

## Installationshandbuch

Gas-Brennwertkessel

WBS 14.1  
WBS 22.1

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>5</b>
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	5
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.3	Spezielle Sicherheitshinweise	7
1.3.1	Flüssiggas unter Erdgleiche	7
1.4	Verantwortlichkeiten	7
1.4.1	Pflichten des Herstellers	7
1.4.2	Herstellereklärung	7
1.4.3	Pflichten des Fachhandwerkers	7
1.4.4	Pflichten des Benutzers	8
<b>2</b>	<b>Über dieses Handbuch</b>	<b>8</b>
2.1	Allgemeines	8
2.2	Zusätzliche Dokumente	8
2.2.1	Ergänzende Dokumentation	8
2.3	Benutzte Symbole	9
2.3.1	In der Anleitung verwendete Symbole	9
<b>3</b>	<b>Technische Angaben</b>	<b>9</b>
3.1	Zulassungen	9
3.1.1	Vorschriften und Normen	9
3.2	Technische Daten	10
3.2.1	Technische Daten – Raumheizgeräte mit Kessel	10
3.2.2	Technische Daten	11
3.2.3	Fühlerwerttabellen	12
3.2.4	Restförderhöhe WBS	13
3.3	Abmessungen und Anschlüsse	14
3.4	Schaltplan	17
<b>4</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>18</b>
4.1	Allgemeine Beschreibung	18
4.1.1	Einführung in die Regelungsplattform	18
4.2	Hauptkomponenten	19
4.3	Bedieneinheit	20
4.4	Beschreibung Bedieneinheit	20
4.4.1	Beschreibung des Bildschirms	20
4.4.2	Beschreibung des Standby-Bildschirms	20
4.4.3	Beschreibung der Statussymbole	20
4.4.4	Beschreibung des Startbildschirms	21
4.4.5	Symbolbeschreibung	21
4.4.6	Definition des Heizkreises	22
4.4.7	Definition von Aktivität	22
4.5	Lieferumfang	23
4.6	Zubehör und Optionen	23
<b>5</b>	<b>Vor der Installation</b>	<b>23</b>
5.1	Vorschriften für die Installation	23
5.2	Installationsanforderungen	23
5.2.1	Korrosionsschutz	23
5.2.2	Zuluftöffnungen	24
5.2.3	Anforderungen an das Heizungswasser	24
5.2.4	Anlagenvolumenbestimmung	29
5.2.5	Praktische Hinweise für die Heizungsfachkraft	29
5.2.6	Einsatz von Frostschutzmittel bei BRÖTJE-Wärmeerzeugern	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	34

<b>6</b>	<b>Installation</b>	<b>35</b>
6.1	Allgemeines	35
6.2	Hydraulische Anschlüsse	35
6.2.1	Heizkreis anschließen	35
6.2.2	Sicherheitsventil	36
6.2.3	Kondensat	36
6.2.4	Eindichten und Befüllen der Anlage	36
6.3	Gasanschluss	37
6.3.1	Gasanschluss	37
6.3.2	Gasstrecke entlüften	37
6.4	Abgas-/Zulufführung	37
6.4.1	Systemzertifizierung	37
6.4.2	Abgasanschluss	37
6.4.3	Zulässige Abgasleitungslängen	38
6.4.4	Leistungskompensation zur Erhöhung der zulässigen Abgaslängen	40
6.4.5	Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem	41
6.4.6	Montage Abgassystem	42
6.4.7	Arbeiten mit dem Abgassystem KAS	43
6.4.8	Kaskadensysteme MFB für Gas-Brennwertgeräte	44
6.4.9	Bereits genutzte Schornsteine	47
6.4.10	Reinigungs- und Prüfungsöffnungen	48
6.5	Elektrische Anschlüsse	48
6.5.1	Elektroanschluss (allgemein)	48
6.5.2	Leitungslängen	49
6.5.3	Zugentlastungen	49
6.5.4	Leitungsersatz	49
6.5.5	Berührungsschutz	49
6.5.6	Umwälzpumpen	49
6.5.7	Gerätesicherungen	49
6.5.8	Entfernen des CB-Gehäusedeckels	50
6.5.9	Fühler / Komponenten anschließen	51
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>53</b>
7.1	Allgemeines	53
7.2	Checkliste zur Inbetriebnahme	53
7.3	Erstmalige Inbetriebnahme	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	Schornsteinfegermenü	56
7.4.7	Verbrennungsoptimierung	57
7.4.8	Richtwerte für den Gasdurchfluss	57
7.5	Konfiguration des Systems	57
7.5.1	Hydraulischer Abgleich	57
<b>8</b>	<b>Bedienung</b>	<b>58</b>
8.1	Verwendung der Bedieneinheit	58
8.1.1	Vorgehen bei der Programmierung	58
8.1.2	Regionale und ergonomische Parameter	59
8.1.3	Zugang zur Fachmannebene	60
8.2	Einschalten	60
8.2.1	Wasserdruck prüfen	60
8.2.2	Trinkwasserspeicher prüfen	60
8.2.3	Vorbereitung für das Einschalten	60
8.2.4	Pumpe UPM4 (Kesselpumpe)	61
<b>9</b>	<b>Einstellungen</b>	<b>61</b>
9.1	Parameterliste	61
9.1.1	Parametersuche	61
9.1.2	CU-GH15 Parameter Bedieneinheit	62
9.2	Beschreibung der Parameter	68
9.2.1	Einführung in die Parametercodes	68

9.2.2	Trinkwarmwasser	68
9.2.3	Gebäudezeitkonstante	69
9.2.4	Estrichrocknung	70
9.2.5	Sommer-/Winterumschaltung	71
9.3	Parameter ändern	73
9.3.1	Einstellen der Heizkennlinie	73
9.3.2	Außentemperatur kombiniert mit Raumtemperaturregelung	73
9.3.3	Kaminfunktion	74
9.3.4	Vorheizzeit - Einstellung für den Heizkreis	75
9.4	Liste der Messwerte	76
9.4.1	Status und Substatus	76
9.4.2	CU-GH15 Zähler der Bedieneinheit	78
9.4.3	CU-GH15 Signale der Bedieneinheit	79
<b>10</b>	<b>Wartung</b>	<b>84</b>
10.1	Allgemeines	84
10.1.1	Allgemeine Hinweise	84
10.1.2	Inspektion und bedarfsabhängige Wartung	85
10.1.3	Lebensdauer sicherheitsrelevanter Bauteile	85
10.1.4	Qualität des Heizwassers	86
10.1.5	Berührungsschutz	86
10.1.6	Zugelassene Reinigungsmittel	86
10.1.7	Entfernen der Vorderwand	87
10.1.8	Kesselschaltfeld herunterklappen	88
10.1.9	Am Ende der Wartungsarbeiten	89
10.2	Standard-Inspektions- und Wartungsarbeiten	89
10.2.1	Siphon reinigen	89
10.2.2	Elektroden prüfen	90
10.3	Spezielle Wartungsarbeiten	90
10.3.1	Schnellentlüfter tauschen	90
10.3.2	Zünd- und Ionisationselektrode ausbauen	91
10.3.3	Gasbrenner aus- und wieder einbauen	91
10.3.4	Gasventil ausbauen	92
10.3.5	Wärmetauscher ausbauen	92
<b>11</b>	<b>Fehlerbehebung</b>	<b>93</b>
11.1	Fehlercodes	93
11.1.1	Anzeige von Fehlercodes	94
11.1.2	Anzeigen und Löschen des Fehlerspeichers	94
11.1.3	Warnung	95
11.1.4	Sperrung	96
11.1.5	Verriegelung	99
11.2	Fehlerhistorie	103
11.3	Fehlersuche	103
11.3.1	Störabschaltung	103
<b>12</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>104</b>
12.1	Entsorgung/Recycling	104
12.1.1	Verpackung	104
12.1.2	Gerät entsorgen	104
<b>13</b>	<b>Anhang</b>	<b>105</b>
13.1	EG-Konformitätserklärung	105
13.1.1	Konformitätserklärung	105
	<b>Index</b>	<b>106</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. Kinder dürfen keine unbeaufsichtigten Reinigungs- oder Wartungsarbeiten durchführen.



**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 WBS sind als Wärmeerzeuger in Trinkwasser-Heizungsanlagen nach DIN EN 12828 vorgesehen.

Sie entsprechen der DIN EN 15502-1 und DIN EN 15502-2-1.



#### **Gefahr!**

Die Gas-Brennwertkessel der Serie WBS 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 WBS 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 Kennzeichnung **CE** sowie mit 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 Kleinf Feuerungsstätten vom 26.01.2010 (1.BImSchV) weniger als 60<sup>mg</sup>/<sub>kWh</sub> 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 WBS.

### 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, Heizungsfachkraft, Benutzer
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>	Heizungsfachkraft
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>	Benutzer

Dokumentation	Inhalt	Gedacht für
Anlagenbuch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inbetriebnahmeprotokoll</li> <li>• Checkliste Inbetriebnahme</li> <li>• Wartung</li> </ul>	Heizungsfachkraft
Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation</li> <li>• Bedienung</li> </ul>	Heizungsfachkraft, Benutzer

## 2.3 Benutzte Symbole

### 2.3.1 In der Anleitung verwendete Symbole

Diese Anleitung enthält Anweisungen, die mit speziellen Symbolen versehen sind. Bitte achten Sie besonders auf diese Symbole, wenn sie verwendet werden.



#### **Gefahr!**

Gefährliche Situationen, die zu schweren Verletzungen führen können.



#### **Stromschlaggefahr!**

Gefahr eines Stromschlags, der zu schweren Verletzungen führen kann.



#### **Warnung!**

Gefährliche Situationen, die zu leichten Verletzungen führen können.



#### **Vorsicht!**

Gefahr von Sachschäden.



#### **Wichtig:**

Bitte beachten Sie diese wichtigen Informationen.

Die folgenden Symbole sind weniger wichtig, können aber bei der Navigation helfen oder nützliche Informationen liefern.



#### **Verweis:**

Bezugnahme auf andere Anleitungen oder Seiten in dieser Dokumentation.



Hilfreiche Informationen oder zusätzliche Hinweise.



Direkte Menüführung, Bestätigungen werden nicht angezeigt. Verwendung, wenn Sie mit dem System vertraut sind.

## 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 Brennwertkesseln
- Bestimmungen der kommunalen Behörden zur Einleitung von Kondensat.

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

Tab.2 Technische Daten –Raumheizgeräte mit Kessel

Modell			WBS 14.1	WBS 22.1
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (A+++ bis D)			<b>A</b>	<b>A</b>
Brennwertkessel			Ja	Ja
Niedertemperaturkessel <sup>(1)</sup>			Nein	Nein
B1-Kessel			Nein	Nein
Raumheizgerät mit Kraft-Wärme-Kopplung			Nein	Nein
Kombiheizgerät			Nein	Nein
<b>Wärmenennleistung</b>	$P_{rated}$	kW	14	21
Nutzbare Wärmeleistung bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb <sup>(2)</sup>	$P_4$	kW	13,6	21,4
Nutzbare Wärmeleistung bei 30% der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb <sup>(1)</sup>	$P_1$	kW	4,6	7,3
<b>Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz</b>	$\eta_s$	%	94	94
Wirkungsgrad bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb <sup>(2)</sup>	$\eta_4$	%	87,8	87,7
Wirkungsgrad bei 30% der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb <sup>(1)</sup>	$\eta_1$	%	99,5	99,2
<b>Hilfsstromverbrauch</b>				
Bei Volllast	$el_{max}$	kW	0,022	0,032
Bei Teillast	$el_{min}$	kW	0,015	0,016
Im Bereitschaftszustand	$P_{SB}$	kW	0,005	0,005
<b>Sonstige Angaben</b>				
Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	$P_{stby}$	kW	0,040	0,040
Energieverbrauch der Zündflamme	$P_{ign}$	kW	0,0	0,0
Jährlicher Energieverbrauch	$Q_{HE}$	GJ	42	66

Modell			WBS 14.1	WBS 22.1
Schalleistungspegel in Innenräumen	$L_{WA}$	dB	41	47
Stickoxidausstoß	$NO_x$	mg/kWh	23	24
(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 Heizgeräteauslass.				



**Verweis:**  
 Kontaktdetails auf der Rückseite.

### 3.2.2 Technische Daten

Tab.3 Technische Daten

Modell				WBS 14.1	WBS 22.1
Produkt-ID-Nr.				CE-0085DM0647	
Schutzart				IPx4D	
Gaskategorie				II <sub>2N3P</sub> AT: II <sub>2H3P</sub>	
Geräteklasse				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				CU-GH15 SW1.0	
Nennwärmebelastungsbereich	Erdgas E, LL	Heizbetrieb	kW	2,9–14,0	2,9–22,0
	Flüssiggas	Heizbetrieb	kW	4,9–14,0	4,9–22,0
Nennwärmeleistungsbereich	Erdgas E, LL	80/60°C	kW	2,8–13,6	2,8–21,4
		50/30°C	kW	3,1–14,6	3,1–22,9
	Flüssiggas	80/60°C	kW	4,7–13,6	4,7–21,4
		50/30°C	kW	5,2–14,6	5,2–22,9
pH-Wert Kondensat			–	4–5	
Kondensatmenge		40/30°C	l/h	0,41–1,50	0,41–2,35
NO <sub>x</sub> Konzentration, gewichtet nach EN 15502			mg/kWh	< 56	< 56
NO <sub>x</sub> Klasse nach EN 15502			–	6	6
<b>Daten für die Auslegung des Schornsteins nach DIN EN 13384 (raumluftabhängiger Betrieb)</b>					
Abgastemperatur	Teillast/Volllast	80/60°C	°C	56–65	56–69
		50/30°C	°C	34–46	34–51
Abgasmassenstrom	Erdgas E, LL	80/60°C	g/s	1,4–6,5	1,4–10,3
		50/30°C	g/s	1,2–6,2	1,2–9,8
Abgasmassenstrom	Flüssiggas	80/60°C	g/s	2,2–6,3	2,2–9,9
		50/30°C	g/s	2,1–6,0	2,1–9,4
CO <sub>2</sub> -Gehalt Erdgas E, LL			%	8,3–9,7	
CO <sub>2</sub> -Gehalt Flüssiggas			%	9,8–11,2	
Zugbedarf			mbar	0	
max. Förderdruck am Abgasstutzen		Teillast/Volllast	Pa	10–80	10–100
max. Förderdruck am Abgasstutzen nach Leistungskompensation <sup>(1)</sup>		Teillast/Volllast	Pa	10–120	10–150
Abgas-/Zuluftanschluss			mm	60/100	
Abgaswertegruppe nach DVGW G636			–	G6	
<b>Gas-Anschlusswerte</b>					
Auslegung Gasströmungswächter <sup>(2)</sup>		Typ	GS	2,5	4,0
Anschlussdruck Erdgas (Fließdruck)			mbar	min. 18–max. 25	
Anschlusswerte		Erdgas E [H <sub>UB</sub> 9,45 kWh/m <sup>3</sup> ]	m <sup>3</sup> /h	0,31–1,50	0,31–2,30

Modell			WBS 14.1	WBS 22.1
	Erdgas LL [ $H_{UB}$ 8,13 kWh/m <sup>3</sup> ]	m <sup>3</sup> /h	0,36–1,70	0,36–2,70
Anschlussdruck Flüssiggas (Fließdruck)		mbar	min. 42,5 mbar–max. 57,5 mbar	
	Flüssiggas [ $H_U$ 12,87 kWh/kg]	kg/h	0,38–1,09	0,38–1,71
	Flüssiggas [ $H_U$ 24,64 kWh/m <sup>3</sup> ]	m <sup>3</sup> /h	0,20–0,57	0,20–0,89
<b>Elektrische Leistungsaufnahme</b>				
Elektroanschluss		V/Hz	230 V / 50 Hz	
max. elektr. Leistungsaufnahme		W	84	94
Heizbetrieb	Volllast., Pumpe Werkseinstellung	W	53	63
	Schutzbetrieb	W	5	5
<b>Maße</b>				
Gewicht Kessel		kg	35	
Kesselwasserinhalt		l	2,5	
(1) Erhöhung der zulässigen Abgaslängen, siehe Verweis unten.				
(2) Nur bei Einzelleitung aus Metall. In anderen Fällen ist ein Abgleich der Leitungslängen erforderlich, siehe TRGI 2008				

**Siehe auch**

Anschlussdruck, Seite 54

Zulässige Abgasleitungslängen, Seite 38

**3.2.3 Fühlerwerttabellen**

Tab.4 Widerstandswerte für Außentemperaturfühler AF60

Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]
-20	2391
-15	2015
-10	1684
-5	1394
0	1149
5	946
10	779
15	641
20	528
25	437
30	361

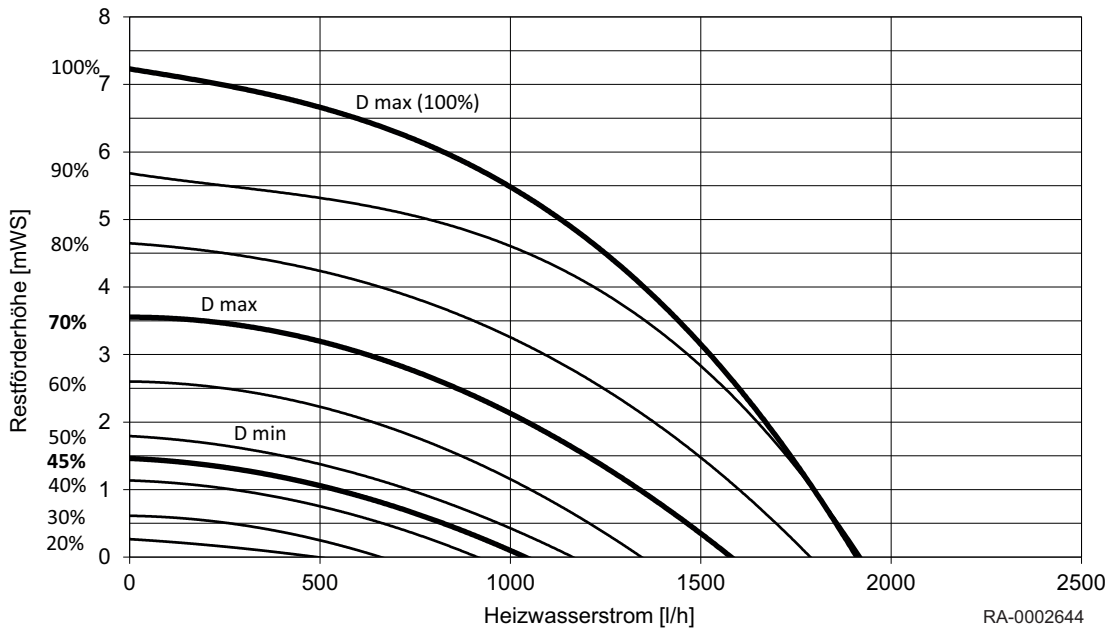
Tab.5 Widerstandswerte für alle anderen Fühler (NTC 10 kΩ)

Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]
0	32555
5	25339
10	19873
15	15699
20	12488
25	10000
30	8059
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084

Temperatur [°C]	Widerstand [ $\Omega$ ]
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	915
95	786
100	677

### 3.2.4 Restförderhöhe WBS

Abb.1 Restförderhöhe WBS 14.1 / WBS 22.1



**Legende:**

Dmax	voreingestellte max. Drehzahl
Dmin	voreingestellte min. Drehzahl

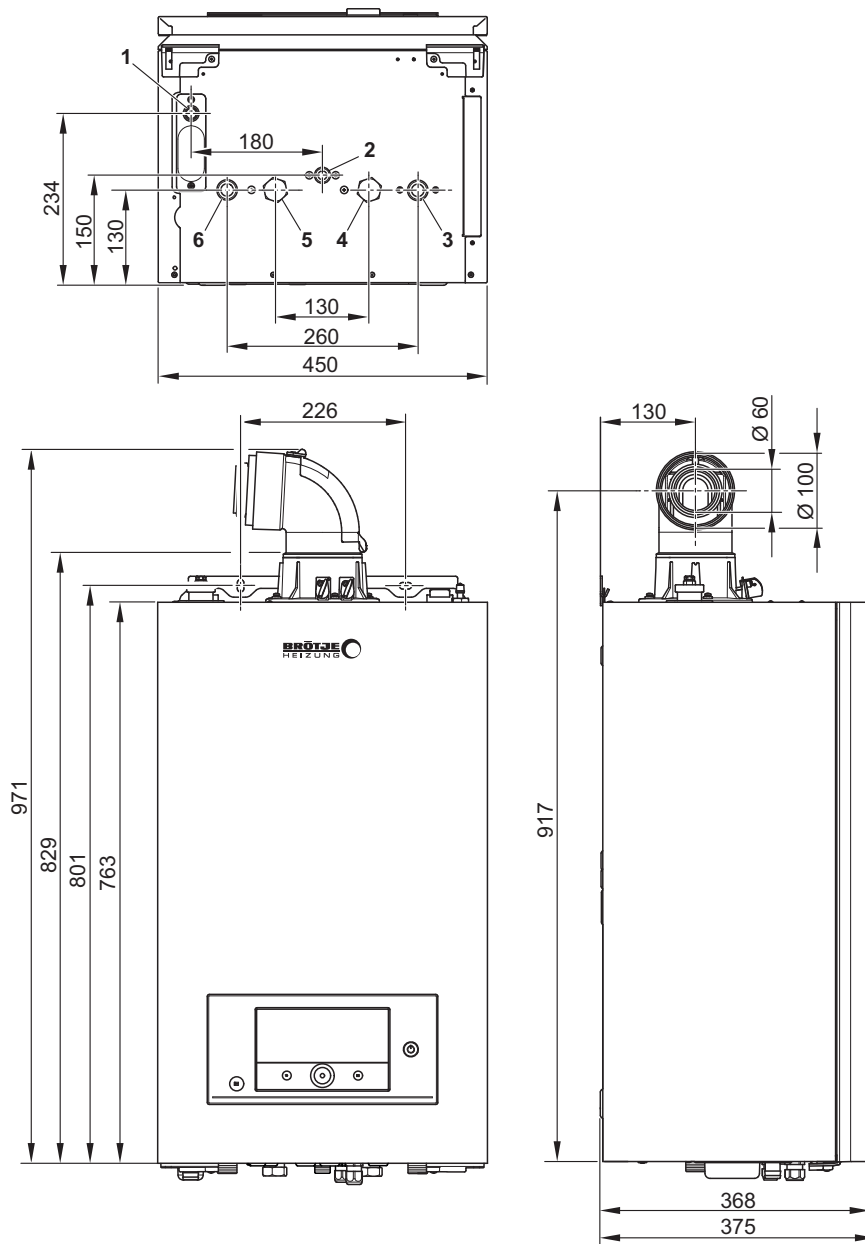


**Wichtig:**

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.

### 3.3 Abmessungen und Anschlüsse

Abb.2 Abmessungen und Anschlüsse WBS



- 1 Kondensatanschluss
- 2 Gasanschluss
- 3 Heizungsrücklauf

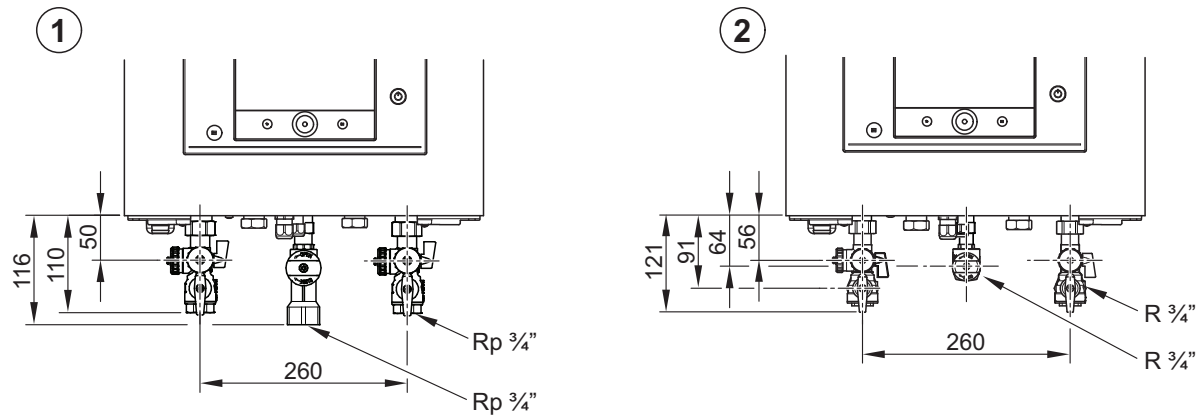
- 4 Speicherrücklauf
- 5 Speichervorlauf
- 6 HeizungsVorlauf

RA-0002313

Tab.6 Anschlüsse

Modell	WBS 14.1 / WBS 22.1
Heizungsvorlauf	G 3/4"
Heizungsrücklauf	G 3/4"
Gasanschluss	G 1/2"
Kondensatanschluss	DN 25
Speichervorlauf	G 3/4"
Speicherrücklauf	G 3/4"

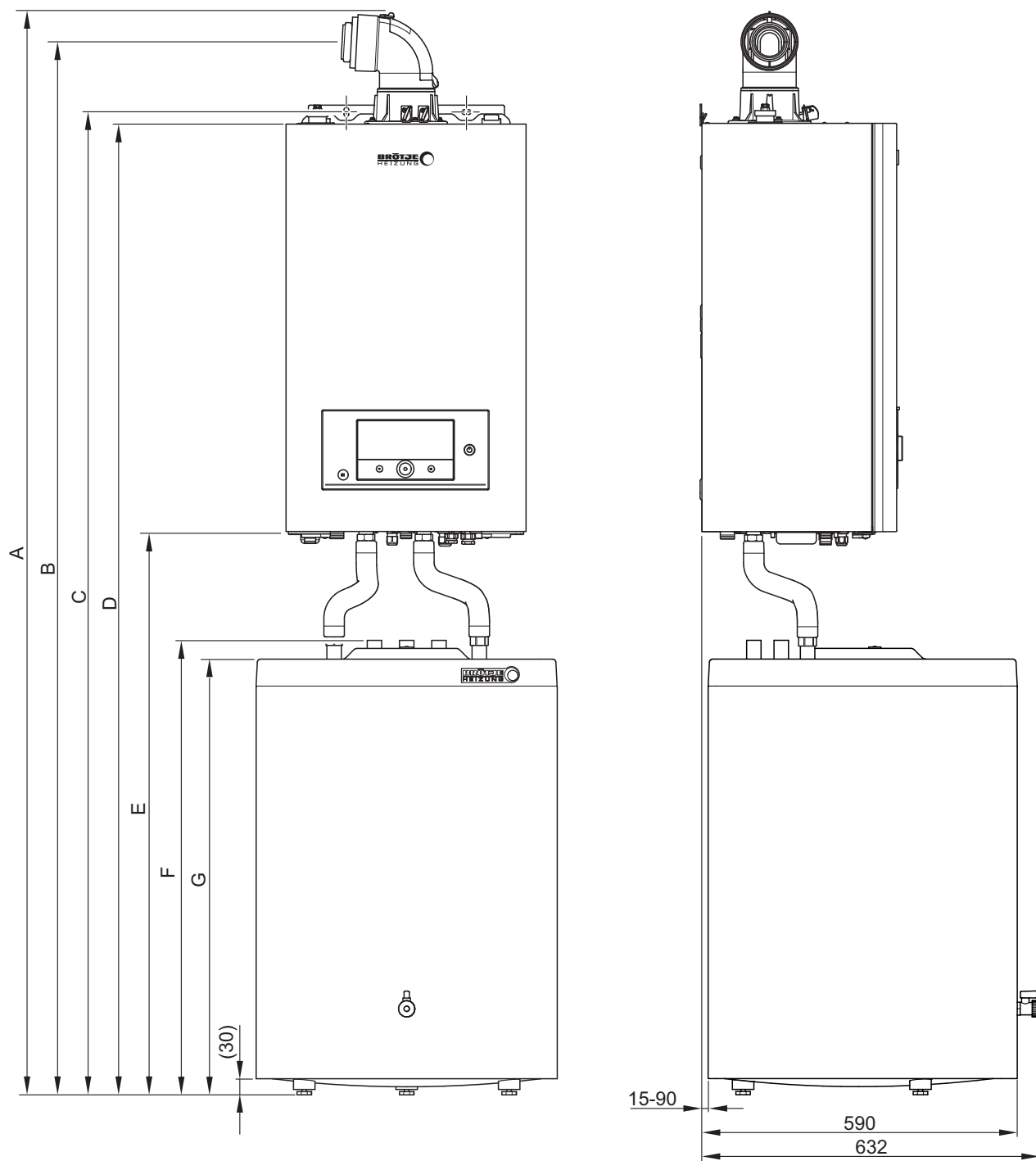
Abb.3 Abmessungen WBS mit Absperrventilen AEH B/ADH B



RA-0002376

1	WBS mit ADH 3/4" B
2	WBS mit AEH 3/4" B

Abb.4 Abmessungen und Anschlüsse WBS mit Speicher BS 120/BS160



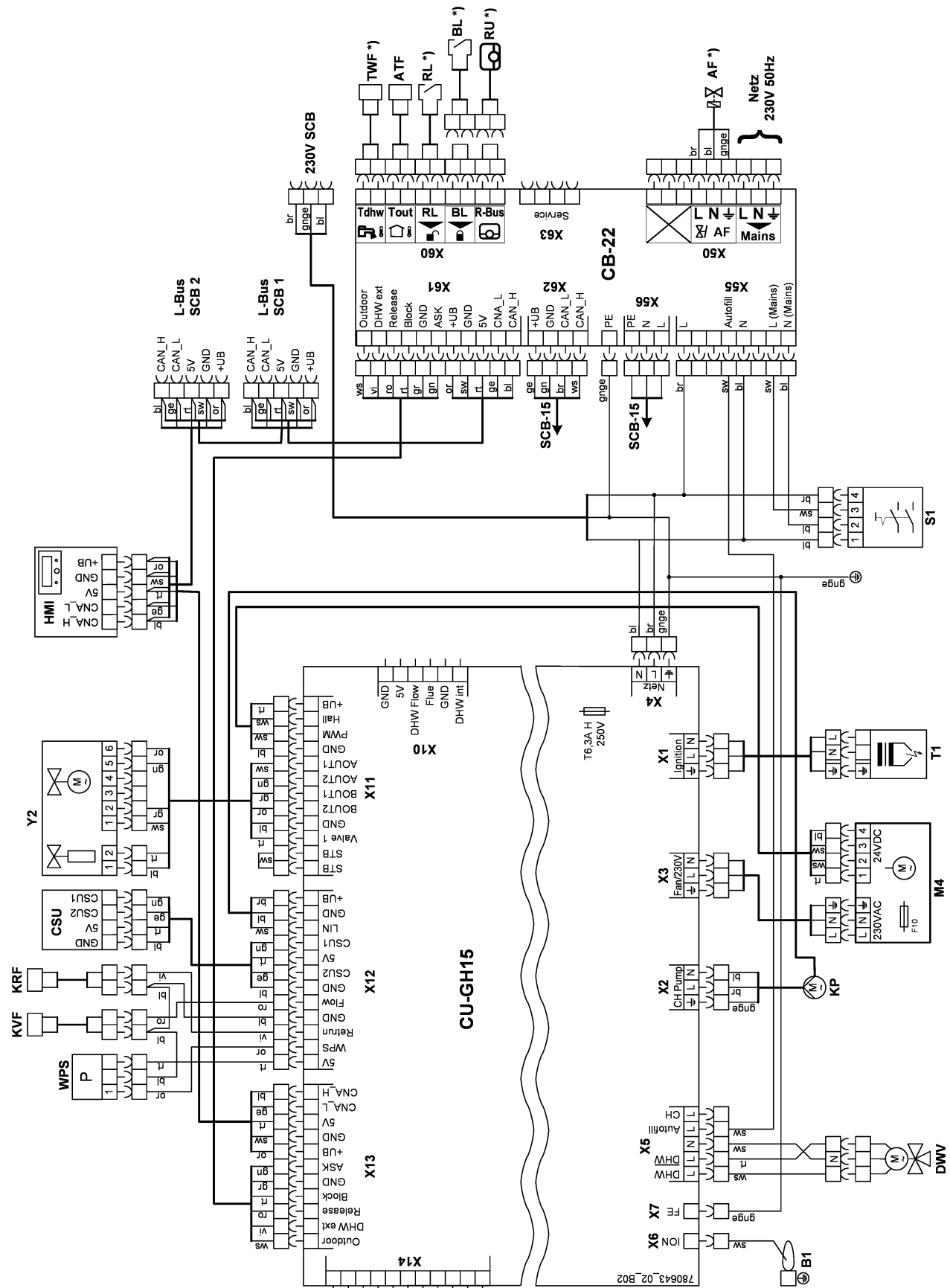
RA-0002377

Tab.7 Anschlüsse

Modell	WBS mit BS 120	WBS mit BS 160
Maß A	2019	2219
Maß B	1965	2165
Maß C	1849	2049
Maß D	1811	2011
Maß E	1048	1248
Maß F	845	1045
Maß G	810	1010

### 3.4 Schaltplan

Abb.5 Schaltplan CU-GH15 WBS 14.1 / WBS 22.1



- AF** automatische Nachfülleinrichtung (Zubehör)
- ATF** Außentemperaturfühler AF60
- B1** Ionisationselektrode

- BL** Sperreingang (Zubehör)
- CSU** Konfigurationsspeichereinheit
- DWV** Dreiwegeventil

- HMI** Bedieneinheit
- KP** Kesselpumpe
- KRF** Kesselrücklauffühler Typ 36
- KVF** Kesselvorlauffühler Typ 36
- M4** Brennergebläse
- Netz** Netzanschluss; 230V 50Hz
- RL** Freigabeeingang (Zubehör)

- RU** Raumgerät (Zubehör)
- S1** Betriebsschalter
- SCB** Smart Control Board: Erweiterungsleiterplatte
- T1** Zündtrafo
- TWF** Trinkwasserfühler Typ 36 (Zubehör)
- WPS** Wasserdrucksensor
- Y2** Gasventil

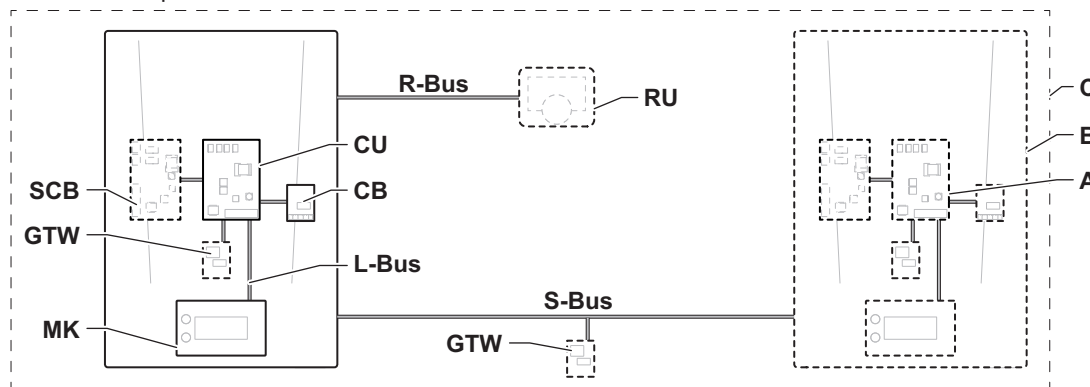
## 4 Produktbeschreibung

### 4.1 Allgemeine Beschreibung

#### 4.1.1 Einführung in die Regelungsplattform

Die Regelungsplattform ist ein modulares System und bietet Kompatibilität und Konnektivität zwischen allen Produkten, die dieselbe Plattform nutzen.

Abb.6 Beispiel



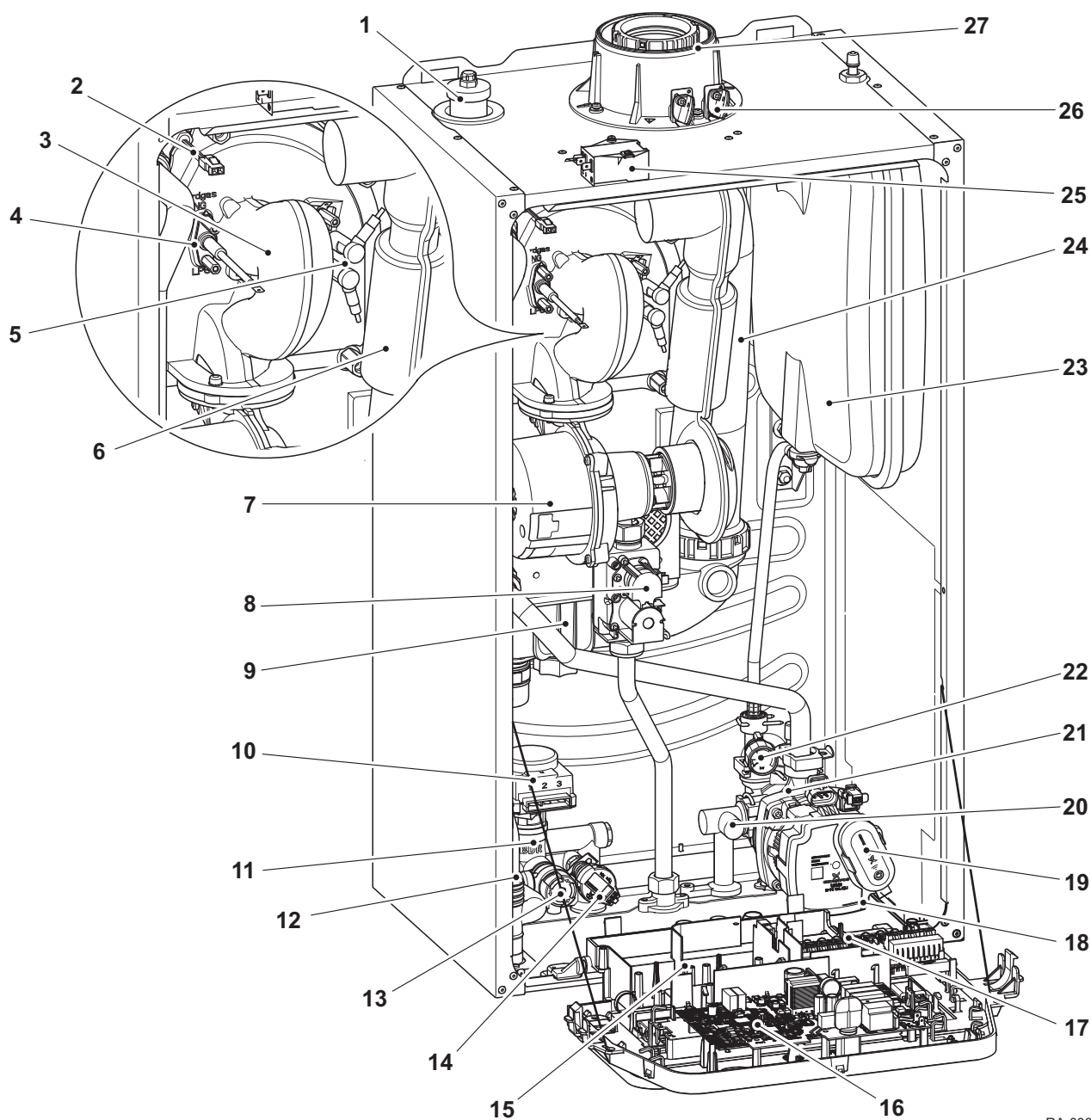
AD-3001366-02

Tab.8 Komponenten im Beispiel

Pos.	Beschreibung	Funktion
CU	Control Unit: Regelungseinheit	Die Regelungseinheit übernimmt alle Grundfunktionen des Gerätes.
CB	Connection Board: Anschlussleiterplatte	Die Anschlussleiterplatte ermöglicht einen einfachen Zugang zu allen Steckverbindern der Regelungseinheit.
SCB	Smart Control Board: Erweiterungsleiterplatte	Eine Erweiterungsleiterplatte kann an einem Gerät angebracht werden, um zusätzliche Funktionen bereitzustellen, wie z.B. einen internen Warmwasserbereiter oder mehrere Heizkreise.
MK	Control panel: Bedieneinheit und Display	Die Bedieneinheit ist die Benutzerschnittstelle zum Gerät.
RU	Room Unit: Raumgerät (z.B. Thermostat)	Mit einem Raumgerät wird die Temperatur in einem Referenzraum gemessen oder Einstellungen am Heizkreis vorgenommen.
L-Bus	Local Bus: Verbindung zwischen Geräten	Der lokale Bus stellt die Kommunikation zwischen den Geräten sicher.
S-Bus	System Bus: Verbindung zwischen Anlagen	Der System-Bus stellt die Kommunikation zwischen den Anlagen sicher.
R-Bus	Room unit Bus: Anschluss an ein Raumgerät	Der Raumgerätebus stellt die Kommunikation mit einem Raumgerät sicher.
A	Gerät	Ein Gerät ist eine Regelungsleiterplatte, ein Display oder ein Raumgerät.
B	Anlage	Eine Anlage ist eine Gruppe von Geräten, die über denselben L-Bus verbunden sind
C	System	Ein System ist eine Gruppe von Anlagen, die über denselben S-Bus verbunden sind

## 4.2 Hauptkomponenten

Abb.7 Kesselansicht WBS (dargestellt ohne Frontverkleidung)



RA-0002297

- |  |  |
|--|--|
| 1 Schnelllüfter                                | 16 Regelung CU-GH15  |
| 2 Vorlauffühler                                | 17 Anschlussleiterplatte CB  |
| 3 Mischkanal                                   | 18 Halterung für Alpha Reader (vormontiert)                                    |
| 4 Ionisationselektrode                         | 19 Alpha Reader, Handgerät für den hydraulischen Abgleich (optionales Zubehör) |
| 5 Zündelektroden                               | 20 Rücklaufblock   |
| 6 Ansaugschalldämpfer                          | 21 Heizkreispumpe  |
| 7 Gebläse mit Venturirohr                      | 22 Manometer   |
| 8 Gasmagnetventil                              | 23 Membran-Ausdehnungsgefäß (MAG, optionales Zubehör)                          |
| 9 Kondensat-Sammelschale                       | 24 Abgasrohr   |
| 10 3-Wege-Umschaltventil                       | 25 Zündtrafo (unterhalb des Deckels)   |
| 11 Vorlaufblock                                | 26 Prüföffnungen   |
| 12 Siphon                                      | 27 Abgasadapter  |
| 13 Sicherheitsventil                           |  |
| 14 Wasserdrucksensor                           |  |
| 15 Platz für Zusatzmodule (optionales Zubehör) |  |

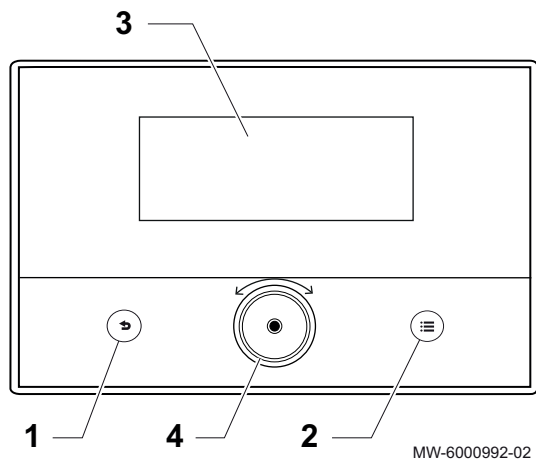
### 4.3 Bedieneinheit

Der Kessel BRÖTJE WBS wird mit einer Bedieneinheit des Typs MK2.2 geliefert.

### 4.4 Beschreibung Bedieneinheit

#### 4.4.1 Beschreibung des Bildschirms

Abb.8



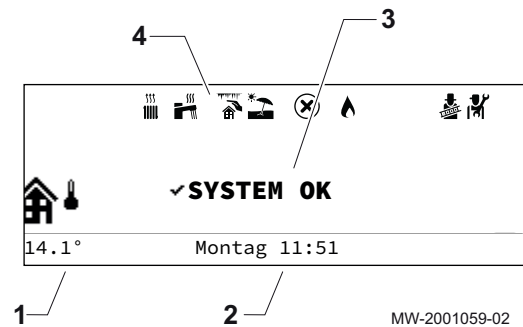
- 1 Zurück-Taste ↩
- 2 Hauptmenü-Taste ☰
- 3 Bildschirm
- 4 Auswahl-/Bestätigungstaste ⊙

Farbe der Hintergrundbeleuchtung des Bildschirms je nach Status:

- Blau = Normalbetrieb
- Weiß = Warnung oder Blockierung
- Rot blinkend = Verriegelung

#### 4.4.2 Beschreibung des Standby-Bildschirms

Abb.9



Die Benutzeroberfläche Ihres Gerätes wechselt automatisch in den Standby-Modus, wenn für einen Zeitraum von 5 Minuten keine Tasten gedrückt werden: Die Hintergrundbeleuchtung wird ausgeschaltet und es werden Informationen über den allgemeinen Zustand des Gerätes angezeigt.

Zum Verlassen des Standby-Modus, eine beliebige Taste auf der Benutzeroberfläche drücken.

- 1 Vom Außentemperaturfühler gemessene Temperatur
- 2 Wochentag und Uhrzeit
- 3 Allgemeiner Gerätestatus
- 4 Symbole zur Anzeige des Gerätestatus

#### 4.4.3 Beschreibung der Statussymbole

Tab.9

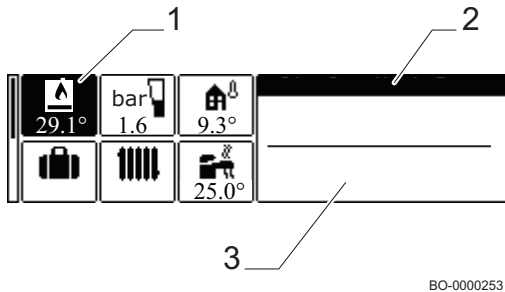
Symbole	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontinuierliches Symbol: Heizung eingeschaltet</li> <li>• Blinkendes Symbol: Heizung läuft</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontinuierliches Symbol: Trinkwarmwasser aktiv</li> <li>• Blinkendes Symbol: Trinkwarmwasserbereitung läuft</li> </ul>
	Frostschutz aktiviert
	Sommerbetrieb aktiviert. Keine Heizung möglich: nur Trinkwarmwasserbereitung.
	Fehler erkannt
	Betriebsart Funktionstest aktiviert
	Fachmannebene aktiviert

#### 4.4.4 Beschreibung des Startbildschirms

Dieser Startbildschirm wird nach dem Einschalten des Gerätes automatisch angezeigt.

Der Bildschirm schaltet in Standby, wenn fünf Minuten lang keine Taste betätigt wird. Eine beliebige Taste auf dem Bedienfeld drücken, um den Standby-Betrieb zu verlassen und den Startbildschirm anzuzeigen.

Abb.10



- 1 Kessel-Symbol. Aktiviert/deaktiviert den Betrieb im Heiz- und/oder Trinkwasserbetrieb (TWW): Das ausgewählte Symbol wird mit schwarzem Hintergrund angezeigt.
- 2 Informationen zum gewählten Symbol.
- 3 Betriebsstatus.









BO-0000253

Tab.10 Auf dem Startbildschirm angezeigtes Symbol

Symbol	Beschreibung des Symbols
	Anzeige der Kessel-Vorlauftemperatur
	Anzeige des Wasserdrucks des Heizkreises
	Anzeige der Außentemperatur (bei angeschlossenem Außentemperaturfühler)
	Ferienbetrieb
	Anzeige der Vorlauftemperatur für Heizkreis 1/2
	Anzeige der Temperatur für Trinkwarmwasser (TWW)

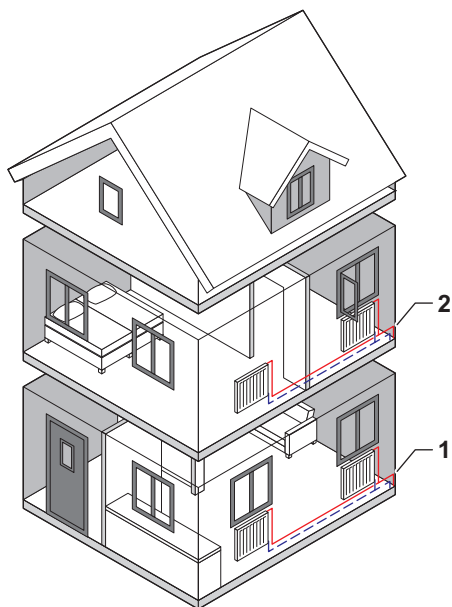
#### 4.4.5 Symbolbeschreibung

Aufrufbare Menüs	Display	Beschreibung
	Betriebsart	Ein-/Ausschalten der Heizung
	Trinkwarmwasser Ein/Aus	Aus-/Einschalten der Trinkwasserbereitung
	Heiztemperatur	Einstellen der Temperatur für die Aktivitäten
	Wassertemperatur	Ändern der Trinkwasser-Solltemperaturen
	Vorübergehende Heiztemperaturänderung	Vorübergehendes Ändern der Raumtemperatur
	Ferienbetrieb System	Abwesenheitszeiten oder Ferien

Aufrufbare Menüs	Display	Beschreibung
	<b>Benutzereinstellungen</b>	
	<b>Heizkreiseinstellungen</b>	Ändern der Bezeichnung und des Symbols eines Heizkreises
	<b>Trinkwarmwassereinstellungen</b>	Ändern der Trinkwasser-Solltemperaturen
	<b>HK-Funktion ein/aus</b>	Ein-/Ausschalten der Heizung
	<b>TWW-Funktion ein/aus</b>	Aus-/Einschalten der Trinkwarmwasserbereitung
	<b>Außentemp.: Obergrenze für Heizung</b>	Manueller Zwangsbetrieb im Sommer (außer Heizung) Einstellen der automatischen Sommer-/Winter-Umschaltemperatur
	<b>Duschzeitfunktion</b>	Duschzeitfunktion bei Zeitüberschreitung, Systemwarnung oder Unterbrechung des TWW-Komfortbetriebs
	<b>Energiezähler</b>	Energieverbrauch kontrollieren
	<b>Testbetrieb</b>	Schornsteinfegerbetrieb
	<b>Fachmann</b>	Liste der Parameter des Heizungsfachmannmenüs Einzelheiten des Heizungsfachmannmenüs sind in der "Parameterliste" Kapitel aufgeführt
	<b>Suche</b>	Verwenden der Parameter-Suchfunktion
	Sollwerte Signalstatus	Auslesen der Betriebsdaten
	<b>Energiezähler</b>	Energieverbrauch kontrollieren
	<b>Systemeinstellungen</b>	Anpassen des Schaltfeldes
	<b>Versionsinformation</b>	Versionsdaten

#### 4.4.6 Definition des Heizkreises

Abb.11 Zwei Heizkreise



AD-3001404-01

Der Ausdruck Heizkreis wird für die verschiedenen Hydraulikkreise CIRCA, CIRCB usw. verwendet. Er versorgt einen oder mehrere Bereiche eines Gebäudes.

Mehrere Heizkreise sind nur mit einer Erweiterungsplatine möglich.

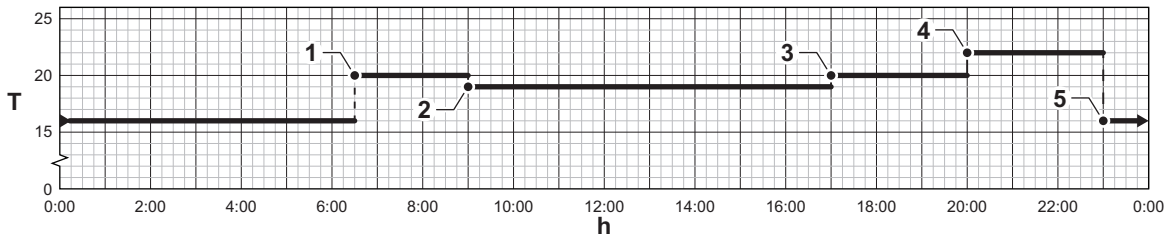
Tab.11 Beispiel für zwei Heizkreise

	Heizkreis	Werkbezeichnung
1	Heizkreis 1	CIRCA
2	Heizkreis 2	CIRCB

#### 4.4.7 Definition von Aktivität

Der Ausdruck Aktivität wird bei der Programmierung von Zeitfenstern in einem Zeitprogramm verwendet. Das Zeitprogramm legt die Raumtemperatur für verschiedene Aktivitäten während des Tages fest. Mit jeder Aktivität ist ein Temperatursollwert verknüpft. Die letzte Aktivität des Tages gilt bis zur ersten Aktivität des nächsten Tages.

Abb.12 Aktivitäten eines Zeitprogramms



AD-3001403-01

Tab.12 Beispiel für Aktivitäten

	Start der Aktivität	Aktivität	Temperatursollwert
1	6:30	Morgen	20 °C
2	9:00	Abwesend	19 °C
3	17:00	Zuhause	20 °C
4	20:00	Abend	22 °C
5	23:00	Schlafen	16 °C

## 4.5 Lieferumfang

- Gas-Brennwertkessel für Wandmontage im Karton verpackt
- Info-Paket mit Anleitungen
- Außentemperaturfühler
- Montageschiene
- Beipack

## 4.6 Zubehör und Optionen

Nachfolgend aufgelistet ist für den Kessel verfügbares Zubehör (Auszug).

- Raumgerät IDA, RTW oder RTD
- Erweiterungsleiterplatte SCB-15 (Solar und Trinkwarmwasser)
- Absperrset ADH/AEH
- Speicherlade-Set USL

# 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 Trinkwarmwasser-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 WBS 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 WBS freigehalten werden muss.

## 5.2.3 Anforderungen an das Heizungswasser

### ■ Informationen zur Behandlung und Aufbereitung des Füll-, Ergänzungs- und Heizungswassers

Dieses Kapitel erläutert, welche Bedingungen an das Füll-, Ergänzungs- und Heizungswasser beim Einsatz von BRÖTJE Brennwertgeräten gestellt werden. Beachten Sie bitte alle in diesem Kapitel angegebenen Hinweise, da bei Nichtbeachtung die Gewährleistung und Garantie erlischt.



#### Wichtig:

Bitte beachten Sie das der Kessel WBS einen **Aluminium-Silicium-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.

## ■ 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 Hybridsystemen, 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 folgende Anforderungen an die Heizwasserqualität des gesamten Kreislaufes. Bei Sanierungsmaßnahmen ist es nicht ausreichend, lediglich Teilabschnitte nach VDI 2035 zu befüllen.

- **Aluminium-Silicium-Wärmetauscher:** Der pH-Wert des Heizwassers im Betrieb muss zwischen 8,2 und 9,0 liegen. Es kann dem Füll-, Ergänzungs- und/oder Heizwasser ein Korrosionsschutzinhibitor hinzugegeben werden. Die Herstellerangaben müssen zwingend eingehalten werden!
- Das Wasser muss klar und frei sein von sedimentierenden Stoffen und 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 (siehe Tabelle der VDI 2035 im Abschnitt "Enthärtung/Teilenthärtung"). 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 Füll-, Ergänzungs- und Heizwassers

**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.**





### Vorsicht!

Werden **Produkte anderer Hersteller** 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 Dosierate entspricht.

- Im Kreislauf darf die elektrische Leitfähigkeit, auch nach längerer Laufzeit, ohne Erhöhung der Dosierung nicht signifikant (+ 100 µS/cm) ansteigen.
- **Aluminium-Silicium-Wärmetauscher:** Der pH-Wert des Heizwassers im Betrieb muss zwischen 8,2 und 9,0 liegen.
- Durch die Zugabe des Vollschutzmittels BRÖTJE AguaSave H Plus (SAV VSP) 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 der VDI 2035, Verweis unten).
- Kontrolle des pH-Werts, der elektrischen Leitfähigkeit sowie des Produktgehalts des Heizwassers muss nach 10 Wochen Betriebszeit und dann jährlich erfolgen (oder nach Herstellerangabe).
- Die gemessenen Werte sind im Anlagenbuch zu dokumentieren (Dokumentationspflicht nach VDI 2035).


 **Vorsicht!**  
Es bestehen keinerlei Gewährleistungsrechte oder Garantien bei Schäden, die durch den Einsatz von Additiven anderer Hersteller verursacht wurden!

 **Siehe auch**  
BRÖTJE AguaSave Wasseraufbereitungsanlage (Teilentsalzung + vollautomatische Zugabe von Vollschutzmittel), Seite 27

■ **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 verwendet werden.
- **Aluminium-Silicium-Wärmetauscher:** Der pH-Wert des Heizwassers 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).
- Eine Messung des pH-Wertes direkt nach der Inbetriebnahme ist aufgrund der Eigenalkalisierung nicht sinnvoll und sollte frühestens nach 10 Wochen und spätestens im Rahmen der nächsten Wartung erfolgen.
- Kontrolle des pH-Wertes, der elektrischen Leitfähigkeit und der Gesamthärte des Heizwassers muss jährlich erfolgen.
- Die gemessenen Werte im Anlagenbuch dokumentieren (Dokumentationspflicht nach VDI 2035).

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

Tab.13 Richtwerte der VDI 2035

Füll- und Ergänzungswasser sowie Heizwasser, heizleistungsabhängig			
Gesamtheizleistung in kW	Summe Erdalkalien in mol/m <sup>3</sup> (Gesamthärte in °dH)		
	spezifisches Anlagenvolumen in l/kW Heizleistung <sup>(1)</sup>		
	≤ 20	> 20 l/kW bis ≤ 40	> 40
≤ 50 spezifischer Wasserinhalt Wärmeerzeuger ≥ 0,3 l je kW <sup>(2)</sup>	keine	≤ 3,0 (16,8)	< 0,05 (0,3)
≤ 50 spezifischer Wasserinhalt Wärmeerzeuger < 0,3 l je kW <sup>(2)</sup> ; z.B. Um- laufwasserheizer und Anlagen mit elektri- schen Heizelementen	≤ 3,0 (16,8)	≤ 1,5 (8,4)	< 0,05 (0,3)
> 50 - ≤ 200	≤ 2,0 (11,2)	≤ 1,0 (5,6)	< 0,05 (0,3)
> 200 - ≤ 600	≤ 1,5 (8,4)	< 0,05 (0,3)	< 0,05 (0,3)
> 600	≤ 0,05 (0,3)	< 0,05 (0,3)	< 0,05 (0,3)
Heizwasser, heizleistungsunabhängig			

Füll- und Ergänzungswasser sowie Heizwasser, heizleistungsabhängig			
Gesamtheizleistung in kW	Summe Erdalkalien in mol/m <sup>3</sup> (Gesamthärte in °dH)		
	spezifisches Anlagenvolumen in l/kW Heizleistung <sup>(1)</sup>		
	≤ 20	> 20 l/kW bis ≤ 40	> 40
Betriebsweise	elektrische Leitfähigkeit in µS/cm		
salzarm <sup>(3)</sup>	> 10 bis ≤ 100		
salzhaltig	> 100 bis ≤ 1500		
	Aussehen		
	klar, frei von sedimentierenden Stoffen		
Werkstoffe in der Anlage	pH-Wert		
ohne Aluminiumlegierungen	8,2 bis 10,0		
mit Aluminiumlegierungen	8,2 bis 9,0		
<p>(1) Zur Berechnung des spezifischen Anlagenvolumens ist bei Anlagen mit mehreren Wärmeerzeugern die kleinste Einzelheizleistung einzusetzen.</p> <p>(2) Bei Anlagen mit mehreren Wärmeerzeugern mit unterschiedlichen spezifischen Wasserinhalten ist der jeweils kleinste spezifische Wasserinhalt maßgebend.</p> <p>(3) Für Anlagen mit Aluminiumlegierungen ist die Vollenthärtung nicht empfohlen.</p>			

### ■ Vollentsalzung/Teilentsalzung

Verwendung einer Entsalzungsanlage zur Aufbereitung des Füllwassers.

- Grundsätzlich kann vollentsalztes Wasser (VE-Wasser) oder teilentsalztes Wasser zur Befüllung eingesetzt werden.
- Stellen Sie sicher, dass im Kreislauf dauerhaft folgender pH-Wert eingehalten wird:
  - 
  - **Aluminium-Silicium-Wärmetauscher:** Der pH-Wert des Heizwassers im Betrieb muss zwischen 8,2 und 9,0 liegen.
- Durch die Zugabe des Vollschutzmittels BRÖTJE AguaSave H Plus (SAV VSP) und die Einhaltung der geforderten Füllwasserqualitäten, kann der pH-Wert-Bereich für alle im System befindlichen Metalle auf 7,0 bis 10,0 erweitert werden (siehe Tabelle der VDI 2035, Verweis unten).
- Eine Messung des pH-Wertes direkt nach der Inbetriebnahme ist aufgrund der Eigenalkalisierung nicht sinnvoll und sollte frühestens nach 10 Wochen und spätestens im Rahmen der nächsten Wartung erfolgen.
- Kontrolle des pH-Wertes, der elektrischen Leitfähigkeit und der Gesamthärte des Heizwassers muss jährlich erfolgen.
- Die Entsalzung des Füll- und Ergänzungswassers zu vollentsalztem Wasser (VE-Wasser) ist nicht zu verwechseln mit einer Enthärtung auf 0 °dH. Bei der Enthärtung bleiben die korrosionswirkenden Salze im Wasser enthalten.



#### Verweis:

Weitere Informationen für eine optimale Fahrweise von BHKW- und Heizungskreisläufen finden Sie im nachfolgenden Abschnitt.



#### Siehe auch

BRÖTJE AguaSave Wasseraufbereitungsanlage (Teilentsalzung + vollautomatische Zugabe von Vollschutzmittel), Seite 27

### ■ 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.

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 (SAV VSP). 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 Heizwassers muss nach 10 Wochen Betriebszeit und dann jährlich erfolgen.
- Die gemessenen Werte im Anlagenbuch dokumentieren (Dokumentationspflicht nach VDI 2035).
- Zur Schließung der Beweiskette im Gewährleistungsfall empfiehlt BRÖTJE eine Analyse des Rohwassers, des Füllwassers, des Heizwassers zur Inbetriebnahme, des Heizwassers nach 10 Wochen Betriebszeit und zur jährlichen Wartung der Anlagentechnik.



**Wichtig:**

Für einen Schnelltest der einzuhaltenden Werte (Gesamthärte, elektrische Leitfähigkeit, pH-Wert, 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 Wasseranalyse-Sets 1 und 2.

Tab.14 Wasserseitige Vorgaben für eine optimale Fahrweise von BHKW- und Heizungskreisläufen

Parameter	Einheit	Füll- und Ergänzungswasser unter Verwendung von AguaSave-Modulen		Kreislaufwasser mit SAV VSP
		(ohne SAV VSP)	(mit SAV VSP)	
Leitfähigkeit <sup>(1)</sup>	µS/cm	100–200 <sup>(2)</sup>	300–450	350–550
pH-Wert <sup>(1)</sup>	-	5,5–7,0	6,0–8,5	7,0–10,0
Gesamthärte <sup>(1)</sup>	°dH	1,5–4,0	1,5–4,0	1,5–4,0
Karbonathärte	°dH	1,5–4,0	1,5–4,0	1,5–4,0
Chlorid	mg/l	< 40,0 (< 20,0) <sup>(3)</sup>	< 40,0 (< 20,0) <sup>(3)</sup>	< 40,0 (< 20,0) <sup>(3)</sup>
Sulfate	mg/l	< 40,0 (< 20,0) <sup>(3)</sup>	< 40,0 (< 20,0) <sup>(3)</sup>	< 40,0 (< 20,0) <sup>(3)</sup>
Nitrate	mg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0
SAV VSP <sup>(1)</sup>	mg/l	0	3000 - 4500 <sup>(4)</sup>	2800 - 4500 <sup>(4)</sup>

- (1) Die Parameter können mit den Testkits aus dem Messkoffer BRÖTJE AguaCheck vor Ort gemessen werden.  
 (2) Abweichend zu dem unteren Leitfähigkeitswert "100 µS/cm" kann dieser für **Vorgaben anderer Komponentenhersteller**, z. B. BHKW, auch nach unten korrigiert werden (ausschließlich nach BRÖTJE Freigabe).



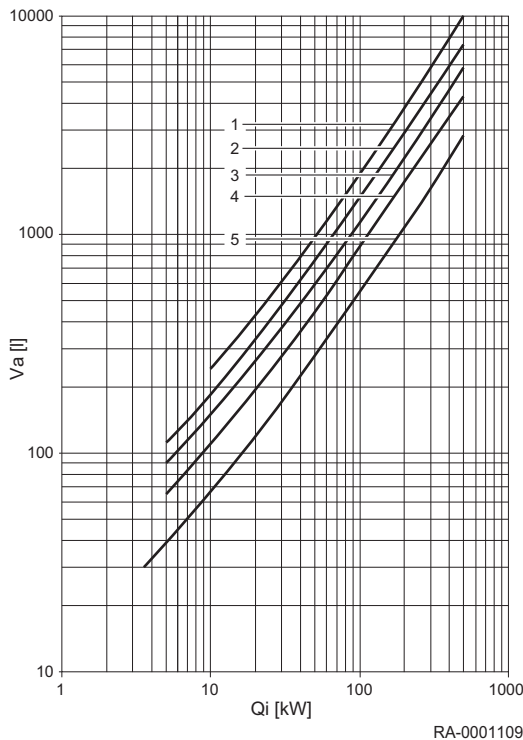
**Vorsicht!**

In diesem Fall wird ein wesentlich höherer Austauschharzeinsatz erforderlich.

- (3) Einzuhaltende Minimalwerte, sobald ein BHKW im Heizkreis eingebaut ist.  
 (4) Die Minimalwerte dürfen nicht unterschritten, ein Produktgehalt von 6000 mg/l darf generell nicht überschritten werden.

## 5.2.4 Anlagenvolumenbestimmung

Abb.13 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.

## 5.2.5 Praktische Hinweise für die Heizungsfachkraft

- Bei einem Gerätetausch in einer Bestandsanlage ist es empfehlenswert, mindestens 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). 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.

## 5.2.6 Einsatz von Frostschutzmittel bei BRÖTJE-Wärmeerzeugern

Besteht in Sonderfällen ein Bedarf an der Anwendung eines Frostschutzmittels, ist die Eignung in Verbindung mit BRÖTJE-Wärmeerzeugern vorab mit dem Lieferanten des Frostschutzmittels zu klären. 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  $-32\text{ °C}$  nicht erforderlich, es reichen in der Regel  $-15\text{ °C}$ , dies ist vor Ort zu klären.

**Wichtig:**

Die Herstellerangaben für die entsprechenden Produkte sind zwingend einzuhalten. Des Weiteren sind die BRÖTJE-Anforderungen an das Füll-, Ergänzungs- und Heizwasser einzuhalten. Ausführliche Informationen finden Sie dazu im Abschnitt *Anforderungen an das Heizungswasser*. Es bestehen keinerlei Gewährleistungsrechte oder Garantien bei Schäden, die durch den Einsatz von Additiven anderer Hersteller verursacht wurden!

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

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

## 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 WBS 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 Verbrennungsluft können den Wärmeerzeuger zerstören oder schädigen. Daher ist die Installation in Räumen mit starkem Staubanfall nur bei raumlufunabhängiger Betriebsweise zulässig.

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



#### **Vorsicht!**

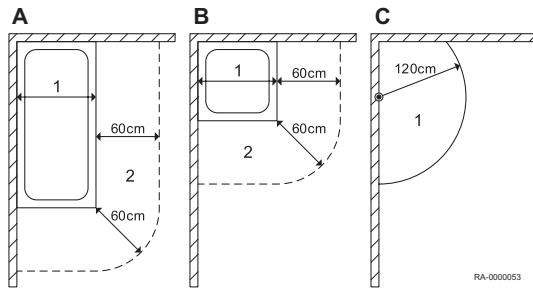
#### **Gefahr der Beschädigung des Gerätes!**

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. 14 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 waagrecht von dem fest montierten Duschkopf oder dem fest angebrachten Wasserauslass gemessen, den Bereich 2 gibt es dann nicht.

Der WBS entspricht im Auslieferungszustand bei raumluftunabhängigem Betrieb der Schutzart IPx4D und darf in dem Schutzbereich 2 installiert werden (siehe Abbildung). Im Schutzbereich 1 darf der WBS 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 Verschraubungen an der Unterseite des Kessels geführt 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. Kunststofffolien) besteht Erstickengefahr für Kinder.

- Lassen Sie Kinder niemals mit dem Verpackungsmaterial spielen.

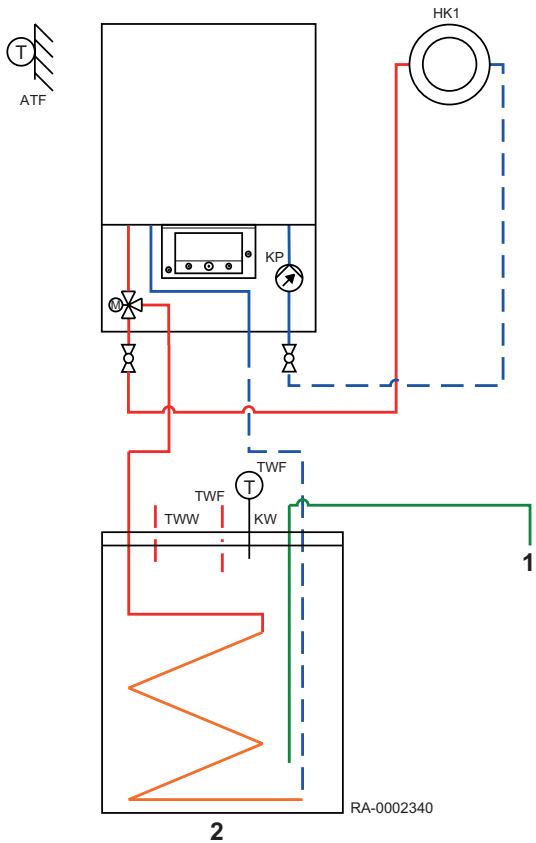


**Wichtig:**

Verpackungsmaterial fachgerecht entsorgen.

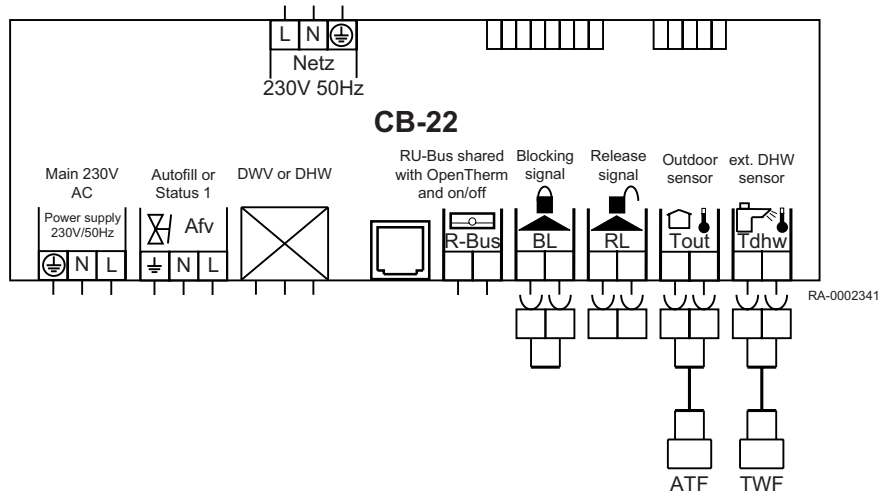
## 5.6 Anwendungsbeispiel

Abb.15 Anwendungsbeispiel



- 1 Kaltwasseranschluss nach DIN
- 2 Trinkwarmwasserspeicher BS 120-200
- \*) Optional

Abb.16 Anschlussplan



Die Parametereinstellung dieser Anwendung entspricht dem Auslieferungszustand.

### 5.6.1 Legende

Tab.15 Bezeichnungen der Fühler

Abkürzung	Bezeichnung in der Regelung	Funktion/Erklärung	Typ
ATF	Außentemperaturfühler	Messen der Außentemperatur	AF60
SKF	Kollektorfühler	Messen der Kollektortemperatur	Z 36

Abkürzung	Bezeichnung in der Regelung	Funktion/Erklärung	Typ
TWF2	Trinkwasserfühler	Messen der unteren Trinkwarmwassertemperatur/Pufferspeichertemperatur	QAZ 36

Tab.16 Bezeichnungen der Pumpen

Abkürzung	Bezeichnung in der Regelung	Funktion/Erklärung
KP	Kesselpumpe	Kesselpumpe eines Öl- oder Gaskessels (ist parallel zum Kessel im Betrieb)

Tab.17 Bezeichnungen der Ventile

Abkürzung	Bezeichnung in der Regelung	Funktion/Erklärung
DWV	Dreiwegeventil	Dreiwegeventil allgemein

Tab.18 Allgemein

Abkürzung	Funktion/Erklärung
BE	Bedieneinheit im Kessel oder Wandaufbauregler
Bus BE	Busanschluss für Bedieneinheit
BL	Sperreingang
HK	Heizkreis
KW	Kaltwasser
Netz	Netzanschluss
RU	Raumgerät
RL	Freigabeeingang
TWW	Trinkwarmwasser

## 6 Installation

### 6.1 Allgemeines



#### Warnung! Verletzungsgefahr!

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

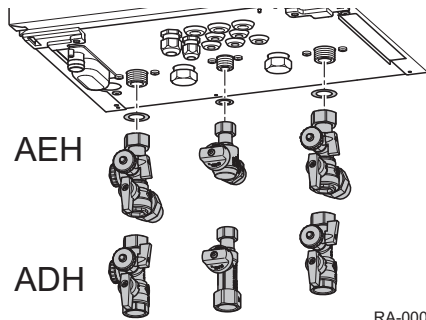
- Legen Sie keine Gegenstände auf dem Gerät ab. Auch nicht kurzfristig!

### 6.2 Hydraulische Anschlüsse

#### 6.2.1 Heizkreis anschließen

Heizkreis mittels flachdichtenden Verschraubungen an Kesselvorlauf und Kesselrücklauf anschließen.

Abb.17 Einbau Absperrventile



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



**Wichtig:**  
**Schlammabscheider einbauen.**

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

### 6.2.2 Sicherheitsventil

Bei geschlossenen Heizungsanlagen Membranausdehnungsgefäß 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 Kondensat

Eine direkte Einleitung des Kondensats 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). Die Anleitung der Neutralisationsanlage ist zu beachten.

Das Kondensat muss frei in einen Trichter ablaufen können. Zwischen Trichter und Abwassersystem muss ein Geruchsverschluss installiert werden.

Der Kondensatablaufschauch (Lieferumfang) wird auf den Stutzen des Kondensatablaufs an der Unterseite des Kessels aufgesteckt und zum Trichter (bauseits) geführt.

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



**Vorsicht!**

**Gefahr der Beschädigung des Gerätes!**

Der Kondensatablaufschauch muss mit einem gleichmäßigen Gefälle zu dem Trichter verlegt sein (mindestens 3 cm/m). Waagerechte Streckenverläufe sind zu vermeiden. Der Kondensatablauf darf nicht verändert oder blockiert werden! Der Schlauch darf keine siphonartige Krümmung aufweisen (Doppelsiphon!). Vor der Inbetriebnahme den Siphon im WBS 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 WBS befüllen (siehe Verweis unten)!
2. Die Dichtheit prüfen (max. Betriebsdruck siehe Verweis unten).



**Siehe auch**

Technische Daten, Seite 11

## 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 Typschildes mit den örtlichen Versorgungsbedingungen zu vergleichen.

Vor dem WBS 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.

#### ■ **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

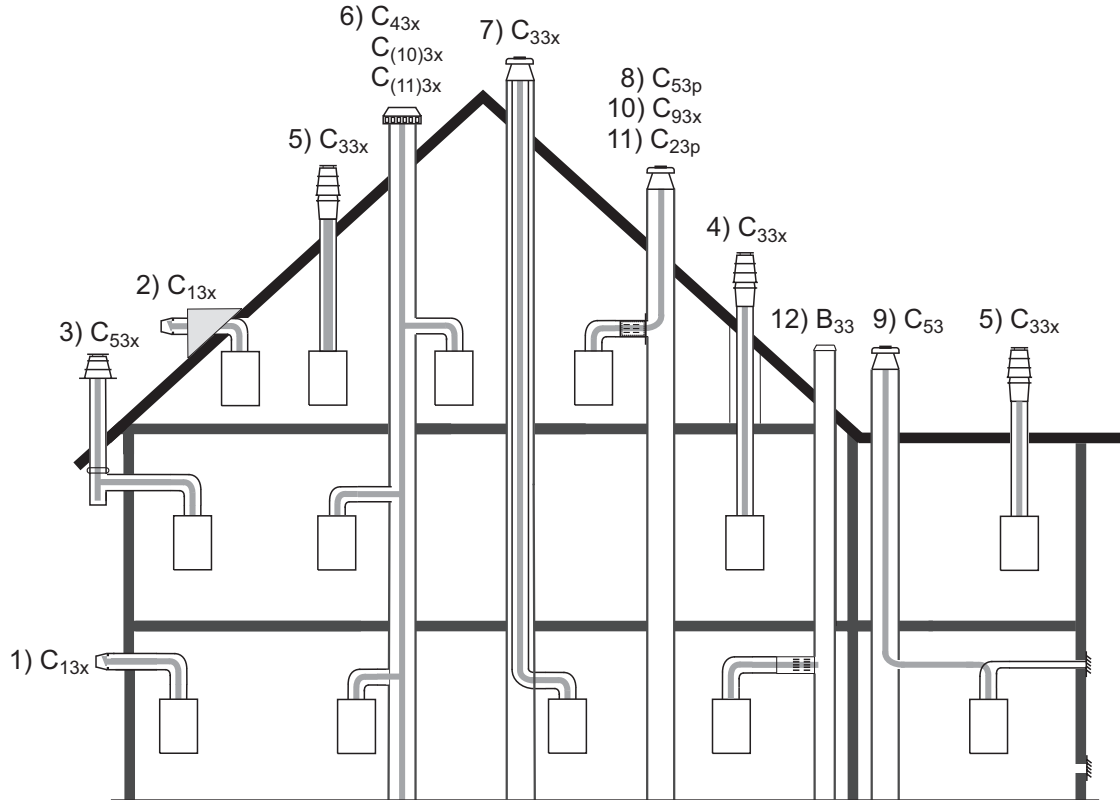
Die Abgasleitung muss für den Betrieb des WBS als Gas- Brennwertgerät mit Abgastemperaturen unterhalb von 120 °C ausgelegt sein (Abgasleitung Typ B). Hierfür ist das baurechtlich zugelassenen BRÖTJE - Abgasleitungssystem KAS vorgesehen (siehe Abb.).



#### **Wichtig:**

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

Abb.18 Anschlussmöglichkeiten mit KAS (Zubehör)



RA-0002566

\*) max. Heizleistung 11 kW

### 6.4.3 Zulässige Abgasleitungslängen

Tab.19 Zulässige Abgasleitungslängen für KAS 60 (DN 60/100)

Grundbausatz	Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie	KAS 60/1 <sup>(1)</sup>				KAS 60/1 mit LAA <sup>(2)</sup>				KAS 60/5 <sup>(3)</sup>			
		7)/10); C <sub>93x</sub>				12); B <sub>53p</sub>				3)/4)/5); C <sub>33x</sub> /C <sub>53x</sub>			
Installierte Geräteleistung	[kW]	14	22	28	38	14	22	28	38	14	22	28	38
Max. waagerechte Länge	[m]	3				3				3			
Max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	15	9	13	–	20	10	18	–	16	8	16	–
Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge <sup>(4)</sup>		2				2				0			
(1) Einwandig im Schacht, raumluftunabhängig. (2) Einwandig im Schacht, raumluftabhängig. (3) Konzentrisch im Schacht, raumluftunabhängig. (4) Inklusive Grundbausätze.													

Grundbausatz	Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie	KAS 60 AGZ <sup>(1)</sup>				KAS 60/2 <sup>(2)</sup>				KAS 60/2 mit LAA <sup>(3)</sup>			
		9); C <sub>53</sub>				10); C <sub>93x</sub>				12); B <sub>33</sub> /B <sub>53p</sub>			
Installierte Geräteleistung	[kW]	14	22	28	38	14	22	28	38	14	22	28	38
Max. waagerechte Länge	[m]	3				3				3			
Max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	20	8	18	–	–	–	14	–	–	–	20	–
Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge <sup>(4)</sup>		2				2				2			
(1) Getrennte Verbrennungsluftzuführung, einwandig im Schacht, raumluftunabhängig. (2) Einwandig im Schacht, raumluftunabhängig. (3) Einwandig im Schacht, raumluftabhängig. (4) Inklusive Grundbausätze.													

Grundbausatz		KAS 60/M <sup>(1)</sup>				KAS 60 Flex <sup>(2)</sup>				KAS 60 SKB <sup>(3)</sup>			
Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie		7)/10); C <sub>93x</sub>				10); C <sub>93x</sub>				7); C <sub>93x</sub>			
Installierte Geräteleistung	[kW]	14	22	28	38	14	22	28	38	14	22	28	38
Max. waagerechte Länge	[m]	3				3				3			
Max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	15	9	13	–	11	–	9	–	14	7	12	–
Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge <sup>(4)</sup>		2				2				2			
(1) KAS 60/1 mit metallischer Mündung, einwandig im Schacht, raumluftunabhängig. (2) Flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, raumluftunabhängig. (3) KAS 60 konzentrisch im Schacht, raumluftunabhängig. (4) Inklusive Grundbausätze.													

Grundbausatz		KAS 60/1 mit SKB <sup>(1)</sup>				KAS 60/1 mit Flex 60 <sup>(2)</sup>				KAS 60/1 mit Flex 60 LAA <sup>(3)</sup>			
Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie													
Installierte Geräteleistung	[kW]	14	22	28	38	14	22	28	38	14	22	28	38
Max. waagerechte Länge	[m]	3				3				3			
Max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	15	8	11	–	11	–	7	–	13	–	8	–
Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge <sup>(4)</sup>		2				2				2			
(1) Einwandig im Schacht, raumluftunabhängig. (2) Flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, raumluftunabhängig. (3) KAS 60 konzentrisch im Schacht, raumluftunabhängig. (4) Inklusive Grundbausätze.													

Grundbausatz		KAS 60/1 mit Flex 60 AGZ <sup>(1)</sup>			
Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie					
Installierte Geräteleistung	[kW]	14	22	28	38
Max. waagerechte Länge	[m]	3			
Max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	12	–	7	–
Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge <sup>(2)</sup>		2			
(1) Flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, raumluftunabhängig. (2) Inklusive Grundbausätze.					

Tab.20 Zulässige Abgasleitungslängen für KAS 80 (DN 80/125)

Grundbausatz		KAS 80/2 <sup>(1)</sup>				KAS 80/2 mit LAA <sup>(2)</sup>				KAS 80/2 mit SKB <sup>(3)</sup>			
Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie		10); C <sub>93x</sub>				12); B <sub>33</sub> /B <sub>53p</sub>				7); C <sub>93x</sub>			
Installierte Geräteleistung	[kW]	14	22	28	38	14	22	28	38	14	22	28	38
Max. waagerechte Länge	[m]	3				3				3			
Max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	–	–	19	19	–	–	30	28	–	–	18	15
Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge <sup>(4)</sup>		2				2				2			
(1) Einwandig im Schacht, raumluftunabhängig. (2) Einwandig im Schacht, raumluftabhängig. (3) Konzentrisch im Schacht, raumluftunabhängig. (4) Inklusive Grundbausätze.													

Grundbausatz		KAS 80/3 <sup>(1)</sup>				KAS 80/3 mit LAA <sup>(2)</sup>				KAS 80/5 R/S <sup>(3)</sup>			
Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie		10); C <sub>93x</sub>				12); B <sub>33</sub> /B <sub>53p</sub>				4), 5); C <sub>33x</sub>			
Installierte Geräteleistung	[kW]	14	22	28	38	14	22	28	38	14	22	28	38
Max. waagerechte Länge	[m]	3				3				–			

Grundbausatz		KAS 80/3 <sup>(1)</sup>				KAS 80/3 mit LAA <sup>(2)</sup>				KAS 80/5 R/S <sup>(3)</sup>			
Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie		10); C <sub>93x</sub>				12); B <sub>33</sub> /B <sub>53p</sub>				4), 5); C <sub>33x</sub>			
Max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	-	-	19	20	-	-	40	40	-	-	20	17
Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge <sup>(4)</sup>		2				2				0			
(1) Einwandig im Schacht, raumluftunabhängig. (2) Einwandig im Schacht, raumluftabhängig. (3) Konzentrische Dachdurchführung, raumluftunabhängig. (4) Inklusive Grundbausätze.													

Grundbausatz		KAS 80/6 <sup>(1)</sup>				KAS 80/6 VA <sup>(2)</sup>				KAS 80 AGZ <sup>(3)</sup>			
Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie		3); C <sub>53x</sub>				3); C <sub>53x</sub>				9); C <sub>53</sub>			
Installierte Geräteleistung	[kW]	14	22	28	38	14	22	28	38	14	22	28	38
Max. waagerechte Länge	[m]	3				3				3			
Max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	-	-	17	13	19	18	22	25	-	-	30	25
Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge <sup>(4)</sup>		2				2				2			
(1) Konzentrisch an der Außenwand, raumluftunabhängig. (2) Konzentrisch an der Außenwand, raumluftunabhängig, in Edelstahl. (3) Getrennte Verbrennungsluftzuführung, einwandig im Schacht, raumluftunabhängig. (4) Inklusive Grundbausätze.													

Grundbausatz		KAS 80 FLEX <sup>(1)</sup>				KAS 80 FLEX mit LAA <sup>(2)</sup>				KAS 80 FLEX mit AGZ <sup>(3)</sup>			
Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie		10); C <sub>93x</sub>				12); B <sub>33</sub> /B <sub>53p</sub>							
Installierte Geräteleistung	[kW]	14	22	28	38	14	22	28	38	14	22	28	38
Max. waagerechte Länge	[m]	3				3				3			
Max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	-	-	18	17	-	-	25	25	50	50	50	26
Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge <sup>(4)</sup>		2				2							
(1) Flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, raumluftunabhängig. (2) Flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, raumluftabhängig. (3) Flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, raumluftabhängig. (4) Inklusive Grundbausätze.													



Siehe auch  
Technische Daten, Seite 11

#### 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 Parameter DP003 und GP007 geändert werden. Die geänderten Werte für den Betrieb mit Erdgas oder Flüssiggas können den untenstehenden Tabellen entnommen werden.

Tab.21 Einstellung Leistungskompensation für Gasart G20 (H-Gas) / G25 (L-Gas)

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Einstellbereich	WBS 14.1	WBS 22.1
DP003	Abs. max. Gebl. TWW	Maximale Gebläsedrehzahl bei Trinkwarmwasserbereitung	4000 – 12350	7200	10200
GP007	Max. Gebl.drehz. HZG	Maximale Gebläsedrehzahl im Heizbetrieb	4000 – 12350	7200	10200

Tab.22 Einstellung Leistungskompensation für Gasart G30/G31 (Butan/Propan)

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Einstellbereich	WBS 14.1	WBS 22.1
DP003	Abs. max. Gebl. TWW	Maximale Gebläsedrehzahl bei Trinkwarmwasserbereitung	4000 – 12350	7200	9600
GP007	Max. Gebl.drehz. HZG	Maximale Gebläsedrehzahl im Heizbetrieb	4000 – 12350	7200	9600

Tab.23 Umrechnung Leistung / Gebläsedrehzahl

Leistung [kW]	WBS 14.1 Gebläsedrehzahl [Rpm]	WBS 22.1 Gebläsedrehzahl [Rpm]
2,9	2150	2150
3,9	2550	2550
4,9	2950	2950
6	3380	3380
7	3780	3780
8	4180	4180
9	4580	4580
10	4980	4980
11	5370	5370
12	5770	5770
14	6570	6570
16	–	7360
18	–	8160
20	–	8950
22	–	9750

#### 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 hauseseitigen 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 WBS verlegt werden, damit das Kondensat aus der Abgasleitung zum zentralen Kondensatsammler des WBS 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.

**Wichtig:**

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.

Abb.19

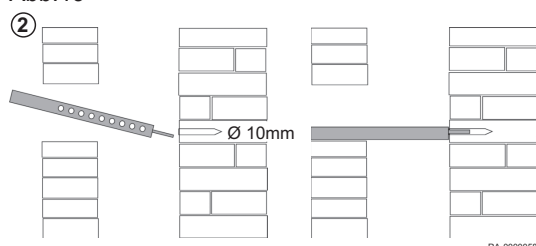
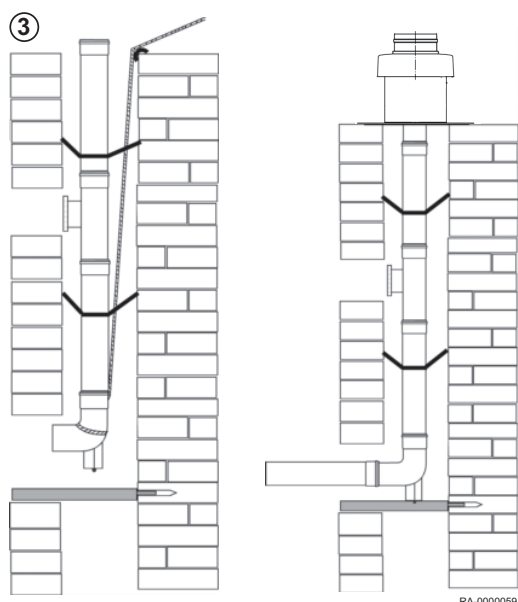


Abb.20



2. Zur Befestigung der Stützschiene in der gegenüberliegenden Wand der Schachtoffnung ist auf Höhe der Öffnungskante eine Bohrung ( $\varnothing=10\text{ mm}$ ) vorzusehen. 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.

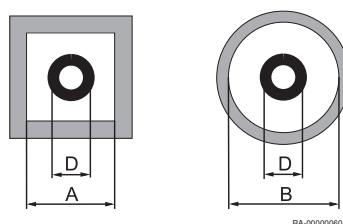
### 6.4.7 Arbeiten mit dem Abgassystem KAS

#### 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.21 Mindestmaße des Schachtes



Tab.24 Mindestmaße des Schachtes (nach TRGI)

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

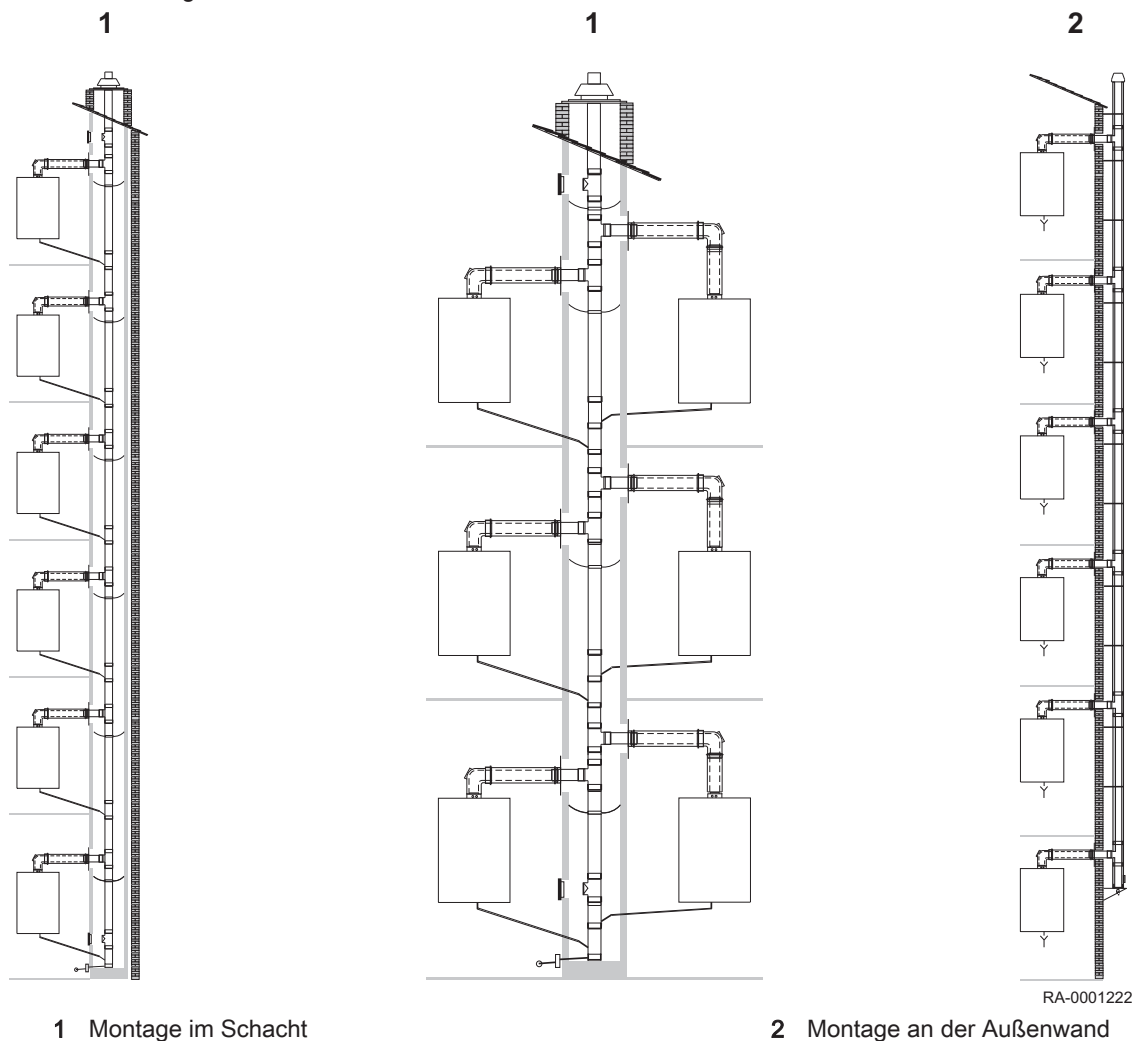
KAS 80 oder BK 80/4 (DN 125) konzentrisch	132	173	193
KAS 80/3 oder BK 80/3 (DN 110) einwandig	128	170	190
KAS 80 FLEX C (mit Verbindungs- oder Revisionsstücken)	103	140	160
KAS 80 FLEX C (ohne Verbindungs- oder Revisionsstücken)	88	125	145

### 6.4.8 Kaskadensysteme MFB für Gas-Brennwertgeräte

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

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

Abb.22 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.25 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)(x)</sub> C <sub>(11)(x)</sub>

**Verweis:**

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

**Wichtig:**

Die Abgasrückströmsicherung ist beim WBS 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 WBS

**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)(x)</sub>, C<sub>(11)(x)</sub>

### ■ Abgasleitungslängen in Kesselkaskaden

Tab.26 Abgasleitungslängen für ein Gerät pro Etage

Kesseltyp <sup>(1)</sup>	14.1	22.1	28.1 22/28.1	38.1	max. Bauhöhe über dem ober- sten Gerät, bei Basis-Teillastan- hebung [m]	max. Bauhöhe über dem ober- sten Gerät, bei erhöhter Teillas- tanhebung [m]			
<b>Max. Wärmebelastung</b>	<b>14 kW</b>	<b>22 kW</b>	<b>28 kW</b>	<b>38 kW</b>					
<b>Basis-Teillastanhebung</b> Gebläsedrehzahl [Rpm]	3000	3000	3160	3920	X				
Leistung Teillast [kW]	5,0	5,0	6,5	10,2	X				
Restförderhöhe Teillast [Pa]	30	30	30	30	X				
<b>Erhöhte Teillastanhebung</b> Gebläsedrehzahl [Rpm]	3400	3400	3680	4460		X			
Leistung Teillast [kW]	6,0	6,0	7,9	12,0		X			
Restförderhöhe Teillast [Pa]	50	50	50	50		X			
					Abgasrohr/ Schacht [mm]	Abgasrohr/ Schacht [mm]			
Anzahl Kessel ge- samt	gesamte Nenn- wärmebelas- tung [kW]	Anzahl Kessel			113/180 x 180 Ø 190	113/20 0 x 200 Ø 210	113/180 x 180 Ø 190	113/20 0 x 200 Ø 210	
2	max. 76	2 Kessel			10	–	–	–	
3	max. 94	3 Kessel			10	–	–	–	
	104	–	–	1	2	4	10	10	–
	114	–	–	–	3	3	10	10	–
4	max. 78	4 Kessel			10	–	–	–	
	84	2	–	2	–	8	10	10	–
	88	–	4	–	–	10	10	10	–
	100	–	2	2	–	5	10	10	–
	112	–	–	4	–	3	7	8	10
	132	–	–	2	2	–	2	3	8
5	152	–	–	–	4	–	–	–	2
	70	5	–	–	–	10	–	–	–
	78	4	1	–	–	8	10	10	–
	86	3	2	–	–	5	10	10	–
	94	2	3	–	–	–	–	8	10
	102	1	4	–	–	–	–	5	10
6	110	–	5	–	–	–	–	5	10
	84	6	–	–	–	3	8	9	10
	92	5	1	–	–	–	5	6	10
	100	4	2	–	–	–	2	4	10
	108	3	3	–	–	–	–	–	6

(1) Randbedingungen:

- CO<sub>2</sub>-Gehalt: 9,0 %
- Abgastemperatur bei Systemtemperaturen 80/60 °C: 65 °C
- Abgastemperatur bei Systemtemperaturen 50/30 °C: 45 °C

Tab.27 Abgasleitungslängen für **zwei Geräte** pro Etage

Kesseltyp <sup>(1)</sup>	14.1	22.1	28.1 22/28.1	38.1	max. Bauhöhe über dem ober- sten Gerät, bei Basis-Teillastan- hebung [m]	max. Bauhöhe über dem ober- sten Gerät, bei erhöhter Teillas- tanhebung [m]			
<b>Max. Wärmebelastung</b>	<b>14 kW</b>	<b>22 kW</b>	<b>28 kW</b>	<b>38 kW</b>					
<b>Basis-Teillastanhebung</b> Gebläsedrehzahl [Rpm]	3000	3000	3160	3920	X				
Leistung Teillast [kW]	5,0	5,0	6,5	10,2	X				
Restförderhöhe Teillast [Pa]	30	30	30	30	X				
<b>Erhöhte Teillastanhebung</b> Gebläsedrehzahl [Rpm]	3400	3400	3680	4460		X			
Leistung Teillast [kW]	6,0	6,0	7,9	12,0		X			
Restförderhöhe Teillast [Pa]	50	50	50	50		X			
					Abgasrohr/ Schacht [mm]	Abgasrohr/ Schacht [mm]			
Anzahl Kessel ge- samt	gesamte Nenn- wärmebelas- tung [kW]	Anzahl Kessel			113/180 x 180 Ø 190	113/20 0 x 200 Ø 210	113/180 x 180 Ø 190	113/20 0 x 200 Ø 210	
2	max. 76	2 Kessel			10	–	–	–	
4	max. 88	4 Kessel			10	–	–	–	
	100	–	2	2	8	10	10	–	
	112	–	–	4	–	4	10	–	
	132	–	–	2	2	–	4	10	
	152	–	–	–	4	–	–	–	4
6	84	6	–	–	–	6	10	10	–
	100	4	2	–	–	2	6	7	10
	116	2	4	–	–	–	–	2	7
	132	–	6	–	–	–	–	–	4
(1) 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>									

#### 6.4.9 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, 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.

## 6.4.10 Reinigungs- und Prüfungsöffnungen



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

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

Im Aufstellraum des WBS 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 WBS.

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 das dieser Anschluss bei Gefahr als letztes Kabel abreißt.

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.

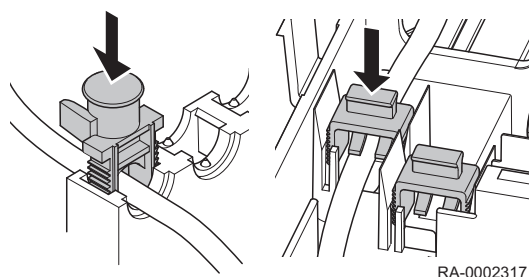
Zulässige Leitungslängen:

- 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.23 Zugentlastungen  
Anschlussleiterplatte CB

**Vorsicht!**

Die aus dem Gerät führenden Leitungen sind luftdicht zu verlegen!

Alle elektrischen Leitungen sind in den Zugentlastungen der Anschlussleiterplatte CB festzusetzen und entsprechend dem Schaltplan anzuschließen.

Alle nach außen führenden elektrischen Leitungen sind durch die Verschraubungen im Kesselboden zu führen und dort festzusetzen.

## 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 Umwälzpumpen

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

## 6.5.7 Gerätesicherungen

Gerätesicherung der Regelung:

- CU-GH15: T 6,3A H 250V

## 6.5.8 Entfernen des CB-Gehäusedeckels

**Stromschlaggefahr!**

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

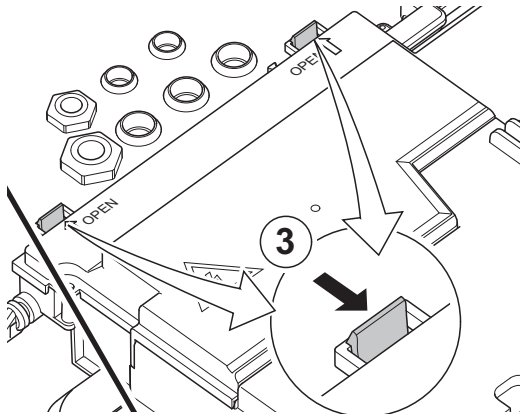
1. Vorderwand entfernen.
2. Kesselschaltfeld nach vorn herausklappen.

**Wichtig:**

Durch Aushaken der Haltebänder kann das Kesselschaltfeld um 180° nach unten geklappt werden (siehe Verweis unten).

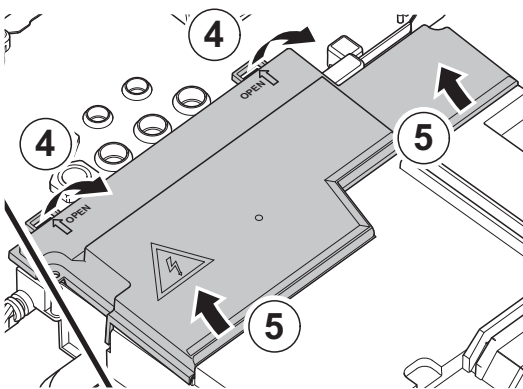
3. Schnappverschlüsse nach hinten drücken.

Abb.24 Öffnen der Schnappverschlüsse



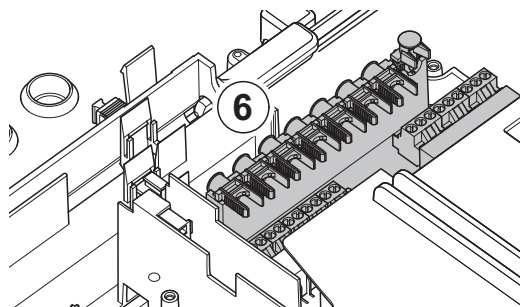
RA-0002395

Abb.25 Entfernen des oberen Gehäusedeckels



RA-0002396

Abb.26 Anschlussleiterplatte CB



RA-0002397

6. Elektrische Installation ausführen.

**Wichtig:**

Alle Leitungen sind in den Zugentlastungen der Anschlussleiterplatte CB festzusetzen.

7. Oberen Gehäusedeckel wieder aufsetzen und mit den Schnappverschlüssen sichern.

**Siehe auch**

Entfernen der Vorderwand, Seite 87  
Kesselschaltfeld herunterklappen, Seite 88  
Zugentlastungen, Seite 49

## 6.5.9 Fühler / Komponenten anschließen



### Stromschlaggefahr! 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.

#### ■ Kabelführung

Alle aus dem Kessel führenden Kabel mit den beiliegenden Kabelbindern (inkl. Kantenclip) montieren.

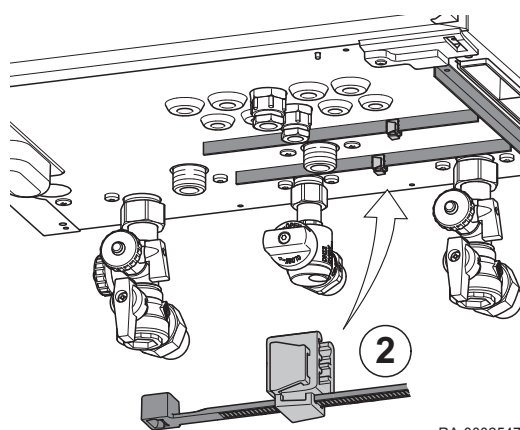
1. Kabelbinder locker um die Kabel ziehen.
2. Kantenclip auf die Befestigungsschiene drücken.
3. Kabel in die richtige Position drücken.
4. Kabelbinder endgültig festziehen.



#### Wichtig:

- Es sind jeweils zwei Kabelbinder für die Netzanschlussleitung und die Leitung des Außentemperaturfühlers vorgesehen.
- Zubehör (z.B. für SCB-04) enthält weitere Kabelbinder.

Abb.27 Montage Kabelbinder



RA-0002547

#### ■ Anschluss eines Raumgerätes



#### Wichtig:

Vor dem Anschluss des Raumgerätes die Brücke an Klemme **R-Bus** entfernen.

Der WBS ist standardmäßig mit einem **R-Bus** Anschluss ausgestattet. Der **R-Bus**-Stecker unterstützt folgenden Typen:

- **R-Bus** Raumgerät (z.B. **IDA**)
- **OpenTherm Smart Power** Raumgerät
- **Ein/Aus**-Raumthermostat

Die Software erkennt, welcher Raumgerätetyp angeschlossen ist.

#### **Tm** Modulierendes Raumgerät

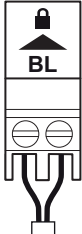
1. Wenn ein Raumgerät vorhanden ist: das Raumgerät in einem Referenzraum installieren.
2. Das zweiadrige Kabel des modulierenden Raumgerätes (**Tm**) an die **R-Bus**-Klemmen der Klemmleiste anschließen. Es spielt keine Rolle, welches Kabel an welche Kabelklemme angeschlossen wird.

Abb.28 Anschließen eines Raumgerätes



AD-3000968-02

Abb.29 Sperreingang



AD-3000972-02

## ■ Sperreingang



### Vorsicht!

Ausschließlich für potentialfreie Schutzkleinspannungskontakte geeignet.



### Wichtig:

Bei Verwendung dieses Eingangs muss zunächst die Brücke entfernt werden.

Der Kessel verfügt über einen Sperreingang. An die Klemmen **BL** der Klemmleiste kann ein potentialfreier Kontakt angeschlossen werden. Wenn der Kontakt geöffnet ist, wird der Kessel gesperrt.

Die Funktion des Eingangs über den Parameter **AP001** ändern. Für diesen Parameter bestehen die folgenden 3 Optionen:

- Vollständig gesperrt: Kein Frostschutz mit dem Außentemperaturfühler und kein Kesselfrostschutz (die Pumpe und der Brenner starten nicht).



### Vorsicht!

Gefahr des Einfrierens der Heizungsanlage! Es besteht die Gefahr von erheblichen Sachschäden!

- Teilweise gesperrt: Kein Frostschutz mit dem Außentemperaturfühler und partieller Kesselfrostschutz (die Pumpe läuft, wenn die Temperatur des Wärmetauschers unter 7 °C fällt und der Brenner startet, wenn die Temperatur des Wärmetauschers unter 4 °C fällt).
- NutzerResetVerrieg.: Der Kessel verriegelt und muss manuell entriegelt werden.

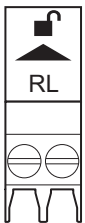
## ■ Freigabeeingang



### Vorsicht!

Ausschließlich für potentialfreie Schutzkleinspannungskontakte geeignet.

Abb.30 Freigabeeingang



AD-3001303-02

Der Kessel verfügt über einen Freigabeeingang. An die Klemmen **RL** der Klemmleiste kann ein potentialfreier Kontakt angeschlossen werden.

- Wenn der Kontakt während einer Wärmeanforderung geschlossen wird, wird der Kessel sofort für 10 min gesperrt. Die Sperrzeit kann nicht verkürzt werden.
- Liegt am Kessel keine Wärmeanforderung an, bleibt die Funktion solange inaktiv, bis eine Wärmeanforderung am Kessel anliegt. Bekommt der Kessel eine Wärmeanforderung, muss der Kontakt innerhalb der Wartezeit öffnen, sonst startet der Brenner nicht und der Kessel wird für 10 min gesperrt. Die Sperrzeit kann nicht verkürzt werden.
- Die Wartezeit wird über den Parameter **AP008** eingestellt. Bei einer Wartezeit von 0 wird der Kontakt deaktiviert.

## ■ Anschließen eines Außentemperaturfühlers

Ein Außentemperaturfühler kann an die **Tout**-Klemmleiste angeschlossen werden.

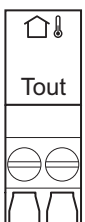
1. Das zweiadrige Kabel an den **Tout**-Steckverbinder anschließen.

Die unten genannten Fühler oder Fühler mit den gleichen Eigenschaften verwenden. Den Parameter **AP056** auf den eingebauten Außenfühlertyp einstellen.

- AF60 = NTC 470 Ω/25°C

Wenn ein Außentempersensor angeschlossen ist, kann die interne Heizkurve verwendet werden, um die angeforderte Vorlauftemperatur basierend auf der Außentemperatur anzupassen.

Abb.31 Tout Stecker



AD-4000006-03

Wenn auch ein Ein-/Aus-Thermostat angeschlossen ist, wird die Temperatur entsprechend dem Sollwert aus der internen Heizkurve geregelt. **OpenTherm** Regler können auch den Außentemperaturfühler verwenden. In diesem Fall muss die gewünschte Heizkennlinie auf den Regler eingestellt werden.

#### ■ Konfigurieren eines Ein/Aus-Raumgerätes oder eines modulierenden Raumgerätes IDA

Der Ein/Aus-Raumthermostat bzw. das modulierende Raumgerät wird an die Klemme **R-Bus** auf der Leiterplatte **CU-GH15** angeschlossen.

Der Eingang **R-Bus** kann für verschiedene Arten von Ein/Aus-Raumgeräten oder dem Raumgerät IDA konfiguriert werden.

## 7 Inbetriebnahme

### 7.1 Allgemeines



#### 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!

### 7.2 Checkliste zur Inbetriebnahme

Tab.28 Checkliste zur Inbetriebnahme

1.	Anlagenstandort			
2.	Benutzer			
3.	Kesseltyp/Bezeichnung			
4.	Herstellnummer			
5.	Gaskennwerte	Wobbeindex	kWh/m <sup>3</sup>	
6.		Betriebsheizwert	kWh/m <sup>3</sup>	
7.	Alle Leitungen und Anschlüsse auf Dichtheit geprüft?			<input type="checkbox"/>
8.	Abgasanlage geprüft?			<input type="checkbox"/>
9.	Gasleitung geprüft und entlüftet?			<input type="checkbox"/>
10.	Ruhedruck am Eingang des Gasventils gemessen?		mbar	
11.	Freilauf der Pumpen geprüft?			<input type="checkbox"/>
12.	Heizungsanlage befüllen			<input type="checkbox"/>
13.	Verwendete Wasserzusätze			
14.	Gas-Fließdruck bei Volllast am Eingang des Gasventils gemessen?		mbar	
15.	Gas-Düsendruck bei Volllast am Ausgang des Gasventils gemessen?		mbar	
16.	CO <sub>2</sub> -Gehalt bei Kleinlast		%	
17.	CO-Gehalt bei Kleinlast		ppm	
18.	CO <sub>2</sub> -Gehalt bei Volllast		%	
19.	CO-Gehalt bei Volllast		ppm	
20.	Funktionsprüfung:	Heizbetrieb		<input type="checkbox"/>
22.21.		Trinkwasserbetrieb		<input type="checkbox"/>
22.	Programmieren:	Uhrzeit / Datum		<input type="checkbox"/>
23.		Komfortsollwert Heizkreis 1/2	°C	
24.		Nennsollwert Trinkwasser	°C	
25.		Automatisches Tages-Zeitprogramm	Uhr	
26.		Heizkennlinie kontrolliert?		<input type="checkbox"/>
27.	Dichtheit der Abgasanlage im Betrieb geprüft (z.B. CO <sub>2</sub> -Messung im Ringspalt)?			

28.	Benutzer eingewiesen?		<input type="checkbox"/>
29.	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 Erstmalige Inbetriebnahme

**Vorsicht!**  
 Die Erstinbetriebnahme muss von einer qualifizierten Fachkraft ausgeführt werden.

Wenn das Schaltfeld zum ersten Mal eingeschaltet wird, kann während des Einschaltzyklus ein Entlüftungszyklus gestartet werden. Im Display werden verschiedene Kurzinformationen zur Kontrolle angezeigt. Diese Informationen werden nacheinander angezeigt.

1. Öl-/Gaszulauf öffnen.
2. Den Kessel mit dem Ein/Aus-Schalter einschalten.  
 ⇒ Der Kessel ist eingeschaltet. Es wird die Meldung **Willkommen** angezeigt.
3. Land auswählen.
4. Sprache auswählen.
5. Einstellen von: Datum und Uhrzeit.
6. Wählen: **Bestätigen**, um die Einstellungen zu speichern.
7. Die Komponenten (Thermostate, Regelung) so einstellen, dass sich eine Wärmeanforderung ergibt.
8. Der Kessel startet den Einschaltzyklus.
9. Der Entlüftungszyklus wird automatisch durchgeführt beim Einschalten des Gerätes, wenn ein Fehler auftritt oder während einer manuellen Entstörung, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:
  - Trinkwasserfühler angeschlossen;
  - Trinkwassertemperatur unter 35 °C;

Abb.32

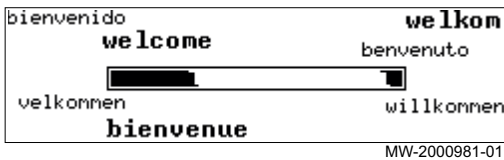
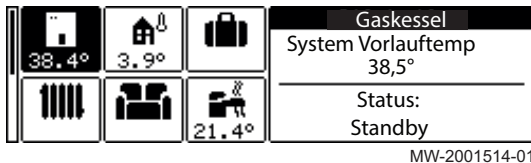


Abb.33



### 7.4 Einstellungen Gasversorgung

#### 7.4.1 Werkseitige Einstellung

Der WBS stellt sich automatisch auf die vorhandene Erdgasqualität ein. Für den Betrieb des WBS mit Flüssiggas sind Umstellungen durch eine Heizungsfachkraft vorzunehmen (siehe Verweis unten).

**Siehe auch**  
 Umstellen von Erdgas auf Flüssiggas bzw. umgekehrt, Seite 55

#### 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 WBS nicht in Betrieb genommen werden!  
Das Gasversorgungsunternehmen ist zu benachrichtigen.

**Siehe auch**

Technische Daten, Seite 11

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

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

**Gefahr!****Lebensgefahr durch Gas!**

Die Gasart des WBS darf nur von einer zugelassenen Heizungsfachkraft umgestellt werden.

**Wichtig:**

Der WBS ist werkseitig auf den Betrieb mit Erdgas eingestellt!

1. WBS 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 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.

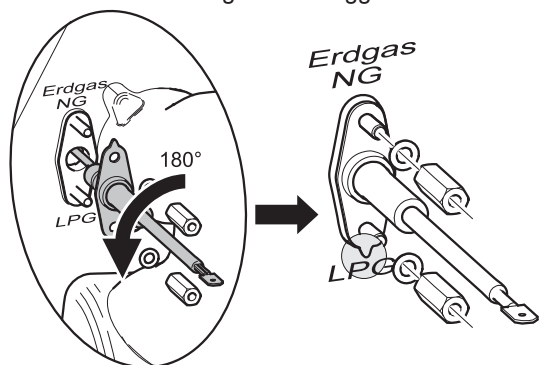
#### ■ Einstellung der Parameter für Flüssiggas bzw. Erdgas

**Verweis:**

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

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

Abb.34 Umstellung auf Flüssiggas



1. Gegebenenfalls die Drehzahl des Gebläses, wie in der Tabelle angegeben, einstellen. Die Einstellung kann mit einer Parametereinstellung geändert werden.

Tab.29 Einstellung für Gasart G20 (H-Gas) / G25 (L-Gas)

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Einstellbereich	WBS 14.1	WBS 22.1
DP003	Abs. max. Gebl. TWW	Maximale Gebläsedrehzahl bei Trinkwarmwasserbereitung	4000 – 12350	6800	9750
GP007	Max. Gebl.drehz. HZG	Maximale Gebläsedrehzahl im Heizbetrieb	4000 – 12350	6800	9750
GP008	Min. Gebläsedrehzahl	Minimale Gebläsedrehzahl im Heizungs- und Trinkwarmwasser-Modus	2070 – 4500	2150	2150
GP009	Gebläsedrehz. Start	Gebläsedrehzahl bei Gerätstart	2200 – 8000	2725	2725

Tab.30 Einstellung für Gasart G30/G31 (Butan/Propan)

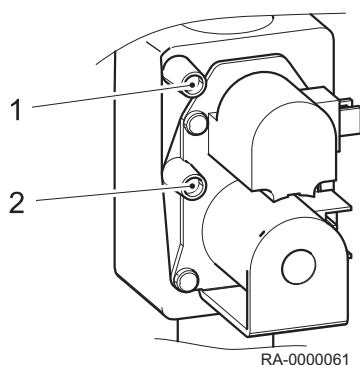
Code	Anzeigetext	Beschreibung	Einstellbereich	WBS 14.1	WBS 22.1
DP003	Abs. max. Gebl. TWW	Maximale Gebläsedrehzahl bei Trinkwarmwasserbereitung	4000 – 12350	6800	9200
GP007	Max. Gebl.drehz. HZG	Maximale Gebläsedrehzahl im Heizbetrieb	4000 – 12350	6800	9200
GP008	Min. Gebläsedrehzahl	Minimale Gebläsedrehzahl im Heizungs- und Trinkwarmwasser-Modus	2070 – 4500	2950	2950
GP009	Gebläsedrehz. Start	Gebläsedrehzahl bei Gerätstart	2200 – 8000	3500	3500

2. Die Einstellung des Gas/Luft-Verhältnisses bei Volllast und Teillast prüfen.

## 7.4.5 Gasventil


Abb.35 Gasventil WBS

- 1 Messstutzen für Düsendruck
- 2 Messstutzen für Anschlussdruck



## 7.4.6 Schornsteinfegermenü

Im Hauptmenü die Option **Schornsteinfegerbetrieb**  auswählen. Das Menü Lastprüfungsbetrieb ändern wird angezeigt.

Tab.31 Lastprüfungen im Schornsteinfegermenü 

Lastprüfungsbetrieb ändern	Beschreibung der Einstellungen
Aus	Keine Prüfung.
Geringe Leistung	Teillastprüfung.
Mittlere Leistung	Volllastprüfung für Heizbetrieb.
Hohe Leistung	Volllastprüfung für Heizbetrieb und Trinkwarmwasserbetrieb.

Tab.32 Lastprüfungseinstellungen

Lastprüfungsmenü	Beschreibung der Einstellungen
Status Funktionstest	Die Lastprüfung wählen, um die Prüfung zu beginnen.
TVorlauf	Die Heizungsvorlauftemperatur auslesen.
TRücklauf	Die Heizungsrücklauftemperatur auslesen.
Aktuelle Gebläsedreh	Die Ist-Gebläsedrehzahl auslesen.
Gebläse soll	Die Soll-Gebläsedrehzahl auslesen.
Ionisationsstrom FI.	Den Ist-Ionisationsstrom der Flammenüberwachung auslesen.

### 7.4.7 Verbrennungsoptimierung

Der WBS 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 findet eine Kalibrierung 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.33 Richtwerte für den Gasdurchfluss bei Erdgas

Modell		WBS 14.1	WBS 22.1
Nennwärmebelastung (Volllast)	kW	14	22
Gasdurchfluss		l/min	l/min
	7	33	52
	7,5	31	49
	8	29	46
	8,4	28	44
Betriebsheizwert	8,5	27	43
H <sub>uB</sub> in kWh/m <sup>3</sup>	9	26	41
	9,5	25	39
	10	23	37
	10,5	22	35
	11	21	33
	11,5	20	32

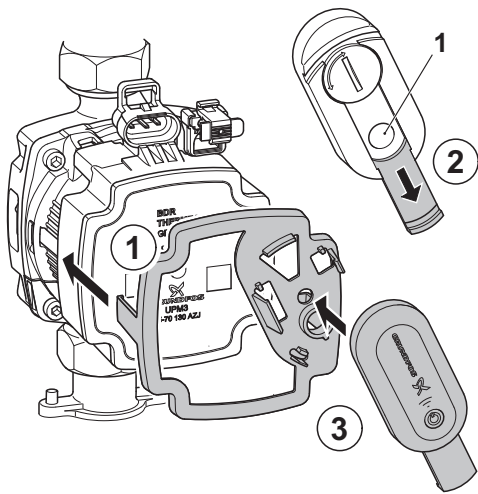
## 7.5 Konfiguration des Systems

### 7.5.1 Hydraulischer Abgleich

Der hydraulische Abgleich dient zur Optimierung der Heizungsanlage durch Angleichen der unterschiedlichen wasserseitigen Widerstände. Die einzelnen Komponenten (Heizkörper, Thermostatventile, Pumpen, Heizungsrohre) werden dabei so aufeinander abgestimmt, dass Energieverbrauch und Heizleistung der Anlage verbessert werden.

Die folgenden Schritte zeigen die Durchführung des hydraulischen Abgleichs per Smartphone oder Tablet-PC mit Hilfe des Grundfos® ALPHA Readers (Zubehör) und der Grundfos® GO Balance App:

Abb.36 Montage des ALPHA Readers



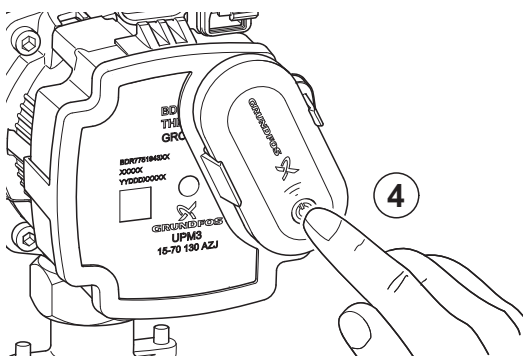
RA-0002564

1. Falls noch nicht montiert, ALPHA Reader-Halterung auf die Vorderseite der Heizkreispumpe aufstecken, bis die seitlichen Klammern einrasten.

1 Sensor

2. Sensor-Abdeckung herunterschieben.
3. ALPHA Reader gemäß Abb. auf die zuvor installierte Halterung stecken, bis die seitlichen Klammern einrasten.

Abb.37 Einschalten



RA-0002565

4. ALPHA Reader einschalten.
5. GO Balance App vom Google Play Store (Android) oder Apple App Store (iOS) herunterladen und installieren.
6. Den Anweisungen auf dem Bildschirm des Smartphones oder Tablet PCs folgen und hydraulischen Abgleich durchführen.

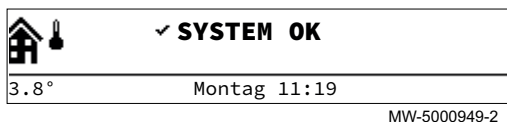
- i Wichtig:** Die folgenden Punkte sind bei der Durchführung des hydraulischen Abgleichs mit Hilfe des ALPHA Readers und der GO Balance App zu beachten:
- bei Überbrückung größerer Distanzen zwischen Smartphone und ALPHA Reader kann ein weiterer ALPHA Reader als Signalverstärker eingesetzt werden.
  - die im ALPHA Reader befindliche Batterie muss eine ausreichende Kapazität aufweisen.
  - bei Durchführung des Abgleichs darf kein Licht von außen auf den Sensor des ALPHA Readers fallen.


## 8 Bedienung

### 8.1 Verwendung der Bedieneinheit

#### 8.1.1 Vorgehen bei der Programmierung

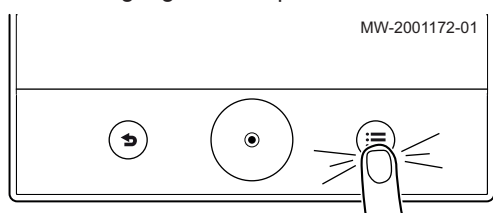
Abb.38 Standby-Anzeige



Eine beliebige Taste drücken, oder den Wahlschalter  drehen, um die Hintergrundbeleuchtung für den Schaltfeld-Bildschirm einzuschalten.

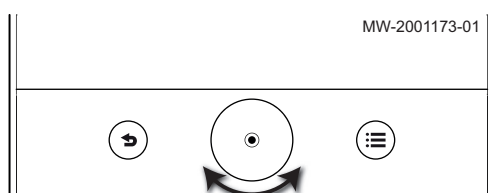
- i Wichtig:** Wenn 3 Minuten lang keine Taste gedrückt wird, erlischt die Hintergrundbeleuchtung des Schaltfeldes.

Abb.39 Zugang zum Hauptmenü



Zum Aufrufen des Hauptmenüs die Taste  drücken.

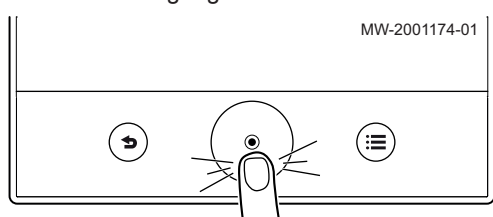
Abb.40 Auswahl



Den Wahlschalter  drehen zur Auswahl:

- eines Menüs
- einer Seite auf dem Hauptbildschirm
- eines Parameters
- eine Einstellung

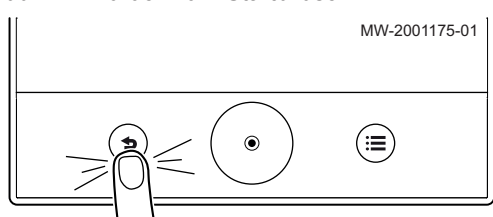
Abb.41 Bestätigung





Den Wahlschalter  drücken zur Bestätigung:

- eines Menüs
- einer Seite auf dem Hauptbildschirm
- eines Parameters
- eine Einstellung

Abb.42 Zurück zum Startbildschirm

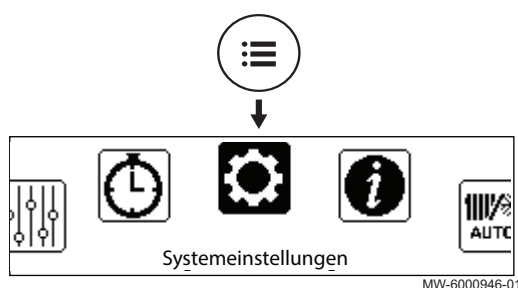


Die Zurück-Taste  so oft wie nötig drücken, um zur Hauptanzeige zurückzukehren.



Um zum Startbildschirm zurückzukehren, die Zurück-Taste  gedrückt halten.

## 8.1.2 Regionale und ergonomische Parameter

Abb.43



Durch Änderung der Parameter bezüglich Ihres geographischen Standorts und der Schaltfeldergonomie können Sie Ihre Anlage individuell anpassen.

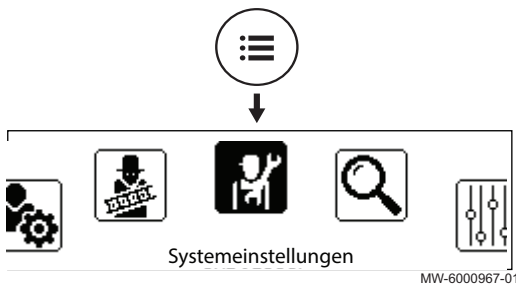
1. Taste  drücken.
2.  **Systemeinstellungen** wählen.
3. Die gewünschten Einstellungen vornehmen.

Tab.34 Liste der Einstellungen

Menü	Einstellung
Land und Sprache	Land und Sprache auswählen
Datum und Uhrzeit	Datum und Uhrzeit, dann die automatische Umstellung zwischen Sommer- und Winterzeit einstellen
Details Fachmann	Name und Telefonnummer der Heizungsfachkraft speichern
Displayeinstellungen	Einstellen des Displays: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellen des Displaykontrasts</li> <li>• Aktivieren/Deaktivieren der Kindersicherung</li> </ul>

### 8.1.3 Zugang zur Fachmannebene

Abb.44

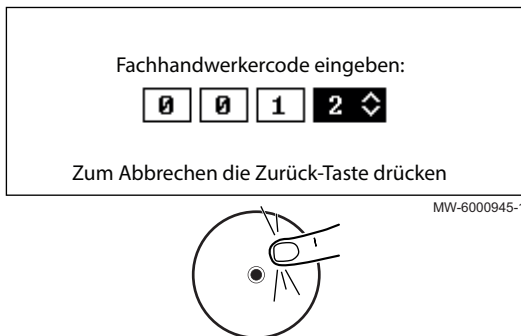


Bestimmte Parameter, welche die Funktion des Gerätes beeinträchtigen können, sind durch einen Zugriffscode geschützt. Nur der Heizungsfachmann darf diese Parameter ändern.

Zum Aufrufen der Fachmannebene:

1. Die Taste drücken, bis das Symbolband angezeigt wird.
2. **Fachmann** wählen.

Abb.45



3. Den Code **0012** eingeben.  
 ⇒ Die Fachmannebene ist nun aktiviert. Es kann auf alle Funktionen und Parameter zugegriffen werden.

Wenn 30 Minuten lang keine Eingabe erfolgt, verlässt das System die Fachmannebene automatisch.

## 8.2 Einschalten

### 8.2.1 Wasserdruck prüfen

- Unter 1,0 bar: Füllen Sie Wasser nach.
- Über 2,5 bar: Nehmen Sie das Gas-Brennwertgerät nicht in Betrieb. Lassen Sie Wasser ab.



#### Vorsicht!

Der maximal zulässige Anlagendruck ist zu beachten!

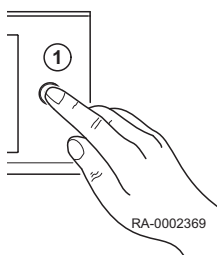
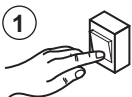
### 8.2.2 Trinkwasserspeicher prüfen

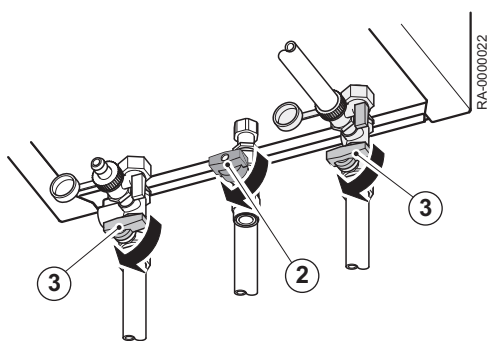
Bei Anlagen mit Trinkwasserspeicher muss dieser mit Wasser gefüllt sein. Außerdem muss Kaltwasser zufließen können.

### 8.2.3 Vorbereitung für das Einschalten

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

1. Heizungs-Notschalter und WBS am Betriebsschalter einschalten.





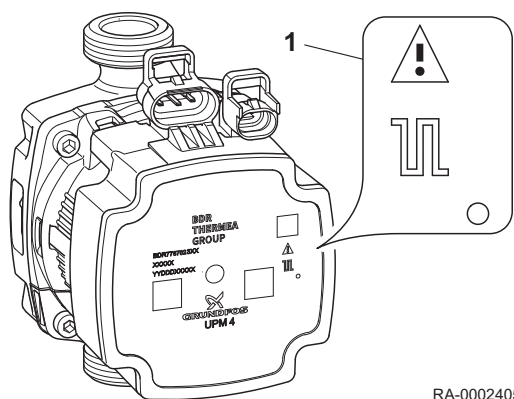
2. Gasabsperrhahn öffnen.
3. Absperrventile öffnen.
4. Trinkwasser-Zufuhr öffnen.
5. Betriebschalter am Bedienfeld des Kessels einschalten.

### 8.2.4 Pumpe UPM4 (Kesselpumpe)

#### ■ Betriebsmodus

Abb.46 Statusanzeige Heizkreispumpe UPM4

#### 1 Statusanzeige



Tab.35 Status

aus	leuchtet dauerhaft	<input type="radio"/>	Keine Kommunikation
aus	blinkt schnell	<input type="radio"/>	LIN-Signal: OK (Buskommunikation vorhanden)
leuchtet rot	aus	<input type="radio"/>	Blockiert/elektrischer Fehler

RA-0002405

## 9 Einstellungen

### 9.1 Parameterliste

Die Parameter sind in drei Ebenen angeordnet:

- 1 Benutzerebene
- 2 Fachhandwerkerebene
- 3 Erweiterte Fachhandwerkerebene

Der Code der Parameter enthält immer zwei Buchstaben und drei Zahlen. Die Buchstaben stehen für:

- AP** Geräteparameter
- BP** Pufferparameter
- CP** Zonenbezogene Parameter
- DP** Trinkwarmwasser-Parameter
- EP** Smart Solutions-Parameter
- GP** Gaskessel-Parameter
- NP** EM-Plattform-Parameter



**Wichtig:**

Alle möglichen Optionen werden im Einstellbereich angezeigt. Der Bildschirm zeigt nur die relevanten Einstellungen für das Gerät an.



#### 9.1.1 Parametersuche


Wie folgt vorgehen, um eine Schnellsuche nach einem Parameter durchzuführen:

1. Taste drücken.

2. Wählen:  Suche
3. Folgenden Code eingeben: **0012**.
4. Durch Drehen des Knopfes wie unten gezeigt den gewünschten Parameter auswählen:


Erste Stelle	Zweite Stelle	Dritte Stelle	Vierte Stelle	Fünfte Stelle
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A</li> <li>• C</li> <li>• D</li> <li>• P</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C</li> <li>• C</li> <li>• P</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• bis</li> <li>• 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• bis</li> <li>• 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• bis</li> <li>• 9</li> </ul>

5. Den Drehknopf zur Bestätigung der Ziffer drücken ( drücken, um zur vorherigen Ziffer zurückzukehren).
6. Die Taste  mehrmals drücken oder mehrere Sekunden lang gedrückt halten, um zum Hauptmenü zurückzukehren.


 **Wichtig:**  
Wenn das Bedienfeld mehrere Minuten lang nicht verwendet wird, kehrt die Anzeige zum Hauptmenü zurück.

### 9.1.2 CU-GH15 Parameter Bedieneinheit

Alle Tabellen zeigen die Werkseinstellung für die Parameter.

 **Wichtig:**  
Die Tabellen enthalten auch Einstellungen, die nur anwendbar sind, wenn der Kessel mit anderen Geräten kombiniert wird.

Tab.36 Navigation für Benutzerebene

Ebene	Menüpfad
Benutzer	 > Untermenü <sup>(1)</sup>


(1) Siehe die Spalte "Untermenü" in der nachfolgenden Tabelle zur korrekten Navigation. Die Parameter sind nach spezifischen Funktionen unterteilt.

Tab.37 Werkseinstellung auf Benutzerebene

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Einstellbereich	Werks-einstel-lung	WBS 14.1	WBS 22.1
AP016	HK-Funktion ein/aus	Aktivieren oder Deaktivieren der Verarbeitung der Wärmeanforderung für den Heizbetrieb	0 = Aus 1 = Ein	1 =	1	1
AP017	TWW-Funktion ein/aus	Aktivieren oder Deaktivieren der Verarbeitung der Wärmeanforderung für die Trinkwasserbereitung	0 = Aus 1 = Ein	1 =	1	1
AP073	SommerWinter	Außentemperatur: Obergrenze für Heizung	10 - 30°C	22	18	18
AP074	ErzwSommerbetrieb	Die Heizung wird abgeschaltet. Warmwasserbereitung bleibt aktiv. Erzwungener Sommerbetrieb	0 = Aus 1 = Ein	0 =	0	0
CP010	HK, TVorlauf Soll	Fester Vorlaufsollwert für den Heizkreis (ohne Außenfühler)	0 - 85°C	60	60	60
CP080 CP081 CP082 CP083 CP084 CP085	Sollw. Akt. HK	Raumsollwert der Aktivität des Heizkreises	5 - 30°C	18	18	18
CP200	HKRaumTemp-SollwMan	Manuell eingestellte gewünschte Raumtemperatur des Heizkreises	5 - 30°C	20	20	20

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Einstellbereich	Werks-einstellung	WBS 14.1	WBS 22.1
CP320	HK, Betriebsart	Heizkreisbetrieb, Betriebsart	0 = Zeitprogramm 1 = Manuell 2 = Aus	0 =	0	0
CP510	Kurze T-Änd. Raum-SW	Kurze Temperaturänderung des Raumsollwerts je Heizkreis	5 - 30°C	20	20	20
CP550	HK, Kamin aktiv	Kaminfunktion ist aktiv	0 = Aus 1 = Ein	0 =	0	0
CP570	HK, ausg. Zeitprog	Durch den Benutzer ausgewähltes Zeitprogramm	0 = Zeitprogramm 1 1 = Zeitprogramm 2 2 = Zeitprogramm 3	0 =	0	0
CP660	Ikon-Anzeige HK	Wähle das Ikon, das für den Heizkreis angezeigt werden soll	0 = Keine 1 = Alle 2 = Schlafzimmer 3 = Wohnzimmer 4 = Arbeitszimmer 5 = Außen 6 = Küche 7 = Erdgeschoss	3 =	3	3
DP060	Zeitp für TWW	Ausgewähltes Zeitprogramm für Trinkwasser	0 = Zeitprogramm 1 1 = Zeitprogramm 2 2 = Zeitprogramm 3	0 =	0	0
DP070	Komfort TWW Sp.	Komfortsollwert Trinkwasserspeicher	40 - 65°C	55	55	55
DP080	Reduziert TWW Sp.	Reduziertsollwert Trinkwasserspeicher	7 - 50°C	40	40	40
DP170	Startzeit Urlaub	Startzeit Urlaub		01.01.2023 10:48	-	-
DP180	Endzeit Urlaub	Endzeit Urlaub		01.01.2022 10:50	-	-
DP190	MaxZeitTWWLadung	TWW Ladezeitbegrenzung ??		01.01.2022 10:50	-	-
DP200	TWW Betriebsart	aktuelle primäre Einstellung Trinkwasserbetrieb	0 = Zeitprogramm 1 = Manuell 2 = Aus	0 =	0	0
DP337	TWW-Feriensollwert	Ferien-Temperatursollwert für den Warmwasserspeicher	10 - 60°C	10	10	10

Tab.38 Navigation auf Fachmannebene

Ebene	Menüpfad
Heizungsfachkraft	 > Untermenü <sup>(1)</sup>
(1) Siehe die Spalte "Untermenü" in der nachfolgenden Tabelle zur korrekten Navigation. Die Parameter sind nach spezifischen Funktionen unterteilt.	

Tab.39 Werkseinstellung auf Fachmannebene


Code	Anzeigetext	Beschreibung	Einstellbereich	Werks-einstellung	WBS 14.1	WBS 22.1
AP001	BL-Funktion	Funktionswahl BL-Eingang	0 = Nicht verwendet 1 = Vollständig gesperrt 2 = Teilweise gesperrt 3 = NutzerResetVerrieg.	1 =	2	2
AP002	Manuelle Wärmeanf.	Aktivieren der manuellen Wärmeanforderungsfunktion	0 = Aus 1 = Mit Sollwert	0 =	0	0

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Einstellbereich	Werks-einstellung	WBS 14.1	WBS 22.1
AP006	Min. Wasserdruck	Das Gerät meldet einen niedrigen Wasserdruck unterhalb dieses Wertes	0.4 - 2bar	0,8	0.8	0.8
AP008	Wartezeit Freigabe	Wartezeit nach Schließen des Kontakts bis Wärmeerzeugerstart.	0 - 255Sek	0	0	0
AP009	Betriebsstunden	Betriebsstunden des Wärmeerzeugers bis zum Auslösen einer Wartungsmeldung	0 - 51000Stunden	3000	6000	6000
AP010	Wartungsmeldung	Art der Wartungsmeldung wählen	0 = Keine 1 = Angepasste Meldung 2 = ABC-Meldung	0 =	0	0
AP011	Netzbetriebsstunden	Betriebsstunden bei Netzspannung bis zur Auslösung einer Wartungsmeldung	0 - 51000Stunden	35000	35000	35000
AP013	Fkt. Freigabeeingang	Funktion des Freigabe-Eingangskontaktes	0 = Deaktiviert 1 = Vollständig gesperrt 2 = Heizung gesperrt	1 =	1	1
AP014	Aut. Bef. AKT/DEAKT	Einstellung zum Aktivieren/Deaktivieren der autom. Befüllung. Einstellung auf auto, mauell oder aus.	0 = deaktiviert 1 = Manuell 2 = Auto	0 =	0	0
AP018	EinstFreigabeeingang	Konfiguration des Freigabe-Eingangskontaktes (normal offen oder normal geschlossen)	0 = Normal offen 1 = Normal geschlossen	0 =	0	0
AP023	Zeitübersch.Bef.Inst	Die maximal zulässige Dauer der automatischen Befüllung bei der Installation.	0 - 180Min	10	10	10
AP026	T Vorlauf man. Eins.	Vorlauf Sollwert für die manuelle Wärmeanforderung	10 - 90°C	40	40	40
AP051	Füll-Intervall	Die minimale zulässige Zeit zwischen zwei Nachfüllvorgängen	0 - 65535Tage	90	90	90
AP069	Zeitübersch.Nachf.	Maximal zulässige Dauer des Nachfüllens	0 - 60Min	2	2	2
AP070	Betriebsdruck	Der empfohlene Betriebswasserdruck für den Betrieb des Geräts	0 - 2.5bar	1,8	1.8	1.8
AP071	Zeitüberschr.Ma-xAnl.	Maximale Zeit, die zum Befüllen der gesamten Anlage erforderlich ist	30 - 3600Sek	840	840	840
AP079	Gebäudezeitkonstante	Gebäudezeitkonstante für den Aufheizgradient	0 - 15	3	3	3
AP080	Frost min Auß. Temp	Außentemp. Unter der die Frostschutzfunktion aktiviert wird	-60 - 25°C	3	3	3
AP082	Auto-Sommerzeit	Aktiviere automatische Sommerzeit für das System	0 = Aus 1 = Ein	1 =	1	1
AP091	Verbind. Außenfühler	Art der für den Außenfühler zu verwendenden Verbindung	0 = Automatisch 1 = Verkabelter Sensor 2 = Funksensor 3 = Internet gemessen 4 = Keine	0 =	0	0
AP098	Konfig. Kontakt BL1	Konfiguration Eingangskontakt BL1	0 = Offen 1 = Geschlossen	1 =	1	1
CP000	BereichTVorl-SollwMax	Maximaler Sollwertbereich für die Vorlauftemperatur	0 - 80°C	80	80	80
CP020	HK/Verbrauch., Fkt.	Funktion des Heizkreises oder Verbrauchers	0 = Aus 1 = Direkt	1 =	1	1
CP060	HK, Sollw. Ferien	Gewünschte Raumtemperatur in der Ferieneinstellung des Heizkreises	5 - 20°C	6	6	6
CP070	HK, Sollwert Nacht	Nachttemperatur-Sollwert je Heizkreis	5 - 30°C	18	18	18

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Einstellbereich	Werks-einstellung	WBS 14.1	WBS 22.1
CP210	HK, Startp.Heizk.	Tages-Komfort-Startwert der Temperatur in der Heizkennlinie des Heizkreises	15 - 90°C	22	22	22
CP220	HK, Nachtw.Heizk.	Nacht-Komfort-Startwert der Temperatur in der Heizkennlinie des Heizkreises	15 - 90°C	15	15	15
CP230	HK, Steigung Heizk	Steigung der Heizkennlinie des Heizkreises	0 - 4	1,2	1.2	1.2
CP340	HK, Nachtbetrieb	Heizkreisbetrieb in der Nacht. 1: Mit reduziertem Sollwert fortsetzen. 0: Nur Frostschutz	0 = Kein Heizbetrieb 1 = Nachtabsenkung	1 =	1	1
CP730	HK Aufheizgrad.	Auswahl der Aufheizgeschwindigkeit des Heizkreises	0 = Extra langsam 1 = Langsamer 2 = Langsam 3 = Normaler Modus 4 = Schneller 5 = Schnellste	3 =	3	3
CP740	HK Abkühlgrad.	Auswahl der Abkühlgeschwindigkeit des Heizkreises	0 = Langsamer 1 = Langsam 2 = Normaler Modus 3 = Schneller 4 = Schnellste	2 =	2	2
CP750	Max HK-Vorheizzeit	Maximale Vorheizzeit Heizkreis	0 - 240Min	90	90	90
CP780	HK-Regelstrategie	Auswahl der Regelungsstrategie des Heizkreises: Raumgeführt und/oder witterungsgeführt	0 = Automatisch 1 = Nach Raumtemperatur 2 = Nach Außentemperatur 3 = Nach Außen-&Raumtemp	0 =	0	0
DP003	Abs. max. Gebl. TWW	Maximale Gebläsedrehzahl bei Trinkwarmwasserbereitung	4000 - 12350Rpm	6800	6800	9750
DP004	Legionellen-Heizschl.	Legionellenbetrieb Heizschlangenschutz	0 = deaktiviert 1 = Wöchentlich 2 = Täglich	1 =	1	1
DP160	TWW AntiLeg Sollw.	Temperatursollwert Antilegionellenfunktion	50 - 90°C	65	65	65
DP410	Dauer TWW-Leg.schutz	Dauer des TWW-Legionellenschutzprogramms	0 - 600Min	15	15	15
DP430	Starttag Leg.schutz	Starttag für das Legionellenschutzprogramm	1 = Montag 2 = Dienstag 3 = Mittwoch 4 = Donnerstag 5 = Freitag 6 = Samstag 7 = Sonntag	6 =	6	6
DP440	Startzeit Leg.schutz	Startzeit für das TWW-Legionellenschutzprogramm	0 - 143Stunden-Minuten	30	30	30
DP452	TWW-Vorrang	Wählt TWW-Vorrang	0 = Absolut 1 = Gleitend 2 = Keine	0 =	0	0
DP455	Nachlauf TWW-Pumpe	Nachlaufdauer der TWW-Ladepumpe	0 - 99Sek	60	60	60
GP050	Min. Leistung	Mindestleistung in Kilowatt für die RT2012-Berechnung	0 - 80kW	2,9	2.9	2.9
GP094	parHeCommissioningPo	parHeCommissioningPowerSetpoint	0 - 100%	0	0	0

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Einstellbereich	Werks-einstellung	WBS 14.1	WBS 22.1
PP015	Nachlaufz. Pumpe Hzg	Nachlaufzeit Pumpe Heizkreis, 99 = Dauerbetrieb Pumpe	0 - 99Min	2	2	2
ZP000	Estrichrocknung 1	Anzahl der Tage für den ersten Estrichrocknungsschritt festlegen	1 - 30Tage	3	7	7
ZP010	Estrich Starttemp. 1	Starttemperatur für den ersten Schritt der Estrichrocknung festlegen	7 - 60°C	20	25	25
ZP020	Estrich Endtemp. 1	Endtemperatur für den ersten Schritt der Estrichrocknung festlegen	7 - 60°C	32	55	55
ZP030	Estrichrocknung 2	Anzahl der Tage für den zweiten Estrichrocknungsschritt festlegen	1 - 30Tage	11	6	6
ZP040	Estrich Starttemp. 2	Starttemperatur für den zweiten Schritt der Estrichrocknung festlegen	7 - 60°C	32	55	55
ZP050	Estrich Endtemp. 2	Endtemperatur für den zweiten Schritt der Estrichrocknung festlegen	7 - 60°C	32	55	55
ZP060	Estrichrocknung 3	Anzahl der Tage für den dritten Estrichrocknungsschritt festlegen	1 - 30Tage	2	6	6
ZP070	Estrich Starttemp. 3	Starttemperatur für den dritten Schritt der Estrichrocknung festlegen	7 - 60°C	32	50	50
ZP080	Estrich Endtemp. 3	Endtemperatur für den dritten Schritt der Estrichrocknung festlegen	7 - 60°C	24	25	25
ZP090	Estrich aktivieren	Aktivieren der Estrichrocknung für den Heizkreis	0 = Aus 1 = Ein	0 =	0	0

Tab.40 Navigation auf erweiterter Fachmannebene

Ebene	Menüpfad
Erweiterte Fachmannebene	 > Untermenü <sup>(1)</sup> > ADV
(1) Siehe die Spalte "Untermenü" in der nachfolgenden Tabelle zur korrekten Navigation. Die Parameter sind nach spezifischen Funktionen unterteilt.	

Tab.41 Werkseinstellungen auf erweiterter Fachmannebene

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Einstellbereich	Werks-einstellung	WBS 14.1	WBS 22.1
AP056	Außentemp. Präsenz.	De-/Aktivieren Aussentemperaturfühler Präsenz	0 = Kein Außenfühler 1 = AF60 2 = QAC34	1 =	1	1
AP061	MaxKorr.Systemfühler	Maximale Korrektur der Systemtemperatur wenn ein Anlagentemperatur vorhanden ist	0 - 20°C	10	10	10
AP062	P-FaktorSystemfühler	P-Faktor (Verstärkungsfaktor) für Korrektur der Systemtemperatur	0.5 - 5	1	1	1
AP102	Zonenpumpenfkt.	Konfiguration der Kesselpumpe als Heizkreis- oder Systempumpe	0 = Nein 1 = Ja	0 =	0	0
CP240	HK, Einfluss RG	Einfluss des Raumfühlers auf den Heizkreis	0 - 10	3	3	3
CP250	HK, Raumgerät.	Kalibrierung des Heizkreis-Raumgeräts	-5 - 5°C	0	0	0

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Einstellbereich	Werks-einstellung	WBS 14.1	WBS 22.1
CP450	Pumpentyp	Angeschlossener Pumpentyp	0 = Schaltend 1 = Modulierend 2 = Modulierend LIN	2 =	2	2
CP770	HK mit Puffersp.	HK mit Pufferspeicher	0 = Nein 1 = Ja	0 =	0	0
CP850	Hydr. Abgleich	Hydraulische Abgleich möglich	0 = Nein 1 = Ja	1 =	1	1
DP005	Abw. TVorl. Heizschl	Vorlauf-Sollwertabweichung Heizschlange	0 - 50°C	18	18	18
DP006	Hyst Heizschl.Sens.	Ein/Ausschalten des Wärmeanforderungs-Hysterese für Heizschlange	2 - 15°C	4	4	4
DP007	TWW 3-WV-Standby	Position des Dreiwegeventils während der Standbyzeit	0 = Heizkreis 1 = Trinkwarmwasser	0 =	0	0
DP020	WwPumpennachlauf	Pumpennachlaufzeit der Trinkwasserladepumpe nach Ende der Trinkwarmwasserladung.	0 - 99Sek	60	60	60
DP034	TWWHeizschl.Abw.	Abweichung für Heizschlangensensor	0 - 10°C	0	0	0
DP140	Trinkwasserladeart	Trinkwasser Ladeart (0: Kombi, 1: Solo)	0 = Kombi 1 = Alleine 2 = Schichtenspeicher 3 = Prozesswärme 4 = Extern	1 =	1	1
DP451	Art TWW-Umlenkung	Art der hydraulischen Umlenkung für TWW zum angeschlossenen Heizkreis	0 = Keine 1 = Umschaltventil 2 = Pumpe	2 =	1	1
GP007	Max. Gebl.drehz. HZG	Maximale Gebläsedrehzahl im Heizbetrieb	4000 - 12350Rpm	6800	6800	9750
GP008	Min. Gebläsedrehzahl	Minimale Gebläsedrehzahl im Heizungs- und Trinkwarmwasser-Modus	2070 - 4500Rpm	2070	2150	2150
GP009	Gebläsedrehz. Start	Gebläsedrehzahl bei Gerätstart	2200 - 8000Rpm	2725	2725	2725
GP010	GDW-Prüfung	Prüfung des Gasdruckwächters ein/aus	0 = Nein 1 = Ja	0 =	0	0
GP017	Max. Leistung	Maximale Leistung in kW	0 - 50kW	32,3	14	22
GP021	Temp.diff.Modulieren	Rückmodulation bei einer Temperaturdifferenz über diesem Wert	10 - 40°C	40	40	40
GP022	Zeitvar. Zeitfaktor	Zeitvariable zur Berechnung der durchschn. Vorlauftemperatur	1 - 40	1	1	1
GP049	Gebl. Vorbelüftung	Vorbelüftung in Umdrehungen pro Minute	0 - 65535Rpm	0	0	0
GP066	Zündenergie	Dies ist die Energie in %, die zum Zünden des Brenners erforderlich ist	0.1 - 655.4%	50	74	50
GP067	Teillast	Korrektur der minimalen Leistung	0 - 30%	0	0	0
GP068	Max. Leistung TWW	Maximale Leistungskorrektur für Trinkwarmwasser	-10 - 10%	0	0	0
GP088	Max. Leistung HZG	Maximale Leistungskorrektur für die Heizung	-10 - 10%	0	0	0
PP007	Min. Sperrzeit	Min. Sperrzeit des Wärmeerzeugers nach Abschaltung	0 - 20Min	7	7	7
PP012	Stabilisierungszeit	Stabilisierungszeit nach Start des Wärmeerzeugers für Heizung	0 - 180Sek	30	30	30

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Einstellbereich	Werks-einstellung	WBS 14.1	WBS 22.1
PP016	Max. Pump.drehz. Hzg	Maximale Pumpendrehzahl für Heizung	10 - 100%	70	70	70
PP018	min. Pump.drehz. Hzg	Minimale Pumpendrehzahl für Heizung	10 - 100%	45	45	45

## 9.2 Beschreibung der Parameter

### 9.2.1 Einführung in die Parametercodes

Die Steuerungsplattform nutzt ein erweitertes System zur Kategorisierung von Parametern, Messungen und Zählern. Wenn man die Logik hinter diesen Codes kennt, ist es einfacher, sie zu identifizieren. Der Code besteht aus zwei Buchstaben und drei Zahlen.

Abb.47 Erster Buchstabe

**CP010**  
AD-3001375-01

Der erste Buchstabe ist die Kategorie, auf die sich der Code bezieht.

- A** Appliance: Gerät
- B** Buffer: Warmwasserspeicher
- C** Circuit: Zone
- D** Domestic hot water: Warmwasser
- E** External: Externe Optionen
- G** Gas fired: Gasbetriebener Wärmeerzeuger
- N** Network: Kaskade

Codes der Kategorie D werden nur vom Gerät gesteuert. Wenn das Trinkwarmwasser von einer SCB gesteuert wird, wird es wie ein Kreislauf mit Codes der Kategorie behandelt.

Abb.48 Zweiter Buchstabe

**CP010**  
AD-3001376-01

Der zweite Buchstabe ist der Typ.

- P** Parameter: Parameter
- C** Counter: Zähler
- M** Measurement: Signale

Abb.49 Zahl

**CP010**  
AD-3001377-01

Die Zahl ist immer dreistellig. In bestimmten Fällen bezieht sich die letzte der drei Ziffern auf eine Zone.

### 9.2.2 Trinkwarmwasser

#### ■ Anti-Legionellenfunktion

Der Kessel ist mit einer Anti-Legionellenfunktion ausgestattet. Wenn die Anti-Legionellenfunktion aktiviert ist, wird die Temperatur so lange erhöht, bis der Sollwert (**DP160**) für den Legionellenschutz erreicht ist.

Der TWW-Speicher muss mindestens für die unter Dauer TWW-Leg.schutz (**DP410**) angegebene Zeit eine Temperatur oberhalb des Sollwerts **DP160** haben. Ist das nicht der Fall, wird die Anti-Legionellenfunktion fortgesetzt und der Brenner startet erneut.



#### Hinweis

Die Einstellung des Parameters Startzeit Leg.schutz (**DP440**) erfolgt in 10 min-Schritten.

Tab.42 Werkseinstellung auf Fachmannebene

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Einstellbereich	Werks-einstellung	Untermenü	WBS 14.1	WBS 22.1
DP004	Legionellen-Heizschl.	Legionellenbetrieb Heizschlangenschutz	0 = deaktiviert 1 = Wöchentlich 2 = Täglich	1 =		1	1
DP160	TWW AntiLeg Sollw.	Temperatursollwert Antilegionellenfunktion	50 - 90°C	65		65	65
DP410	Dauer TWW-Leg.schutz	Dauer des TWW-Legionellen-schutzprogramms	0 - 600Min	15		15	15
DP430	Starttag Leg.schutz	Starttag für das Legionellen-schutzprogramm	1 = Montag 2 = Dienstag 3 = Mittwoch 4 = Donnerstag 5 = Freitag 6 = Samstag 7 = Sonntag	6 =		6	6
DP440	Startzeit Leg.schutz	Startzeit für das TWW-Legionellen-schutzprogramm	0 - 143Stunden-Minuten	30		30	30

### 9.2.3 Gebäudezeitkonstante

Die Gebäudezeitkonstante ist ein Maß für Wärmespeicherfähigkeit in den Innenräumen eines Gebäudes. Der Parameter (**AP079**) gibt die Gewichtung der Außentemperatur an, bezogen auf den Wärmebedarf des Gebäudes.

Mögliche Einstellungen:

- Minimum: 0: Keine Berücksichtigung der Gebäudezeitkonstante; geeignet für Gebäude ohne wirksame Dämmung.
- Maximum: 15: Hohe Wichtung der Außentemperatur ; geeignet für Gebäude mit hervorragender Dämmung (z. B. Niedrigenergiestandard).

Grundeinstellung:

- 3: Geeignet für Gebäude mit Standarddämmung.

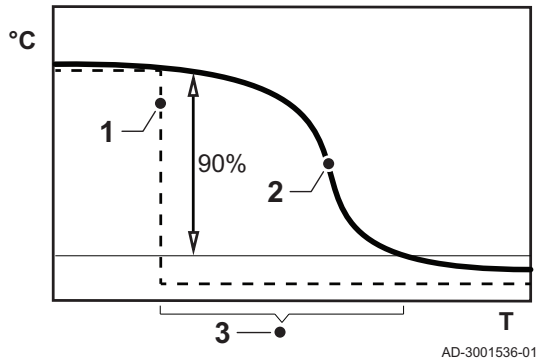
Bei der Außentemperaturregelung wird die Reaktionszeit auch durch die Gebäudeweise beeinflusst. Dies führt zu einer abweichenden Reaktionszeit der Geräteregeleung.

Reaktionszeit für die Berücksichtigung von 90 % der externen Temperaturschwankungen:

- $10 + (4 \times \text{Gebäudezeitkonstante})$

Wenn beispielsweise die Gebäudezeitkonstante auf 3 eingestellt ist, ist die Reaktionszeit der Regelung:  $10 + (4 \times 3) = 22$  Stunden. Die Regelung benötigt 22 Stunden, um 90 % der Änderung der Außentemperatur auszugleichen. Siehe die Grafik zum Funktionsmechanismus dieser Funktionalität.

Abb.50 Gebäudezeitkonstante



- 1 Wirkliche Außentemperatur
- 2 Integrierte Außentemperatur
- 3 Die Reaktionszeit bei 90 % entspricht 22 Stunden



**Siehe auch**

Außentemperatur kombiniert mit Raumtemperaturregelung, Seite 73  
Einstellungen, Seite 74

9.2.4 Estrichtrocknung

Die Estrichtrocknungsfunktion erzwingt eine konstante Vorlauftemperatur oder eine Abfolge von Temperaturstufen, um die Estrichtrocknung zu beschleunigen.

Aktivieren oder deaktivieren lässt sich die Estrichtrocknungsfunktion unter  $\equiv$  > Anlage einrichten > Zone > **Screed drying** (Parameter **ZP090**).

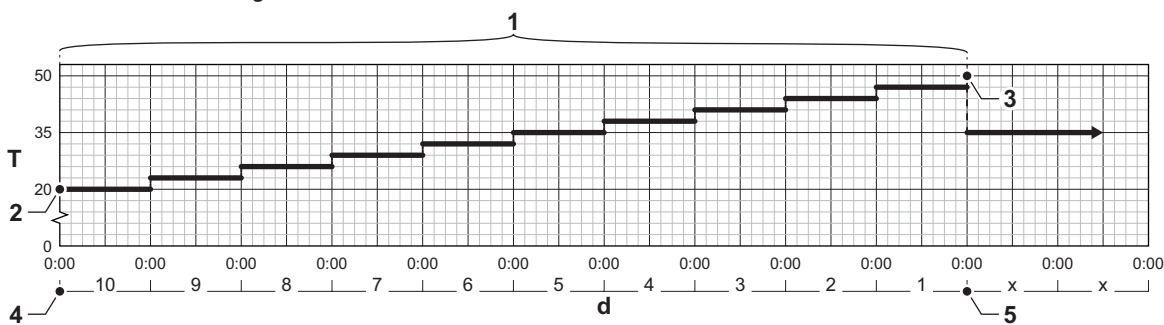
Die aktuelle Vorlauftemperatur und Restdauer der Estrichtrocknungsfunktion finden Sie unter  $\equiv$  > Anlage einrichten > Zone > **Screed drying** (Parameter **ZM001** für die Vorlauftemperatur und **ZM020** für die Restdauer)



**Wichtig:**

- Die Einstellung dieser Temperaturen muss den Empfehlungen des Estrichlegers entsprechen.
- Wenn die Estrichtrocknungsfunktion in einem Heizkreis aktiv ist, sind alle anderen Kreise (TWW) deaktiviert.

Abb.51 Estrichtrocknungskurve



AD-3001406-01

- d Anzahl Tage
- T Heizungssolltemperatur
- 1 Anzahl der Tage, während der die Estrichtrocknungsfunktion aktiviert ist
- 2 Temperatur zu Beginn der Estrichtrocknung
- 3 Temperatur am Ende der Estrichtrocknung
- 4 Start der Estrichtrocknungsfunktion
- 5 Ende der Estrichtrocknungsfunktion, Rückkehr zum Normalbetrieb



**Wichtig:**

Der Starttemperatur-Sollwert der Estrichtrocknung wird täglich um Mitternacht neu berechnet.



**Wichtig:**

Die verbleibende Anzahl von Tagen für die Estrichtrocknungsfunktion wird täglich um Mitternacht verringert.

Tab.43 Parameter Phase 1

Parameter	Beschreibung	Bereich
ZP000 Estrichrocknung 1	Anzahl der Tage für den ersten Estrichrocknungsschritt festlegen	0 - 30Tage
ZP010 Estrich Starttemp. 1	Starttemperatur für den ersten Schritt der Estrichrocknung festlegen	7 - 60 °C
ZP020 Estrich Endtemp. 1	Endtemperatur für den ersten Schritt der Estrichrocknung festlegen	7 - 60 °C

Tab.44 Parameter Phase 2

Parameter	Beschreibung	Bereich
ZP030 Estrichrocknung 2	Anzahl der Tage für den zweiten Estrichrocknungsschritt festlegen	0 - 30 Tage
ZP040 Estrich Starttemp. 2	Starttemperatur für den zweiten Schritt der Estrichrocknung festlegen	7 - 60 °C
ZP050 Estrich Endtemp. 2	Endtemperatur für den zweiten Schritt der Estrichrocknung festlegen	7 - 60 °C

Tab.45 Parameter Phase 3

Parameter	Beschreibung	Bereich
ZP060 Estrichrocknung 3	Anzahl der Tage für den dritten Estrichrocknungsschritt festlegen	0 - 30 Tage
ZP070 Estrich Starttemp. 3	Starttemperatur für den dritten Schritt der Estrichrocknung festlegen	7 - 60 °C
ZP080 Estrich Endtemp. 3	Endtemperatur für den dritten Schritt der Estrichrocknung festlegen	7 - 60 °C

## 9.2.5 Sommer-/Winterumschaltung

Diese Funktion kann nur mit einem angeschlossenen Außentemperaturfühler aktiviert werden. Zur Berechnung der Umschaltung zwischen Winter- und Sommerbetrieb werden ein kurzer Außentemperaturdurchschnitt und ein langer Außentemperaturdurchschnitt sowie bestimmte Parametereinstellungen herangezogen. Basierend auf diesen Informationen können Teile der Anlage ihr Verhalten ändern.

So kann ein Heizkreis beispielsweise im Frostschutzbetrieb seine Pumpe starten und in der Sommersaison wird die Heizung automatisch abgeschaltet.

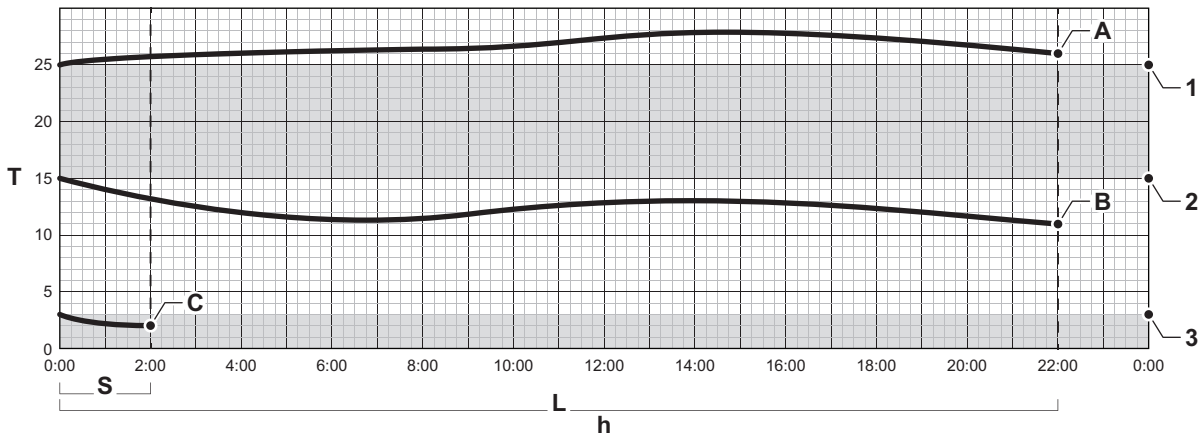
Tab.46 Status Pumpe

Betriebsart	Ungemischter Kreis	Mischerkreis
Frostschutz	Startet den Frostschutz der Anlage: Die Pumpen werden eingeschaltet, um Frost in den Hydraulikkreisen zu vermeiden, auch wenn keine Heizanforderung vorhanden ist.	Startet den Frostschutz der Anlage: Die Pumpen werden eingeschaltet, um Frost in den Hydraulikkreisen zu vermeiden, auch wenn keine Heizanforderung vorhanden ist.
Winter	Die Pumpe schaltet sich gemäß Heizanforderung ein.	Die Pumpe schaltet sich gemäß Heizanforderung ein.
Übergangszeit	Die Pumpe ist ausgeschaltet, keine Heizanforderung.	Die Pumpe ist ausgeschaltet, keine Heizanforderung.
Sommer	Die Pumpe ist ausgeschaltet, keine Heizanforderung.	Die Pumpe ist ausgeschaltet, keine Heizanforderung.

### ■ Einstellungen

Je nach Anforderung müssen die untenstehenden Parameter überprüft und eingestellt werden.

Abb.52 Einstellungen Sommer-/Winterumschaltung



AD-3001549-01

Die Einstellungen für die Sommer-/Winterumschaltung festlegen:

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1</b> Parameter <b>AP073</b> (Sommer/Winter-Schwellenwert) + Parameter <b>AP075</b> (Übergangssaison) bilden einen Bereich, in dem nicht umgeschaltet wird (= neutraler Bereich)</p> <p><b>2</b> Parameter <b>AP073</b> (Sommer/Winter-Schwellenwert)</p> <p><b>3</b> Parameter <b>AP080</b> (Frostschutz-Schwellenwert)</p> <p><b>A</b> Umschaltpunkt zu Sommerbetrieb</p> | <p><b>B</b> Umschaltpunkt zu Winterbetrieb</p> <p><b>C</b> Umschaltpunkt zu Frostschutz</p> <p><b>S</b> Kurze durchschnittliche Außentemperatur</p> <p><b>L</b> Lange durchschnittliche Außentemperatur</p> <p><b>h</b> Messzeit in Stunden</p> <p><b>T</b> Außentemperatur (°C)</p> |
|---|--|

Kurzer Außentemperaturdurchschnitt (**S**): Mittelwert der Außentemperatur während ca. 2 Stunden.

Langer Außentemperaturdurchschnitt (**L**): Mittelwert der Außentemperatur je nach thermischer Trägheit des Gebäudes (Parameter **AP079**) während ca. 22 Stunden. (= Standardeinstellung; diese Einstellung in Abhängigkeit von der tatsächlichen thermischen Trägheit des Gebäudes ändern).

In diesem Beispiel:

Um in den Sommerbetrieb zu wechseln, muss entweder **S** oder **L** über der Obergrenze des neutralen Bereichs (= Punkt **1** in der Grafik) liegen.

Um in den Winterbetrieb zu wechseln, müssen sowohl **S** als auch **L** unter der Untergrenze des neutralen Bereichs (= Punkt **2** in der Grafik) liegen.

Um nur in den Frostschutzbetrieb zu wechseln, muss **S** unter den Frostschutz-Schwellenwert (= Punkt **3** in der Grafik) sinken. Wenn **S** über den Frostschutz-Schwellenwert steigt, wird wieder der Winterbetrieb eingeschaltet.

Tab.47 Parametereinstellungen

Code	Anzeigetext	Empfehlung
AP073	SommerWinter	Schwellenwert für die Außentemperatur. Wenn die Außentemperatur über diesem Schwellenwert liegt, befindet sich das Gerät im Sommerbetrieb und startet nicht für die Heizung. Wenn die Außentemperatur unter dieser Temperatur liegt, befindet sich das Gerät im Winterbetrieb.
AP075	Übergangssaison	Temperaturbereich für die Umschaltung zwischen Sommer- und Winterbetrieb für die Kühlung. Dies führt zu einer sofortigen Umschaltung auf Winter und einer langsameren Umschaltung auf Sommer. Ein niedriger Wert führt zu einer schnelleren Umschaltung in den Sommerbetrieb.
AP080	Frost min Auß.Temp	Minimale Außentemperatur. Wenn die Außentemperatur unter dieser Temperatur liegt, ist der Frostschutzbetrieb für das Gerät aktiviert.

Code	Anzeigetext	Empfehlung
AP074	ErzwSommerbetrieb	Aktivieren (1) oder Deaktivieren (0) des Sommerbetriebs des Gerätes. Durch Aktivieren dieser Funktion wird der Heizbetrieb beendet. Der Trinkwasserbetrieb wird aufrechterhalten. Wenn deaktiviert, kann der Sommerbetrieb über den Schwellenwert AP073 aktiviert werden. 0 = Aus : Aus. (erzwungener Sommerbetrieb) 1 = Ein : Ein.
AP079	Gebäudezeitkonstante	0 = 10 Stunden bei einem Gebäude mit geringer thermischer Trägheit. 3 = 22 Stunden bei einem Gebäude mit normaler thermischer Trägheit. 10= 50 Stunden bei einem Gebäude mit hoher thermischer Trägheit. Dieser Parameter ist standardmäßig auf 3 eingestellt.

## 9.3 Parameter ändern

### 9.3.1 Einstellen der Heizkennlinie

Wenn ein Außentemperaturfühler mit der Anlage verbunden ist, wird das Verhältnis zwischen der Außentemperatur und der Heizungsvorlauftemperatur mit einer Heizkennlinie geregelt. Diese Kennlinie kann je nach den Anforderungen der Anlage angepasst werden.



#### Wichtig:

Es gibt zwei Heizkennlinien für die Heizkreise CIRCA und CIRCB (Zubehör SCB-04).



Fachmann > Anlage einrichten > CIRCA > Heizkennlinie


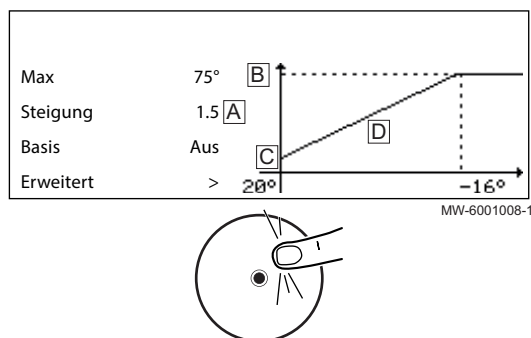
- Taste  drücken.
  - Fachmannzugang aktivieren** auswählen.
  - Den Code **0012** verwenden.
- Fachmann** auswählen.
- CIRCA** bzw. **CIRCB** (Zubehör SCB-04) auswählen.
- Heizkennlinie** auswählen.  
⇒ Es wird eine Graphik der Heizkennlinie angezeigt.
- Die folgenden Parameter anpassen:

Abb.53 Heizkennlinie



Tab.48 Einstellungen

<b>A</b>	<b>Steig.:</b>	Steigung der Heizkennlinie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fußbodenheizkreis: Steigung zwischen 0,4 und 0,7</li> <li>• Heizkörperkreis: Steigung etwa 1,5</li> </ul>
<b>B</b>	<b>Max:</b>	Maximaltemperatur des Heizkreises
<b>C</b>	<b>Basis</b>	Sollwert Raumtemperatur
<b>D</b>	xx°C ; xx °C	Verhältnis zwischen Heizkreis-Vorlauftemperatur und Außentemperatur. Diese Information ist über die Steigung dargestellt.

### 9.3.2 Außentemperatur kombiniert mit Raumtemperaturregelung

Das Gerät kann anhand der Außentemperatur in Kombination mit der Raumtemperatur geregelt werden. Die Vorlauftemperatur wird durch die Außentemperatur zusammen mit der internen Heizkennlinie des Gerätes bestimmt. Die interne Heizkennlinie wird nach oben verschoben, wenn die gemessene Raumtemperatur von der gewünschten Raumtemperatur abweicht. Diese Regelung bietet den Vorteil, dass die gewünschten Änderungen der Raumtemperatur schnell vorweggenommen werden können. Das Gerät bleibt aufgrund der gewünschten niedrigeren Raumtemperatur länger im Standby-Betrieb, was den Energieverbrauch senkt. In dem Raum, in dem sich der Raumtemperaturfühler befindet, ist keine Anpassung erforderlich. Alle Heizkörperventile im Bezugsraum müssen ganz aufgedreht sein.

Der Einfluss des Raumtemperaturfühlers kann eingestellt werden. Diese Einstellung beeinflusst, wie groß die Verschiebung der Heizkennlinie ist. Die maximale Verschiebung beträgt +20 °C. Die Formel zur Berechnung der Verschiebung lautet: *Verschiebung in °C = (Raumtemperatur-Sollwert - gemessene Raumtemperatur) \* (1 + Steigung Heizkennlinie) \* Einfluss (CP240)*.

Zum Beispiel: Wenn der Einfluss (CP240) auf 3 eingestellt ist, die Steigung der Heizkennlinie 1,5 beträgt, die gewünschte Raumtemperatur 20 °C und die gemessene Raumtemperatur 18 °C ist, beträgt die Verschiebung der Heizkennlinie  $(20 - 18) * (1 + 1,5) * 3 = 15$  °C.

**Verweis:**

Hierzu auch den Abschnitt "Gebäudezeitkonstante" beachten!

**Siehe auch**

Gebäudezeitkonstante, Seite 69

### ■ Einstellungen

Je nach Anforderung müssen die folgenden Parameter überprüft und eingestellt werden.

Tab.49 Parametereinstellungen

Code	Anzeigetext	Empfehlung
AP056	Außentemp. Präs.	Art des an das Gerät angeschlossenen Außentemperaturfühlers.
AP079	Gebäudezeitkonstante	Wärmeaufnahme und -abgabezeit (= Trägheit) eines Gebäudes. Die Trägheit hängt von der Gebäudeisolierung ab. 0 = 10 Stunden bei schlechter Isolation. 3 = 22 Stunden bei standardmäßiger Isolation. 10 = 50 Stunden bei sehr guter Isolation. Dieser Parameter wird für die Außentemperaturregelung verwendet und beeinflusst die Umschaltung zwischen Sommer- und Winterbetrieb.
AP080	Frost min Auß.Temp	Minimale Außentemperatur. Wenn die Außentemperatur unter dieser Temperatur liegt, ist der Frostschutzbetrieb für das Gerät aktiviert.
AP091	Verbind. Außenfühler	Art des Anschlusses für den Außentemperaturfühler. Diesen Parameter auf "Verkabelter Sensor" (1) stellen, wenn ein verdrahteter Außentemperaturfühler angeschlossen ist.
CP240	Heizkreisbetrieb, Einfluss Raumgerät	Einfluss des Raumgeräts auf die gewünschte Temperatur für diesen Kreis. 0 = Kein Einfluss (mit einem Kamin im Raum oder wenn die Sonne direkt auf den Raumfühler scheint). 1 = Geringer Einfluss 3 = Mittlerer Einfluss (empfohlen) 10 = Raumgerät regelt die gewünschte Temperatur vollständig.
CP780 <sup>(1)</sup>	HK-Regelstrategie	Strategie für die Berechnung der Vorlauftemperatur. Diesen Parameter auf "Nach Außentemperatur" (2) stellen für eine Regelung des Gerätes anhand der Außentemperatur. Ist der Parameter auf "Nach Außen-&Raumtemp" (3) eingestellt wird unter CP240 der Einfluss des Raumgerätes eingestellt.

(1) Die letzte Ziffer dieses Parametercodes ist je nach Heizkreis unterschiedlich.

**Siehe auch**

Gebäudezeitkonstante, Seite 69

### 9.3.3 Kaminfunktion

Einstellung über "HK, Kamin aktiv" (CP550).

Erreicht die Temperatur in dem Raum, in dem der Regler positioniert ist, den gewünschten Wert, schaltet die Heizung ab. Auch die anderen Räume im Haus werden nicht mehr beheizt. Dieser Fall kann beispielsweise eintreten, wenn ein Kamin vorhanden ist. In diesem Fall lässt sich die Kaminfunktion aktivieren. Dabei wird der im Regler integrierte Raumtemperaturfühler ausgeschaltet. Die zu dem Zeitpunkt herrschende Vorlauf-Solltemperatur im Heizungssystem wird dann beibehalten.

Wenn es in den übrigen Räumen zu kalt oder zu warm wird, können Sie die Raumtemperatur dort mit den Thermostatventilen erhöhen oder senken. Um die Raumtemperatur in den übrigen Räumen weiter individuell zu regeln, können Sie die Heizkörper mit Thermostatventilen ausstatten.



**Wichtig:**

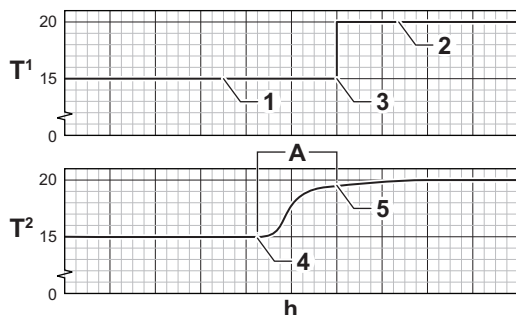
- Die Kaminfunktion sollte nur eingeschaltet werden, wenn die Temperatur des Reglers anhand der Raumtemperatur geregelt wird.
- Um zu verhindern, dass die Temperatur in dem Raum, in dem sich der Regler befindet, zu hoch wird, empfiehlt es sich, die Thermostatventile dort zu schließen.
- Bei Verwendung des Außentemperaturfühlers schaltet der Regler auf witterungsgeführte Regelung um.

**9.3.4 Vorheizzeit - Einstellung für den Heizkreis**

Wenn ein Heizkreis durch ein Zeitprogramm geregelt wird, benötigt das Gerät eine gewisse Zeit, um die gewünschte Komfort-Raumtemperatur zu erreichen. Diese Zeit kann mit dem Parameter **CP750** eingestellt werden, um sicherzustellen, dass die Komforttemperatur zur programmierten Zeit erreicht ist. Dies wird als Vorheizung bezeichnet.

Die Vorheizfunktion für einen Heizkreis berechnet die erforderliche Zeit, um zur programmierten Zeit die gewünschte Raumtemperatur (minus 0,5 °C) zu erreichen. Die Startzeit des Programms entspricht dem Ende der beschleunigten Aufheizphase. Die Vorheizung wird optimiert, wenn ein Raumfühler angeschlossen wird. In diesem Fall stimmt die Regelung die Vorheizzeit entsprechend der gemessenen Raumtemperatur ab.

Abb.54 Vorheizung in einem Zeitprogramm



AD-3001948-01

- b** Zeit
- T<sup>1</sup>** im Zeitprogramm eingestellte Solltemperatur
- T<sup>2</sup>** aktuelle Raumtemperatur
- 1** Eco-Temperatursollwert
- 2** Komfort-Temperatursollwert
- 3** Umschalten von Eco- auf Komfort-Temperatur
- 4** Startpunkt der beschleunigten Aufheizphase
- 5** Abschaltzeitpunkt der beschleunigten Aufheizphase (Raumtemperatur minus 0,5 °C)
- A** Vorheizzeit

Ohne Raumfühler wird die geschätzte Vorheizzeit (für Temperatur = 0 °C) wie folgt korrigiert:

$$\text{Korrigierte Vorheizzeit} = \text{geschätzte Vorheizzeit bei } 0\text{ °C} \times \frac{20\text{ °C} - \text{Tsetc}}{\text{Aktuelle Tout} - 20\text{ °C}}$$

<b>geschätzte Vorheizzeit</b>	Mit Parameter CP750 eingestellte geschätzte Vorheizzeit
<b>Aktuelle Tout</b>	Gemessene Außentemperatur
<b>Tout</b>	Außentemperatur
<b>Tsetc</b>	Komfort-Temperatursollwert

Mit Raumfühler wird die Optimierung vor dem Start alle 6 Minuten berechnet und bei der Umschaltung von Nacht auf Tag überprüft. Die Formel für die Optimierung lautet wie folgt:

$$\text{Optimierte Zeit} = \text{korrigierte Vorheizzeit} \times \frac{\text{Tsetc} - \text{Aktuelle Tamb}}{\text{Tsetc} - \text{Tsetr}}$$

<b>Korrigierte Vorheizzeit</b>	Mit Parameter CP750 eingestellte korrigierte Vorheizzeit
<b>Aktuelle Tamb</b>	Gemessene Raumtemperatur
<b>Tsetc</b>	Komfort-Temperatursollwert
<b>Tsetr</b>	Eco-Temperatursollwert

Tab.50 Parametereinstellungen für die Vorheizung

Code	Anzeigetext	Empfehlung
CP750 <sup>(1)</sup>	Max HK-Vorheizzeit	Die Zeit einstellen, die zum Aufheizen vom Eco-Sollwert auf den Komfort-Sollwert benötigt wird.
(1) Die letzte Ziffer dieses Parametercodes ist je nach Heizkreis unterschiedlich.		

## 9.4 Liste der Messwerte

### 9.4.1 Status und Substatus

Tab.51 AM012 - Status

Code	Anzeigetext	Erklärungen
0	Standby	Das Gerät befindet sich im Standbybetrieb.
1	Wärmeanforderung	Eine Heizanforderung ist aktiv.
2	Erzeugerstart	Das Gerät wird eingeschaltet.
3	Erzeuger HZG	Das Gerät läuft für Heizung.
4	Erzeuger TWW	Das Gerät läuft für Trinkwarmwasser.
5	Erzeugerstop	Das Gerät hat abgeschaltet.
6	Nachlauf Pumpe	Die Pumpe ist aktiv, nachdem das Gerät abgeschaltet hat.
8	Regelabschaltung	Das Gerät startet nicht, weil die Startbedingungen nicht erfüllt sind.
9	Startverhinderung	Eine Sperrung ist aktiv.
10	Verriegelungsmodus	Eine Verriegelung ist aktiv.
11	Lasttest min.	Kleinlastprüfung für Heizung ist aktiv.
12	Lasttest HZG max.	Volllastprüfung für Heizung ist aktiv.
13	Lasttest TWW max.	Volllastprüfung für TWW ist aktiv.
15	Manuelle Wärmeanf.	Manuelle Heizanforderung für Heizung ist aktiv.
16	Kesselfrostschutz	Frostschutzbetrieb ist aktiv.
19	Zurücksetzen läuft	Das Gerät wird zurückgesetzt.
20	Autom. Befüllung	Das Gerät befüllt die Anlage.
21	Angehalten	Das Gerät hat abgeschaltet. Sie muss manuell zurückgesetzt werden.
22	Kalibrierung	Die Zwangskalibrierungsfunktion ist aktiv.
23	Werkstest	Der Werkstest ist aktiv.
24	Hydr. Abgleich	Die Betriebsart Hydraulischer Abgleich ist aktiv.
200	Gerätemodus	Die Servicetool-Schnittstelle steuert die Funktionen des Gerätes.
254	Unbekannt	Der aktuelle Zustand des Gerätes ist nicht bestimmt.

Tab.52 AM014 - Substatus


Code	Anzeigetext	Erklärungen
0	Standby	Das Gerät wartet auf einen Vorgang oder eine Handlung.
1	Pausenzeit	Das Gerät muss neu gestartet werden, da es zu viele aufeinander folgende Heizanforderungen gab (Kurzyklus-Sicherung).
2	Schließe Hydr.Ventil	Ein externes Hydraulikventil wird geöffnet, wenn diese Option an das Gerät angeschlossen ist. Zur Ansteuerung des Ventils muss eine zusätzliche externe Leiterplatte angeschlossen werden.
3	Stop Pumpe	Das Gerät startet die Pumpe.
4	Warte auf Startfreig	Das Gerät wartet, bis die Temperatur die Startbedingungen erfüllt.
10	Ext.Gasvent.schließ	Ein externes Gasventil wird geöffnet, wenn diese Option an das Gerät angeschlossen ist. Zur Ansteuerung des Ventils muss eine zusätzliche externe Leiterplatte angeschlossen werden.
11	Start Brenner	Das Gebläse läuft schneller, bevor die Abgasklappe geöffnet wird.
12	Schließe Abgasvent.	Die Abgasklappe wird geöffnet.
13	Vorbelüftung	Das Gebläse läuft zum Vorentlüften schneller.

Code	Anzeigetext	Erklärungen
14	Wartet Freigabesig.	Das Gerät wartet, dass der Freigabeeingang geschlossen wird.
15	BrennerEinBefehlAnSE	Ein Brennerstartbefehl wird an den Sicherheitskern gesendet.
16	VPS-Prüfung	Ventilprüfung ist aktiv.
17	Vorzündung	Zündung startet, bevor das Gasventil geöffnet wird.
18	Zündung	Zündung ist aktiv.
19	Sicherheitszeit	Die Flammenerkennung ist nach der Zündung aktiv.
20	Zwischenbelüftung	Das Gebläse läuft, um den Wärmetauscher nach einer fehlgeschlagenen Zündung zu entlüften.
21	Erzeuger startet	Der Erzeuger befindet sich in der Startphase.
30	Interner Sollwert	Das Gerät arbeitet, um den Sollwert zu erreichen.
31	Begr. int. Sollwert	Das Gerät arbeitet, um den reduzierten internen Sollwert zu erreichen.
32	Leistungsgeregt	Das Gerät arbeitet mit der gewünschten Leistungsstufe.
33	GradStufe1Leist.-Reg	Die Modulation wird aufgrund einer schnelleren Temperaturänderung des Wärmetauschers als Gradient Stufe 1 gestoppt.
34	GradStufe2Leist.-Reg	Die Modulation wird aufgrund einer schnelleren Temperaturänderung des Wärmetauschers als Gradient Stufe 2 auf Kleinlast gestellt.
35	GradStufe3Leist.-Reg	Das Gerät ist aufgrund einer schnelleren Temperaturänderung des Wärmetauschers als Gradient Stufe 3 im Sperrbetrieb.
36	Flammsch.Leist.-Reg	Die Brennerleistung wird aufgrund eines niedrigen Zündsignals erhöht.
37	Stabilisierungszeit	Das Gerät befindet sich in Stabilisierungszeit. Die Temperaturen sollten sich stabilisieren und die Temperaturschutzmaßnahmen abgeschaltet werden.
38	Kaltstart	Das Gerät läuft unter Startlast, um Kaltstartgeräusche zu vermeiden.
39	Heizung fortsetzen	Nach einer TWW-Unterbrechung nimmt das Gerät das Heizen wieder auf.
40	Stop Brenner	Brenneranforderung wird aus dem Sicherheitskern gelöscht.
41	Gebläsenachlauf	Das Gebläse läuft, um den Wärmetauscher nach dem Abschalten des Gerätes zu entlüften.
42	Ext.Abgasvent.öffnen	Externes Gasventil schließt.
43	Stop Brenner	Das Gebläse läuft langsamer, bevor die Abgasklappe geschlossen wird.
44	Stop Gebläse	Das Gebläse hat abgeschaltet.
45	Leist.begr.Abgastemp	Die Leistung des Gerätes wird reduziert, um die Abgastemperatur zu senken.
46	AutoBefüll.Install.	Die automatische Nachfülleinrichtung befüllt die Anlage. Die Anlage war leer.
47	Auto-Nachbefüllung	Die automatische Nachfülleinrichtung füllt die Anlage an. Der Wasserdruck in der Anlage war niedrig.
48	Reduzierter Sollwert	Zum Schutz des Wärmetauschers wird die gewünschte Vorlauftemperatur reduziert.
49	Anpass. Verschiebung	Die Offsetkorrektur des Gasventilmodulators läuft.
60	Pumpennachlauf	Die Pumpe ist aktiv, nachdem das Gerät abgeschaltet hat, um die verbleibende Wärme in das System zu transportieren.
61	Start Pumpe	Die Pumpe hat abgeschaltet.
62	Hydr-Ventil öffnen	Das externe Hydraulikventil schließt.
63	Einsch.Verz. einst.	
65	Generator entlastet	
66	WPVorlÜb.TMaxZus.EIN	
95	Warte a. Wasserdruck	Der Kessel befindet sich im Wartezustand, bis der Wasserdruck ausreichend ist. Das Entlüftungsprogramm wird nicht starten.
96	KeinErzeuger verfügb	Die Heizleistung ist im System nicht verfügbar.
105	Kalibrierung	Der elektronische Verbrennungsprozess kalibriert die Verbrennung.
200	Initialisierung erl.	Die Initialisierung ist abgeschlossen.
201	Initialisierung CSU	Die CSU initialisiert.
202	Init. Identifikat.	Die Identifikatoren werden initialisiert.
203	Init.Sperr-Parameter	Die Sperrparameter werden initialisiert.
204	Init. Sicherh.einr.	Die Sicherheitseinheit wird initialisiert.

Code	Anzeigetext	Erklärungen
205	Init. Sperrung	Die Blockierung wird initialisiert.
254	Status unbekannt	Der Subzustand ist nicht definiert.
255	SuAuss.Rücks.Wart1h	Die Sicherheitseinheit blockiert aufgrund zu vieler Rücksetzungen. 60 Minuten warten oder das Gerät aus- und wieder einschalten.

#### 9.4.2 CU-GH15 Zähler der Bedieneinheit


Tab.53 Navigation für Benutzer--Ebene

Ebene	Menüpfad
Benutzer	 > CNT

Tab.54 Zähler auf Benutzerebene

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Bereich
AM033	Nächster Service	Nächste Serviceindikation	
CC001	Betriebsstd. Pumpe	Die Betriebsstunden der Pumpe	0 - 4294967295
CC010	Pumpenstarts HK	Die Anzahl der Pumpenstarts	0 - 4294967295

Tab.55 Navigation auf Fachmannebene

Ebene	Menüpfad
Heizungsfachkraft	 > CNT


Tab.56 Zähler auf Fachmannebene

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Bereich
AC002	Betriebsstunden	Betriebsstunden, die das Gerät seit der letzten Wartung Wärme erzeugt hat	0 - 131068Stunden
AC003	Stunden seit Wartung	Anzahl der Stunden seit der letzten Wartung des Gerätes	0 - 131068Stunden
AC004	Starts seit Wartung	Anzahl der Erzeugerstarts seit der letzten Wartung	0 - 65534
AC016	Anz. Auto-Befüllung	Füllzähler, zählt die Anzahl automatischer Füllzyklen	0 - 65534
AC026	Pumpenbetr.stunden	Zähler für die Anzahl der Pumpenbetriebsstunden	0 - 65534Stunden
AC027	Pumpenstarts	Zähler für die Anzahl der Pumpenstarts	0 - 65534
DC002	TWW 3WV. Zyklen	Anzahl von Trinkwasser Schaltzyklen des Dreiwegeventils	0 - 65534
DC003	Std. 3WV TWW Pos.	Anzahl Stunden in der das Umlenkventil in Trinkwasserposition ist	0 - 65534Stunden
DC004	Starts TWW	Anzahl an Starts für Trinkwarmwasser	0 - 65534
DC005	Betriebsstunden TWW	Betriebsstunden gesamt, die das Gerät seit der letzten Wartung Wärme für Trinkwarmwasser erzeugt hat	0 - 65534Stunden
DC007	Stunden TWW-Pumpe	Betriebsstunden der TWW-Ladepumpe	0 - 4294967295Stunden
DC008	Starts TWW-Pumpe	Anzahl der Einschaltvorgänge der TWW-Ladepumpe	0 - 4294967295
GC007	Fehlstarts	Anzahl der fehlgeschlagenen Starts	0 - 65534
PC001	HK Energieverb. Ges.	Gesamtenergieverbrauch für Heizbetrieb	0 - 4294967295kW
PC002	Ges. Startvorgänge	Gesamtzahl der Erzeugerstarts für Heizung und Trinkwarmwasser	0 - 65534
PC003	Betriebsstunden Erz.	Betriebsstunden gesamt, die das Gerät seit der letzten Wartung Wärme für Heizung und TWW erzeugt hat	0 - 65534Stunden



Code	Anzeigetext	Beschreibung	Bereich
PC004	Flammenfehler	Flammenfehler	0 - 65534
ZC000	Restdauer Estrich	Verbleibende Dauer der Estrichtrocknung in Tagen	1 - 30Tage

### 9.4.3 CU-GH15 Signale der Bedieneinheit

Tab.57 Navigation für Benutzer--Ebene


Ebene	Menüpfad
Benutzer	 > CU-GH15

Tab.58 Signale auf Benutzer-Ebene

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Bereich
AM001	TWW aktiv	Befindet sich das Gerät derzeit im Trinkwasserbetrieb?	0 = Aus 1 = Ein
AM010	Pumpendrehzahl	Die aktuelle Drehzahl der Pumpe	0 - 100%
AM011	Wartung erforderlich	Ist aktuell eine Wartung erforderlich?	0 = Nein 1 = Ja
AM012	Gerätstatus	Aktueller Zustand des Gerätes	 <b>Verweis:</b> Status und Substatus, Seite 76
AM014	Substatus	Aktueller Substatus des Gerätes	 <b>Verweis:</b> Status und Substatus, Seite 76
AM016	TVorlauf	Vorlauftemperatur des Gerätes. Die ausgehende Kesselwassertemperatur.	-25 - 150°C
AM018	TRücklauf	Rücklauftemperatur des Gerätes. Die Temperatur des in das Gerät eintretenden Wassers.	-25 - 150°C
AM019	Wasserdruck	Wasserdruck des Primärkreislaufs	0 - 3,5bar
AM037	3-Wegeventil	Status des Dreiwegeventils	0 = Heizkreis 1 = Trinkwasser
AM088	Befüllventil	Position des Wasserbefüllventils	0 = Offen 1 = Geschlossen 2 = Aus
AM101	Interner Sollwert	Interner Sollwert	0 - 1°C
BM000	TWW-Temperatur	Trinkwarmwassertemperatur	-25 - 125°C
CM030	HKTRaum	Raumtemperatur des Heizkreises	0 - 35°C
CM060	Pumpendrehzahl HK	Pumpendrehzahl des Heizkreises	0 - 100%
CM120	Betriebsart HK	Aktuelle Betriebsart des Heizkreises	0 = Zeitprogramm 1 = Manuell 2 = Aus 3 = Temporär
CM130	Akt. Funkt. HK	Aktuelle Einstellung des Heizkreises	0 = Aus 1 = Reduziert 2 = Komfort 3 = Anti-Legionellen
CM190	HK Sollwert TRaum	Raumtemperatursollwert des Heizkreises	5 - 30°C
CM210	HK, Außentemp	Aktuelle Außentemperatur des Heizkreises	-70 - 70°C
DM002	TWWDurchfl.Geschw.	Tatsächliche Kombi-Durchflussgeschwindigkeit bei Warmwasserbereitung	0 - 25l/min
DM009	AktBetriebsartTWW	Aktuelle Betriebsart Trinkwasser	0 = Zeitprogramm 1 = Manuell 2 = Aus 3 = Temporär

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Bereich
DM019	akt. TWW Aktivität	aktuelle Trinkwasser Aktivität	0 = Aus 1 = Reduziert 2 = Komfort 3 = Anti-Legionellen
DM029	TWW Sollwert	Temperatursollwert für Warmwasser	0 - 65,35°C
DM050	Status HK Duschzeit	Der Status ist 1, wenn die Duschzeit des Heizkreises abgelaufen ist	0 = Nein 1 = Ja
DM134	TWW-Pumpe aktiv	TWW-Ladepumpe in Betrieb	0 = Inaktiv 1 = Aktiv
DM135	Drehzahl TWW-Pumpe	Drehzahl der TWW-Ladepumpe	0 - 100%
GM001	Aktuelle Gebläsedreh	Aktuelle Gebläsedrehzahl	0 - 12500Rpm
GM002	Gebläse soll	Sollwert tatsächliche Gebläsedrehzahl	0 - 12500Rpm

Tab.59 Navigation auf Fachmannebene


Ebene	Menüpfad
Heizungsfachkraft	 > CU-GH15

Tab.60 Signale auf Fachmannebene

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Bereich
AM006	Freigabeeingang	Aktueller Zustand des Freigabeeingangs	0 = Offen 1 = Geschlossen 2 = Aus
AM015	Läuft die Pumpe?	Läuft die Pumpe?	0 = Inaktiv 1 = Aktiv
AM024	Tats. rel. Leistung	Tatsächliche relative Leistung des Gerätes	0 - 100%
AM027	Außentemperatur	Außentemperatur gemessen ohne Korrektur	-60 - 60°C
AM036	Abgastemperatur	Temperatur der aus dem Gerät austretenden Abgase	0 - 250°C
AM040	Regeltemperatur	Temperatur für Trinkwasser-Regelalgorithmen	0 - 1°C
AM043	Pwr-Dwn-Reset erf.	Ein Reset ist erforderlich	0 = Nein 1 = Ja
AM044	Anz.unterst.Fühler	Anzahl der vom Gerät unterstützten Fühler	0 - 255
AM045	WasserD verfügbar	Wasserdruckfühler vorhanden?	0 = Nein 1 = Ja
CM070	Temperatursollw. HK	Temperatursollwert des Heizkreises	0 - 150°C
CM140	HK, OT vorhanden	Vorhandensein von OpenTherm	0 = Nein 1 = Ja
CM150	HK, WA Ein/Aus	Vorhandensein Wärmeanforderung Ein/Aus	0 = Nein 1 = Ja
CM160	HK Mod WA vorh.	Eine modulierenden Wärmeanforderung vorhanden	0 = Nein 1 = Ja
CM200	Akt. HeizBetrArt HK	Heizkreis, aktuelle Heizbetriebsart	0 = Standby 1 = Heizen 2 = Kühlen
DM001	TWWSp unten	Temperatur im Trinkwasserspeicher (unterer Fühler)	-25 - 150°C
DM005	TWW Solar Sp Temp	Trinkwasser Solar Speicher Temperatur	-25 - 150°C
DM008	TWW Austrittstemp.	Temperatursensor für die Warmwasser-Austrittstemperatur aus dem Gerät	-25 - 150°C
DM070	Letzter LegSchutzZyk	Letzte vollständige Ausführung des TWW-Legionellenschutzprogramms	
GM025	STB Status	Sicherheitstemperatur Begrenzung Status (0=offen / 1=geschlossen)	0 = Offen 1 = Geschlossen 2 = Aus

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Bereich
GM027	Flammtest aktiv	Flammtest 1 =aktiv, 0 =inaktiv	0 = Inaktiv 1 = Aktiv
GM030	GVS-Ausgang	Ausgang Gasventilsteuering	0 - 255
GM044	Kontrollierter Stopp	Ursache Kontrollierter Stopp	0 = Keine 1 = Heizkreis gesperrt 2 = TWW gesperrt 3 = Wartet auf Brenner 4 = TVorl > abs. max 5 = TVorl > Starttemp. 6 = TWämet. > TStart 7 = Mittl.TVorl > Tstart 8 = TVorl > max. Sollw. 9 = T-Differenz zu groß 10 = TVorl > Absch.-temp. 11 = Anti-Zyklus ein/aus 12 = Verbrennung schlecht 13 = Solar T über T-Stopp
PM002	Sollwert Hzg	Heizungssollwert der Anlage	0 - 125°C
PM003	ZH TVorl. Durchschn.	Durchschnittliche Vorlauftemperatur	-25 - 150°C
ZM000	Solltemp.Estrich	Aktueller Vorlauftemperatur-Sollwert für Estrichrocknung	7 - 60°C
ZM010	Startzeit Estrich	Startdatum und -uhrzeit der Estrichrocknung	
ZM020	Endzeit Estrich	Berechnetes Enddatum und -uhrzeit der Estrichrocknung	

Tab.61 Navigation auf erweiterter Fachmannebene

Ebene	Menüpfad
Erweiterte Fachmannebene	 > CU-GH15

Tab.62 Signale auf erweiterter Fachmannebene

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Bereich
AM004	Sperrcode	Der aktuelle Sperrcode	0 - 255
AM005	Störungscode	Der aktuell aktive Störungscode	0 - 255
AM022	Ext WANF Ein /-Aus	Externe Wärmeanforderung Ein /-Aus	0 = Aus 1 = Ein
AM091	Jahreszeitenbetrieb	Jahreszeitenbetrieb aktiv (So/Wi)	0 = Winter 1 = Frostschutz 2 = Übergangszeit 3 = Sommer
AP078	Außenfühler aktiv.	Außentemperaturfühler für die Anwendung aktiviert	0 = Nein 1 = Ja
CM050	Pumpenbetrieb HK	Pumpenstatus der Zone	0 = Nein 1 = Ja
CM110	HK TRaumTemp-Sollw.	Raumtemperatursollwert, gesendet über das Raumgerät des Heizkreises	0 - 35°C
CM180	HK Raumgerät vorh.	Vorhandensein eines Raumgeräts	0 = Nein 1 = Ja
CM240	HK, Außt. verbunden	Außentemperatur ist verbunden mit Heizkreis	0 = Nein 1 = Ja
CM280	Raumsoll m. Einfluss	Interner Raumtemperatur-Sollwert berechnet durch die Raumtemperaturregelung des Heizkreises	0 - 100°C
CM390	Grund Kreis aus	Grund warum Kreisaktivität aus ist	0 = Keine 1 = Ferienbetrieb 2 = Ein/Aus-Kontakt 3 = Hydr. Abgleich

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Bereich
DM004	TwwVorl.TempSollwert	Vorlauftemperatur-Sollwert Trinkwasserbereitung	0 - 95°C
GM003	Flammenerkennung	Flammenerkennung	0 = Aus 1 = Ein
GM004	Gasventil 1	Gasventil 1	0 = Offen 1 = Geschlossen 2 = Aus
GM005	Gasventil 2	Gasventil 2	0 = Offen 1 = Geschlossen 2 = Aus
GM006	Status Gasdr.-Schalt	Status des Gasdruckschalters	0 = Offen 1 = Geschlossen 2 = Aus
GM007	Brenner zündet	Brenner zündet	0 = Aus 1 = Ein
GM008	Ionisationsstrom Fl.	Tatsächlich gemessener Flammenstrom	0 - 25,5µA
GM011	Leistungssollwert	Leistungssollwert in % vom Maximum	0 - 1%
GM013	Sperreingang	Status Sperreingang	0 = Offen 1 = Geschlossen 2 = Aus
GM019	Ionisationsstrom	Ionisationsstrom	0 - 655,35µA
GM028	GVS-Modus	Modus Gasventilsteuerung	0 = Normaler Modus 1 = Schreibmodus 2 = Gasartenerkennung 3 = Kalibrierung 4 = Werkstest 5 = Zündestell.modus 6 = Anpass. Verschiebung 7 = Corr. comb. slope 8 = Table data handling 9 = Kalibr. Vorzündung 10 = Max. Kalibrierung=OK 11 = Mit. Kalibrierung=OK 12 = Min. Kalibrierung=OK 13 = Kalib. Volllast 14 = Kalib. mittl. Last 15 = Kalib. Kleinlast 16 = ADA supervision 17 = Flame protect
GM038	Position GVR	Position des Gasventilreglers	-32768 - 32767
GM041	Lernwert Gas	Lernwert für die bei der Zündung verwendete Gasqualität	-32768 - 32767
GM050	Kalibrierungsinterv.	Intervall der automatischen Drift-Anpassung (ADA) für die Kalibrierpunkte des Gasventilreglers	0 - 3
GM051	Kalibrierungsinterv.	Intervall der automatischen Drift-Anpassung (ADA) für die Kalibrierpunkte des Gasventilreglers	0 - 3
GM052	Kalibrierungsinterv.	Intervall der automatischen Drift-Anpassung (ADA) für die Kalibrierpunkte des Gasventilreglers	0 - 3
GM053	Kalibrierungsinterv.	Intervall der automatischen Drift-Anpassung (ADA) für die Kalibrierpunkte des Gasventilreglers	0 - 3
GM054	Kalibrierungsinterv.	Intervall der automatischen Drift-Anpassung (ADA) für die Kalibrierpunkte des Gasventilreglers	0 - 3
GM055	Kalibrierungsinterv.	Intervall der automatischen Drift-Anpassung (ADA) für die Kalibrierpunkte des Gasventilreglers	0 - 3

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Bereich
GM056	Kalibrierungsinterv.	Intervall der automatischen Drift-Anpassung (ADA) für die Kalibrierpunkte des Gasventilreglers	0 - 3
GM057	Ergebnis d. Kalibr.	Ergebnis der automatischen Drift-Anpassung (ADA) für die Kalibrierpunkte des Gasventilreglers	0 - 150µA
GM058	Ergebnis d. Kalibr.	Ergebnis der automatischen Drift-Anpassung (ADA) für die Kalibrierpunkte des Gasventilreglers	0 - 150µA
GM059	Ergebnis d. Kalibr.	Ergebnis der automatischen Drift-Anpassung (ADA) für die Kalibrierpunkte des Gasventilreglers	0 - 150µA
GM060	Ergebnis d. Kalibr.	Ergebnis der automatischen Drift-Anpassung (ADA) für die Kalibrierpunkte des Gasventilreglers	0 - 150µA
GM061	Ergebnis d. Kalibr.	Ergebnis der automatischen Drift-Anpassung (ADA) für die Kalibrierpunkte des Gasventilreglers	0 - 150µA
GM062	Ergebnis d. Kalibr.	Ergebnis der automatischen Drift-Anpassung (ADA) für die Kalibrierpunkte des Gasventilreglers	0 - 150µA
GM063	Ergebnis d. Kalibr.	Ergebnis der automatischen Drift-Anpassung (ADA) für die Kalibrierpunkte des Gasventilreglers	0 - 150µA
GM064	ADA-Filterwert	Gefilterter Ergebniswert automatische Driftanpassung (ADA)	0 - 150µA
GM065	ADA-Filterwert	Gefilterter Ergebniswert automatische Driftanpassung (ADA)	0 - 150µA
GM066	ADA-Filterwert	Gefilterter Ergebniswert automatische Driftanpassung (ADA)	0 - 150µA
GM067	ADA-Filterwert	Gefilterter Ergebniswert automatische Driftanpassung (ADA)	0 - 150µA
GM068	ADA-Filterwert	Gefilterter Ergebniswert automatische Driftanpassung (ADA)	0 - 150µA
GM069	ADA-Filterwert	Gefilterter Ergebniswert automatische Driftanpassung (ADA)	0 - 150µA
GM070	ADA-Filterwert	Gefilterter Ergebniswert automatische Driftanpassung (ADA)	0 - 150µA
GM071	ADA-Korrekturwert	Korrekturwert automatische Driftanpassung (ADA) für das Ergebnis der Kalibrierung	-150 - 150µA
GM072	ADA-Korrekturwert	Korrekturwert automatische Driftanpassung (ADA) für das Ergebnis der Kalibrierung	-150 - 150µA
GM073	ADA-Korrekturwert	Korrekturwert automatische Driftanpassung (ADA) für das Ergebnis der Kalibrierung	-150 - 150µA
GM074	ADA-Korrekturwert	Korrekturwert automatische Driftanpassung (ADA) für das Ergebnis der Kalibrierung	-150 - 150µA
GM075	ADA-Korrekturwert	Korrekturwert automatische Driftanpassung (ADA) für das Ergebnis der Kalibrierung	-150 - 150µA
GM076	ADA-Korrekturwert	Korrekturwert automatische Driftanpassung (ADA) für das Ergebnis der Kalibrierung	-150 - 150µA
GM077	ADA-Korrekturwert	Korrekturwert automatische Driftanpassung (ADA) für das Ergebnis der Kalibrierung	-150 - 150µA
GM078	ADA-Ablaufzeit	Zeit automatische Driftanpassung (ADA) bis Intervall 1 abläuft, führt zu ausstehender Kalibrierung	0 - 200Stunden
GM079	ADA-Ablaufzeit	Zeit automatische Driftanpassung (ADA) bis Intervall 1 abläuft, führt zu ausstehender Kalibrierung	0 - 200Stunden

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Bereich
GM080	ADA-Ablaufzeit	Zeit automatische Driftpassung (ADA) bis Intervall 1 abläuft, führt zu ausstehender Kalibrierung	0 - 200Stunden
GM081	ADA-Ablaufzeit	Zeit automatische Driftpassung (ADA) bis Intervall 1 abläuft, führt zu ausstehender Kalibrierung	0 - 200Stunden
GM082	ADA-Ablaufzeit	Zeit automatische Driftpassung (ADA) bis Intervall 1 abläuft, führt zu ausstehender Kalibrierung	0 - 200Stunden
GM083	ADA-Ablaufzeit	Zeit automatische Driftpassung (ADA) bis Intervall 1 abläuft, führt zu ausstehender Kalibrierung	0 - 200Stunden
GM084	ADA-Ablaufzeit	Zeit automatische Driftpassung (ADA) bis Intervall 1 abläuft, führt zu ausstehender Kalibrierung	0 - 200Stunden
GM086	Status Sitherm Pro	Status des Sitherm Pro Systems	0 - 1000
GM087	Kontrollwert	Kontrollwert für die Position des Schrittmotors des Gasventils	-32768 - 32767
GM088	Betriebsphase GVS	Betriebsphase für das Sitherm Pro System	0 - 255
GM091	Verstr. Zeit ADA	Verstrichene Zeit für die automatische Driftpassung (ADA) von Sitherm Pro	0 - 65535Stunden
GM092	Verstr. Zeit ADA	Verstrichene Zeit für die automatische Driftpassung (ADA) von Sitherm Pro	0 - 65535Stunden
GM093	Verstr. Zeit ADA	Verstrichene Zeit für die automatische Driftpassung (ADA) von Sitherm Pro	0 - 65535Stunden
GM094	Verstr. Zeit ADA	Verstrichene Zeit für die automatische Driftpassung (ADA) von Sitherm Pro	0 - 65535Stunden
GM095	Verstr. Zeit ADA	Verstrichene Zeit für die automatische Driftpassung (ADA) von Sitherm Pro	0 - 65535Stunden
GM096	Verstr. Zeit ADA	Verstrichene Zeit für die automatische Driftpassung (ADA) von Sitherm Pro	0 - 65535Stunden
GM097	Verstr. Zeit ADA	Verstrichene Zeit für die automatische Driftpassung (ADA) von Sitherm Pro	0 - 65535Stunden

## 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 Kesseln 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!**

Der Kessel muss vor dem Abnehmen der Verkleidung ausgeschaltet werden.

Arbeiten unter Spannung (bei abgenommener Verkleidung) dürfen nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft 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 einer qualifizierten Heizungsfachkraft durchgeführt werden.

Die Reinigung der Heizflächen und Brenner ist von einer 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 WBS 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.:

- WBS 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.
- 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 eine zugelassene Heizungsfachkraft 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

▶▶ ☰ > **Anlage einrichten** > Heizkreis oder Gerät > **Parameter, Zähler, Signale** > **Zähler** oder **Signale** auswählen.


Code	Anzeigetext	Beschreibung
PC002	Ges. Startvorgänge	Gesamtzahl der Erzeugerstarts für Heizung und Trinkwarmwasser

### 10.1.4 Qualität des Heizwassers

 **Vorsicht!**  
 Im Rahmen der jährlichen Anlagenwartung ist die Qualität des Heizwassers 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!**  
 Für einen Schnelltest der einzuhaltenden Werte (Gesamthärte, elektrische Leitfähigkeit, pH-Wert, Vollschutzmittelanteil) vor Ort empfiehlt BRÖTJE den Einsatz des BRÖTJE AguaCheck Schnelltestkoffers (Zubehör) und ergänzend zur Feststellung aller Werte der Tabelle (Verweis unten) eine Laboruntersuchung unter Verwendung der Wasseranalyse-Sets 1 und 2.

 **Siehe auch**  
 BRÖTJE AguaSave Wasseraufbereitungsanlage (Teilentsalzung + vollautomatische Zugabe von Vollschutzmittel), Seite 27


### 10.1.5 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!

### 10.1.6 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:**

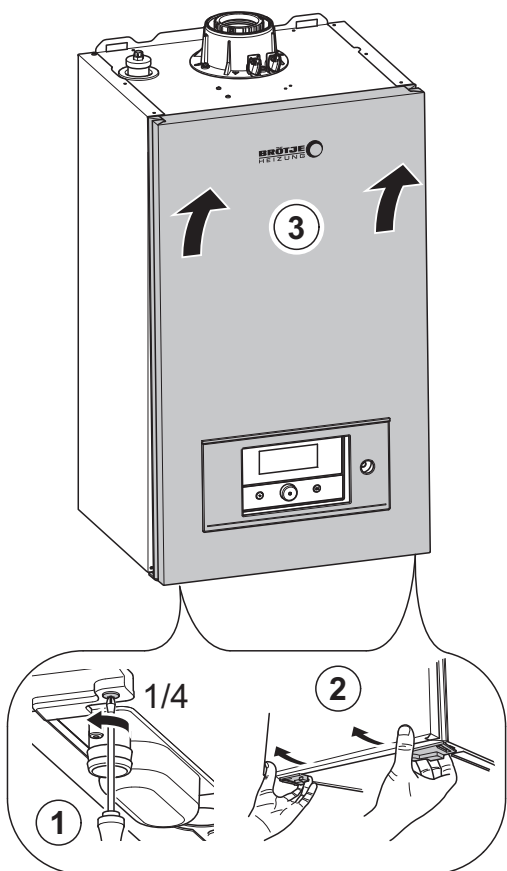
Die Sicherheitsdatenblätter für die genannten Reinigungsmittel liegen den Gebinden bei oder sind bei den jeweiligen Herstellern erhältlich.

**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.

### 10.1.7 Entfernen der Vorderwand

Abb.55 Entfernen der Vorderwand



RA-0002332

1. Beide Schnellverschlusschrauben an der Unterseite jeweils  $\frac{1}{4}$ -Drehung nach links drehen.
2. Laschen nach unten ziehen und Vorderwand an der Unterseite vom Kesselgehäuse lösen.
3. Vorderwand anheben und entfernen.

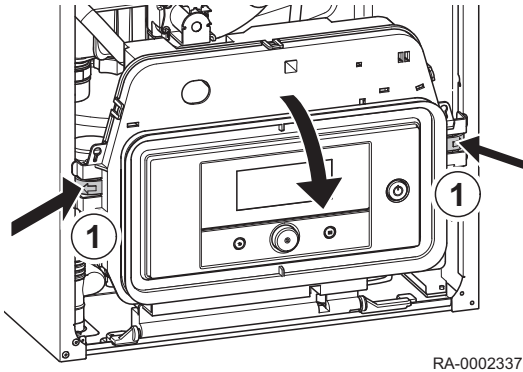
**Vorsicht!**

Beim Schließen des Gehäuses ist auf den korrekten Sitz der Dichtungen zu achten.

### 10.1.8 Kesselschaltfeld herunterklappen

⚡ Vor Beginn von Wartungsarbeiten sollte das Kesselschaltfeld mit einem Tuch abgedeckt werden. Dadurch wird verhindert das an den elektrischen Leitungen Wasser in das Kesselschaltfeld läuft.

Abb.56 Entriegeln des Kesselschaltfelds



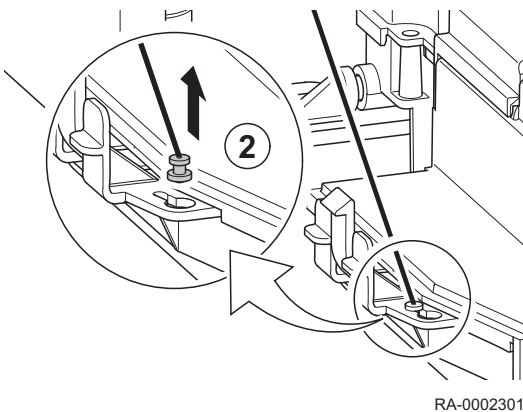
1. Seitliche Entriegelungslaschen nach innen drücken und Kesselschaltfeld nach vorn um 90° herunterklappen.

RA-0002337



Um die Montage, z.B. den Einbau von Zubehör, zu vereinfachen, kann das Kesselschaltfeld um 180° nach vorn heruntergeklappt werden.

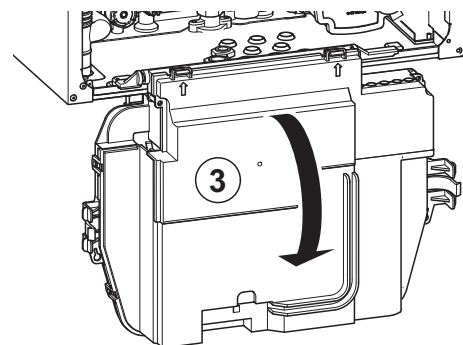
Abb.57 Entfernen der Haltebänder



1. Halteschnüre links und rechts des Kesselschaltfelds aushängen und Kesselschaltfeld vorsichtig komplett herunterklappen..

RA-0002301

Abb.58 Herunterklappen des Kesselschaltfelds



RA-0002303

## 10.1.9 Am Ende der Wartungsarbeiten



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

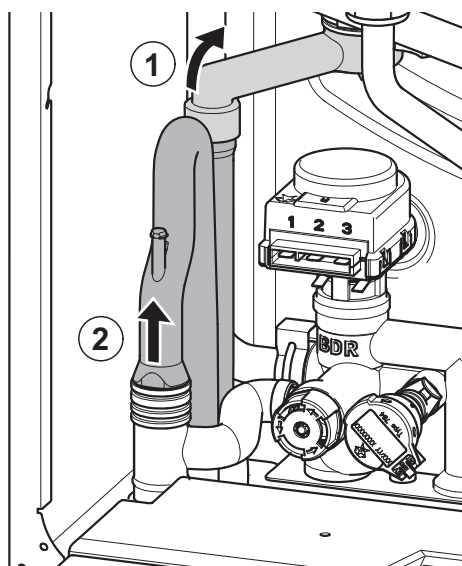
- Vor der Inbetriebnahme des Kessels sind die brennstoff- und abgasführenden Geräteteile auf Dichtheit zu prüfen!
- Bei Undichtigkeiten von Rohrleitungen sind die Dichtungen zu erneuern. Bei Undichtigkeiten durch defekte Bauteile sind diese auszutauschen.

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

## 10.2 Standard-Inspektions- und Wartungsarbeiten

### 10.2.1 Siphon reinigen

Abb.59 Entfernen des Siphons



RA-0002324

Der Siphon sollte jährlich gereinigt werden.

1. Verbindungsschlauch zur Kondensat-Sammelschale vom Siphoneingang lösen.
2. Siphon aus dem Verbindungsschlauch zum Sicherheitsventil herausziehen.
3. Siphon mit klarem Wasser durchspülen.
4. Der Einbau des Siphons erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

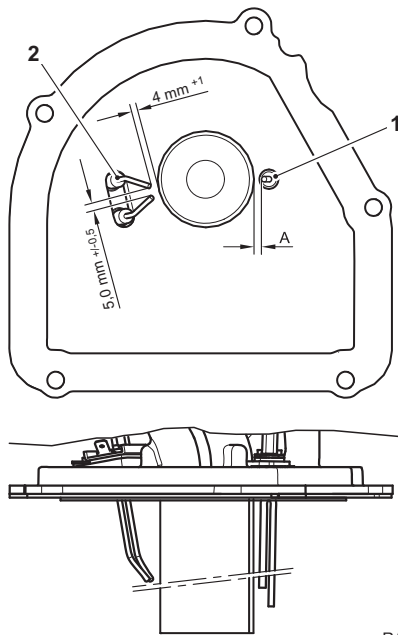


#### Wichtig:

Bei starker Verschmutzung des Siphons ist es ratsam, die Kondensat-Sammelschale ebenfalls zu reinigen.

## 10.2.2 Elektroden prüfen

Abb.60 Elektroden



RA-000092

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 Brennerrohr kontrolliert und ggf. korrigiert werden. Hierzu den Brenner am Mischkanal lösen und soweit verschieben, bis der Abstand dem geforderten Maß entspricht.



**Wichtig:**

Nach einem Elektrodentausch muss eine Kalibrierung der Gasventilsteuerung (GVS) durchgeführt werden.

### Zünder Elektroden (2)

Um eine zuverlässige und geräuscharme Zündung des Gerätes WBS sicherzustellen, sind die Einbaulage und der Abstand der Zünder Elektroden nach Abbildung einzuhalten.

## 10.3 Spezielle Wartungsarbeiten

### 10.3.1 Schnellentlüfter tauschen



**Vorsicht!**

Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.



**Vorsicht!**

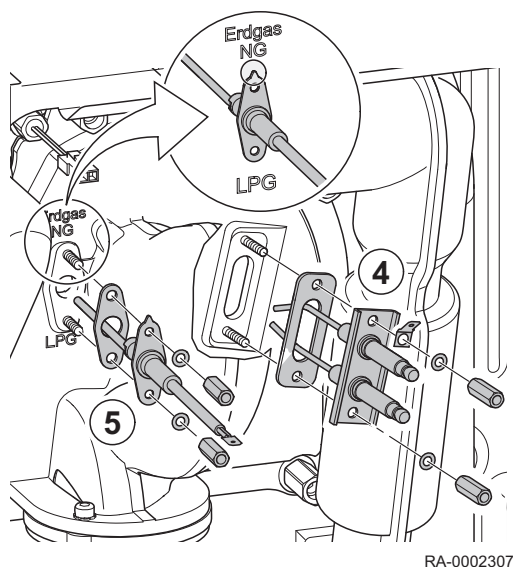
**Kesselwasser ablassen!**

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.

### 10.3.2 Zünd- und Ionisationselektrode ausbauen

Abb.61 Zünd- und Ionisationselektrode ausbauen



#### Stromschlaggefahr!

Vor Beginn jeglicher Wartungsarbeiten den Kessel ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten 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. Langmuttern lösen und Zündelektrode mit Dichtung entfernen.
5. Langmuttern lösen und Ionisationselektrode mit Dichtung entfernen.
6. Die Einstellung und den Zustand 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 eine Kalibrierung der Gasventilsteuerung (GVS) durchgeführt werden.

### 10.3.3 Gasbrenner aus- und wieder einbauen



#### Gefahr!

#### Lebensgefahr durch ausströmendes Gas!

Vor den Arbeiten den Gashahn schließen!



#### Gefahr!

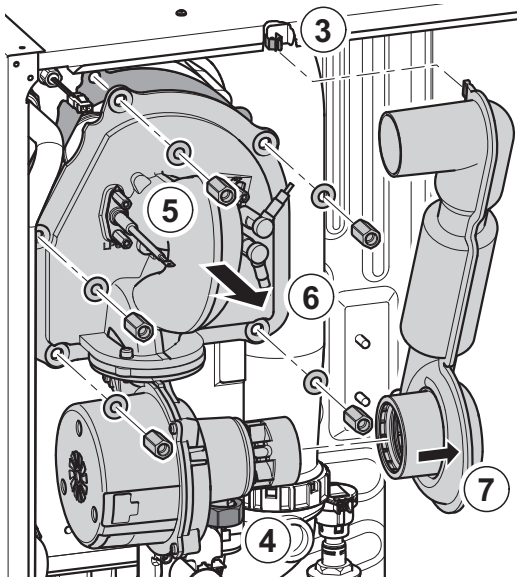
#### Gefahr von Verbrennungen!

Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten den Heizkessel abkühlen lassen!

Vor dem Reinigen der Heizflächen muss der Gasbrenner ausgebaut werden.

1. Die elektrische Anschlussleitungen zum Gebläse an der Steckvorrichtung abziehen.
2. Die Stecker von den Elektroden ziehen.

Abb.62 Gasbrenner ausbauen



RA-0002325

3. Den Ansaugschalldämpfer oben aus dem 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. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

**Vorsicht!**

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

**Vorsicht!**

Vorgegebenes Drehmoment: 9 Nm; nach dem ersten Aufheizen des Brenners ist das Drehmoment nochmals zu kontrollieren!

**Wichtig:**

Nach einem Brennerausbau muss eine Kalibrierung der Gasventilsteuerung (GVS) durchgeführt werden.

### 10.3.4 Gasventil ausbauen

**Vorsicht!**

Vor den Arbeiten den Gashahn schließen!

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

**Vorsicht!**

Beim Einbau des Gasventils sind neue Dichtungen zu verwenden!  
Beim Festziehen von Rohrverbindungen mit einem geeigneten Werkzeug gegenhalten.

### 10.3.5 Wärmetauscher ausbauen

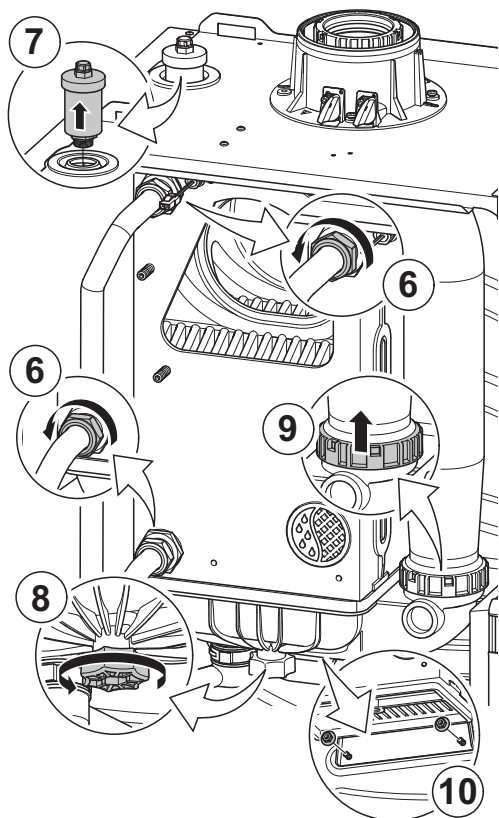
Soll der Wärmetauscher komplett ausgebaut werden, sind folgende Arbeiten auszuführen.

**Wichtig:**

- Der Gasbrenner muss ausgebaut sein.
- Das Gasventil muss ausgebaut sein.

1. Absperrventile des Vor- und Rücklaufs schließen.
2. Schwerkraftsperre öffnen.
3. Kesselwasser ablassen.
4. Stecker der Kesselfühler (Vor- und Rücklauf) abziehen.
5. Verbindungsschlauch von der Kondensat-Sammelschale zum Siphon vom Siphon abziehen.

Abb.63 Ausbau des Wärmetauschers (Vorbereitung)



RA-0002568

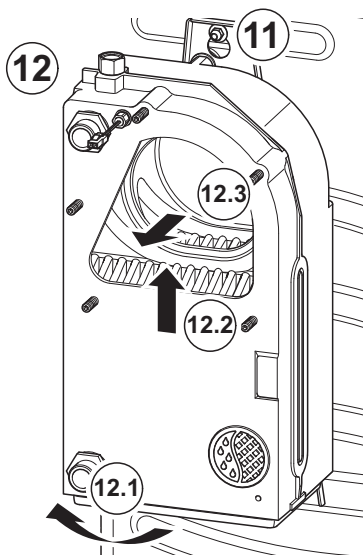
6. Vor- und Rücklaufverschraubungen lösen (flachdichtend) und Rohre entfernen.
7. Schnelllüfter demontieren.
8. Halteschraube an der Unterseite der Kondensat-Sammelschale lösen und Kondensat-Sammelschale entfernen.

**Wichtig:**

Beim WGB 38.1 wird die Kondensat-Sammelschale mit 2 Halteschrauben befestigt.

9. Abgasrohr entfernen.
10. Muttern an der Unterseite des Halteblechs entfernen.

Abb.64 Entfernen des Wärmetauschers



RA-0002328

11. Mutter des Halteblechs an der Oberseite des Wärmetauschers lösen.
12. Wärmetauscher entfernen, dazu:
  - 12.1. Wärmetauscher mit Halteblech an der Unterseite nach vorn ziehen.
  - 12.2. Wärmetauscher mit Halteblech anheben.
  - 12.3. Wärmetauscher mit Halteblech nach vorn herausheben.

## 11 Fehlerbehebung

### 11.1 Fehlercodes

Der WBS ist mit einer elektronischen Steuerungs- und Regelungsvorrichtung ausgestattet. Das Herzstück der Regelung ist ein Mikroprozessor, der das Gerät nicht nur steuert, sondern auch schützt. Bei Störungen wird ein entsprechender Code angezeigt.

Tab.63 Fehlercodes werden auf drei verschiedenen Ebenen angezeigt:

Code	Typ	Beschreibung
A .00.00 <sup>(1)</sup>	Warnung	Die Regelung funktioniert weiterhin, aber die Ursache der Warnung muss untersucht werden. Eine Warnung kann in eine Sperrung oder Verriegelung übergehen.
H .00.00 <sup>(1)</sup>	Sperrung	Die Regelung unterbricht den Normalbetrieb und prüft in festgelegten Intervallen, ob die Ursache der Sperrung weiterhin besteht. <sup>(2)</sup> Der Normalbetrieb wird wieder aufgenommen, sobald die Ursache der Sperrung behoben ist. Eine Sperrung kann in eine Verriegelung übergehen.
E .00.00 <sup>(1)</sup>	Verriegelung	Die Regelung unterbricht den Normalbetrieb. Die Ursache der Verriegelung muss behoben und die Steuerung manuell zurückgesetzt werden.

(1) Der erste Buchstabe gibt die Art des Fehlers an.  
 (2) Bei manchen Fehlern, die zu einer Sperrung führen, beträgt dieses Prüfintervall zehn Minuten. In diesen Fällen kann es den Anschein haben, als würde die Regelung nicht automatisch starten. Warten Sie zehn Minuten, bevor Sie das System zurücksetzen.

Die Bedeutung der Codes ist in den verschiedenen Fehlercodetabellen aufgeführt.

 **Wichtig:**


### 11.1.1 Anzeige von Fehlercodes

Wenn ein Fehler in der Anlage auftritt, wird im Schaltfeld Folgendes angezeigt:

- Kontinuierlich grün = normaler Betrieb
- Blinkend grün = Warnung
- Kontinuierlich Rot = Abschaltung
- Blinkend rot = Verriegelung

Den Knopf drücken, um den Fehlercode und die Beschreibung anzuzeigen.



Im Falle einer vorübergehenden Störung setzt sich der Kessel automatisch wieder in Betrieb, wenn die Fehlerursache behoben wurde. Der Fehlercode wird so lange angezeigt, bis der Fehler behoben wurde. Im Falle einer dauerhaften Störung den Knopf gedrückt halten, um den Kessel zurückzusetzen.



 **Wichtig:** Wenn sich das Problem nicht beheben lässt, den Fehlercode notieren und eine qualifizierte Heizungsfachkraft kontaktieren.

### 11.1.2 Anzeigen und Löschen des Fehlerspeichers

Der Fehlerspeicher speichert die 32 letzten Fehler. Die Einzelheiten zu jedem Fehler können eingesehen und dann aus dem Speicher gelöscht werden.



1. Zum Anzeigen und Löschen des Fehlerspeichers dem unten beschriebenen Zugangspfad folgen.

Zugangspfad
 >  Fachmann > Fehlerhistorie

- ⇒ Die Liste der 32 letzten Fehler mit den Fehlercodes, einer Kurzbeschreibung und dem Datum wird angezeigt.
2. Entsprechend Ihren Bedürfnissen folgende Schritte ausführen:
  - Einzelheiten eines Fehlers anzeigen: den gewünschten Fehler auswählen und die Taste  drücken.
  - Zum Löschen des Fehlerspeichers Taste  gedrückt halten.

## 11.1.3 Warnung

Tab.64 Warncodes

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Abhilfe
A.00.34	TAußen fehlt	Außentemperaturfühler wurde erwartet, aber nicht erkannt	Außentemperaturfühler nicht erkannt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Außentemperaturfühler ist nicht angeschlossen: Den Fühler anschließen</li> <li>• Außentemperaturfühler ist nicht richtig angeschlossen: Den Fühler richtig anschließen</li> </ul>
A.02.06	Wasserdruckwarnung	Wasserdruckwarnung aktiv	Wasserdruckwarnung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserdruck zu niedrig; Wasserdruck prüfen</li> </ul>
A.02.18	OV-Fehler	Objektverzeichnis-Fehler	Konfigurationsfehler: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CN1</b> und <b>CN2</b> zurücksetzen</li> </ul>  <b>Verweis:</b> Das Typschild für die Werte <b>CN1</b> und <b>CN2</b> .
A.02.33	Komm.-Fehler AB oben	Die Kommunikation mit der automatischen Befüllung oben hat die Feedback-Dauer überschritten	Die maximale Zeit für das automatische Nachfüllen der Anlage wurde überschritten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein oder zu niedriger Wasserdruck in der Versorgungsleitung: Prüfen, ob der Wasserhauptahn vollständig geöffnet ist.</li> <li>• Wasserverlust an Heizkessel oder System: Das System auf Undichtheiten prüfen.</li> <li>• Kontrollieren, ob die maximale Zeit für das Nachfüllen für die Anlage geeignet ist: Parameter <b>AP069</b> prüfen.</li> <li>• Prüfen, ob der maximale Wasserdruck für das Nachfüllen dieser Anlage ausreichend ist: Parameter <b>AP070</b> prüfen.</li> </ul>  <b>Wichtig:</b> Die Druckdifferenz zwischen dem minimalen (Parameter <b>AP006</b> ) und dem maximalen Wasserdruck (Parameter <b>AP070</b> ) muss groß genug sein, dass die Zeit zwischen zwei Nachfüllversuchen nicht zu kurz ist. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Ventil an der automatischen Nachfülleinrichtung ist defekt: Die Einheit ersetzen.</li> </ul>
A.02.34	Fehl. Min.Interv. AB	Mindestintervalldauer für die autom. Abfüllung wurde zwischen zwei Anforderungen nicht erreicht	Das System muss von der automatischen Nachfülleinrichtung nach zu kurzer Zeit nachgefüllt werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserverlust an Heizkessel oder System: Das System auf Undichtheiten prüfen.</li> <li>• Beim letzten Nachfüllen wurde nur der minimale Wasserdruck erreicht, da der Vorgang vom Benutzer abgebrochen wurde oder der Wasserdruck in der Versorgungsleitung (vorübergehend) zu niedrig war.</li> </ul>
A.02.36	Funkt.Gerät getrennt	Funktionelles Gerät wurde getrennt	SCB nicht gefunden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen.</li> <li>• SCB defekt: SCB austauschen</li> </ul>
A.02.37	Unkr. Gerät getrennt	Unkritisches Gerät wurde getrennt	SCB nicht gefunden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen.</li> <li>• SCB defekt: SCB austauschen</li> </ul>

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Abhilfe
A.02.45	Volle CAN Matrix	Volle CAN Verbindungs Matrix	SCB nicht gefunden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatische Erkennungsfunktion ausführen</li> </ul>
A.02.46	Volle CAN Ger. Adm.	Volle CAN Geräte Administration	SCB nicht gefunden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatische Erkennungsfunktion ausführen</li> </ul>
A.02.48	Funkt. Gr. Fehler	Funktionsgruppe Konfigurationsfehler	SCB nicht gefunden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatische Erkennungsfunktion ausführen</li> </ul>
A.02.49	Fehlgeschl. Initial.	Int.Fe: Fehlgeschl. Initial. (Knoten)	SCB nicht gefunden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatische Erkennungsfunktion ausführen</li> </ul>
A.02.55	Ungült. /fehl. SNR	Ungültige oder fehlende Seriennr.	Wenden Sie sich an Ihren Lieferanten.
A.02.76	Speicher voll	Der Speicherplatz für kundenspez. Parameter ist voll. Keine Benutzeränderung mehr möglich	Konfigurationsfehler: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CN1</b> und <b>CN2</b> zurücksetzen</li> <li>• CSU defekt: CSU austauschen</li> <li>• CU-GH ersetzen</li> </ul>
A.02.80	Kaskadenreg. fehlt	Kaskadenregelung fehlt	Kaskadenregler nicht gefunden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaskadenmaster wiederanschießen</li> <li>• Automatische Erkennungsfunktion ausführen</li> </ul>
A.08.02	Duschzeit abgelaufen	Die für das Duschen bestimmte Zeit ist abgelaufen	Parameter <b>DP357</b> auf die gewünschte Duschzeit einstellen.

### 11.1.4 Sperrung

Tab.65 Sperrcodes

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Abhilfe
H.00.81	Rtemp. Fühler fehlt	Raumtemperaturfühler wurde erwartet, aber nicht gefunden	Raumtemperaturfühler nicht erkannt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Raumfühler ist nicht angeschlossen: Den Fühler anschließen</li> <li>• Der Raumfühler ist nicht richtig angeschlossen: Den Fühler richtig anschließen</li> </ul>
H.01.00	Komm.Fehler	Kommunikationsfehler aufgetreten	Fehler in der Datenübertragung mit dem Sicherheitskern: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizkessel wieder in Betrieb setzen</li> <li>• CU-GH ersetzen</li> </ul>
H.01.05	Max. Delta TV-TR	Maximale Differenz zwischen Vorlauftemperatur und Rücklauftemperatur	Maximaler Temperaturunterschied zwischen Vorlauf und Rücklauf überschritten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Durchfluss oder unzureichender Durchfluss: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchfluss überprüfen (Richtung, Pumpe, Ventile)</li> <li>- Wasserdruck überprüfen</li> <li>- Sauberkeit des Wärmetauschers überprüfen</li> </ul> </li> <li>• Fühlerfehler: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfen, ob die Fühler ordnungsgemäß funktionieren</li> <li>- Prüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß angebracht wurde</li> </ul> </li> </ul>

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Abhilfe
H.01.08	MaxHKTGrad St 3	Maximaler HK-Temperaturgradient Stufe 3 überschritten	<p>Maximaler Temperaturanstieg des Wärmetauschers wurde überschritten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kein Durchfluss oder unzureichender Durchfluss: <ul style="list-style-type: none"> <li>Zirkulation überprüfen (Richtung, Pumpe, Ventile)</li> <li>Wasserdruck überprüfen</li> <li>Sauberkeit des Wärmetauschers überprüfen</li> <li>Überprüfen, ob die Heizung korrekt entlüftet wurde</li> </ul> </li> <li>Fühlerfehler: <ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen, ob die Fühler ordnungsgemäß funktionieren</li> <li>Prüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß angebracht wurde</li> </ul> </li> </ul>
H.01.09	Gasdruckschalter	Gasdruckschalter	<p>Gasdruck zu gering:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kein Durchfluss oder unzureichender Durchfluss: <ul style="list-style-type: none"> <li>Druck der Gasversorgung prüfen</li> <li>Falls ein Gasfilter vorhanden ist: Sicherstellen, dass der Filter sauber ist</li> </ul> </li> <li>Falsche Einstellung des Gasdruckschalters: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass der Schalter ordnungsgemäß eingebaut ist</li> <li>Den Schalter ersetzen, falls erforderlich</li> </ul> </li> </ul>
H.01.14	Max TVorlauf	Die Vorlauftemperatur hat den maximal zulässigen Betriebswert überschritten	<p>Vorlauftemperaturfühler über Normalbereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen.</li> <li>Kein Durchfluss oder unzureichender Durchfluss: <ul style="list-style-type: none"> <li>Zirkulation überprüfen (Richtung, Pumpe, Ventile)</li> <li>Wasserdruck überprüfen</li> <li>Sauberkeit des Wärmetauschers überprüfen</li> </ul> </li> </ul>
H.01.21	Max.St.Wärme-Ta.TWW.L	Maximale Steigung des Wärmetauschers während der Trinkwasserladung überschritten (Level 3)	<p>Die Vorlauftemperatur ist zu schnell angestiegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Durchfluss überprüfen (Richtung, Pumpe, Ventile)</li> <li>Ordnungsgemäße Funktion der Pumpe prüfen</li> </ul>
H.02.00	Reset	Reset	<p>Entstörverfahren aktiv:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Aktion</li> </ul>
H.02.02	Warten auf Konfig-Nr	Warten auf Konfigurationsnummer	<p>Konfigurationsfehler oder unbekannte Konfigurationsnummer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>CN1</b> und <b>CN2</b> zurücksetzen</li> </ul>
H.02.03	Konf.-Fehler	Fehler in der Konfiguration	<p>Konfigurationsfehler oder unbekannte Konfigurationsnummer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>CN1</b> und <b>CN2</b> zurücksetzen</li> </ul>
H.02.04	Parameterfehler	Parameterfehler	<p>Werkseinstellungen falsch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Parameter sind nicht korrekt: <ul style="list-style-type: none"> <li>Heizkessel wieder in Betrieb setzen</li> <li><b>CN1</b> und <b>CN2</b> zurücksetzen</li> <li>Die CU-GH Leiterplatte austauschen</li> </ul> </li> </ul>
H.02.05	CSU Regel Mismatch	CSU passt nicht zur Regelung	<p>Konfigurationsfehler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>CN1</b> und <b>CN2</b> zurücksetzen</li> </ul>

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Abhilfe
H.02.09	Teilw. Sperre	Teilweise Sperre des Gerätes erkannt	Sperreingang oder Frostschutz aktiv: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Externe Ursache: Externe Ursache beheben</li> <li>• Parametereinstellung falsch: Parameter überprüfen</li> <li>• Mangelhafte Verbindung: Verbindung überprüfen</li> </ul>
H.02.10	Vollst. Sperre	Vollständige Sperre des Gerätes erkannt	Sperreingang ist aktiv (ohne Frostschutz): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Externe Ursache: Externe Ursache beheben</li> <li>• Parametereinstellung falsch: Parameter überprüfen</li> <li>• Mangelhafte Verbindung: Verbindung überprüfen</li> </ul>
H.02.12	Freigabesignal	Freigabesignaleingang des Steuergeräts von der Geräteumgebung	Wartezeit Freigabesignal abgelaufen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Externe Ursache: Externe Ursache beheben</li> <li>• Parametereinstellung falsch: Parameter überprüfen</li> <li>• Mangelhafte Verbindung: Verbindung überprüfen</li> </ul>
H.02.31	AB erforderlich	Gerät erfordert automatische Befüllung des Wassersystems aufgrund von zu niedrigem Druck	Das Heizungssystem mit der automatischen Nachfülleinrichtung nachfüllen.
H.02.38	Keine Wasserhärte	Keine Wasserhärte	–
H.02.70	Fehler WRückg-Test	Prüfung ext. Wärmerückgewin. gescheitert	Prüfung des Rückschlagventils der Wärmerückgewinnungsanlage fehlgeschlagen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rückschlagventil der externen Wärmerückgewinnungsanlage überprüfen.</li> </ul>
H.03.00	Parameterfehler	Parameter Gasventilregelung Level 2,3,4 nicht korrekt oder fehlen	Parameterfehler: Sicherheitskern <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizkessel wieder in Betrieb setzen</li> <li>• CU-GH ersetzen</li> </ul>
H.03.01	Datenfehler ZE/Gasv.	Keine gültigen Daten zwischen Zentraleinheit und Gasventilregelung	Kommunikationsfehler mit der CU-GH Leiterplatte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizkessel wieder in Betrieb setzen</li> </ul>
H.03.02	Flammenausf. erkannt	Flammenausfall im Betrieb	Erlöschen der Flamme während des Betriebs: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Ionisationsstrom: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gasleitung entlüften</li> <li>- Überprüfen, dass der Gashahn ganz geöffnet ist</li> <li>- Druck der Gasversorgung überprüfen</li> <li>- Funktion und Einstellung des Gasventillocks überprüfen</li> <li>- Sicherstellen, dass weder die Luftzuleitung noch der Abgasstutzen verstopft sind</li> <li>- Sicherstellen, dass die Abgase nicht wieder angesaugt werden</li> </ul> </li> </ul>
H.03.05	Gasv.reg. int. gesp.	Gasventilregelung intern gesperrt	Fehler des Sicherheitskerns: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizkessel wieder in Betrieb setzen</li> <li>• CU-GH ersetzen</li> </ul>
H.03.17	Sicherheitsprüfung	Sicherheitsüberprüfung Gasventilregelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizkessel wieder in Betrieb setzen</li> <li>• CU-GH ersetzen</li> </ul>
H.03.254	Unbekannt	Unbekannter Fehler	-

## 11.1.5 Verriegelung

Tab.66 Verriegelungscodes

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Abhilfe
E.00.04	TRückl. offen	Rücklauf temperaturfühler wurde entfernt oder misst eine Temperatur unterhalb des Messbereichs	Rücklauf temperaturfühler Unterbrechung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen.</li> <li>• Falsch angebrachter Sensor: Überprüfen, ob der Fühler korrekt montiert ist</li> <li>• Fühler defekt: Fühler austauschen</li> </ul>
E.00.05	TRückl. geschlossen	Rücklauf temperaturfühler kurzgeschl. o. misst eine Temperatur über dem Messbereich	Kurzschluss am Rücklauf temperaturfühler: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen.</li> <li>• Falsch angebrachter Sensor: Überprüfen, ob der Fühler korrekt montiert ist</li> <li>• Fühler defekt: Fühler austauschen</li> </ul>
E.00.06	TRücklauf fehlt	Rücklauf temperaturfühler wurde erwartet, aber nicht erkannt	Keine Verbindung mit Rücklauf temperaturfühler: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mangelhafte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen.</li> <li>• Fühler defekt: Fühler austauschen</li> </ul>
E.00.07	DTRückl zu hoch	Rücklauf temperatur-Differenz ist zu hoch zu hoch	Differenz zwischen Vorlauf- und Rücklauf temperaturen zu groß: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Zirkulation: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heizungssystem entlüften</li> <li>- Wasserdruck prüfen</li> <li>- Falls vorhanden: Heizkesseltyp-Parameter-einstellung prüfen</li> <li>- Zirkulation überprüfen (Richtung, Pumpe, Ventile)</li> <li>- Wärmepumpe auf Funktionstüchtigkeit überprüfen</li> <li>- Sauberkeit des Wärmetauschers überprüfen</li> </ul> </li> <li>• Fühler nicht oder falsch angeschlossen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfen, ob die Fühler ordnungsgemäß funktionieren</li> <li>- Prüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß angebracht wurde</li> </ul> </li> <li>• Fühler defekt: Fühler bei Bedarf austauschen</li> </ul>
E.00.16	T TWW-Speicher offen	Trinkwasserspeicher-Temperaturfühler entfernt od. misst eine Temperatur unter dem zulässigen Bereich	Fühler des Warmwasserbereiters offen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen.</li> <li>• Fühler defekt: Fühler austauschen</li> </ul>
E.00.17	T TWW-Sp. geschloss.	Trinkwasserspeichertemp.fühler Kurzschluss oder misst eine Temperatur über dem zulässigen Bereich	Fühler des Warmwasserbereiters kurzgeschlossen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen.</li> <li>• Fühler defekt: Fühler austauschen</li> </ul>
E.00.40	Wasserdruck offen	Wasserdrucksensor wurde entfernt oder misst einen Druck unter dem zulässigen Bereich	Wasserdrucksensor geöffnet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mangelhafte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen.</li> <li>• Überprüfen, ob der Sensor korrekt montiert ist.</li> <li>• Sensor defekt: Sensor austauschen.</li> </ul>
E.00.41	Wasserdruck geschl.	Wasserdrucksensor hat einen Kurzschluss oder misst einen Druck über dem zulässigen Bereich	Kurzschluss am Wasserdrucksensor <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mangelhafte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen.</li> <li>• Überprüfen, ob der Sensor korrekt montiert ist.</li> <li>• Sensor defekt: Sensor austauschen.</li> </ul>

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Abhilfe
E.00.44	TWW Ausl. offen	Trinkwasserauslauf-Temperaturfühler entfernt / ausserhalb Messbereich	WW-Temperaturfühler unterbrochen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen.</li> <li>• Fühler defekt: Fühler austauschen</li> </ul>
E.00.45	TWWAuslFühlKurzschl.	Trinkwasserauslauf-Temperaturfühler Kurzschluss / ausserhalb Messbereich	WW-Temperaturfühler kurzgeschlossen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen.</li> <li>• Fühler defekt: Fühler austauschen</li> </ul>
E.01.04	5x Fehler Flamme aus	Fehler: unbeabsichtigt Flammenaus, 5x aufgetreten	Fünfmaliger Flammabriss: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gasleitung entlüften</li> <li>• Überprüfen, dass der Gashahn ganz geöffnet ist</li> <li>• Druck der Gasversorgung überprüfen</li> <li>• Funktion und Einstellung des Gasventil überprüfen</li> <li>• Sicherstellen, dass weder die Luftzuleitung noch der Abgasstutzen verstopft sind</li> <li>• Sicherstellen, dass die Abgase nicht wieder angesaugt werden</li> </ul>
E.01.12	Rüchl. höher Vorl.	Rücklauf temperaturwert ist höher als der Vorlauf temperaturwert	Vorlauf und Rücklauf vertauscht: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen.</li> <li>• Richtung der Wasserzirkulation falsch: Zirkulation überprüfen (Richtung, Pumpe, Ventile)</li> <li>• Falsch montierter Fühler: Prüfen, ob der Fühler korrekt montiert ist</li> <li>• Funktionsstörung des Fühlers: Widerstandswert des Fehlers prüfen</li> <li>• Defekter Fühler: Den Fühler ersetzen</li> </ul>
E.02.13	Sperrender Eingang	Sperreingang der Steuereinheit von der Geräteumgebung	Sperreingang ist aktiv: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Externe Ursache: Externe Ursache beheben</li> <li>• Parametereinstellung falsch: Parameter überprüfen</li> </ul>
E.02.15	Ext. CSU Unterbr.	Externe CSU Unterbrechung	Zeitüberschreitung CSU: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen.</li> <li>• CSU defekt: CSU austauschen</li> </ul>
E.02.17	Komm.-Zeitü. GVS	Die Kommunikation mit dem Gasventil-Steuergerät hat die Feedbackdauer überschritten	Fehler in der Datenübertragung mit dem Sicherheitskern: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizkessel wieder in Betrieb setzen</li> <li>• CU-GH ersetzen</li> </ul>
E.02.32	Komm.-Fehler AB	Die Kommunikation mit der automatischen Befüllung hat die Feedbackdauer überschritten	Nachfüllen des Heizungssystems dauert zu lange: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Anlage auf Undichtheiten prüfen.</li> <li>• Den Wasserdruck in der Anlage kontrollieren.</li> <li>• Prüfen, ob der Gashahn vollständig geöffnet ist.</li> <li>• Prüfen, ob der Wasserhupthahn vollständig geöffnet ist.</li> <li>• Funktion des Druckfühlers prüfen.</li> <li>• Funktion des Sicherheitsventils prüfen.</li> </ul>
E.02.35	Sich.krit. Ger.getr.	Sicherheitskritisches Gerät wurde getrennt	Kommunikationsfehler <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatische Erkennungsfunktion ausführen</li> </ul>

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Abhilfe
E.02.39	AF wenig Druckanst	Kein ausreichender Druckanstieg bei Auto-Befüllung	Der Wasserdruck in der Anlage ist bei der automatischen Befüllung nicht ausreichend angestiegen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Anlage auf Undichtheiten prüfen.</li> <li>• Den Wasserdruck in der Anlage kontrollieren.</li> <li>• Prüfen, ob der Gashahn vollständig geöffnet ist.</li> <li>• Prüfen, ob der Wasserhupthahn vollständig geöffnet ist.</li> <li>• Funktion des Druckfühlers prüfen.</li> <li>• Funktion des Sicherheitsventils prüfen.</li> </ul>
E.02.47	Fehl.Verb.Funkt.gr.	Int.Fe: Fehl. Verb. Funktionsgruppen	Funktionsgruppe nicht gefunden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatische Erkennungsfunktion ausführen</li> <li>• Heizkessel wieder in Betrieb setzen</li> <li>• CU-GH ersetzen</li> </ul>
E.04.00	Parameterfehler	Parameter Gasventilregelung Level 5 nicht korrekt oder fehlen	CU-GH ersetzen.
E.04.01	TVorlauf geschlossen	Kurzschluss Vorlauftemperaturfühler oder oberhalb des zulässigen Wertebereiches	Kurzschluss Vorlauftemperaturfühler: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen.</li> <li>• Falsch angebrachter Sensor: Überprüfen, ob der Fühler korrekt montiert ist</li> <li>• Fühler defekt: Fühler austauschen</li> </ul>
E.04.02	TVorlauf offen	Unterbruch Vorlauftemperaturfühler oder unterhalb des zulässigen Wertebereiches	Unterbrechung des Vorlauftemperaturfühlers: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen.</li> <li>• Fühler defekt: Fühler austauschen</li> </ul>
E.04.03	Vorl.temp. über Max.	Vorlauftemperatur über Maximalwert (Gasventilregelung)	Kein Durchfluss oder unzureichender Durchfluss: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zirkulation überprüfen (Richtung, Pumpe, Ventile)</li> <li>• Wasserdruck überprüfen</li> <li>• Sauberkeit des Wärmetauschers überprüfen</li> </ul>
E.04.04	TAbgas geschlossen	Kurzschluss Abgastemperaturfühler oder oberhalb des zulässigen Wertebereiches	Kurzschluss am Abgastemperaturfühler: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen.</li> <li>• Falsch angebrachter Sensor: Überprüfen, ob der Fühler korrekt montiert ist</li> <li>• Fühler defekt: Fühler austauschen</li> </ul>
E.04.05	TAbgas offen	Unterbruch Abgastemperaturfühler oder unterhalb des zulässigen Wertebereiches	Abgastemperaturfühler geöffnet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen.</li> <li>• Falsch angebrachter Sensor: Überprüfen, ob der Fühler korrekt montiert ist</li> <li>• Fühler defekt: Fühler austauschen</li> </ul>
E.04.06	Abg.temp. über Max.	Abgastemperatur über Maximalwert (Gasventilregelung)	–
E.04.07	TVorlauf Fühler	Maximale Spreizung (Vorlauftemperaturfühler 1+2) überschritten	Abweichung des Vorlauftemperaturfühlers: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mangelhafte Verbindung: Verbindung prüfen</li> <li>• Defekter Fühler: Den Fühler ersetzen</li> </ul>

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Abhilfe
E.04.08	Sicherheitsk. offen	Sicherheitskette offen	<p>Luftdruckdifferenzschalter aktiviert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen.</li> <li>• Druck in Abgaskanal ist oder war zu hoch: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rückschlagklappe öffnet nicht</li> <li>- Siphon verstopft oder leer</li> <li>- Sicherstellen, dass weder die Luftzuleitung noch der Abgasstutzen verstopft sind</li> <li>- Sauberkeitszustand des Kesselkörpers überprüfen</li> </ul> </li> </ul>
E.04.09	TVorlauf Fühler	Maximale Spreizung (Abgastemperaturfühler 1+2) überschritten	<p>Abweichung der Werte des Abgastemperaturfühlers:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechte Verbindung: Verbindung prüfen</li> <li>• Defekter Fühler: Den Fühler ersetzen</li> </ul>
E.04.10	Fehlstart	Keine Flamme nach Sicherheitszeit	<p>Fünf fehlerhafte Brennerstarts:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Zündfunke: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkabelung zwischen der CU-GH und dem Zündtrafo überprüfen</li> <li>- Zünd- und Ionisationselektrode überprüfen</li> <li>- Verbindung zur Masse/Erde überprüfen</li> <li>- Zustand der Brennerabdeckung überprüfen</li> <li>- Erdung überprüfen</li> <li>- CU-GH ersetzen</li> </ul> </li> <li>• Zündfunke vorhanden, jedoch keine Flammenbildung: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gasleitungen entlüften</li> <li>- Sicherstellen, dass weder die Luftzuleitung noch der Abgasstutzen verstopft sind</li> <li>- Überprüfen, dass der Gashahn ganz geöffnet ist</li> <li>- Druck der Gasversorgung überprüfen</li> <li>- Funktion und Einstellung der Gasventileinheit überprüfen</li> <li>- Verdrahtung der Gasventileinheit überprüfen</li> <li>- CU-GH ersetzen</li> </ul> </li> <li>• Flamme vorhanden, aber ohne Ionisation bzw. Ionisation unzureichend: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherstellen, dass der Gashahn ganz geöffnet ist</li> <li>- Druck der Gasversorgung überprüfen</li> <li>- Zünd- und Ionisationselektrode überprüfen</li> <li>- Erdung überprüfen</li> <li>- Verkabelung der Zünd-/Ionisationselektrode überprüfen.</li> </ul> </li> </ul>
E.04.11	Fehl.Gasv.prüf.	Fehler Gasventilprüfung (Leckage Gasventil)	<p>Fehler Gasleckkontrolle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen.</li> <li>• Gasleckkontrolle VPS defekt: Ventilprüfsystem (VPS) ersetzen</li> <li>• Gasventileinheit defekt: Gasventileinheit ersetzen</li> </ul>
E.04.12	Fl.erk.vor.Bren.st.	Flammenerkennung vor Brennerstart	<p>Falsches Flammensignal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ionisationsstrom gemessen, aber keine Flamme vorhanden: Zünd- und Ionisationselektrode prüfen</li> <li>• Gasventil defekt: Gasventil ersetzen</li> <li>• Zündtrafo defekt: Zündtrafo ersetzen</li> </ul>

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Abhilfe
E.04.13	Gembl.drehz.auß.gül.B	Gebälasedrehzahl ausserhalb des gültigen Bereichs	Gebälsestörung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mangelhafte Verbindung: Verkabelung und Steckverbinder überprüfen</li> <li>• Gebläse arbeitet, wenn es nicht arbeiten dürfte: Auf übermäßigen Schornsteinzug prüfen</li> <li>• Gebläse defekt: Gebläse ersetzen</li> </ul>
E.04.17	Antrieb Gasv. Fehler	Antrieb vom Gasventil blockiert	Gasventileinheit defekt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen.</li> <li>• Gasventileinheit defekt: Gasventileinheit ersetzen</li> </ul>
E.04.18	Min.Vorlt.unt.schr.	Minimale Vorlauftemperatur unterschritten (Gasventilregelung)	–
E.04.23	Interner Fehler	Interner Fehler Gasventilregelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizkessel wieder in Betrieb setzen</li> <li>• CU-GH ersetzen</li> </ul>
E.04.24	Fehler Gasarterk.	Fehler bei der Gasartenerkennung	–
E.04.254	Unbekannt	Unbekannt	Unbekannter Fehler: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCB austauschen.</li> </ul>

## 11.2 Fehlerhistorie

Die Bedieneinheit verfügt über eine Fehlerhistorie, in der die letzten 32 Fehler gespeichert werden. Für jeden Fehler werden spezifische Informationen gespeichert, zum Beispiel:

- Status
- Substatus
- Vorlauftemperatur
- Rücklauftemperatur

Diese und andere Informationen können zur Fehlerbehebung beitragen.

## 11.3 Fehlersuche

### 11.3.1 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 Bestätigungstaste 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. 2021/047 EU-Declaration of Conformity

<b>Produkt</b> <i>Product</i>	Gas-Brennwertkessel
<b>Handelsbezeichnung</b> <i>Trade Mark</i>	WGB; WBS; WBC; WGB-K
<b>Produkt-ID Nummer</b> <i>Product ID Number</i>	CE - 0085 DM 0647
<b>Typ, Ausführung</b> <i>Type, Model</i>	WGB 14.1; WGB 22.1; WGB 28.1; WGB 38.1 WBS 14.1; WBS 22.1 WBC 22/28.1; WGB-K 22/28.1;
<b>EU-Richtlinien</b> <b>EU-Verordnungen</b> <i>EU Directives</i> <i>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, 2014/53/EU, 2011/65/EU
<b>Normen</b> <i>Standards</i>	DIN EN 15502-1:2015-10; DIN EN 15502-2-1:2017-09 EN 13203-1:2015-12; EN 13203-2:2019-06 EN 60335-1:2012+AC+A11+A13+A1+A2+A14:2019 EN 60335-1:2012/A15:2021 EN 60335-2-102:2016 EN 62233:2008; EN 62233 Ber.1:2008 EN 55014-1:2017; EN 55014-1:2017/A11:2020; EN 55014-2:2015; EN IEC 61000-3-2:2019; EN 61000-3-3:2013+A1:2019 EN 301 489-17 V3.2.4:2020-09; EN 300 328 V2.2.2:2019-07
<b>EG Baumusterprüfung</b> <i>EC-Type Examination</i>	TÜV Rheinland Energie GmbH Am Grauen Stein, 51105 Köln
<b>Überwachungsverfahren</b> <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*

Rastede, 10.12.2021

  
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:*  
Heinz-Werner Schmidt

Amtsgericht Oldenburg  
*District Court Oldenburg*  
HRB 120714

## Index

<b>A</b>	
Abgasleitung .....	37
Abgasleitungssystem .....	37
Absperrventil .....	36,37,61
AP056 .....	74
AP073 .....	71
AP074 .....	71
AP075 .....	71
AP079 .....	71,74
AP079, Gebäudezeitkonstante .....	69
AP080 .....	71,74
AP091 .....	74
Aufstellungsraum .....	31
Außentemperaturfühler .....	12,51
<b>B</b>	
Belastete Schornsteine .....	41
Brennerreinigung .....	85
<b>C</b>	
CP240 .....	74
CP640 .....	53
CP690 .....	53
CP750 .....	75
CP780 .....	74
<b>D</b>	
Dichtheit prüfen .....	36,37,53,89
<b>E</b>	
Einführen in einen Schacht .....	43
Elektroden prüfen .....	90
Elemente zusammenstecken .....	43
Entsorgung .....	104
Erstinbetriebnahme .....	55
<b>F</b>	
Filter .....	36
flachdichtenden Verschraubungen .....	35
Flüssiggas unter Erdgleiche .....	7
Flüssiggas; Parameter einstellen .....	55
<b>G</b>	
Gasabsperrrhahn .....	61
Gasanschluss .....	14,37
Gasfilter .....	37
Gebäudezeitkonstante .....	69
Gerätesicherung .....	49
<b>H</b>	
Heizungs-Notschalter .....	60
Heizwasserqualität .....	25
<b>I</b>	
Ionisationselektrode prüfen .....	90
<b>K</b>	
Kaltwasser .....	60
Kondensat .....	36
Kondensatanschluss .....	14
Korrosionsschäden .....	42
Kürzen der Rohre .....	42
<b>L</b>	
Leitungslängen .....	49
<b>N</b>	
Normen .....	9
<b>R</b>	
R-Bus .....	53
Raumgerät konfigurieren .....	53
Recycling .....	104
Reinigung des Brenners .....	85
Reinigungs- und Prüföffnungen .....	48
Restförderhöhe .....	13
<b>S</b>	
Schutzart .....	32
Sicherheitsventil .....	85
Sicherheitsventil .....	36
Software-Version .....	11
Störung .....	103
<b>V</b>	
Verbrennungsluftzufuhr .....	42
Verbrennungszuluft .....	31
Verpackung .....	104
Vorschriften .....	9
<b>W</b>	
Wartung .....	84
Wasser nachfüllen .....	85
Widerstandswerte .....	12
Wiederverwertung .....	104
<b>Z</b>	
Zündelektroden prüfen .....	90

## 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