F	Nein
Uhrbetrieb 0: Autonom   1: Slave ohne Fernverstellung   2: Slave mit Fernverstellung   3: Master	6640	I	Slave mit Fernverstellung
Aussentemperatur Lieferant	6650	F	




Modbus	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Slaveadresse	6651	F	- - -
Baudrate	6652	F	19.200
Stoppbit	6654	F	1









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










Fehler	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Vorlauftemperatur 3 Alarm	6742	F	--- min
Kesseltemperatur Alarm	6743	F	--- min
Trinkwasserladung Alarm	6745	F	--- h
Historie 1 • Datum / Uhrzeit • Fehlercode 1	6800	I	
SW Diagnosecode 1 • FA Phase 1	6805	I	
Historie 2 • Datum / Uhrzeit • Fehlercode 2	6810	I	
SW Diagnosecode 2 • FA Phase 2	6815	I	
Historie 3 • Datum / Uhrzeit • Fehlercode 3	6820	I	
SW Diagnosecode 3 • FA Phase 3	6825	I	
.	.	.	
.	.	.	
.	.	.	
Historie 20 • Datum / Uhrzeit • Fehlercode 20	6990	I	
SW Diagnosecode 20 • FA Phase 20	6995	I	

Wartung/Sonderbetrieb	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Brennerstunden Intervall	7040	I	--- h
Brennerstd seit Wartung	7041	I	--- h
Brennerstarts Intervall	7042	I	---
Brennerstarts seit Wartung	7043	I	---
Wartungsintervall	7044	I	--- Monate
Zeit seit Wartung	7045	I	--- Monate
Schornsteinfegerfunktion Aus   Ein	7130	E	Aus
Handbetrieb Aus   Ein	7140	E	Aus
Reglerstoppfunktion Aus   Ein	7143	F	Aus
Reglerstopp Sollwert	7145	F	
Wärmeabnahmezwang TWW Aus   Ein	7165	F	Aus
Inbetriebnahme Assistent Aus   Ein	7167	F	Ein
Telefon Kundendienst	7170	I	---
PStick Speicher Pos • PStick Bez Datensatz	7250	F	0



Wartung/Sonderbetrieb	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
PStick Befehl 0: Keine Operation   1: Lesen von Stick   2: Schreiben auf Stick	7252	F	Keine Operation
PStick Fortschritt  • PStick Status 0: Kein Stick   1: Stick bereit   2: Schreiben auf Stick   3: Lesen von Stick   4: EMV Test aktiv   5: Fehler Schreiben   6: Fehler Lesen   7: Inkompatibler Datensatz   8: Falscher Sticktyp   9: Fehler Stickformat   10: Datensatz prüfen   11: Datensatz gesperrt   12: Sperre Lesen	7253	F	0 %

Konfiguration Erweiter'module	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Funktion Erweiter'modul 1 0: Keine   1: Multifunktional   2: Heizkreis 1   3: Heizkreis 2   4: Heizkreis 3   6: Solar Trinkwasser   7: Vorregler/Zubringerpumpe	7300	I	Heizkreis 2
Relaisausgang QX21 Modul 1 0: Kein   1: Zirkulationspumpe Q4   2: Elektroeinsatz TWW K6   3: Kollektorpumpe Q5   4: Verbr'kreispumpe VK1 Q15   5: Kesselpumpe Q1   7: Alarmausgang K10   11: Heizkreispumpe HK3 Q20   12: Verbr'kreispumpe VK2 Q18   13: Zubringerpumpe Q14   14: Erzeugersperrventil Y4   15: Feststoffkesselpumpe Q10   16: Zeitprogramm 5 K13   17: Pufferrücklaufventil Y15   18: Solarpumpe ext.Tauscher K9   19: Solarstellglied Puffer K8   20: Solarstellglied Schw'bad K18   22: Schwimmbadpumpe Q19   25: Kaskadenpumpe Q25   26: Speicherumladepumpe Q11   27: TWW Durchmischpumpe Q35   28: TWW Zwisch'kreispumpe Q33   29: Wärmeanforderung K27   33: Heizkreispumpe HK1 Q2   34: Heizkreispumpe HK2 Q6   35: Trinkwasserstellglied Q3   40: Meldeausgang K35   41: Betriebsmeldung K36   43: Gebläseabschaltung K38	7301	I	Kein
Relaisausgang QX22 Modul 1   <b>Verweis:</b> Parameter siehe Relaisausgang QX21 Modul 1 (Prog.-Nr. 7301)!	7302	I	Kein
Relaisausgang QX23 Modul 1   <b>Verweis:</b> Parameter siehe Relaisausgang QX21 Modul 1 (Prog.-Nr. 7301)!	7303	I	Kein
Fühlereingang BX21 Modul 1 0: Kein   1: Trinkwasserfühler B3   2: Kollektorfühler B6   4: TWW Zirkulationsfühler B39   5: Pufferspeicherfühler B4   6: Pufferspeicherfühler B41   8: Schienenvorlauffühler B10   9: Feststoffkesselfühler B22   10: TWW Ladefühler B36   11: Pufferspeicherfühler B42   12: Schienenrücklauffühler B73   13: Kaskadenrücklauffühler B70   14: Schwimmbadfühler B13   16: Solarvorlauffühler B63   17: Solarrücklauffühler B64	7307	I	Kein
Fühlereingang BX22 Modul 1   <b>Verweis:</b> Parameter siehe Relaisausgang QX21 Modul 1 (Prog.-Nr. 7307)!	7308	I	Kein
Funktion Eing' H21 Modul 1 0: Keine   1: BA-Umschaltung HK's+TWW   2: BA-Umschaltung TWW   3: BA-Umschaltung HK's   4: BA-Umschaltung HK1   5: BA-Umschaltung HK2   6: BA-Umschaltung HK3   7: Erzeugersperre   8: Fehler-/Alarmmeldung   9: Verbr'anforderung VK1   10: Verbr'anforderung VK2   11: Freigabe Schw'bad Erzeuger   12: Übertemperaturableitung   13: Freigabe Schwimmbad Solar   14: Betriebsniveau TWW   15: Betriebsniveau HK1   16: Betriebsniveau HK2   17: Betriebsniveau HK3   18: Raumthermostat HK1   19: Raumthermostat HK2   20: Raumthermostat HK3   22: Trinkwasserthermostat   25: Temperaturwächter HK   29: Startverhinderung   51: Verbr'anforderung VK1 10V   52: Verbr'anforderung VK2 10V   58: Leistungsanforderung 10V	7321	I	Keine
Wirksinn Kont' H21 Modul 1 Ruhekontakt   Arbeitskontakt	7322	I	Arbeitskontakt
Eingangswert 1 H21 Modul 1	7324	I	0

Konfiguration Erweiterungsmodul	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Funkt'wert 1 H21 Modul 1	7325	I	0
Eingangswert 2 H21 Modul 1	7326	I	10
Funkt'wert 2 H21 Modul 1	7327	I	1000
Funktion Eing' EX21 Modul 1 Keine   Temperaturwächter HK	7342	I	Keine
Fkt Ausg' UX21 Modul 1 0: Keine   1: Kesselpumpe Q1   2: Trinkwasserpumpe Q3   3: TWW Zwisch'kreispumpe Q33   4: Heizkreispumpe HK1 Q2   5: Heizkreispumpe HK2 Q6   6: Heizkreispumpe HK3 Q20   7: Kollektorpumpe Q5   8: Solarpumpe ext.Tauscher K9   9: Solarpumpe Puffer K8   10: Solarpumpe Schwimmbad K18	7348	I	Keine
Sig'logik Ausg' UX21 Modul 1 0: Standard   1: Invertiert	7349	I	Standard
Signal Ausg' UX21 Modul 1 0: 10 V   1: PWM	7350	I	PWM
Fkt Ausg' UX22 Modul 1  <b>Verweis:</b> Parameter siehe Fkt Ausg' UX21 Modul 1 (Prog.-Nr. 7348)!	7355	I	Keine
Sig'logik Ausg' UX22 Modul 1 0: Standard   1: Invertiert	7356	I	Standard
Signal Ausg' UX22 Modul 1 0: 10 V   1: PWM	7357	I	PWM
Funktion Erweiterungsmodul 2  <b>Verweis:</b> Parameter siehe Funktion Erweiterungsmodul 1 (Prog.-Nr. 7300)!	7375	I	Heizkreis 3
Relaisausgang QX21 Modul 2  <b>Verweis:</b> Parameter siehe Relaisausgang QX21 Modul 1 (Prog.-Nr. 7301)!	7376	I	Kein
Relaisausgang QX22 Modul 2  <b>Verweis:</b> Parameter siehe Relaisausgang QX21 Modul 1 (Prog.-Nr. 7301)!	7377	I	Keine
Relaisausgang QX23 Modul 2  <b>Verweis:</b> Parameter siehe Relaisausgang QX21 Modul 1 (Prog.-Nr. 7301)!	7378	I	Keine
Fühlereingang BX21 Modul 2  <b>Verweis:</b> Parameter siehe Fühlereingang BX21 Modul 1 (Prog.-Nr. 7307)!	7382	I	Kein
Fühlereingang BX22 Modul 2  <b>Verweis:</b> Parameter siehe Fühlereingang BX21 Modul 1 (Prog.-Nr. 7307)!	7383	I	Keine
Funktion Eing' H21 Modul 2  <b>Verweis:</b> Parameter siehe Funktion Eing' H21 Modul 1 (Prog.-Nr. 7321)!	7396	I	BA-Umschaltung HK's+TWW
Wirkungsgrad Kont' H21 Modul 2 0: Ruhekontakt   1: Arbeitskontakt	7397	I	Arbeitskontakt
Eingangswert 1 H21 Modul 2	7399	I	0
Funkt'wert 1 H21 Modul 2	7400	I	0

Konfiguration Erweiterungsmodule	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Eingangswert 2 H21 Modul 2	7401	I	10
Funkt'wert 2 H21 Modul 2	7402	I	1000
Funktion Eing' EX21 Modul 2 0: Keine   25: Temperaturwächter HK	7417	I	Keine
Fkt Ausg' UX21 Modul 2  <b>Verweis:</b> Parameter siehe Fkt Ausg' UX21 Modul 1 (Prog.-Nr. 7348)!	7423	I	Keine
Sig'logik Ausg' UX21 Modul 2 0: Standard   1: Invertiert	7424	I	Standard
Signal Ausg' UX21 Modul 2 0: 10 V   1: PWM	7425	I	PWM
Fkt Ausg' UX22 Modul 2  <b>Verweis:</b> Parameter siehe Fkt Ausg' UX21 Modul 1 (Prog.-Nr. 7348)!	7430	I	Keine
Sig'logik Ausg' UX22 Modul 2 0: Standard   1: Invertiert	7431	I	Standard
Signal Ausg' UX22 Modul 2 0: 10 V   1: PWM	7432	I	PWM
Funktion Erweiterungsmodul 3  <b>Verweis:</b> Parameter siehe Funktion Erweiterungsmodul 1 (Prog.-Nr. 7300)!	7450	I	Keine
Relaisausgang QX21 Modul 3  <b>Verweis:</b> Parameter siehe Relaisausgang QX21 Modul 1 (Prog.-Nr. 7301)!	7451	I	Kein
Relaisausgang QX22 Modul 3  <b>Verweis:</b> Parameter siehe Relaisausgang QX21 Modul 1 (Prog.-Nr. 7301)!	7452	I	Kein
Relaisausgang QX23 Modul 3  <b>Verweis:</b> Parameter siehe Relaisausgang QX21 Modul 1 (Prog.-Nr. 7301)!	7453	I	Kein
Fühlereingang BX21 Modul 3  <b>Verweis:</b> Parameter siehe Fühlereingang BX21 Modul 1 (Prog.-Nr. 7307)!	7457	I	Kein
Fühlereingang BX22 Modul 3  <b>Verweis:</b> Parameter siehe Fühlereingang BX21 Modul 1 (Prog.-Nr. 7307)!	7458	I	Kein
Funktion Eing' H21 Modul 3  <b>Verweis:</b> Parameter siehe Funktion Eing' H21 Modul 1 (Prog.-Nr. 7321)!	7471	I	Kein
Wirkungs Sinn Kont' H21 Modul 3 0: Ruhekontakt   1: Arbeitskontakt	7472	I	Arbeitskontakt
Eingangswert 1 H21 Modul 3	7474	I	0
Funkt'wert 1 H21 Modul 3	7475	I	0
Eingangswert 2 H21 Modul 3	7476	I	10
Funkt'wert 2 H21 Modul 3	7477	I	1000




Konfiguration Erweiterungsmodule	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Funktion Eing' EX21 Modul 3 0: Keine   25: Temperaturwächter HK	7492	I	Keine
Fkt Ausg' UX21 Modul 3  <b>Verweis:</b> Parameter siehe Fkt Ausg' UX21 Modul 1 (Prog.-Nr. 7348)!	7498	I	Keine
Sig'logik Ausg' UX21 Modul 3 0: Standard   1: Invertiert	7499	I	Standard
Signal Ausg' UX21 Modul 3 0: 10 V   1: PWM	7500	I	PWM
Fkt Ausg' UX22 Modul 3  <b>Verweis:</b> Parameter siehe Fkt Ausg' UX21 Modul 1 (Prog.-Nr. 7348)!	7505	I	Keine
Sig'logik Ausg' UX22 Modul 3 0: Standard   1: Invertiert	7506	I	Standard
Signal Ausg' UX22 Modul 3 0: 10 V   1: PWM	7507	I	PWM



Ein-/Ausgangstest	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Relaistest 0: Kein Test   1: Alles aus   2: Relaisausgang QX1   3: Relaisausgang QX2   4: Relaisausgang QX3 Relaisausgang QX21 Modul 1   7: Relaisausgang QX22 Modul 1   8: Relaisausgang QX23 Modul 1   9: Relaisausgang QX21 Modul 2   10: Relaisausgang QX22 Modul 2   11: Relaisausgang QX23 Modul 2   12: Relaisausgang QX21 Modul 3   13: Relaisausgang QX22 Modul 3   14: Relaisausgang QX23 Modul 3	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	
Ausgangstest UX21 Modul 1	7780	I	
Ausg'signal UX21 Modul 1 0: Kein   1: Geschl' (ooo), Offen (---)   2: Impulse   3: Frequenz Hz   4: Spannung V   5: PWM %	7781	I	
Ausgangstest UX22 Modul 1	7782	I	
Ausg'signal UX22 Modul 1 0: Kein   1: Geschl' (ooo), Offen (---)   2: Impulse   3: Frequenz Hz   4: Spannung V   5: PWM %	7783	I	
Ausgangstest UX21 Modul 2	7784	I	- - - %
Ausg'signal UX21 Modul 2 0: Kein   1: Geschl' (ooo), Offen (---)   2: Impulse   3: Frequenz Hz   4: Spannung V   5: PWM %	7785	I	Kein
Ausgangstest UX22 Modul 2	7786	I	
Ausg'signal UX22 Modul 2 0: Kein   1: Geschl' (ooo), Offen (---)   2: Impulse   3: Frequenz Hz   4: Spannung V   5: PWM %	7787	I	
Ausgangstest UX21 Modul 3	7788	I	
Ausg'signal UX21 Modul 3 0: Kein   1: Geschl' (ooo), Offen (---)   2: Impulse   3: Frequenz Hz   4: Spannung V   5: PWM %	7789	I	
Ausgangstest UX22 Modul 3	7790	I	
Ausg'signal UX22 Modul 3 0: Kein   1: Geschl' (ooo), Offen (---)   2: Impulse   3: Frequenz Hz   4: Spannung V   5: PWM %	7791	I	
Fühlertemperatur BX1	7820	I	
Fühlertemperatur BX2	7821	I	



Ein-/Ausgangstest	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
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	
Fühlertemp BX21 Modul 3	7834	I	
Fühlertemp BX22 Modul 3	7835	I	
Spannungssignal H1	7840	I	
Kontaktzustand H1 Offen   1: Geschlossen	7841	I	
Spannungssignal H2/H21 Modul 1 Kontaktzustand H2/H21 Modul 1 0: Offen   1: Geschlossen	7845	I	
Spannungssignal H2/H21 Modul 2 Kontaktzustand H2/H21 Modul 2 0: Offen   1: Geschlossen	7848	I	
Spannungssignal H2/H21 Modul 3 Kontaktzustand H2/H21 Modul 3 0: Offen   1: Geschlossen	7851	I	
Frequenz H4	7862	I	
Kontaktzustand H4 0: Offen   1: Geschlossen	7860	I	
Kontaktzustand H5 0: Offen   1: Geschlossen	7865	I	
Kontaktzustand H6 0: Offen   1: Geschlossen	7872	I	
Kontaktzustand H7 0: Offen   1: Geschlossen	7874	I	
Eingang EX21 Modul 1	7950	I	
Eingang EX21 Modul 2	7951	I	
Eingang EX21 Modul 3	7952	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 0: Fehlt   1: In Störung   2: Handbetrieb aktiv   3: Erzeugersperre aktiv   4: Schornsteinfegerfkt aktiv   5: Temporär nicht verfügbar   6: Aussentemp'grenze aktiv   7: Nicht freigegeben   8: Freigegeben	8100	I	
Priorität/Status Erz' 2	8102	I	
 <b>Verweis:</b> Parameter siehe Priorität/Status Erz' 1 (Prog.-Nr. 8100)!			

Diagnose Kaskade	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Priorität/Status Erz' 3	8104	I	
 <b>Verweis:</b> Parameter siehe Priorität/Status Erz' 1 (Prog.-Nr. 8100)!			
.	.	.	
.	.	.	
.	.	.	
Priorität/Status Erz' 16	8130	I	
 <b>Verweis:</b> Parameter siehe Priorität/Status Erz' 1 (Prog.-Nr. 8100)!			
Kaskadenvorl'temp	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	
Regeltemperatur	8310	I	
Regelsollwert	8311	I	
Kesselschaltpunkt	8312	I	
Regelfühler 0: Kein   1: Kesselfühler B2   2: Rücklauffühler B7   3: TWW Ladefühler B36   4: TWW Zapffühler B38   5: TWW Zirkulationsfühler B39   6: Kaskadenfühler B10/B70	8313	F	
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 Gasenergie TWW	8379	E	
Gesamt Gasenergie	8380	E	
Gasenergie Heizen	8381	E	
Gasenergie TWW	8382	E	
Gasenergie	8383	E	
Aktuelle Phasennummer	8390	F	
Kollektorpumpe 1	8499	I	
Solarstellglied Puffer	8501	F	
Solarstellglied Schwimmbad	8502	F	
Drehzahl Kollektorpumpe 1	8505	F	
Drehzahl Solarpumpe ext.Tau	8506	F	
Drehzahl Solarpumpe Puffer	8507	F	
Drehzahl Solarpumpe Sch'bad	8508	F	
Kollektortemp 1	8510	I	
Kollektortemperatur 1 Max	8511	I	
Kollektortemperatur 1 Min	8512	I	

Diagnose Erzeuger	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
dT Kollektor 1/TWW	8513	I	
dT Kollektor 1/Puffer	8514	I	
dT Kollektor 1/Schwimmbad	8515	I	
Solarvorlauftemperatur	8519	F	
Solarrücklauftemperatur	8520	F	
Tagesertrag Solarenergie	8526	E	
Gesamtertrag Solarenergie	8527	E	
Betr'stunden Solarertrag	8530	E	
Betr'stunden Kollekt'überhitz	8531	F	
Betr'stunden Kollektorpumpe	8532	E	
Feststoffkesseltemperatur	8560	I	
Betr'std Feststoffkessel	8570	I	

Diagnose Verbraucher	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Aussentemperatur	8700	E	
Aussentemp Min	8701	E	
Aussentemp Max	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 • Raumsollwert 1	8740	I	
Vorlauftemperatur 1 • Vorlaufsollwert 1	8743	I	
Raumthermostat 1 0: Kein Bedarf   1: 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 • Raumsollwert 2	8770	I	
Vorlauftemperatur 2 • Vorlaufsollwert 2	8773	I	
Raumthermostat 2 0: Kein Bedarf   1: 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 • Raumsollwert 3	8800	I	

Diagnose Verbraucher	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Vorlauftemperatur 3 • Vorlaufsollwert 3	8804	I	
Raumthermostat 3 0: Kein Bedarf   1: Bedarf	8809	I	
Trinkwasserpumpe Aus   Ein	8820	I	
TWW Zwisch'kreispumpe Q33 Aus   Ein	8823	F	
Drehzahl Trinkwasserpumpe	8825	F	
Drehzahl TWW Zw'kreispumpe	8826	F	
Trinkwassertemperatur 1 • Trinkwassersollwert	8830	I	
Trinkwassertemperatur 2	8832	I	
TWW Zirkulationstemperatur	8835	F	
TWW Ladetemperatur	8836	F	
Vorlaufsollwert VK1	8875	I	
Vorlaufsollwert VK2	8885	I	
Vorlaufsollwert VK3	8895	I	
Schwimmbadtemperatur • Schwimmbadsollwert	8900	I	
Vorreglertemperatur • Vorreglersollwert	8930	F	
Schientemp • Schienenvorl'sollwert	8950	F	
Schienenrücklauftemperatur	8952	F	
Leistungssollwert Schiene	8962	F	
Puffer temp 1	8980	I	
Pufferspeichersollwert	8981	I	
Puffer temp 2	8982	I	
Pufferspeichertemperatur 3	8983	I	
Wasserdruck	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	
Relaisausgang QX23 Modul 2 Aus   Ein	9055	I	

Feuerungsautomat	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Vorlüftzeit	9500	F	10 s
Solleistung Vorlüftung <sup>(1)</sup>	9504	F	WGB EVO 15: 13 kW; WGB EVO 20: 13 kW; WGB EVO 28: 15 kW; WGB EVO 38: 20 kW
Solleistung Zündung <sup>(1)</sup>	9512	F	WGB EVO 15: 13 kW; WGB EVO 20: 13 kW; WGB EVO 28: 15 kW; WGB EVO 38: 20 kW
Solleistung Teillast <sup>(1)</sup>	9524	F	Erdgas: WGB EVO 15: 2,9 kW; WGB EVO 20: 2,9 kW; WGB EVO 28: 3,9 kW; WGB EVO 38: 4,9 kW; Flüssiggas: WGB EVO 15: 4,9 kW; WGB EVO 20: 4,9 kW; WGB EVO 28: 5,9 kW; WGB EVO 38: 7,9 kW
Solleistung Volllast <sup>(1)</sup>	9529	F	WGB EVO 15: 15,0 kW; WGB EVO 20: 20,0 kW; WGB EVO 28: 28,0 kW; WGB EVO 38: 38,0 kW
Nachlüftzeit	9540	F	10 s
Geb!° Leist/Drehz Steigung	9626	F	WGB EVO 15: 383,1; WGB EVO 20: 383,1; WGB EVO 28: 365,0; WGB EVO 38: 303,1
Geb!° Leist/Drehz Y-Abschn	9627	F	WGB EVO 15: 1039,2; WGB EVO 20: 1039,2; WGB EVO 28: 776,0; WGB EVO 38: 832,0

(1) Die kW-Einstellungen sind ca.-Werte. Genaue Werte können z.B. über den Gaszähler ermittelt werden.

Info Option <sup>(1)</sup>	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Fehler-/Alarmmeldung			
Wartung			
Sollwert Handbetrieb			
304:Regler-Stopp			
Kesseltemperatur			
Aussentemperatur			
Trinkwassertemperatur			
Kollektortemperatur B6			
Tagesertrag Solarenergie			
Gesamtertrag Solarenergie			
Feststoffkesseltemperatur			
Pufferspeichertemperatur			
Schwimmbadtemperatur			
Status Heizkreis 1			
Status Heizkreis 2			
Status Heizkreis 3			

Info Option <sup>(1)</sup>	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Status Trinkwasser			
Status Kessel			
Status Solar			
Status Feststoffkessel			
Status Pufferspeicher			
Status Schwimmbad			
Jahr			
Datum			
Zeit			
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.

#### ■ Fehleranzeige (23)

Unter der Prog.-Nr. 23 kann gewählt werden, ob bei der Anzeige von Fehlern nur der Fehlercode (Auswahl "Code") oder der Fehlercode mit Text (Auswahl "Code und Text") erscheint.

#### ■ Anzeigecontrast (25)

Hier kann der Anzeigecontrast des Displays eingestellt werden.

#### ■ Sperre Bedienung (26)

Bei eingeschalteter Sperre sind folgende Bedienelemente gesperrt:

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

#### ■ Sperre Programmierung (27)

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

- Temporäre Aufhebung:  
OK- und ESC-Taste gleichzeitig min. 3 sec. drücken. Nach Verlassen der Programmier-Ebene ist Sperre wieder aktiv.

- Dauerhafte Aufhebung:  
Erst temporäre Aufhebung, dann Prog.-Nr. 27 auf Aus.

### ■ Einheiten (29)

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).



#### **Vorsicht!**

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.



#### **Vorsicht!**

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.



#### **Wichtig:**

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



#### Wichtig:

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.



#### Wichtig:

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.



**Wichtig:**

Die Zeitprogramme sind nur in der Betriebsart Automatisch aktiv.

### ■ Kopieren? (515–615)

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



**Wichtig:**

Wochenblöcke können nicht kopiert werden.

### ■ Standardwerte (516–616)

Einstellung der in der Einstelltafel angegebenen Standardwerte.

## 9.2.5 Ferienprogramme

---

### ■ Vorwahl (641 - 661)



**Wichtig:**

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 Schutzbetrieb) für das Ferienprogramm.



**Wichtig:**

Eine Ferienperiode endet jeweils am letzten Tag um 23:59 Uhr. Die Ferienprogramme sind nur in der Betriebsart Automatisch aktiv.



**Verweis:**

Siehe auch die Bedienungsanleitung WGB EVO.

## 9.2.6 Heizkreise

---

### ■ Betriebsart (700, 1000, 1300)

Die Betriebsart kann über die Betriebsart-Taste am Kessel oder am Raumgerät bedient werden. Bei anderen Service-Tools wird die Betriebsart über diese Bedienzeile eingestellt.

- Schutzbetrieb: Im Schutzbetrieb ist die Heizung ausgeschaltet. Der Raum bleibt aber gegen Frost geschützt (Frostschuttsollwert, z.B. Prog.-Nr. 714).
- Automatik: Im Automatikbetrieb wird die Raumtemperatur entsprechend des gewählten Zeitprogramms geregelt.
- Reduziert: Im Reduziertbetrieb wird die Raumtemperatur konstant auf den eingestellten Reduziertsollwert(z.B. Prog.-Nr. 712) gehalten.

- **Komfort:** Im Komfortbetrieb wird die Raumtemperatur konstant auf den eingestellten Komfortsollwert (z.B. Prog.-Nr. 710) gehalten. Eco-Funktionen sind nicht aktiv.

#### ■ **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.

#### ■ **Reduziertersollwert (712, 1012, 1312)**

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

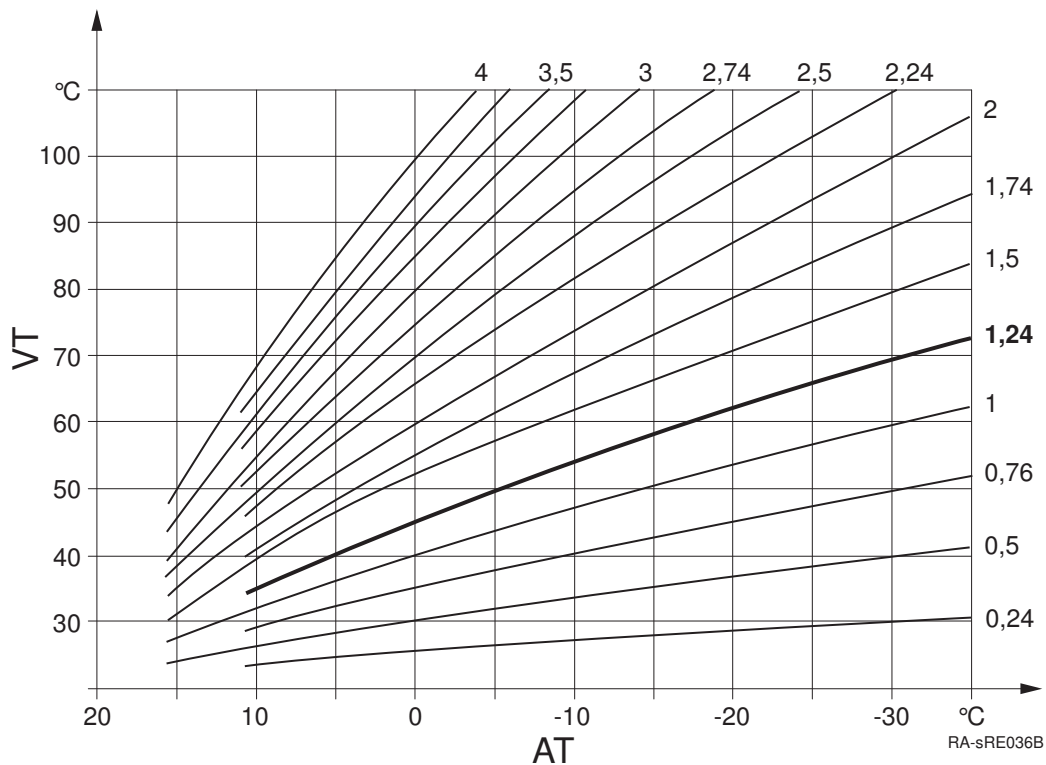
#### ■ **Frostschutzsollwert (714, 1014, 1314)**

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

#### ■ **Kennlinie Steilheit (720, 1020, 1320)**

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

Abb.27 Heizkennlinien-Diagramm



AT Außentemperatur

VT Vorlauftemperatur

### Ermittlung der Heizkennlinien-Steilheit

Tiefste rechnerische Aussentemperatur nach Klimazone (z.B.  $-12^{\circ}\text{C}$  in Frankfurt) in das Diagramm eintragen (siehe Abb.) eintragen (z.B. senkrechte Linie bei  $-12^{\circ}\text{C}$ ). Maximale Vorlauftemperatur des Heizkreises eintragen, bei der rechnerisch mit  $-12^{\circ}\text{C}$  Außentemperatur noch  $20^{\circ}\text{C}$  Raumtemperatur erreicht werden (z.B. waagerechte Linie bei ca.  $55^{\circ}\text{C}$ ).

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.

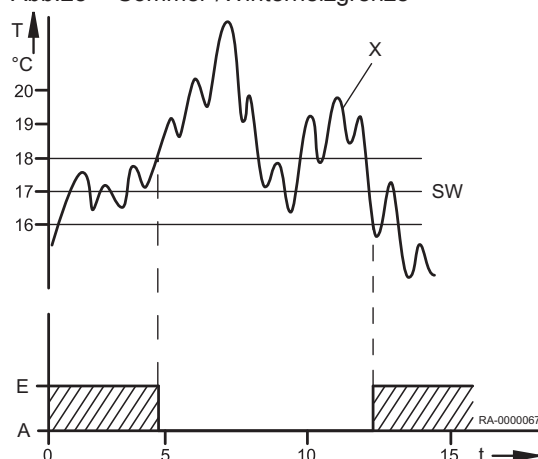


#### Wichtig:

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.28 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  $1^{\circ}\text{C}$  über den hier eingestellten Wert steigt, schaltet der Heizkreis in den Sommerbetrieb. Sobald der Durchschnitt der Außentemperatur der letzten 24 Stunden  $1^{\circ}\text{C}$  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  $1^{\circ}\text{C}$  fällt.



#### Wichtig:

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  $-^{\circ}\text{C}$  gilt als Vorlaufsollwert der über die Heizkennlinie ermittelte Wert.

### ■ Soll Einschaltverh R'stat (744, 1044, 1344)

Der Kessel versucht, die Vorlauftemperatur so anzupassen, dass das unter diesem Parameter eingestellte Einschaltverhalten vom Raumthermostaten erreicht wird.

### ■ Verzög' Wärmeanforderung (746, 1046, 1346)

Die Wärmeanforderung des Kessels 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.



#### Wichtig:

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).



#### Siehe auch

Ladevorrang (1630), Seite 98

Verz' Wärmeanfo Sonderbet (2470), Seite 105

### ■ Raumeinfluss (750, 1050, 1350)

Die Vorlauftemperatur wird über die Heizkennlinie 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.



#### Wichtig:

Ist jedoch ein Raumgerät (z.B. RGP) 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.



#### Vorsicht!

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

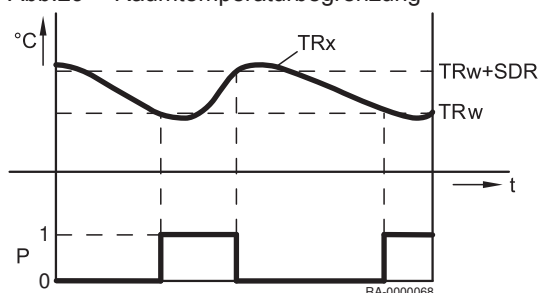
- Einstellung für Witterungsführung mit Raumeinfluss: 1% - 99%
- Einstellung für reine Witterungsführung: ---%
- Einstellung für reine Raumführung: 100%

### ■ 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 Ausschaltpunkt der Pumpe wird als Differenz zum eingestellten Raumsollwert eingestellt. Der Einschaltpunkt der Pumpe befindet sich  $0,25^{\circ}\text{C}$  unterhalb des eingestellten Raumsollwerts. Diese Funktion ist nur mit Raumgerät (z.B. RGP) und aktiven Raumeinfluss möglich.

Abb.29 Raumtemperaturbegrenzung



**Wichtig:**

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

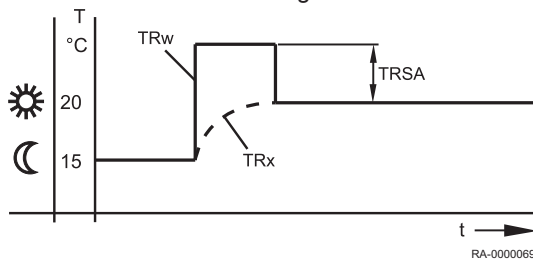
### ■ Schnellaufheizung (770, 1070, 1370)

**TRw** Raumtemperatur-Sollwert

**TRx** Raumtemperatur-Istwert

**TRSA** Raumtemperatursollwert-Überhöhung

Abb.30 Schnellaufheizung



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 (z.B. RGP) gemessene Raumtemperatur bis auf 0,25 °C unter den Komfortsollwert angestiegen ist.

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

### ■ Schnellabsenkung (780, 1080, 1380)

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

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

Tab.26 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	

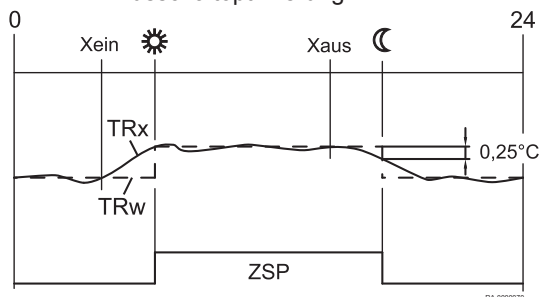
-5°C	0	1	2,6	5,2	7,8	10,5	26,2
-10°C	0	0,9	2,1	4,3	6,4	8,6	21,5
-15°C	0	0,7	1,8	3,6	5,5	7,3	18,2
-20°C	0	0,6	1,6	3,2	4,7	6,3	15,8

**Siehe auch**

Zeitkonstante Gebäude (6110), Seite 126

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

Abb.31 Einschalt- und Ausschaltoptimierung



- Xein** Einschaltzeit vorverschoben  
**Xaus** Ausschaltzeit vorverschoben  
**ZSP** Zeitprogramm  
**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.

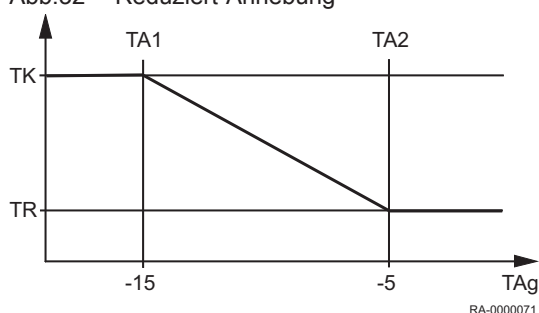
Ohne Raumfühler wird anhand der Außentemperatur und der Gebäudezeitkonstante (Prog.-Nr. 6110) ein Vorverlegungszeitpunkt errechnet. Die Optimierungszeit (Vorverlegung) ist hier auf einen maximalen Wert begrenzbare. Durch Einstellen der Optimierungszeit = 0 ist die Funktion ausgeschaltet.

**Siehe auch**

Zeitkonstante Gebäude (6110), Seite 126

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

Abb.32 Reduziert-Anhebung



- TA1** Reduziert-Anhebung Beginn  
**TA2** Reduziert-Anhebung Ende  
**TK** Komfortsollwert  
**TR** Raumtemperatur-Reduziert Sollwert  
**TAg** 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 „Komfortsollwert“.

### ■ 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 ausgeregelt werden können.

### ■ Antrieb Laufzeit (834, 941, 1134)

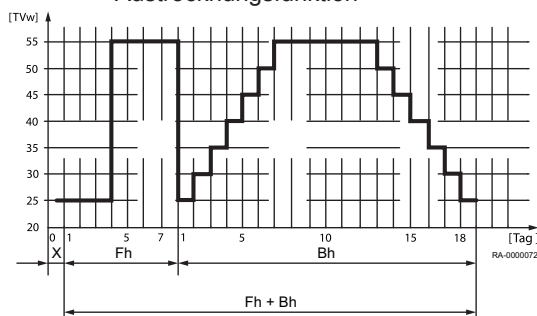
Einstellung der Antriebslaufzeit des verwendeten Mischerventils.

Bei Mischerkreisen wird im Anschluss an den Pumpenkick ein Kick des Mischerantriebes durchgeführt (Pumpe ist AUS). Dabei wird der Mischer in Richtung AUF und ZU gesteuert.

Die Zeit der Ansteuerung in Richtung AUF entspricht der Antriebslaufzeit.

### ■ Estrich-Funktion (850, 1150, 1450)

Abb.33 Temperaturprofil bei der Estrich-Austrocknungsfunktion



- 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 durchfahren.
- Belegreifheizen: Teil 2 des Temperaturprofils wird automatisch durchfahren.
- Funktions-/ Belegreifheizen: das gesamte Temperaturprofil wird automatisch durchfahren.
- Manuell: es wird auf den Estrich Sollwert manuell geregelt.



#### Vorsicht!

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

Eine richtige Funktion ist nur mit einer korrekt installierten Heizungsanlage möglich (Hydraulik, Elektrik und Einstellungen).

Abweichungen können zur Schädigung des Estrichs führen.

Die Estrich-Funktion kann vorzeitig abgebrochen werden, indem **0=Aus** eingestellt wird.

### ■ Estrich Sollwert manuell (851, 1151, 1451)

Einstellung der Temperatur, auf die bei aktivierter Estrich-Funktion manuell geregelt wird.



#### Siehe auch

Estrich-Funktion (850, 1150, 1450), Seite 95

### ■ 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/Zubring'pumpe (872, 1172, 1472, 5092)

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

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

#### ■ Pumpe Drehzahlreduktion (880, 1180, 1480)

Für die Drehzahlregelung der Heizkreispumpe kann gemäß *Betriebsniveau* oder *Pumpenkennlinie* erfolgen.

- *Betriebsniveau*: Bei dieser Option wird die Drehzahl der Heizkreispumpe gemäß Betriebsniveau angesteuert. Die Pumpe wird in der Betriebsart *Komfort* (inkl. Optimierung) oder während aktiver Estrichfunktion mit der maximalen Drehzahl angesteuert. Bei reduziertem Betriebsniveau wird die Pumpe mit der parametrisierten minimalen Drehzahl angesteuert.
- *Kennlinie*: Bei der Führungsvariante Witterungsgeführt (mit oder ohne Raumeinfluss) wird die Drehzahl der Heizkreispumpe solange der Wärmebedarf abgedeckt werden kann, auf der minimalen Drehzahl gehalten. Damit bei reduzierter Drehzahl der Wärmebedarf abgedeckt werden kann, wird die Heizkennlinie angehoben. Diese Vorlaufanhebung ist parametrierbar. Die Einstellung definiert die prozentuale Vorlauferhöhung bei minimaler Drehzahl der Heizkreispumpe. Erst wenn der maximal erlaubte Vorlaufsollwert erreicht wird, wird die Drehzahl erhöht.
- Temperaturhub Nenn: Als Temperaturhub wird die Spreizung zwischen Kesselvorlauf- und Kesselrücklauftemperatur bezeichnet.



#### Wichtig:

Da über die Kesselfühler geregelt wird, ist diese Einstellung nur geeignet, wenn ein Pumpenheizkreis vorhanden ist.

#### ■ 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.

- Schutzbetrieb
- Reduziert
- Komfort

■ **Betriebsartumschaltung (900, 1200, 1500)**

Die aktuelle Betriebsart des Heizkreises wird durch Schließen des Kontaktes Hx auf die hier gewählte Einstellung (Schutzbetrieb, Reduziert, Komfort oder Automatik) umgeschaltet. Die Bedienung der Betriebsart am Regler ist dann gesperrt. Beim Öffnen des Kontakts kehrt der Heizkreis wieder auf die Betriebsart der ursprünglichen Einstellung zurück.

### 9.2.7 Trinkwasser

- **Trinkwasser**

Der WGB EVO regelt die Trinkwassertemperatur gemäß Zeitprogramm oder dauernd auf den jeweils gewünschten Sollwert. Der Vorrang der Trinkwasserladung gegenüber der Raumheizung ist dabei einstellbar. Der Regler verfügt über eine einstellbare Legionellenfunktion, welche die Legionellen im Speicher und in der Zirkulationsleitung bekämpft. Die Regelung der Zirkulationspumpe erfolgt gemäss wählbarem Zeitprogramm und Betriebsart auf den gewünschten Sollwert.

- **Nennsollwert (1610)**

Einstellen des Trinkwassertemperatur-Nennsollwertes.

- Reduziertswert (1612)

### Einstellen des Trinkwasser-Reduziertswertes.

■ Nennsollwert Maximum (1614)

Einstellen des maximal zulässigen Trinkwassertemperatur-Nennsollwertes.

- **Freigabe (1620)**

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

Abb.34 Freigabe in Abhängigkeit von den Zeitprogrammen der Heizkreise (Beispiel)

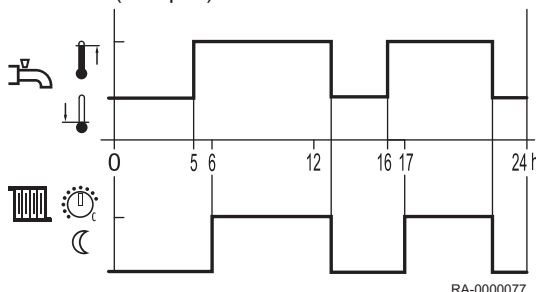
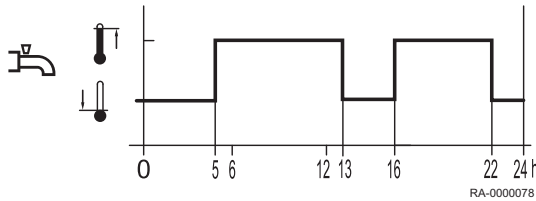


Abb.35 Freigabe nach Zeitprogramm 4 (Beispiel)



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



#### Siehe auch

Verzög' Wärmeanforderung (746, 1046, 1346), Seite 92

### ■ 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 der Legionellenfunktion Sollwert aktiv ist, um Erreger abzutöten.



#### Wichtig:

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.
- Zeitprogramm 5: Die Zirkulationspumpe wird in Abhängigkeit vom Zeitprogramm 5 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 der Fühler B39 in der Trinkwasser-Verteilleitung platziert, schaltet die Zirkulationspumpe Q4 ein, sobald der eingestellte Wert unterschritten wurde. Die Pumpe läuft dann fix für 10 Min oder länger bis der Sollwert wieder erreicht wurde. Zwischen dem Sollwert des Trinkwasserspeichers und dem Sollwert des Fühlers B39 (Prog.-Nr. 1663) besteht immer eine fixe Differenz von 8 K. Damit soll sichergestellt werden, dass der Zirkulationssollwert auch erreicht werden kann und die Zirkulationspumpe nicht endlos läuft.

#### Beispiel 1

- TWW- Sollwert: 55 °C (Nennsollwert)
- Zirkulationssollwert: 45 °C

→ Die Zirkulationspumpe schaltet ein, wenn der Fühlerwert unter 45 °C fällt und läuft für mindestens 10 Minuten.

#### Beispiel 2

- TWW- Sollwert: 50 °C (Nennsollwert)
- Zirkulationssollwert: 45 °C

→ Die Zirkulationspumpe schaltet ein, wenn der Fühlerwert unter 42 °C (50 °C - 8 K) fällt und läuft für mindestens 10 Minuten.

### ■ Betriebsartumschaltung (1680)

Bei externer Umschaltung über einen H-Eingang ist wählbar in welche Betriebsart umgeschaltet wird.

- *Keine*: Die externe Umschaltung hat keine Auswirkung auf die TWW-Betriebsart.
- Aus: TWW wird in die Betriebsart "Aus" geschaltet.
- Ein: TWW wird in die Betriebsart "Ein" geschaltet.

## 9.2.8 Verbraucherkreise/Schwimmbadkreis

### ■ Verbraucherkreise/Schwimmbadkreis

Neben den Heizkreisen HK1...HK3 und dem Kühlkreis können weitere Verbraucher angeschlossen bzw. geregelt werden (z.B. Torluftschiefer, Schwimmbad usw.). Der Regler kann deren Temperaturanforderungen über einen Hx- Eingang empfangen und die entsprechenden Pumpen über einen Relaisausgang QX steuern. Für die Verbraucherkreise stehen verschiedene Einstellungen zur Verfügung. Voraussetzung für die

Verwendung der Verbraucherkreise / des Schwimmbadkreises ist ein entsprechend definierter Hx-Eingang am Gerät oder an einem Erweiterungsmodul. Der Eingang kann wie folgt definiert sein:

- Verbr'anforderung VK1
- Verbr'anforderung VK2
- Verbr'anforderung VK1 10V
- Verbr'anforderung VK2 10V
- Freigabe Schw'bad Erzeuger

Der Anschluss der Pumpen erfolgt an den entsprechend definierten multifunktionalen Relaisausgängen Qx. Die Verbraucherkreis-Pumpen (Q15/Q18) werden in Betrieb genommen, wenn am entsprechenden Eingang eine Wärme- oder Kälteanforderung anliegt oder eine Übertemperaturabnahme aus dem System gefordert ist. Der Schwimmbadkreis (Q19) wird in Betrieb genommen, wenn am entsprechenden Eingang Hx die Freigabe anliegt und die Schwimmbadtemperatur (B13) unter dem "Sollwert Erzeugerbeheizung" (Prog.-Nr 2056) liegt.

#### ■ 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 Trinkwasserladung Vorrang vor dem Verbraucherkreis/ Schwimmbadkreis hat.

#### ■ Übertemperaturabnahme (1875, 1925, 1975)

Wird eine Übertemperaturableitung aktiviert, kann die überschüssige Energie durch eine Wärmeabnahme der Verbraucherkreise abgeführt werden. Dies kann für jeden Verbraucherkreis separat eingestellt werden.

#### ■ Mit Pufferspeicher (1878, 1928, 1978)

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

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

#### ■ Mit Vorregler/Zubring'pumpe (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

#### ■ Schwimmbad

Der Regler ermöglicht eine Schwimmbadbeheizung mit Solarenergie oder via Wärmeerzeuger mit jeweils separat einstellbarem Sollwert. Bei Solarbeheizung ist der Vorrang der Schwimmbadbeheizung gegenüber der Speicherladung einstellbar.

#### ■ 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: Die Schwimmbadladung hat oberste Priorität.
- Priorität 2: Schwimmbadladung hat mittlere Priorität (zwischen Trinkwasser- und Pufferspeicher).
- Priorität 3: Die Schwimmbadladung hat letzte Priorität (nach Trinkwasser- und Pufferspeicher).



#### Wichtig:

Freigabe und Vorrang können zusätzlich mit den HX-Eingängen beeinflusst werden (siehe auch Prog.-Nr. 3822).



#### Siehe auch

Ladevorrang Speicher (3822), Seite 110

### ■ Schwimmbadtemp Maximum (2070)

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

### ■ Vorregler/Zubringerpumpe

Der Vorregler ermöglicht das Heruntermischen, bzw. Hochmischen der Vorlauftemperatur für Heizgruppen mit tieferem, bzw. höherem Vorlauftemperatursollwert als auf der Schiene vorhanden. Mit der Zubringerpumpe kann der Druckverlust zu weiter entfernten Heizgruppen überwunden werden.

### ■ 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 Kessel 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. 2208 wird eingestellt, ob der Kessel an der Durchladung teilnimmt oder nicht.

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



#### Siehe auch

Durchladung (4810), Seite 114

#### ■ 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.



#### Siehe auch

Handbetrieb (7140), Seite 132

#### ■ 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 Pumpennachl'zeit nach TWW (2253)

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

#### ■ Anl'frostschutz Kess'pumpe (2300)

Je nach aktueller Außentemperatur schaltet die Kesselpumpe ein, obwohl keine Wärmeanforderung besteht (siehe Tabelle unten).



#### Wichtig:

Der Feststoffkesselfrostschutz funktioniert nur, wenn der Anlagenfrostschutz (Parameter 6120) eingeschaltet ist.

Außentemperatur	Pumpe
...-4°C	dauernd EIN
-5°C...+1,5°C	ca. alle 6 Std für 10 min EIN
+1,5°C...	dauernd AUS

*Aus* Die Funktion ist ausgeschaltet.

*Ein* Die Funktion ist eingeschaltet.

### ■ 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 Trinkwass'betrieb: 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.



#### **Vorsicht!**

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 vorgegeben.

### ■ 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.

#### ■ Gebläseparameter

- 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.



#### Wichtig:

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

#### ■ Reglervverzögerung (2450)

Die Reglervverzögerung 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 Reglervverzögerung aktiv ist.

#### ■ Reglervverzög' Geb'lleistung (2452)

Kesselleistung, die während der Dauer der Reglervverzögerung verwendet wird.

#### ■ Reglervverzögerung Dauer (2453)

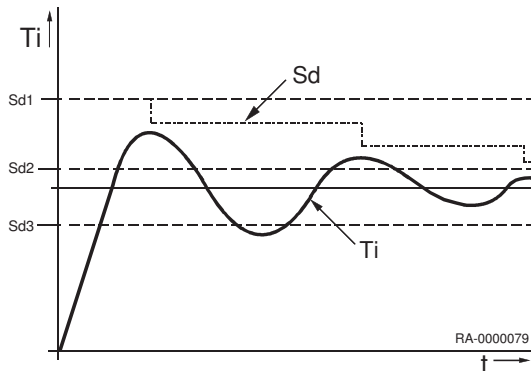
Dauer der Reglervverzögerung. Die Zeitdauer startet, sobald nach der Zündung eine positive Flammenerkennung erfolgt.

#### ■ 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)

Abb.36 Schaltdifferenz



- 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 Ausschaltdifferenz dynamisch in Abhängigkeit des Temperaturverlaufes angepasst (siehe Abb.).

### ■ Verz' Wärmeanfo Sonderbet (2470)

Die Wärmeanforderung bei Sonderbetrieb (Schoensteinfegerfunktion, 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.

### ■ Statisch' Drucküberw Absch' (2480)

Dieser Parameter regelt das Verhalten, wenn der Wasserdruck außerhalb des zulässigen Bereiches ist:

- Störung: Der Kessel wird verriegelt.
- Startverhinderung: Der Start des Kessels wird verhindert.

### ■ Gasenergiezählung (2550)

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



#### Wichtig:

Der Parameter Ladevorrang (1630) sollte bei aktivierter Gasenergiezählung auf "Absolut" eingestellt werden. Wenn der Ladevorrang nicht auf "Absolut" steht und bei einer Trinkwasserladung gleichzeitig eine Anforderung für den Heizbetrieb vorliegt, dann wird die Gasenergie nur im Zähler für den Heizkreis berücksichtigt.

### ■ 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.

### ■ Abschaltverz Abgasklappe (2560)

Die Ansteuerung der Abgasklappe reagiert auf die Ansteuerung des Gebläses. Wird das Gebläse nicht mehr angesteuert, wird die Abgasklappe geschlossen. Um kurze Außerbetriebsetzungen und Übergänge in Nachlüftung bzw. Kamintrocknung überbrücken zu können, wird die Abgasklappe mit Verzögerung abgeschaltet. Mit diesem Parameter wird die Dauer der Abschaltverzögerung eingestellt.

## 9.2.12 Sitherm Pro

### ■ Ion'strom gefiltert (2700)

Anzeige des gefilterten Ionisationsstromes für die Verbrennungsregelung für Diagnosezwecke.

### ■ Position Schrittmotor (2702)

Anzeige der Schrittmotorposition des Gasventils für Diagnosezwecke.

### ■ Lernwert Gasqualität (2703)

Anzeige des aktuellen Lernwertes der Gasqualität für die Ansteuerung des Gasventil-Schrittmotors bei der nächsten Zündung.

### ■ 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 auf eine grenzwertige Gasqualität bzw. einen zu niedrigen oder zu hohen Gasdruck hin.
- 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.
- ADA Intervall 1 bis 3 fällig: Das Zeitintervall 1 bis 3 ist für mindestens einen Drifttestpunkt abgelaufen. Der Drifttest wird ausgeführt, sobald der Brenner mit der nötigen Brennerleistung betrieben wird.

### ■ Freigabe Einstellung Gasart (2720)

Freigabe der Einstellung der Gasart. Nach Freigabe hat der Bediener 50 sek. Zeit, die Gasart (Prog.-Nr. 2721) umzuschalten. Anschließend muss dieser Parameter zur Bestätigung auf **Aus** zurückgestellt werden.

### ■ Gasart (2721)

Einstellung der Gasart Erdgas bzw. Flüssiggas.

### ■ Auslösen Drifttest (2740)

Dieser Menüpunkt erlaubt es, einen Drifttest auszulösen. Dieser Test überprüft und kompensiert Abnutzungs- und Alterungserscheinungen der Ionisationselektrode. 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.

- Nein: Keinen Drifttest starten oder Drifttest beendet.
- Alle Punkte: Es wird für jeden existierenden Drifttestpunkt ein Drifttest ausgeführt. Je nach Kesseltyp und verwendeter Gasart existieren vier bis sieben Drifttestpunkte. Die Drifttests werden nacheinander beginnend bei Punkt 1 (hohe Kesselleistung) ausgeführt.
- Alle fälligen Punkte: Es wird nur an den fälligen Punkten ein Drifttest durchgeführt.
- Punkt 1 - Punkt 7: Es wird ein Drifttest an dem ausgewählten Punkt (Punkt 1 bis 7) ausgeführt.

**Wichtig:**

Wenn die Gegenwindfunktion aktiv ist (angezeigt im Status Sitherm 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!

### ■ ADA Ergebnis (2741), ADA Filterwert (2742), ADA Korrektur (2743) und ADA vergangene Zeit (2744)

ADA Punkt Nr (2741): Hier ist der Drifttestpunkt auszuwählen (ADA Punkt Nr. 1 bis 7), für den die im Folgenden beschriebenen vier Werte (2741 - 2744) angezeigt werden sollen.

ADA Filterwert (2742): Filterwert des eingestellten ADA-Punktes.

ADA Korrektur (2743): Korrekturwert des eingestellten ADA-Punktes.

ADA vergangene Zeit (2744): Betriebszeit seit dem letzten erfolgreichen ADA des eingestellten ADA-Punktes. Die Zeit wird in Stunden und Minuten angezeigt.

### ■ Reset Drifttest (2749)

Die Funktion "Reset Drifttest" muss nach folgenden Arbeiten durchgeführt werden:

- Tausch der Ionisationselektrode.
- Reinigung der Ionisationselektrode.
- Reinigung des Brennerrohrs.

Mit dieser Funktion werden die aktuell vorliegenden Werte zur Alterungskompensation gelöscht.

- Nein: Keine Aktion.
- Neue Elektrode: Die vorhandenen Kompensationswerte werden gelöscht. Eine Sperrzeit startet. Erst nach Ablauf dieser Sperrzeit werden wieder Drifttests in den automatischen Intervallen durchgeführt.
- Gebrauchte Elektrode: Die vorhandenen Kompensationswerte werden gelöscht. Im Anschluss wird automatisch an jedem Drifttestpunkt ein Drifttest durchgeführt.

**Wichtig:**

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

### ■ Anstehende Drifttests (2750)

Anzahl anstehender Drifttests. Bei Durchführung eines Tests wird dieser bis zur Beendigung angezeigt.

### ■ ADA Zeitintervalle (2751–2753)

Zeitintervalle 1,2 und 3 für ADA-Tests.

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

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

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

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

Bei Überschreitung des eingestellten Grenzwertes wird der Folgekessel abgeschaltet.

#### ■ Wiedereinschaltsperr (3532)

Die Wiedereinschaltsperr verhindert das erneute Zuschalten eines abgeschalteten Kessels. Erst nach Ablauf der eingestellten Zeitdauer wird wieder freigegeben. Dadurch wird ein zu häufiges Zu- und Wegschalten der Kessel 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.

#### ■ Zuschaltverzögerung TWW (3535)

Zusätzlich zu Parameter 3533 kann mit dieser Funktion die Verzögerung für die Folgekesselzuschaltung bei aktiver TWW-Ladung eingestellt werden. Bei gleichzeitiger Heiz- und TWW-Anforderung gilt "Zuschaltverzögerung TWW".

#### ■ 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.

Mit der Einstellung "- - -" wird die Erzeugerfolgeumschaltung ausgeschaltet. Der Führungskessel kann unter Prog.-Nr. 3544 festgelegt werden. Die restlichen Kessel werden in der Reihenfolge der LPB Geräteadressen zu- und weggeschaltet

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

Die Einstellung der Erzeugerausgrenzung wird nur in Verbindung der aktivierten Erzeugerfolge (Prog.-Nr. 3540) verwendet. Mit der Erzeugerausgrenzung kann der erste und / oder letzte Kessel aus der automatischen Umschaltung ausgenommen werden.

- 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 Kaskadenvor- 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

### ■ Solar

Bei Vorhandensein von genügend Sonnenenergie kann die Solaranlage das Schwimmbad, den Trinkwasserspeicher und den Pufferspeicher beheizen. Dabei ist der Vorrang zur Beheizung der einzelnen Speicher einstellbar. Die Anlage wird durch eine Frostschutzfunktion und eine Überhitzschutzfunktion geschützt.

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

1 / 0 Ein / Aus Kollektorpumpe

T Temperatur

T1 Temperaturdifferenz EIN

T0 Temperaturdifferenz AUS

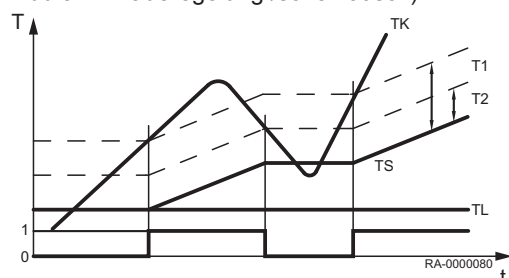
TK Kollektortemperatur

TL Ladetemperatur Minimum Puffer / Schwimmbad

TS Speichertemperatur

t Zeit

Abb.37 Laderegelung /schematisch)



Mit diesen Funktionen wird der Ein- bzw. Ausschaltpunkt 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), Ladetemp Min Puffer (3815), Temp'differenz EIN Sch'bad (3816), Temp'differenz AUS Sch'bad (3817) und Ladetemp Min Schwimmbad (3818)

Mit diesen Funktionen wird der Ein- bzw. Ausschaltpunkt der Kollektorpumpe festgelegt. Grundlage ist die Temperaturdifferenz zwischen Kollektortemperatur und der Temperatur des Pufferspeichers/Schwimmbades.

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

**Wichtig:**

Durch die Einstellung "- -" werden für Prog.-Nr. 3813, 3814, 3816 und 3817 die Werte von Prog.-Nr. 3810 (für Prog.-Nr. 3813 und 3816) und Prog.-Nr. 3811 (für Prog.-Nr. 3814 und 3817) übernommen. Für den TWW Speicher werden immer die Werte von Prog.-Nr. 3810 und 3811 verwendet.

### ■ 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 Speichern kann die Ladefolge 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.27 Speichersollwerte

Niveau	Trinkwasserspeicher	Pufferspeicher	Schwimmbad <sup>(1)</sup>
A	Nennsollwert (Prog.-Nr. 1610)	Puffersollwert (Schleppzeiger)	Sollwert Solarbeheizung (Prog.-Nr. 2055)
B	Ladetemperatur Maximum (Prog.-Nr. 5050)	Ladetemperatur Maximum (Prog.-Nr. 4750)	
C	Speichertemperatur Maximum (Prog.-Nr. 5051)	Speichertemperatur Maximum (Prog.-Nr. 4751)	Schwimmbadtemp Maximum (Prog.-Nr. 2070)
(1) Unter Prog.-Nr. 2065 wird festgelegt, ob das Schwimmbad als erstes, zwischen Trinkwasser und Pufferspeicher oder als letztes geladen wird.			

**Siehe auch**

Ladevorrang Solar (2065), Seite 101

### ■ Ladezeit relativer Vorrang (3825)

Kann der bevorzugte Speicher entsprechend der Laderegulierung nicht geladen werden (z.B. bei zu geringer Temperaturdifferenz zwischen dem Vorrang-Speicher und dem Kollektor), 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.

Durch die Einstellung “- -” wird der Parallelbetrieb ausgeschaltet.

### ■ Verzögerung Sekundärpumpe (3828)

Der Anlauf der Sekundärpumpe kann verzögert werden, damit diese erst einschaltet, wenn der Primärkreis bereits auf Temperatur ist.

### ■ 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.



#### **Vorsicht!**

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 eingestellt Wert ist, desto größer muss der Temperaturanstieg sein.

### ■ Kollektor Frostschutz (3840)

Um das Einfrieren des Kollektors zu verhindern, wird die Kollektorpumpe bei der hier eingestellten Temperatur aktiviert.

### ■ Kollektorüberhitzschutz (3850)

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

### ■ Verdampfung Wärmeträger (3860)

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

### ■ Pumpendrehzahl Minimum (3870) und Pumpendrehzahl Maximum (3871)

Eingabe der minimalen und der maximalen Solarpumpen-Drehzahl in Prozent.

### ■ Frostschutzmittel (3880)

Angabe des verwendeten Frostschutzmittels.

### ■ Frost'mittel 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.

Wird der Durchfluss über Hx gemessen, muss die Funktion hier ausgeschaltet sein (Einstellung "- - -"). Sobald hier ein Wert eingestellt ist, startet eine Ertragsmessung. Sollten keine Solarertragsfühler (B63 /64) vorhanden sein werden der Kollektorfühler und die Speicherfühler verwendet.

### ■ Ertragsmessung allgemein

Für eine genaue solare Ertragsmessung sollten die beiden zusätzlichen Fühler B63 im Solarvorlauf und B64 im Solarrücklauf angeschlossen werden. Ohne diese Fühler ist eine Solarertragsmessung nicht möglich.

### ■ 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

### ■ Feststoffkessel

Bei genügend hoher Feststoffkesseltemperatur wird die Kesselpumpe eingeschaltet und der Trinkwasserspeicher und/oder der Pufferspeicher werden beheizt. Der Feststoffkessel benötigt den Feststoffkesselfühler B22.

### ■ Sperrt andere Erzeuger (4102)

Wird der Feststoffkessel eingeheizt, 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.

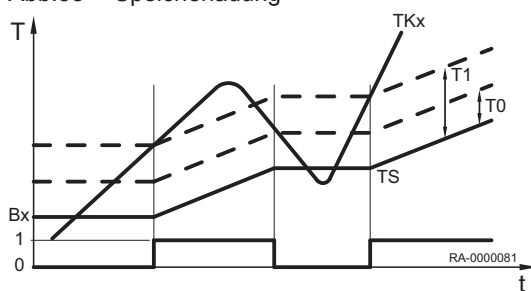
Um die Vergleichstemperatur zu erhalten, stehen unter der Prog.-Nr. 4133 folgende Einstellungen zur Auswahl:

- 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 der Feststoffkesselpumpe.

Abb.38 Speicherladung





## 9.2.16 Pufferspeicher

### ■ Pufferspeicher

In die Anlage kann ein Pufferspeicher eingebunden werden. Dieser kann über den Wärmeerzeuger und durch Solarenergie beheizt werden. Im Kühlbetrieb kann er zudem zur Speicherung von Kälteenergie verwendet werden. Der Regler steuert die Beheizung / Kühlung und die Zwangsladung des Pufferspeichers, schützt ihn vor Übertemperatur und erhält die Schichtung im Speicher soweit als möglich aufrecht.

### ■ Auto Erzeugersperre (4720)

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.
- Mit B4: Die automatische Erzeugersperre wird durch den Pufferspeicherfühler B4 ausgelöst.
- Mit B4 und B42/B41: Die automatische Erzeugersperre wird durch die Pufferspeicherfühler B4 und B41 (bzw. B42) ausgelöst.



#### Wichtig:

Für die Aktivierung der Erzeugersperre muss die Temperatur an beiden Fühlern hoch genug sein.

### ■ 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. Damit kann eine Mischerüberhöhung, die bei einem Wärmebezug aus dem Puffer nicht notwendig ist, kompensiert werden oder ggf. auch eine Unterversorgung zugelassen werden.

### ■ 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.



#### Wichtig:

Die Kollektorüberhitzschutzfunktion kann die Kollektorpumpe wieder in Betrieb nehmen, bis die maximale Speichertemperatur (90 °C) erreicht wird.

### ■ Rückkühltemperatur (4755)

Musste der Pufferspeicher über das Ladetemperatur-Maximum (Prog.-Nr. 4750) geladen werden, erfolgt sobald als möglich eine Rückkühlung auf die hier eingestellte Rückkühltemperatur. Für die Rückkühlung des Pufferspeichers auf die Rückkühltemperatur stehen zwei Funktionen zur Verfügung (siehe Prog.-Nr. 4756 und 4757).

### ■ Rückkühlung TWW/HK's (4756)

Die Energie kann durch eine Wärmeabnahme der Raumheizung oder des Trinkwasserspeichers entladen werden. Dies kann für jeden Heizkreis separat eingestellt werden (siehe Prog.-Nr. 861, 1161, 1461).

### ■ 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 Rücklauftemperatur-Anhebung oder als Rücklauftemperatur-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 Ausschaltpunkt der Rücklaufumlenkung festgelegt.

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



#### Wichtig:

Zur Aktivierung der Rücklaufumlenkung müssen außerdem ein Relaisausgang Qx (Prog.-Nr. 5890-5892) für das Pufferumlenkventil Y15 und ein Fühlereingang Bx (Prog.-Nr. 5930-5932) für den Schienenrücklauffühler B73 konfiguriert werden.

### ■ Wirksinn Rücklaufumlenkung (4796)

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

- Temperaturabsenkung: Falls die Rücklauftemperatur der Verbraucher höher ist, als die Temperatur am gewählten Fühler (Prog.-Nr. 4795), kann mit dem Rücklauf der untere Speicherbereich vorgewärmt werden. Die Rücklauftemperatur sinkt dadurch noch weiter ab, was z.B. bei einem Brennwertkessel zu einem höheren Wirkungsgrad führt.
- Temperaturanhebung: Falls die Rücklauftemperatur 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.

### ■ Teilladung Sollwert (4800)

Durch die hydraulische Auskopplung des unteren Pufferspeicher-Teils wird das aufheizbare Speichervolumen reduziert. Der verbleibende, obere Speicherteil wird dadurch schneller geladen. Der untere Speicherteil wird erst aufgeheizt, wenn der obere Speicherteil geladen ist.

Sobald die am Pufferspeicherfühler B4/B42 gemessene Temperatur den Teilladungssollwert erreicht hat, schaltet das Umschaltventil auf "Durchgang" und der Rest des Speichers wird ebenfalls geladen. Dazu muss ein Pufferrücklaufventil Y15 und ein Pufferspeicherfühler B4 oder Pufferspeicherfühler B42 konfiguriert sein.

### ■ 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

#### ■ Trinkwasser-Speicher

Der Trinkwasserspeicher kann auf unterschiedliche Weise geladen werden:

- über Sonnenkollektoren
- durch den Pufferspeicher
- durch den Öl-/Gas-Kessel, Feststoffkessel oder die Kaskade
- durch einen Zusatzerzeuger
- durch einen Elektro-Heizeinsatz (mit Energiebezug aus dem Netz oder von der Photovoltaikanlage)

Die Wahl ist abhängig von den vorhandenen Komponenten und deren Konfiguration. Die Komponenten ergänzen sich bei Bedarf in energetisch sinnvoller Reihenfolge.

#### ■ Ladevorverlegungszeit (5011)

Die Einstellung wirkt nur, wenn die Trinkwasserfreigabe gemäß den Zeitschaltprogrammen der Heizkreise eingestellt ist.

#### ■ 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.
- 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.



#### Wichtig:

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. Die Trinkwasserladung wird nach der eingestellten Zeit gestoppt und für dieselbe Zeit gesperrt, bevor sie wieder aufgenommen wird.

#### ■ Entladeschutz (5040)

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

##### • Anwendung mit Fühler

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

##### • Anwendung mit Thermostat

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

- Aus: Die Funktion ist ausgeschaltet.
- Immer: Die Funktion wirkt immer.
- Automatisch: Die Funktion wirkt nur, wenn der Wärmeerzeuger keine Wärme liefern kann bzw. nicht zur Verfügung steht (Störung, Erzeugersperre).

#### ■ Entladeschutz nach Ladung (5042)

Steht der Parameter auf "Ein", bricht der Entladeschutz den Nachlauf der Trinkwasserpumpen Q3 und Q33 ab, sobald die TWW-Ladetemperatur unter die Speichertemperatur B3 sinkt.

### ■ Ladetemperatur Maximum (5050)

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



#### Wichtig:

Durch die Kollektorüberhitzschutzfunktion (siehe Prog.-Nr. 3850) kann die Kollektorpumpe wieder aktiviert werden, bis die Speichersicherheitstemperatur (90 °C) erreicht ist.



#### Siehe auch

Kollektorüberhitzschutz (3850), Seite 111

### ■ Rückkühltemperatur (5055)

Eine aktivierte Rückkühlfunktion bleibt in Betrieb bis die eingestellte Rückkühltemperatur im Trinkwasserspeicher erreicht ist.

### ■ 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.



#### Wichtig:

Der Elektroeinsatz wird auch verwendet, wenn eine Kesselstörung auftritt oder der Kessel mittels Kesselsperre ausgeschaltet ist.

- 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 Zeitprogramm 4 des lokalen Reglers.

### ■ Elektroeinsatz Regelung (5062)

- Externer Thermostat: Der Regler gibt die Trinkwasserbereitung mit Elektroeinsatz unabhängig von der Speichertemperatur innerhalb der Freigabezeit dauernd frei. Der aktuelle Trinkwassersollwert im Regler hat keine Wirkung. Die gewünschte Speichertemperatur muss beim externen Thermostaten eingestellt werden. Der manuelle Push und die Legionellenfunktion funktionieren nicht.
- Trinkwasserfühler: Der Regler gibt die Trinkwasserbereitung mit Elektroeinsatz abhängig von der Speichertemperatur innerhalb der Freigabezeit frei. Der aktuelle Trinkwassersollwert im Regler wird eingehalten. Ist der Fühlereingang B3 als Thermostat ausgelegt, wird die Temperaturregelung anhand des Kontaktes durchgeführt. Der manuelle Push kann aktiviert werden. Ist die Legionellenfunktion aktiv, wird auf den Legionellensollwert geladen.



#### Wichtig:

Damit die Sollwertführung korrekt funktioniert, muss der reglerexterne Thermostat auf maximale Speichertemperatur gestellt werden.

### ■ 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.



#### Wichtig:

Der automatische Push wirkt nur bei aktivierter Trinkwasserbetriebsart (EIN).

### ■ Übertemperaturabnahme (5085)

Eine Übertemperaturabnahme, kann durch folgende Funktionen ausgelöst werden:

- aktive Eingänge Hx
- Pufferspeicherrückkühlung
- Feststoffkessel-Übertemperaturabnahme

Wird eine Übertemperaturableitung aktiviert, kann die überschüssige Energie durch eine Wärmeabnahme des Trinkwasserspeichers abgeführt werden.

### ■ Mit Pufferspeicher (5090)

Ist ein Pufferspeicher vorhanden, muss eingegeben werden, ob der Trinkwasserspeicher aus dem Pufferspeicher Wärme beziehen kann.

### ■ Mit Vorregler/Zubringerpumpe (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 geladen werden kann.

### ■ 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)

Der Trinkwarmwasserspeicher kann, falls der Pufferspeicher genügend warm ist, vom Pufferspeicher geladen werden. Diese Umladung kann je nach hydraulischer Schaltung mittels der Ladepumpe Q3 oder mittels der Speicherumladepumpe Q11 erfolgen. Bei ausgeschalteter Trinkwasserbereitung ist auch die Umladung ausgeschaltet.

- Aus: Es erfolgt keine Umladung.
- Immer: Der Trinkwasserspeicher wird bei eingeschalteter Trinkwasser-Betriebsart immer bis zum Nennsollwert umgeladen. Ist die Legionellenfunktion eingeschaltet und der Legionellenzeitpunkt aktiv, wird bis zum Legionellensollwert umgeladen.
- Trinkwasser Freigabe: Der Trinkwasserspeicher wird bei eingeschalteter Trinkwasser-Betriebsart immer bis zum aktuellen Sollwert gemäss Trinkwasser-Freigabezeiten (BZ 1620) umgeladen. Ist die Legionellenfunktion eingeschaltet und der Legionellenzeitpunkt aktiv, wird bis Legionellensollwert umgeladen.

#### ■ Z'kreisüberhöhung Nachladen (5139)

Sollwertüberhöhung für den Ladesollwert am Ladefühler B36 bei Nachladung.

#### ■ Zwischenkreisüberhöhung (5140)

Sollwertüberhöhung für den Ladesollwert am TWW Ladefühler B36. Der eingestellte Wert wird zur Anforderung addiert.

#### ■ 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.

#### ■ Vorlaufsollwertführung Verzög (5142)

Mit der Sollwertführung wird die Wärmeanforderung so angepasst, dass die Zwischenkreistemperatur am TWW Ladefühler B36 seinen Sollwert (Speichersollwert plus Zwischenkreisüberhöhung) erreicht. Die Sollwertführung kann mit dem Parameter Vorlaufsollwertverzögerung ein bzw. ausgeschaltet werden ("Aus" oder Wert zwischen 0...60s). Die Sollwertführung wird um die unter Prog.-Nr. 5142 eingestellte Zeit verzögert, vorher wird auf den Sollwert + Ladeüberhöhung geregelt.

#### ■ Vorlaufsollwertführung Xp (5143)

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

#### ■ Vorlaufsollwertführung Tv (5145)

Die Mischer-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 Anlauftemp'diff Q33 (5148)

Die TWW Zwisch'kreispumpe Q33 wird erst in Betrieb genommen, wenn die Temperatur im Erzeugerkreis um mindestens die hier eingestellte Temperaturdifferenz über der oberen Trinkwasserspeichertemperatur (B3) liegt. Dadurch bleibt die Temperaturschichtung im Speicher erhalten. Die Einstellung -3 °C bewirkt, dass die Zwischenkreispumpe eingeschaltet wird, sobald die Kesseltemperatur die Speichertemperatur an B3 bis auf 3 °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.



#### Wichtig:

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

### ■ Trinkwassersensor B3 (5730)

- Kein: Kein Trinkwasserfühler vorhanden.
- Trinkwassersensor 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 am Trinkwassersensor B3 angeschlossenen Thermostaten.



#### Wichtig:

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



#### Vorsicht!

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)

Bei Mehrkesselanlagen (Kaskaden) kann ein Wärmeerzeuger temporär nur für die Trinkwarmwasser-Ladung eingesetzt werden. Dieser Kessel trennt sich bei aktiver Ladung mittels Trinkwasser-Trennschaltung hydraulisch vom System ab und steht solange für den übrigen Heizbetrieb nicht mehr zur Verfügung.

- 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.



**Wichtig:**

Für eine Trinkwasser-Trennschaltung muss unter Prog.-Nr. 5731 das Trinkwasserstellglied 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.

### ■ Kesselpumpe bei TWW (5775)

Dieser Parameter bestimmt, ob die Kesselpumpe bei der Trinkwasserladung ein- bzw. ausgeschaltet ist.

### ■ 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) , Relaisausgang QX2 (5891) und Relaisausgang QX3

- Kein: Relaisausgänge deaktiviert.
- Zirkulationspumpe Q4: Die angeschlossene Pumpe dient als Trinkwasser-Zirkulationspumpe (siehe Prog.-Nr. 1660).
- Elektroheizeinsatz TWW K6: Mit dem angeschlossenen Elektroheizeinsatz, kann das Trinkwasser gemäß Bedienseite Trinkwasserspeicher Bedienzeile Elektroheizeinsatz geladen werden.

**Wichtig:**

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

- Kollektorpumpe Q5: Anschluss einer Umwälzpumpe bei Verwendung eines Solarkollektors.
- 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.

**Wichtig:**

Der Alarmausgang wird mit einer Verzögerung von 5 Minuten angesteuert damit kurzzeitige Fehler, die z.B. nur zu einen Wiederanlauf führen, nicht angezeigt werden.

- 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.
- Feststoffkesselpumpe Q10: Anschluss einer Umwälzpumpe für den Kesselkreis zur Anbindung eines Feststoffkessels.
- Zeitprogramm 5 K13: Das Relais wird gemäß den Einstellungen vom Zeitprogramm 5 gesteuert.
- Pufferrücklaufventil Y15: Dieses Ventil muss für Rücklaufftemperaturanhebung /-absenkung oder der Pufferspeicher-Teilladung konfiguriert werden.
- Solarpumpe ext.Tauscher K9: Für den externen Wärmetauscher muss hier die Solarpumpe ext.Tauscher K9 eingestellt sein.
- Solarstellglied Puffer K8: Sind mehrere Tauscher eingebunden, muss der Pufferspeicher am entsprechenden Relaisausgang eingestellt und die Art des Solarstellgliedes unter Prog.-Nr. 5840 definiert werden.
- Solarstellglied Schw'bad K18: Sind mehrere Tauscher eingebunden, muss das Schwimmbad am entsprechenden Relaisausgang eingestellt sein und zusätzlich die Art des Solarstellgliedes unter Prog.-Nr. 5840 definiert werden.
- Schwimmbadpumpe Q19: Anschluss einer Schwimmbadpumpe am Eingang Q19 .
- Kaskadenpumpe Q25: Gemeinsame Kesselpumpe für alle Kessel in einer Kaskade.
- Speicherumladepumpe Q11: Der Trinkwasserspeicher kann vom Pufferspeicher geladen werden, sofern er genügend warm ist. Diese Umladung erfolgt mit der Umladepumpe Q11.
- 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.
- Trinkwasserstellglied Q3: Je nach Hydraulik eine angeschlossene TWW Ladepumpe oder Umlenkventil.
- 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), Fühlereingang BX3 (5932)

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

- Kein: Fühlereingänge deaktiviert.
- Trinkwasserfühler B31: Unterer 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: Oberer Pufferspeicherfühler.
- Pufferspeicherfühler B41: Unterer Pufferspeicherfühler.
- Schienenvorlauffühler B10: Gemeinsamer Vorlauffühler bei Kesselkaskaden oder Fühler hydraulische Weiche.
- Feststoffkesselfühler B22: Fühler für die Erfassung der Temperatur eines Feststoffkessels.
- TWW Ladefühler B36: Trinkwasserfühler für Trinkwasser-Ladesysteme.
- Pufferspeicherfühler B42: Mittlerer 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)



### Hinweis

Nicht alle Einstellmöglichkeiten sind bei allen H-Eingängen verfügbar.

- 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 Hx.
- BA-Umschaltung HK1 bis BA-Umschaltung HK3: Umschalten der Betriebsarten der Heizkreise auf Schutzbetrieb oder Reduziertbetrieb.



### Wichtig:

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

- Erzeugersperre: Sperrung des Kessels bei geschlossenem Kontakt an Hx. Abhängig von dem Parameter 2305 werden der Trinkwasser- und die Verbraucherkreise gesperrt.  
Bei den folgenden Funktionen ist der Kessel nicht gesperrt:
  - Schornsteinfegerfunktion
  - Reglerstoppfunktion
  - Handbetrieb, 0...10V Leistungsanforderung
  - Kesselfrostschutzfunktion
- Fehler-/Alarmmeldung: Schließen des Eingangs Hx 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 Lufterhitzungsfunktion für Torschleieranlagen) aktiviert.



### Wichtig:

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

- Freigabe Schw'bad Erzeuger: Eine Aktivierung löst eine Ladung des Schwimmbads durch den Wärmeerzeuger aus.
- 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.
- Betriebsniveau TWW: Das Betriebsniveau kann statt über die internen Zeitprogramme über den Kontakt eingestellt werden (externes Zeitprogramm).
- Raumthermostat HK1 bis Raumthermostat HK3: Mit dem Eingang kann für den eingestellten Heizkreis eine Raumthermostatanforderung generiert werden.

**Wichtig:**

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. Der Kessel bleibt auch für alle Schutzfunktionen gesperrt.
- 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).
- Temperaturmessung 10V: Der Regler erhält ein Spannungssignal (DC 0...10V) als Signal für die gemessene Temperatur. Die entsprechende Temperatur wird über die lineare Kennlinie errechnet, welche durch zwei Fixpunkte (Spannungs 1/Funktionswert 1 und Spannungswert 2/Funktionswert 2) definiert wird.

**Siehe auch**

Betriebsartumschaltung (900, 1200, 1500), Seite 97  
Vorlaufsollwert Verbr'anfo (1859, 1909, 1959), Seite 100

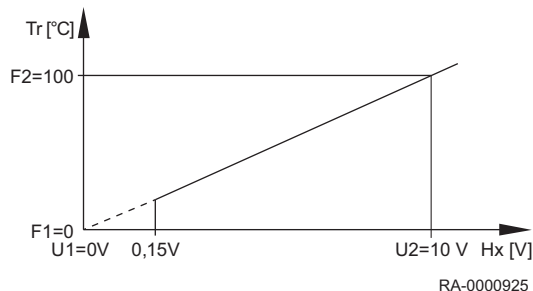
### ■ **Wirksinn Kontakt H1 (5951) Wirksinn Kontakt H4 (5971) und Wirksinn Kontakt H5 (5978)**

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.

**Wichtig:**

Dieser Parameter wirkt nicht für die Einstellung "Trinkwasserthermostat"!

Abb.39 Spannungswert/Funktionswert



### ■ 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.

Beispiel: Verbra'anforderung VK1 10V

0 V = 0 °C

10 V = 100 °C

<b>Tr</b>	Temperatursollwert
<b>Hx</b>	Eingangswert an Hx
<b>U1</b>	Eingangswert 1
<b>F1</b>	Funktionswert 1
<b>U2</b>	Eingangswert 2
<b>F2</b>	Funktionswert 2

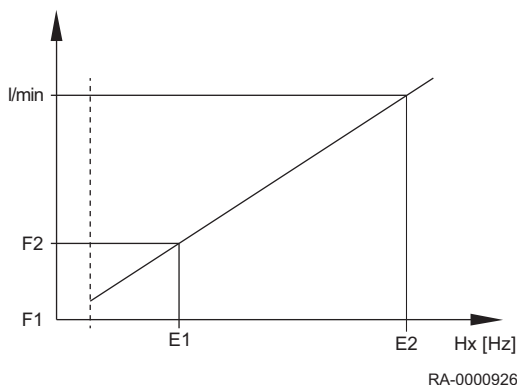
Der Regler erhält ein Spannungssignal (DC 0...10 V) als Signal für die Verbraucheranforderung. Der entsprechende Sollwert wird über die lineare Kennlinie errechnet, die durch zwei Fixpunkte (Eingangswert 1 = 0 V /Funktionswert 1 = 0 und Eingangswert 2 = 10 V/Funktionswert 2 = 1000) definiert wird. Unterschreitet das Eingangssignal den Grenzwert von 0,15 V, wird die Wärmeanforderung ungültig und somit unwirksam.

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

<b>l/min</b>	Durchfluss in Liter/Minute
<b>Hx</b>	Eingangswert an Hx
<b>E1</b>	Eingangswert 1 [Hz]
<b>F1</b>	Funktionswert 1
<b>E2</b>	Eingangswert 2[Hz]
<b>F2</b>	Funktionswert 2

Die lineare Fühlerkennlinie wird über zwei Fixpunkte definiert. Die Einstellung erfolgt mit zwei Parameterpaaren für **Funktionswert** und **Frequenzwert**. Bei der Einstellung Durchflussmessung Hz wird anstelle der Spannungswerte ein Frequenzwert verwendet. Der Regler erhält ein Signal für den gemessenen Durchfluss. Der entsprechende Durchfluss wird über die lineare Kennlinie errechnet, die durch zwei Fixpunkte (Eingangswert 1/Funktionswert 1 und Eingangswert 2/Funktionswert 2) definiert wird.

Abb.40 Beispiel für zwei unterschiedliche Fühlerkennlinien



### ■ Funktion Ausgang P1 (6085)

Am Ausgang P1 kann für die folgenden Pumpen ein Drehzahlsignal ausgegeben werden:

Keine | Kesselpumpe Q1 | Trinkwasserpumpe Q3 | TWW  
Zwisch'kreispumpe Q33 | Heizkreispumpe HK1 Q2 | Heizkreispumpe HK2 Q6 | Heizkreispumpe HK3 Q20 | Kollektorpumpe Q5 | Solarpumpe ext.Tauscher K9 | Solarpumpe Puffer K8 | Solarpumpe Schwimmbad K18

### ■ 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.



#### Siehe auch

Schnellabsenkung (780, 1080, 1380), Seite 93  
Einschalt-Optimierung Max (790, 1090, 1390) und Ausschalt-Optimierung Max (791, 1091, 1391), Seite 94

### ■ 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  $-4^{\circ}\text{C}$ , wird die Heizkreispumpe aktiviert. Liegt die Aussentemperatur zwischen  $-5^{\circ}\text{C}$  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 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.



#### Vorsicht!

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.28 Kontrollnummer Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 6212)

Solar						Kessel		
Nummer (Teil 1)	K8 <sup>(1)</sup>	K8 <sup>(2)</sup>	K18 <sup>(3)</sup>	K18 <sup>(4)</sup>	K9 <sup>(5)</sup>	Nummer (Teil 2)	Modulierender Brenner	Kesselpumpe
0	Kein Solar					00	Kein Kessel	
1					(6)	01		

Solar						Kessel		
Nummer (Teil 1)	K8 <sup>(1)</sup>	K8 <sup>(2)</sup>	K18 <sup>(3)</sup>	K18 <sup>(4)</sup>	K9 <sup>(5)</sup>	Nummer (Teil 2)	Modulierender Brenner	Kesselpumpe
3					TWW/P	02		
5	X					03		X
6		X				04		X
8	X				TWW+P	05		
9		X			TWW/P	06		
10	X				TWW	07		X
11		X			TWW	08		X
12	X				P	09		X
13		X			P	10		X
14			X			11	X	
15				X		12	X	X
17			X		TWW/P	13	X	
18				X	TWW/P	14	X	X
19	X		X			15	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			

(1) Speicherladepumpe für Pufferspeicher **K8**  
 (2) Solarumlenkventil für Pufferspeicher **K8**  
 (3) Solarladepumpe für Schwimmbad **K18**  
 (4) Solarumlenkventil für Schwimmbad **K18**  
 (5) Externer Solartauscher, Solarpumpe **K9**; TWW=Trinkwasserspeicher, P=Pufferspeicher  
 (6) Der Trinkwasserspeicher wird mit der Kollektorpumpe Q5 geladen

Tab.29 Kontrollnummer Erzeuger 2 (Prog.-Nr. 6213)

Feststoffkessel	
0	Kein Feststoffkessel
1	Feststoffkessel, Kesselpumpe
2	Feststoffkessel, Kesselpumpe, Einbindung TWW-Speicher

Tab.30 Kontrollnummer Speicher (Prog.-Nr. 6215)

Pufferspeicher		Trinkwasserspeicher	
0	Kein Pufferspeicher	0	Kein Trinkwasserspeicher
1	Pufferspeicher	1	Elektroeinsatz
2	Pufferspeicher, Solaranbindung	2	Solaranbindung
4	Pufferspeicher, Erzeugersperrventil	4	Ladepumpe
5	Pufferspeicher, Solaranbindung, Erzeugersperrventil	5	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



Pufferspeicher		Trinkwasserspeicher	
		28	Vorregler/Zwischenkreis, ohne Tauscher
		29	Vorregler/Zwischenkreis, 1 Tauscher

Tab.31 Kontrollnummer Heizkreis (Prog.-Nr. 6217)

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

#### ■ Software-Version (6220)

Anzeige der aktuellen Software-Version.

#### ■ Info 1 OEM(6230), Info 2 OEM (6231), Info 3 OEM (6258), Info 4 OEM (6259) und Parametersatznummer OEM (6236)

Bei diesen Parametern handelt es sich um EEPROM-Speicherplätze, die vom OEM Informationen enthalten können.

#### ■ Funktion OT Kanal 1 (6351), Funktion OT Kanal 2 (6352)

Zuordnung des internen OpenTherm-Kanals zu den Heizkreisen.



#### Hinweis

Zur Zeit wird nur Kanal 1 unterstützt.

#### ■ Externe Bedienung TWW (6359)

Zuordnung des internen OpenTherm-Kanals zum Trinkwasserkreis.



#### Hinweis

Zur Zeit wird nur Kanal 1 unterstützt.

#### ■ Raumregler Heizkreis 1 (6355), Raumregler Heizkreis 2 (6356), Raumregler Heizkreis 3 (6357)

Externe Raumheizung über OpenTherm.

Mit den Parametern Raumregler Heizkreis 1 bis Raumregler Heizkreis 3 können die entsprechenden Heizkreise zwischen Intern und Extern umgeschaltet werden.

- Intern: Der Heizkreis wird als Standardheizkreis entsprechend der internen Konfiguration betrieben.
- Extern: Die interne Heizkreisregelung wird deaktiviert, die zugehörige Stellgliedansteuerung (wie z.B. die PWM-Einstellungen der Pumpen) bleibt aktiv.



#### Wichtig:

Alle internen Funktionen für die Berechnung der Wärmeanforderung sind nicht mehr wirksam (Heizkurve, Raumeinfluss, Raumregler, Tagesheizgrenze, Sommerschalter, Zeitschaltprogramm, Betriebsarttaste, Schnellabsenkung, Schnellaufheizung, Raumfrostschutz, Raumthermostat, Raumbegrenzung). Diese Funktionen müssen durch das externe OpenTherm Raumgerät ausgeführt werden.

Dennoch werden diese intern berechnet, inklusive Statusinformationen und können im Falle der Sommerheizgrenze Einfluss auf andere Funktionen nehmen, weshalb auf eine angepasste Parametrierung geachtet werden muss. Eine zentrale Sommer-Umschaltung via BSB wirkt nicht auf die externen Raumregler, jedoch auf alle anderen Funktionen des Heizkreises die diese Information konsumieren. Folgende Funktionen sind bei einem externen OpenTherm Raumgerät möglich:

- Pumpensteuerung
- Mischerregelung



- Überhitzschutz
- Pumpennachlauf
- Mischernachlauf
- Vorlauffrostschutz
- minimale Vorlauftemperatur
- maximale Vorlauftemperatur
- Pufferanbindung
- Zubringeranbindung
- Anfahrentlastung
- Trinkwasser-Vorrang
- Estrichfunktion
- Zwangsabnahme
- drehzahlgeregelte Heizkreispumpe

Die dafür erforderlichen Prozesswerte müssen vom OpenTherm Raumgerät zur Verfügung gestellt werden (z.B. Raumsollwert). Ist der zugeordnete Heizkreis deaktiviert, bleibt die Kommunikation aktiv, kann aber keine Raumheizungsfunktionen bedienen.



**Wichtig:**

Bei einem Mix aus OpenTherm und BSB-Raumgeräten / BSB-Bediengeräten ist auf eine korrekte Parametrierung / Bedienung der zugeordneten Heizkreise zu achten.

## 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.

### ■ Systemmeld auf Alarmrelais (6611)

- Nein: Alarmausgang K10 wird bei gemeldetem Systemfehler nicht ausgelöst.
- Ja: Alarmausgang K10 wird bei gemeldetem Systemfehler ausgelöst.

### ■ 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.
- Zentral: In Abhängigkeit von der in Prog.-Nr. 6620 gemachten Einstellung werden entweder die Heizkreise im Segment oder im ganzen System ein- und ausgeschaltet.

#### ■ Betriebsartumschaltung (6623)

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

#### ■ Manuelle Erzeugersperre (6624)

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

#### ■ Trinkwasserzuordnung (6625)

Die Trinkwasserzuordnung legt fest, von welchen Heizkreisen/Kühlkreis der Betriebszustand für die Steuerung des Trinkwasserladung (Vorverlegung der Ladung, Betrieb der Zirkulationspumpe, Ferienfunktion) berücksichtigt werden soll.

- Lokale Heizkreise: Die Trinkwasserladung berücksichtigt nur die eigenen, reglerinternen Heizkreisen/Kühlkreis.
- Alle Heizkreise im Segment: Die Trinkwasserladung berücksichtigt die Heizkreise/Kühlkreis der Regler im gleichen Segment.
- Alle Heizkreise im System: Die Trinkwasserladung berücksichtigt die Heizkreise/Kühlkreis aller Regler im System.



#### Wichtig:

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

#### ■ TA'grenze ext Erz beachten (6632)

Zusätzliche über den LPB-Bus angeschlossene Erzeuger können gemäß eigenen Parametern aufgrund der Außentemperatur gesperrt oder freigegeben sein (z.B. Luft-Wärmepumpe/Wasser-Wärmepumpe). Dieser Status wird via LPB verteilt. In einer Kaskade weiß somit der Master, ob ein zusätzlicher Erzeuger (Slave) gemäß den eigenen Einsatzgrenzen (Außentemperatur) zur Verfügung steht oder nicht und kann dementsprechend einen weiteren Erzeuger dazu schalten.

- Nein: Externer Erzeuger wird nicht beachtet.
- Ja: Der externe Erzeuger wird beachtet und die Kaskade gemäß den zur Verfügung stehenden Erzeugern geregelt.



#### Wichtig:

Ist als weiterer Erzeuger eine ISR-Plus-Regelung (Slave) angeschlossen, muss dieser Parameter auf "Nein" stehen

#### ■ 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 Modbus

---

### ■ Allgemeines

Über die Modbus-Schnittstelle ist die Anbindung an ein Leitsystem oder Bediengerät zum Austausch von Prozess- und Betriebswerten möglich.



#### Verweis:

Weitere Informationen befinden sich in der *Zubehör-Anleitung* des Modbus-Interface.

## 9.2.21 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), 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 Fehlereintritts werden im Fehlerspeicher abgelegt.

## 9.2.22 Wartung/Sonderbetrieb

---

### ■ Brennerstunden Intervall (7040)

Einstellung des Intervalls für die Wartung des Brenners.

### ■ Brennerstd seit Wartung (7041)

Brennerstunden seit der letzten Wartung.

**Wichtig:**

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.

**Wichtig:**

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.

**Wichtig:**

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.

**Wichtig:**

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.

■ **Wärmeabnahmezwang Trinkwasser (7165)**

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, dass bei aktiver Schornsteinfegerfunktion die Wärme vorrangig in den Trinkwasserkreis gefördert wird.

- Aus: Die Wärme wird zwangsweise in die Heizkreise gefördert.
- Ein: Bei aktiver Schornsteinfegerfunktion wird die Wärme vorrangig in den Trinkwasserkreis gefördert.

### ■ 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.

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

### ■ PStick Befehl (7252)

- Keine Operation: Dies ist der Grundzustand. Solange keine Operation auf dem Stick aktiv ist, wird dieser Befehl angezeigt.
- Lesen 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.

Der Stick-Status wird unten dargestellt:

- Kein Stick: Die Regelung LMS hat keinen Stick erkannt (möglicherweise ist der Stick nicht eingesteckt).
- Stick bereit: Grundzustand, Stick wurde erkannt, keine Aktion aktiv, kein Fehler vorhanden.
- Schreiben auf Stick: Daten werden von der Regelung LMS auf den Stick kopiert (Backup).
- Lesen von Stick: Daten werden vom Stick in die Regelung LMS übertragen.
- Fehler Schreiben: Beim Kopieren der Daten von der Regelung LMS auf den Stick ist ein Fehler aufgetreten. Die Operation wurde abgebrochen.
- Fehler Lesen: Beim Kopieren der Daten vom Stick auf die Regelung LMS ist ein Fehler aufgetreten. Die Operation wurde abgebrochen. Die Regelung LMS ist verriegelt. Statuswechsel zu Sperre Lesen.
- Inkompatibler Datensatz: Datensatz passt nicht zur Regelung LMS. Die Kompatibilitätsbedingungen sind nicht erfüllt. Der Datensatz kann nicht eingespielt werden.
- Falscher Sticktyp: Sticktyp passt nicht zur gewählten Aktion. Z. B. lesen von Write-Stick bzw. schreiben auf Read-Stick nicht möglich.
- Fehler Stickformat: Falsche Kundennummer auf dem Stick oder Datenformat auf dem Stick ist unbekannt und kann von der Regelung LMS nicht ausgewertet werden.

- Datensatz prüfen: Beim Übertragen eines Datensatzes vom Stick in die Regelung LMS ist ein Problem aufgetaucht, welches jedoch nicht zum Abbruch führt.
- Datensatz gesperrt: Der Datensatz darf nicht in die Regelung LMS übertragen werden (Leseschutz).

### 9.2.23 Konfiguration Erweiter'module

#### ■ Funktion Erweiter'modul 1 (7300), Funktion Erweiter'modul 2 (7375) und Funktion Erweiter'modul 3 (7450)

Mit der Auswahl einer Funktion werden die Ein- und Ausgänge auf dem Erweiterungsmodul mit den Funktionen gemäß folgender Tabelle belegt:

Anschlussklemme auf Modul	QX21	QX22	QX23	BX21	BX22	H2/H21	H22
Multifunktional	*	*	*	*	*	*	*
Heizkreis 1	Y1	Y2	Q2	B1	*	*	*
Heizkreis 2	Y5	Y6	Q6	B12	*	*	*
Heizkreis 3	Y11	Y12	Q20	B14	*	*	*
Solar Trinkwasser	*	*	Q5	B6	B31	*	*
Vorregler/ Zubringerpumpe	Y19	Y20	Q14	B15	*	*	*
* Frei wählbar in QX.../ BX... FS = TWW-Durchflussschalter; AVS75.390 = H2; AVS75.370 = H21							

Tab.32 Legende

Q1	Kesselpumpe
Q2	1. Heizkreispumpe
Q5	Kollektorpumpe
Q6	2. Heizkreispumpe
Q14	Zubringerpumpe
Q20	Heizkreispumpe HK3
Y1	1. Heizkreismischer AUF
Y2	1. Heizkreismischer ZU
Y5	2. Heizkreismischer AUF
Y6	2. Heizkreismischer ZU
Y11	3. Heizkreismischer AUF
Y12	3. Heizkreismischer ZU
Y19	Vorreglermischer AUF
Y20	Vorreglermischer ZU
B1	Vorlauffühler HK1
B6	Kollektorfühler
B12	Vorlauffühler HK2
B14	Vorlauffühler HK3
B15	Vorlauffühler Vorregler

#### ■ Relaisausgang QX21 Modul 1 (7301), Relaisausgang QX22 Modul 1 (7302), Relaisausgang QX23 Modul 1 (7303), Relaisausgang QX21 Modul 2 (7376), Relaisausgang QX22 Modul 2 (7377), Relaisausgang QX23 Modul 2 (7378), Relaisausgang QX21 Modul 3 (7451), Relaisausgang QX22 Modul 3 (7452) und Relaisausgang QX23 Modul 3 (7453)

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

- Elektroeinsatz TWW K6: Mit dem angeschlossenen Elektroeinsatz kann das Trinkwasser gemäß Elektroeinsatz Betriebsart (Prog.-Nr. 5060) und Elektroeinsatz Freigabe (Prog.-Nr. 5061) geladen werden.

**Gefahr!**

Elektroeinsätze müssen mit einem Sicherheitsthermostaten ausgerüstet sein!

- Kollektorpumpe Q5: Anschluss einer Umwälzpumpe bei Verwendung eines Solarkollektors.
- Verbr'kreispumpe VK1 Q15/Verbr'kreispumpe VK2 Q18: 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.
- Bypasspumpe Q12: die angeschlossene Pumpe dient als Kessel-Bypasspumpe, die zur Kessel-Rücklaufhochhaltung verwendet wird.
- 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.

**Wichtig:**

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.
- Zubringerpumpe Q14: Anschluss einer Zubringerpumpe.
- Erzeugersperrventil Y4: Anschluss eines Umschaltventils zum hydraulischen Abkoppeln des Wärmeerzeugers vom Rest der Heizungsanlage.
- Feststoffkesselpumpe Q10: Anschluss einer Umwälzpumpe für den Kesselkreis zur Anbindung eines Feststoffkessels.
- Zeitprogramm 5 K13: das Relais wird gemäß den Einstellungen vom Zeitprogramm 5 gesteuert.
- Pufferrücklaufventil Y15: dieses Ventil muss für Rücklauftemperaturanhebung /-absenkung oder der Pufferspeicher-Teilladung konfiguriert werden.
- Solarpumpe ext. Tauscher K9: für den externen Wärmetauscher muss hier die Solarpumpe ext. Tauscher K9 eingestellt sein.
- Solarstellglied Puffer K8: sind mehrere Tauscher eingebunden, muss der Pufferspeicher am entsprechenden Relaisausgang eingestellt und die Art des Solarstellgliedes unter Prog.-Nr. 5840 definiert werden.
- Solarstellglied Schw'bad K18: Sind mehrere Tauscher eingebunden, muss das Schwimmbad am entsprechenden Relaisausgang eingestellt sein und zusätzlich die Art des Solarstellgliedes unter Prog.-Nr. 5840 definiert werden.
- Schwimmbadpumpe Q19: Anschluss einer Schwimmbadpumpe am Eingang Q19.
- Kaskadenpumpe Q25: Gemeinsame Kesselpumpe für alle Kessel in einer Kaskade.
- Speicherumladepumpe Q11: der Trinkwasserspeicher kann vom Pufferspeicher geladen werden, sofern er genügend warm ist. Diese Umladung erfolgt mit der Umladepumpe Q11.
- 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.
- Trinkwasserstellglied Q3: je nach Hydraulik eine angeschlossene TWW Ladepumpe oder Umlenkventil.



- 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.
- 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 BX21 Modul 1 (7307), Fühlereingang BX22 Modul 1 (7308), Fühlereingang BX21 Modul 2 (7382), Fühlereingang BX22 Modul 2 (7383), Fühlereingang BX21 Modul 3 (7457) und Fühlereingang BX22 Modul 3 (7458)**

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

- Kein: Fühlereingänge deaktiviert.
- Trinkwasserfühler B31: Unterer Trinkwasserfühler, der zu Durchladung bei Legionellenfunktion dient.
- Kollektorfühler B6: Erster Solarkollektorfühler bei einem Kollektorfeld.
- TWW Zirkulationsfühler B39: Fühler für die Rücklaufführung der Trinkwasser-Zirkulation.
- Pufferspeicherfühler B4: Oberer Pufferspeicherfühler.
- Pufferspeicherfühler B41: Unterer Pufferspeicherfühler.
- Schienenvorlaufühler B10: Gemeinsamer Vorlaufühler bei Kesselkaskaden oder Fühler hydraulische Weiche.
- Feststoffkesselfühler B22: Fühler für die Erfassung der Temperatur eines Feststoffkessels.
- TWW Ladefühler B36: Trinkwasserfühler für Trinkwasser-Ladesysteme.
- Pufferspeicherfühler B42: Mittlerer Pufferspeicherfühler.
- Schienenrücklaufühler B73: Rücklaufühler für die Funktion Rücklaufumlenkung.
- Kaskadenrücklaufühler B70: Gemeinsamer Rücklaufühler bei Kesselkaskaden.
- Schwimmbadfühler B13: Fühler zur Messung der Schwimmbadtemperatur.
- Solarvorlaufühler B63: Dieser Fühler ist für die solare Ertragsmessung notwendig.
- Solarrücklaufühler B64: Dieser Fühler ist für die solare Ertragsmessung notwendig.

■ **Funktion Eing' H21 Modul 1 (7321) , Funktion Eing' H21 Modul 2 (7396) und Funktion Eing' H21 Modul 3 (7471)**

- 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 H2/H21/H22.
- BA-Umschaltung TWW: Sperrung der Trinkwasserladung bei geschlossenem Kontakt an H2/H21/H22/.
- BA-Umschaltung HK's: Umschalten der Betriebsarten der Heizkreise auf Schutzbetrieb oder Reduziertbetrieb.



**Wichtig:**

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

- Erzeugersperre: der Erzeuger wird über die Anschlussklemme H2/H21 gesperrt. Sämtliche Temperaturanforderungen der Heizkreise und des TWW werden ignoriert. Der Kesselfrostschutz bleibt währenddessen gewährleistet.



**Wichtig:**

Die Schornsteinfegerfunktion kann trotz aktivierter Erzeugersperre eingeschaltet werden.



- Fehler-/Alarmmeldung: Schließen der Eingänge Hx 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 Vorlaufftemperatursollwert wird über die Anschlussklemmen (z.B. eine Lufterhitzungsfunktion für Torschleieranlagen) aktiviert.

**Wichtig:**

Der Sollwert muss unter Prog.-Nr. 1859 /1909/1959eingestellt werden.

- Freigabe Schw'bad Erzeuger: das Schließen des Eingangs Hx (z.B. Handschalter) bewirkt eine Freigabe der Schwimmbadbeheizung. Die Beheizung erfolgt durch 'Erzeugerbeheizung'.
- Übertemperaturableitung: eine aktive Übertemperaturableitung ermöglicht es z.B. einem Fremderzeuger, die Verbraucher (Heizkreis, Trinkwasserspeicher, Heizkreispumpe) mit einem Zwangssignal zur Abnahme überschüssiger Wärme zu zwingen.
- 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.
- Betriebsniveau TWW/HK's: das Betriebsniveau kann statt über die internen Zeitprogramme über den Kontakt eingestellt werden (externes Zeitprogramm).
- Raumthermostat HK's: mit dem Eingang kann für den eingestellten Heizkreis eine Raumthermostatanforderung generiert werden.

**Wichtig:**

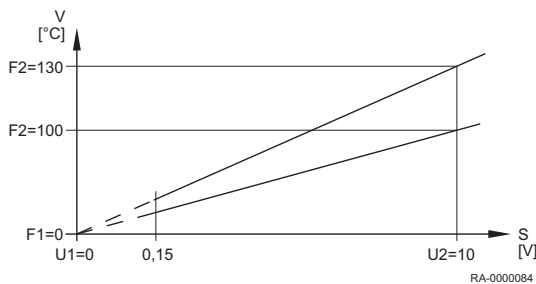
Die Schnellabsenkung sollte für die entsprechenden Heizkreise ausgeschaltet werden.

- Trinkwasserthermostat: Anschluss des Trinkwasserspeicherthermostaten.
- Temperaturwächter HK: Wird das Erweiterungsmodul für den Heizkreis verwendet, kann am Eingang ein externer Temperaturwächter (z.B. für Fußbodenheizung) aufgeschaltet werden.
- 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 (Eingangswert 1/Funktionswert 1 und Eingangswert 2/ Funktionswert 2) definiert..
- 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).
- Temperaturmessung 10V: Der Regler erhält ein Spannungssignal (DC 0...10V) als Signal für die gemessene Temperatur. Die entsprechende Temperatur wird über die lineare Kennlinie errechnet, welche durch zwei Fixpunkte (Eingangswert 1/Funktionswert 1 und Eingangswert 2/ Funktionswert 2) definiert wird. Die Verwendung der gemessenen Temperatur wird über Prog.-Nr. 5957 und 5967 definiert.

■ **Wirksinn Kontakt H2 Modul 1 (7312), Wirksinn Kont' H21 Modul 1 (7322), Wirksinn Kontakt H2 Modul 2 (7387),Wirksinn Kont' H21 Modul 2 (7397) , Wirksinn Kontakt H2 Modul 3 (7462)**

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

Abb.41 Beispiel für Wärmeanforderung 10 V



■ Spannungswert 1 H2 Modul 1 (7314) bis Funktionswert 2 H2 Modul 1 (7317), Spannungswert 1 H2 Modul 2 (7389) bis Funktionswert 2 H2 Modul 2 (7392)

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).



**Wichtig:**

Weitere Beschreibung siehe Beispiele unter Eingangswert 1 H1 (5953) ff.

■ Funktion Eing' EX21 Modul 1 (7342) , Funktion Eing' EX21 Modul 2 (7417) und Funktion Eing' EX21 Modul 3 (7492)

- Keine: Keine Funktion.
- Temperaturwächter HK: Wird das Erweiterungsmodul für den Heizkreis verwendet, kann am Eingang EX21 ein externer Temperaturwächter (z.B. für Fußbodenheizung) installiert werden. Spricht der Temperaturwächter an, wird: - der Mischer geschlossen und die Pumpe ausgeschaltet - eine Fehlermeldung abgesetzt (Temperaturwächter HKx) - der Status "Wächter angesprochen" generiert Ist die Funktion des Erweiterungsmoduls auf Heizkreis 1-3 und die Funktion des Eingangs EX21 für das gleiche Modul auf Temperaturwächter(HK) eingestellt, wird in diesem Fall der Zustand am Eingang EX21 intern für die Steuerung der Relaisausgänge (Pumpe und Mischer Auf/Zu) berücksichtigt.

■ Fkt Ausg' UX21 Modul 1 (7348), Fkt Ausg' UX22 Modul 1 (7355), Fkt Ausg' UX21 Modul 2 (7423), Fkt Ausg' UX22 Modul 2 (7430) , Fkt Ausg' UX21 Modul 3 (7498) und Fkt Ausg' UX22 Modul 3 (7505)

- Keine: Keine Funktion.
- Drehzahlgesteuerte Pumpen: Das Ausgangssignal an UX entspricht dem Drehzahlsollwert für die gewählte Pumpe.
- Kesselsollwert: Das Ausgangssignal an UX entspricht dem Kesselsollwert.
- Brennermodulation: Das Ausgangssignal an UX entspricht dem Leistungsbedarf auf dem Kesselvorlauf.
- Trinkwasserpumpe Q3: Stellglied für Trinkwasserspeicher.
- TWW Zwisch'kreispumpe Q33: Ansteuerung einer Ladepumpe bei Trinkwasserspeicher mit außen liegendem Wärmetauscher.
- Heizkreispumpen HKs: Aktivierung der Pumpenheizkreise HK1-HK3.
- Kollektorpumpe Q5: Ansteuerung einer Umwälzpumpe bei Verwendung eines Solarkollektors
- Solarpumpe ext.Tauscher K9: Für den externen Wärmetauscher muss hier die Solarpumpe ext.Tauscher K9 eingestellt sein.
- Solarpumpe Puffer K8: Sind mehrere Tauscher eingebunden, muss der Pufferspeicher am entsprechenden Relaisausgang eingestellt und die Art des Solarstellgliedes unter Prog.-Nr. 5840 definiert werden.
- Solarpumpe Schwimmbad K18: Sind mehrere Tauscher eingebunden, muss das Schwimmbad am entsprechenden Ausgang eingestellt sein und zusätzlich die Art des Solarstellglieds unter Prog.-Nr. 5840 definiert werden.
- Feststoffkesselpumpe Q10: Anschluss einer Umwälzpumpe für den Kesselkreis zur Anbindung eines Feststoffkessels.

■ Signal Ausg' UX21 Modul 1 (7350), Sig'logik Ausg' UX22 Modul 1 (7357), Signal Ausg' UX21 Modul 2 (7425) und Signal

### Ausg' UX22 Modul 2 (7432), Signal Ausg' UX21 Modul 3 (7500) und Signal Ausg' UX22 Modul 3 (7507)

Legt fest, ob das Signal als 0..10V-Signal oder als pulsweitenmoduliertes Signal (PWM) ausgegeben werden soll.

## 9.2.24 Ein-/Ausgangstest

### ■ Ein-/Ausgangstests

Tests zum Überprüfen der angeschlossenen Komponenten auf Funktionalität.

## 9.2.25 Status

### ■ Statusabfragen

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

Tab.33 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
	Heizbetrieb Reduziert
Frostschutz aktiv	Raumfrostschutz aktiv
	Vorlauffrostschutz aktiv
	Anlagefrostschutz aktiv
Sommerbetrieb	Sommerbetrieb
Aus	Tages-Eco aktiv
	Absenkung Reduziert
	Absenkung Frostschutz
	Raumtemp'begrenzung
	Aus

Tab.34 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

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

Tab.35 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, Vollast
	Schornsteinfegerfkt, Teillast
Gesperrt	Gesperrt, manuell
	Gesperrt, Feststoffkessel
	Gesperrt, automatisch
	Gesperrt, Aussentemperatur
	Gesperrt, Ökobetrieb
Minimalbegrenzung aktiv	Minimalbegrenzung
	Minimalbegrenzung, Teillast

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann (Menü Status)
	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.36 Status-Tabelle Solar

Folgende Meldungen sind bei **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.37 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

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

Tab.38 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.39 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

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

Tab.40 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.41 Status-Tabelle Sitherm Pro

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

Inbetriebnahme, Fachmann (Menü Status) <sup>(1)</sup>
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 WGB 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 Flammenausfall kommt. Wenn die Gegenwindfunktion aktiv ist, wird dieses im Status Sitherm Pro (Prog.-Nr. 8023) angezeigt.

### 9.2.26 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 Energiezähler müssen über die Prog.-Nr. 2550 ein- bzw. ausgeschaltet werden. Unter Prog.-Nr. 2551 können die Ergebnisse korrigiert 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



#### Wichtig:

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

### 9.2.27 Feuerungsautomat

#### ■ Vorlüftzeit (9500)

Vorbelüftungszeit.



#### Vorsicht!

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.



#### Wichtig:

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



#### Siehe auch

Reglervverzög' Gebl'leistung (2452), Seite 104

#### ■ Sollleistung Vollast (9529)

Sollleistung des Gebläses bei Kessel in Vollast.

#### ■ Nachlüftzeit (9540)

Nachbelüftungszeit.



#### Vorsicht!

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

## 9.2.28 Info Option

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



### Siehe auch

Status, Seite 139

Statusabfragen, Seite 139

# 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!



#### Gefahr!

#### Vergiftungsgefahr!

Verwenden Sie Kondensat niemals als Trinkwasser!

- Kondensat ist nicht zum Verzehr für Mensch und Tier geeignet!
- Vermeiden Sie den Hautkontakt mit Kondensat.
- Bei Wartungsarbeiten ist geeignete Schutzkleidung zu tragen.



#### Vorsicht!

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

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

### 10.1.2 Inspektion und bedarfsabhängige Wartung



#### Wichtig:

Die Inspektion des WGB 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.:

- WGB EVO äußerlich säubern.

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

**Vorsicht!**

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.
- Schwerkraftbremse wieder in Betriebsstellung bringen.
- 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 Lebensdauer sicherheitsrelevanter Bauteile

Sicherheitsrelevante Bauteile (z.B. Gasventile) haben eine begrenzte Lebensdauer, die vorrangig von den Betriebsjahren und den Schaltzyklen abhängig ist. Im Rahmen einer Wartung durch einen zugelassenen Heizungsfachmann kann die Restlebensdauer der einzelnen sicherheitsrelevanten Bauteile ermittelt werden. Bei einer überschrittenen Lebensdauer gemäß nachfolgender Tabelle empfiehlt die Fa. BRÖTJE den Austausch der jeweiligen Bauteile.

Sicherheitsrelevante Bauteile	Konstruktionsbedingte Nennlebensdauer	
	Schaltzyklen	Jahre
Gasventil	500.000	10

**Wichtig:**

Die Anzahl der Schaltzyklen kann unter *Startzähler 1.Stufe* (Prog.-Nr. 8331) im Menüpunkt *Diagnose Erzeuger* ausgelesen werden.

### 10.1.4 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!

### 10.1.5 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-Silizium-Wärmetauscher Spezialreiniger
- Sotin 240 Kesselreiniger



**Gefahr!**  
**Reinigungsmittel für Aluminium-Wärmetauscher sind reizend bzw. ätzend!**

Vor Beginn der Arbeiten müssen die entsprechenden Sicherungs- 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!



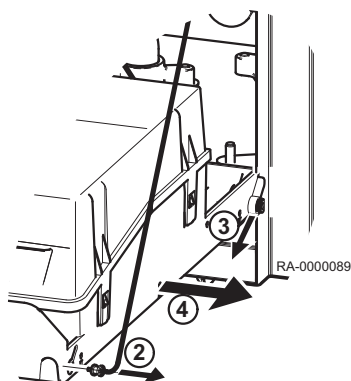
**Wichtig:**  
 Die Sicherheitsdatenblätter für die genannten Reinigungsmittel liegen den Gebinden bei oder sind bei den jeweiligen Herstellern erhältlich.



**Vorsicht!**  
 Während der Anwendung des Reinigers darf nur der Wärmetauscher auf der Abgasseite 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. Versehentlich versprühte Rückstände müssen sofort mit einem feuchten Lappen gereinigt werden.

### 10.1.6 Kesselschaltfeld aushaken

Abb.42 Kesselschaltfeld aushaken



Um die Montage, z.B. Einbau einer Ladepumpe, zu vereinfachen kann das Kesselschaltfeld ausgehakt werden.

1. Das Kesselschaltfeld (KSF) ausklappen.
2. Die Haltebänder links und rechts des KSF aushaken.



**Vorsicht!**  
 Mit der Hand sicherstellen, dass das KSF nicht herunterklappt!

3. Rechts kann das KSF nach vorne herausgezogen werden.
4. Dann das komplette KSF nach rechts aushaken.



**Wichtig:**  
 Darauf achten, dass das KSF auf einer entsprechenden Ablage sicher abgelegt werden kann.

### 10.1.7 Am Ende der Wartungsarbeiten



**Gefahr!**  
**Lebensgefahr durch Explosion, Feuer oder entweichendes Abgas!**

- Vor der Inbetriebnahme des Kessels sind die brennstoff- und abgasführenden Geräteteile auf Dichtheit zu prüfen!
- Bei Undichtigkeiten von Rohrleitungen sind die Dichtungen zu erneuern. Bei Undichtigkeiten durch defekte Bauteile sind diese auszutauschen.

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

## 10.2 Wartungsmeldungen

### 10.2.1 Wartungscode-Tabelle

Wartungscode	Wartungsbeschreibung
1:Brenner Betriebsstunden	Brennerbetriebsstunden überschritten
2:Brenner Starts	Brennerstarts überschritten
3:Wartungsintervall	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 Wasserdruck, Gasmangel)
SAF	Sicherheitsabschaltung	
STOE	Störstellung	Angezeigt wird der aktuelle Fehlercode



**Siehe auch**  
Fehlercode-Tabelle, Seite 152

## 10.3 Standard-Inspektions- und Wartungsarbeiten

### 10.3.1 Siphon reinigen

Der Siphon für Kondenswasser sollte jährlich gereinigt werden.

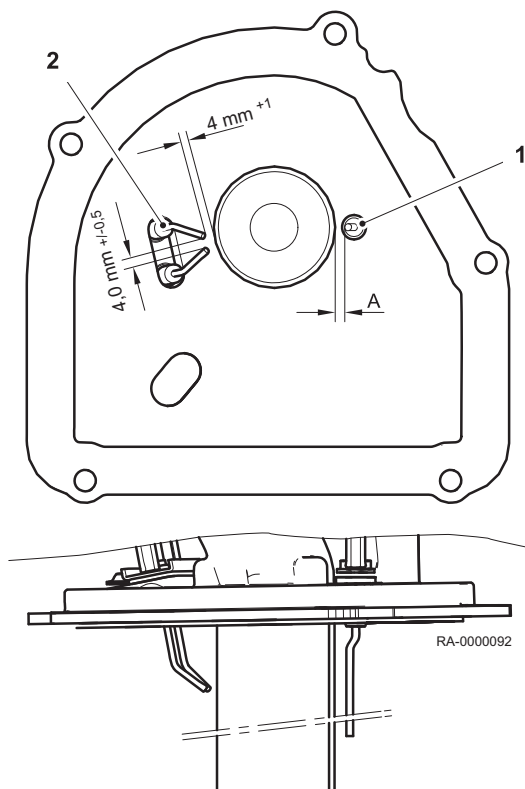
1. Die obere Verschraubung am Siphon lösen.
2. Den Siphon nach unten abziehen.
3. Den Siphon komplett mit dem Schlauch aus dem WGB EVO entfernen.
4. Den Siphon demontieren und mit klarem Wasser durchspülen.
5. Der Einbau des Siphons erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

**Wichtig:**

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

### 10.3.2 Elektroden prüfen

Abb.43 Elektroden



Gasart	Maß A [mm]
Erdgas	5,5
Flüssiggas	10,5

#### Ionisationselektrode (1)

**Stromschlaggefahr!**

Lebensgefahr durch Hochspannung!  
Steckerkontakte während des Zündvorganges nicht berühren!

**Vorsicht!**

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.

**Wichtig:**

Nach einem Tausch der Ionisationselektrode muss ein Reset Drifttest (Prog-Nr. 2749) durchgeführt werden.

#### Zündelectroden (2)

Um eine zuverlässige und geräuscharme Zündung des Gerätes WGB EVO sicherzustellen, sind die Einbaulage und der Abstand der Zündelectroden nach Abbildung einzuhalten.

## 10.4 Spezielle Wartungsarbeiten

### 10.4.1 Schnellentlüfter tauschen

**Vorsicht!**

Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

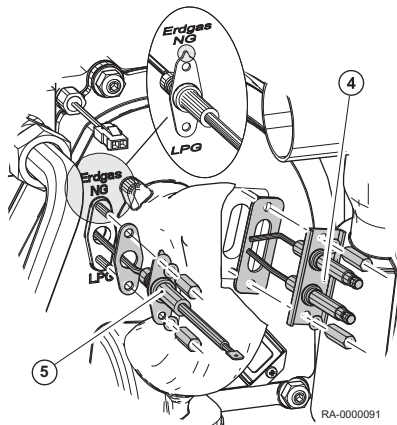
**Vorsicht!**

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

Abb.44 Zünd- und Ionisationselektrode ausbauen



#### Stromschlaggefahr!

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



#### Vorsicht!

Neue Dichtungen verwenden!

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

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.



#### Wichtig:

**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.



#### Wichtig:

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

### 10.4.3 Gasbrenner aus- und wieder einbauen

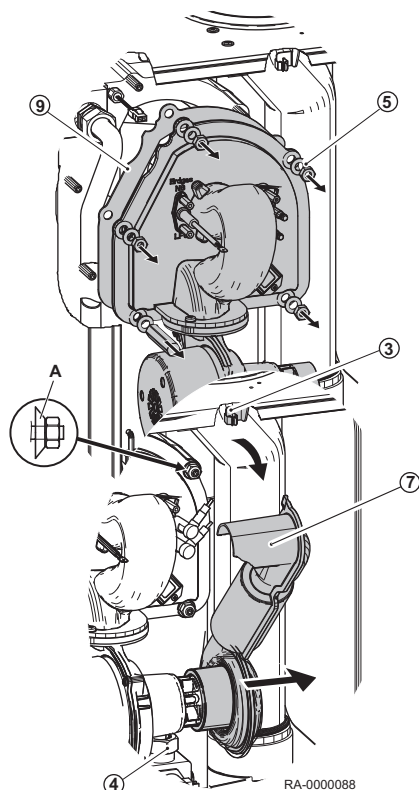


#### Vorsicht!

Vor den Arbeiten den Gashahn schließen!

Vor dem Reinigen der Heizflächen den Gasbrenner ausbauen.

Abb.45 Gasbrenner ausbauen

**A Federscheibe**

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. Die Verschraubung am Venturi-Rohr des Gebläses lösen.
5. Die 5 Befestigungsmuttern am Mischkanal/Wärmetauscher lösen.
6. Den Brenner mit Mischkanal, Gebläse und Ansaugschalldämpfer nach vorne herausziehen.
7. Den Ansaugschalldämpfer entfernen.
8. Das Brennerrohr mit weicher Bürste reinigen.
9. Beim Einbau des Gasbrenners neue Dichtung verwenden.

**Vorsicht!**

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

**Vorsicht!**

Auf Lage der Federscheibe achten!  
Beim Einbau auf die richtige Lage der Federscheiben achten!  
Vorgegebenes Drehmoment: 9 Nm.

**Vorsicht!**

Nach dem ersten Aufheizen des Brenners ist das Drehmoment nochmals zu kontrollieren!

**Wichtig:**

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

**10.4.4 Gasventil ausbauen**

1. Die elektrischen Anschlüsse vom Gasventil entfernen.
2. Beide Verschraubungen am Gasventil lösen und Gasventil ausbauen.

**Wichtig:**

Beim Einbau des Gasventils sind neue Dichtungen zu verwenden!

**10.4.5 Wärmetauscher ausbauen**

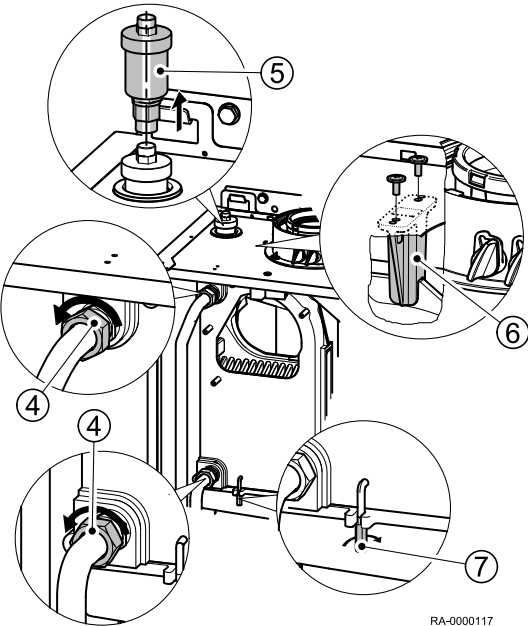
Soll der Wärmetauscher komplett ausgebaut werden, sind folgende Arbeiten auszuführen.



**Wichtig:**

- Der Gasbrenner muss ausgebaut sein.

Abb.46 Wärmetauscher ausbauen



**Siehe auch**

- Gasbrenner aus- und wieder einbauen, Seite 150
- Gasventil ausbauen, Seite 151

## 11 Fehlerbehebung


### 11.1 Fehlercodes

#### 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 <sup>(1)</sup>
25	Kesseltemperatur Feststoff Fühlerfehler	
26	Kesseltemperatur Feststoff Fühlerfehler	
28	Kesseltemperatur Feststoff Fühlerfehler	
30	Vorlauftemperatur 1 Fühlerfehler	
32	Vorlauftemperatur 2 Fühlerfehler	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen <sup>(1)</sup>
38	Kesseltemperatur Feststoff Fühlerfehler	
40	Rücklauftemperatur 1 Fühlerfehler	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen <sup>(1)</sup>
46	Kesseltemperatur Feststoff Fühlerfehler	



Fehler-code	Fehlerbeschreibung	Erläuterungen/Ursachen
47	Gemeinsame Rücklauftemperatur Fühlerfehler	
50	Trinkwassertemperatur 1 Fühlerfehler	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen, Notbetrieb <sup>(1)</sup>
52	Trinkwassertemperatur 2 Fühlerfehler	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen <sup>(1)</sup>
54	Vorlauftemperatur Trinkwasser Fühlerfehler	
57	Trinkwasser Zirkulationstemperatur Fühlerfehler	
60	Raumtemperatur 1 Fühlerfehler	
65	Raumtemperatur 2 Fühlerfehler	
68	Raumtemperatur 3 Fühlerfehler	
70	Speichertemperatur 1 (oben) Fühlerfehler	
71	Speichertemperatur 2 (unten) Fühlerfehler	
72	Speichertemperatur 3 (Mitte) Fühlerfehler	
73	Kollektortemperatur 1 Fühlerfehler	
81	LPB Kurzschluss oder keine Busspeisung	
82	LPB Adresskollision	Adressierung der angeschlossenen Regelgeräte überprüfen
83	BSB-Draht Kurzschluss	Anschluss der Raumgeräte prüfen
84	BSB Adresskollision	Raumgeräte mit gleicher Zuordnung angeschlossen (Prog.-Nr. 42)
85	BSB-Funk Kommunikationsfehler	
91	EEPROM-Fehler bei Verriegelungsinformation	Interner Fehler LMS, Prozeßfühler, LMS tauschen, Heizungsfachmann
98	Erweiterungsmodul 1 Fehler (Sammelfehler)	
99	Erweiterungsmodul 2 Fehler (Sammelfehler)	
100	Zwei Uhrzeitmaster (LPB)	Uhrzeitmaster überprüfen
102	Uhrzeitmaster ohne Gangreserve	
105	Wartungsmeldung	Detaillierte Informationen siehe Wartungscodes (Informationstaste einmal drücken)
109	Kesseltemperatur Überwachung	
110	Sicherheitstemperaturbegrenzer Störabschaltung	Keine Wärmeabfuhr, Fühler defekt, STB-Unterbruch, evtl. Kurzschluss im Gasventil <sup>(2)</sup> , interne Sicherung defekt; Gerät abkühlen lassen und Reset durchführen; tritt der Fehler mehrfach auf, Heizungsfachmann benachrichtigen <sup>(3)</sup>
111	Temperaturwächterabschaltung	Keine Wärmeabfuhr; Pumpe defekt, Heizkörperventile zuge-dreht <sup>(1)</sup>
121	Vorlauftemperatur 1 (Heizkreis 1) Überwachung	
122	Vorlauftemperatur 2 (Heizkreis 2) Überwachung	
126	Trinkwasserladeüberwachung	
127	Legionellentemperatur nicht erreicht	
128	Flammenausfall im Betrieb	
132	Gasdruckwächterfehler	Gasmangel, Kontakt GW geöffnet, externer Temperaturwäch-ter
133	Keine Flamme während Sicherheitszeit	Reset durchführen, tritt der Fehler mehrfach auf, Heizungsfachmann benachrichtigen, Gasmangel, Polung des Netzan-schluss, Sicherheitszeit, Zündelektrode und Ionisationsstrom überprüfen <sup>(1)(3)</sup>
146	Konfigurationsfehler Sammelmeldung	
151	Interner Fehler	Parameter überprüfen (siehe Einstelltafel Heizungsfachmann bzw. Abfragewerte), LMS entriegeln, LMS tauschen, Hei-zungsfachmann <sup>(1)(3)</sup>
152	Parametrierungsfehler	
153	Kessel wurde manuell verriegelt	Kessel neu starten mit Taste "Entriegelung" 
160	Gebläsefehler	evtl. Gebläse defekt, Drehzahlschwelle falsch eingestellt <sup>(3)</sup>
162	Luftdruckwächter schließt nicht	
171	Alarmkontakt H1 oder H4 aktiv	

Fehler-code	Fehlerbeschreibung	Erläuterungen/Ursachen
172	Alarmkontakt H2 (EM1, EM2 oder EM3) oder H5 aktiv	
178	Temperaturwächter Heizkreis 1	
179	Temperaturwächter Heizkreis 2	
183	Gerät im Parametriermodus	
217	Fühler Fehler	
218	Drucküberwachung	
241	Vorlauffühler Solar Fühlerfehler	
242	Rücklauffühler Solar Fühlerfehler	
243	Schwimmbadfühler Fehler	
260	Vorlauftemperatur 3 Fühlerfehler	
270	Wächterfunktion	
317	Netzfrequenz Ausserhalb zulässigen Bereich	
320	Trinkwasser Ladetemperatur Fühlerfehler	
322	Wasserdruck zu hoch	Wasserdruck prüfen und ggf. Wasser ablassen <sup>(1)</sup>
323	Wasserdruck zu niedrig	Wasserdruck prüfen und ggf. Wasser auffüllen <sup>(1)</sup>
324	BX gleiche Fühler	
325	BX / Erweiterungsmodul gleiche Fühler	
326	BX / Mischerguppe gleiche Fühler	
327	Erweiterungsmodul gleiche Funktion	
328	Mischerguppe gleiche Funktion	
329	Erweiterungsmodul / Mischerguppe gleiche Funktion	
330	Fühler BX1 keine Funktion	
331	Fühler BX2 keine Funktion	
332	Fühler BX3 keine Funktion	
335	Fühler BX21 keine Funktion (EM1, EM2 oder EM3)	
336	Fühler BX22 keine Funktion (EM1, EM2 oder EM3)	
339	Kollektorpumpe Q5 fehlt	
341	Kollektorfühler B6 fehlt	
342	Solar Trinkwasserfühler B31 fehlt	
343	Solareinbindung fehlt	
344	Solarstellglied Puffer K8 fehlt	
345	Solarstellglied Schwimmbad K18 fehlt	
346	Feststoffkesselpumpe Q10 fehlt	
347	Feststoffkessel Vergleichsfühler fehlt	
348	Feststoffkessel Adressfehler	
349	Pufferspeicher-Rücklaufventil Y15 fehlt	
350	Pufferspeicher Adressfehler	
351	Vorregler/Zubringerpumpe Adressfühler	
352	Hydraulische Weiche Adressfehler	
353	Schienenvorlauffühler B10 fehlt	
371	Vorlauftemperatur 3 (Heizkreis 3) Überwachung	
372	Temperaturwächter HK3	
373	Erweiterungsmodul 3 Fehler (Sammelfehler)	
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. Mögliche Ursache: Die Elektrode ist zu stark gealtert.
378	Repetitionszähler interner Fehler abgelaufen	

Fehler-code	Fehlerbeschreibung	Erläuterungen/Ursachen
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 Entsorgung

---

### 12.1 Entsorgung/Recycling

---

#### 12.1.1 Verpackung

---

Im Rahmen der Verpackungsverordnung stellt BRÖTJE lokal Entsorgungsmöglichkeiten zum fachgerechtem Recycling der gesamten Verpackung für das Fachunternehmen bereit. Aus Umweltgesichtspunkten wurde die Verpackung so definiert, dass Sie zu 100% der Wiederverwertung zugeführt werden kann.



**Verweis:**

Beachten Sie die geltenden nationalen gesetzlichen Vorschriften für die Entsorgung!

#### 12.1.2 Gerät entsorgen

---

Das Gerät kann zur Entsorgung über ein Fachunternehmen an BRÖTJE zurückgegeben werden. Der Hersteller verpflichtet sich zu einem fachgerechten Recycling.



**Wichtig:**

Das Recycling des Gerätes erfolgt in einem Entsorgungsunternehmen. Wenn möglich sind die Materialien, speziell die Kunststoffe, gekennzeichnet. Somit ist eine sortenreine Wiederverwertung möglich.

## 13 Anhang

### 13.1 EG-Konformitätserklärung

#### 13.1.1 Konformitätserklärung



#### EU-Konformitätserklärung des Herstellers Nr. 2018/111 EU-Declaration of Conformity

Produkt <i>Product</i>	Gas-Brennwertkessel
Handelsbezeichnung <i>Trade Mark</i>	WGB EVO; BBS EVO; BGB EVO; BBK EVO
Produkt-ID Nummer <i>Product ID Number</i>	CE - 0085 CO 0217
Typ, Ausführung <i>Type, Model</i>	WGB EVO 15 i; WGB EVO 20 i; WGB EVO 28 i; WGB EVO 38 i; WGB-K EVO 20/28 i; WGB-K EVO 28 i; WGB-M EVO 20 i; BBS EVO 15 i; BBS EVO 20 i; BBS EVO 28 i; BGB EVO 15 i; BGB EVO 20 i; BGB EVO 28 i; BGB EVO 38 i; BBK EVO 20/22 i
EU-Richtlinien EU-Verordnungen <i>EU Directives EU Regulations</i>	(EU)2016/426, 92/42/EG, 2009/125/EG, (EU)2017/1369, (EU)811/2013, (EU)813/2013, 2014/30/EU, 2014/35/EU
Normen <i>Standards</i>	DIN EN 15502-1:2015-10; DIN EN 15502-2-1:2017-09; EN 13203-2:2015-08 DIN EN 60335-1:2012-10; EN 60335-1:2012 DIN EN 60335-1 Ber.1:2014-04; EN 60335-1:2012/AC:2014 EN 60335-1:2012/A11:2014 DIN EN 60335-2-102:2010-07; EN 60335-2-102:2006+A1:2010 DIN EN 62233:2008-11; EN 62233:2008 DIN EN 62233 Ber.1:2009-04; EN 62233 Ber.1:2008 DIN EN 55014-1:2012-05; EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011 DIN EN 55022:2011-12; EN 55022:2010 DIN EN 61000-3-2:2010-03; EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009 DIN EN 61000-3-3:2014-03; EN 61000-3-3:2013 DIN EN 55014-2:2009-06; EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008 Anforderungen der Kategorie II/ Requirements of category II
EG Baumusterprüfung <i>EC-Type Examination</i>	TÜV Rheinland Energie GmbH Am Grauen Stein, 51105 Köln
Überwachungsverfahren <i>Surveillance Procedure</i>	Modul D EG Gasgeräteverordnung (EU)2016/426 DVGW CERT GmbH, 53123 Bonn

#### Wir erklären hiermit als Hersteller:

Die entsprechend gekennzeichneten Produkte erfüllen die Anforderungen der aufgeführten Verordnungen, 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  
*Technical Director*

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:  
*Managing Director:*  
Dipl.-Kfm. Sten Daugaard-Hansen

Amtsgericht Oldenburg  
*District Court Oldenburg*  
HRB 120714

Rastede, 27.06.2018

# Index

## A

Abgasleitung	38
Abgasleitungssystem	38
Absperrventil	36,37,59
Additive	25
Aufstellungsraum	31
Außentemperaturfühler	52
Automatikbetrieb	60

## B

Belastete Schornsteine	42
Betriebsarttasten	21
- Heizbetrieb	21
- Trinkwasserbetrieb	21
Betriebsphasen	148
Betriebsschalter	21
Brennerleistung manuell einstellen	56
Brennerreinigung	145

## D

Dauerbetrieb	60
Dichtheit prüfen	37,38,53,147

## E

ECO-Funktion	21
Einführen in einen Schacht	43
Einschalt- und Ausschaltoptimierung	94
Einstellung Pumpe	61
Einstellungen ändern	57
Elektroden prüfen	149
Elemente zusammenstecken	43
Energiespartipp; Zirkulationspumpe	99
Entsorgung	156
Erstinbetriebnahme	55
ESC-Taste	21

## F

Fehlercode-Tabelle	152
Fehlermeldung	21
Filter	36
flachdichtenden Verschraubungen	36
Flüssiggas unter Erdgleiche	8
Flüssiggas; Parameter einstellen	55
Frostschutzmittel	29
Frostschutzsollwert	21,60

## G

Gasabsperrhahn	59
Gasanschluss	16,17,37
Gasfilter	37
Gegenwindfunktion	107,143

## H

Handbetrieb	62,132
Hauptschalter	51
Heizbetrieb	59
Heizkennlinie einstellen	90
Heizungs-Notschalter	59
Heizwasserqualität	24

## I

INFO	21
Informationstaste	21
Ionisationselektrode prüfen	149

## K

Kaltwasser	59
Kennlinie einstellen	90
Komfort-Sollwert	60
Kondenswasser	37
Kondenswasseranschluss	16,17
Korrosionsschäden	42
Kürzen der Rohre	43

## L

Legionellenfunktion	60
Leitungslängen	51

## M

Manometer	21
-----------	----

## N

Normen	10
Notbetrieb	62

## O

OK-Taste	21
OpenTherm	12,128
- externe Raumheizung	128
- Schnittstelle	12

## P

Pumpeneinstellung	61
-------------------	----

## R

Raumtemperatur	60,61
- Komfort-Sollwert	60
- Reduziert-Sollwert	61
Recycling	156
Reduziert-Anhebung	94
Reduziert-Sollwert	61
Reglerstopp-Funktion	56
Reinigung des Brenners	145
Reinigungs- und Prüföffnungen	50
Restförderhöhe	14,15

## S

Schnellabsenkung	93
Schornsteinfegerfunktion	63
Schutzart	32,52
Schutzbetrieb	60
Schwerkraftbremse	53,146
Sicherheitsventil	16,17,146
Sicherheitsventil	37
Software-Version	12
Sommer-/Winterheizgrenze	91
Sommer/Winter-Umschaltautomatik	60
Sprache	54
Störung	155

## T

Tages-Heizgrenzenautomatik	60
Tasten	21
- ESC-Taste	21
- Informationstaste	21
- OK-Taste	21
Trinkwasser-Temperatur	97
Trinkwasserbetrieb	60

**V**

Verbrennungsluftzufuhr .....	42
Verbrennungszuluft .....	31
Verpackung .....	156
Vorschriften .....	10

**W**

Wartung .....	145
---------------	-----

Wartungsmeldung .....	21
Wasser nachfüllen .....	146
Werkseinstellung .....	87,126
Widerstandswerte .....	13
Wiederverwertung .....	156

**Z**

Zündelectroden prüfen .....	149
-----------------------------	-----









## Originalbetriebsanleitung - © Copyright

Alle technischen Daten dieser technischen Anleitungen sowie sämtliche mitgelieferten Zeichnungen und technischen Beschreibungen bleiben unser Eigentum und dürfen ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung nicht vervielfältigt werden. Änderungen vorbehalten.

August Brötje GmbH | 26180 Rastede | [broetje.de](http://broetje.de)