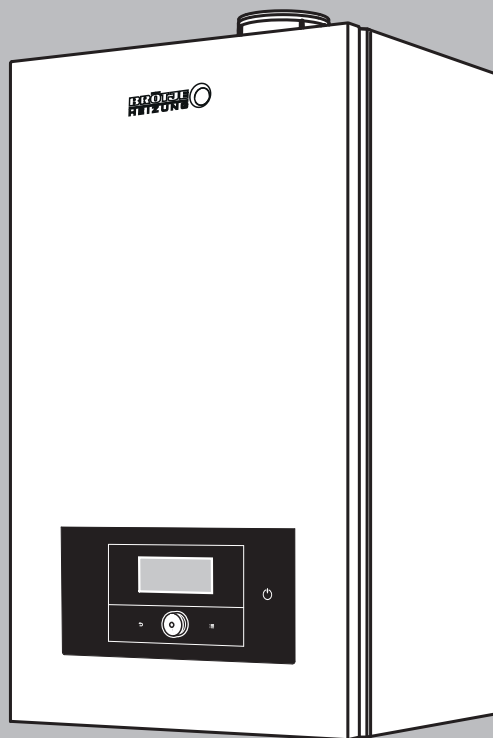




Installationshandbuch

Gas-Brennwertkessel

WBC 22/28.1

Sehr geehrter Kunde,

Vielen Dank für den Kauf dieses Gerätes.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Verwendung des Produkts sorgfältig durch und heben Sie es zum späteren Nachlesen an einem sicheren Ort auf. Um langfristig einen sicheren und effizienten Betrieb sicherzustellen, empfehlen wir die regelmäßige Wartung des Produktes. Unsere Service- und Kundendienst-Organisation kann Ihnen dabei behilflich sein.

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

# Inhaltsverzeichnis

|          |                                                         |           |
|----------|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Sicherheit</b>                                       | <b>6</b>  |
| 1.1      | Allgemeine Sicherheitshinweise                          | 6         |
| 1.2      | Bestimmungsgemäße Verwendung                            | 7         |
| 1.3      | Spezielle Sicherheitshinweise                           | 8         |
| 1.3.1    | Flüssiggas unter Erdgleiche                             | 8         |
| 1.4      | Verantwortlichkeiten                                    | 8         |
| 1.4.1    | Pflichten des Herstellers                               | 8         |
| 1.4.2    | Herstellereklärung                                      | 8         |
| 1.4.3    | Pflichten des Fachhandwerkers                           | 8         |
| 1.4.4    | Pflichten des Benutzers                                 | 9         |
| <b>2</b> | <b>Über dieses Handbuch</b>                             | <b>9</b>  |
| 2.1      | Allgemeines                                             | 9         |
| 2.2      | Zusätzliche Dokumente                                   | 9         |
| 2.2.1    | Ergänzende Dokumentation                                | 9         |
| 2.3      | Benutzte Symbole                                        | 10        |
| 2.3.1    | In der Anleitung verwendete Symbole                     | 10        |
| <b>3</b> | <b>Technische Angaben</b>                               | <b>10</b> |
| 3.1      | Zulassungen                                             | 10        |
| 3.1.1    | Vorschriften und Normen                                 | 10        |
| 3.2      | Technische Daten                                        | 11        |
| 3.2.1    | Technische Daten – Kombiheizgeräte mit Kessel           | 11        |
| 3.2.2    | Technische Daten                                        | 12        |
| 3.2.3    | Fühlerwerttabellen                                      | 13        |
| 3.2.4    | Restförderhöhe WBC                                      | 14        |
| 3.3      | Abmessungen und Anschlüsse                              | 15        |
| 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 von Aktivität                                | 22        |
| 4.5      | Lieferumfang                                            | 22        |
| 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                                         | 23        |
| 5.2.3    | Anforderungen an das Heizungswasser                     | 24        |
| 5.2.4    | Anlagenvolumenbestimmung                                | 28        |
| 5.2.5    | Praktische Hinweise für die Heizungsfachkraft           | 28        |
| 5.2.6    | Einsatz von Frostschutzmittel bei BRÖTJE-Wärmeerzeugern | 29        |
| 5.3      | Auswahl des Aufstellungsorts                            | 29        |
| 5.3.1    | Anforderungen an den Aufstellungsraum                   | 29        |
| 5.3.2    | Hinweise zum Aufstellungsraum                           | 30        |
| 5.3.3    | Betrieb in Bad- und Duschräumen                         | 31        |
| 5.4      | Transport                                               | 32        |
| 5.4.1    | Allgemeines                                             | 32        |
| 5.5      | Auspacken                                               | 33        |
| 5.6      | Anwendungsbeispiel                                      | 33        |
| 5.6.1    | Legende                                                 | 34        |
| <b>6</b> | <b>Installation</b>                                     | <b>34</b> |

|          |                                                               |           |
|----------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.1      | Allgemeines                                                   | 34        |
| 6.2      | Hydraulische Anschlüsse                                       | 34        |
| 6.2.1    | Heizkreis anschließen                                         | 34        |
| 6.2.2    | Sicherheitsventil                                             | 35        |
| 6.2.3    | Kondensat                                                     | 35        |
| 6.2.4    | Begrenzung TWW                                                | 36        |
| 6.2.5    | Eindichten und Befüllen der Anlage                            | 36        |
| 6.3      | Gasanschluss                                                  | 36        |
| 6.3.1    | Gasanschluss                                                  | 36        |
| 6.3.2    | Gasstrecke entlüften                                          | 36        |
| 6.4      | Abgas-/Zuluftführung                                          | 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 | 39        |
| 6.4.5    | Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem                   | 40        |
| 6.4.6    | Montage Abgassystem                                           | 41        |
| 6.4.7    | Arbeiten mit dem Abgassystem KAS                              | 42        |
| 6.4.8    | Kaskadensysteme MFB für Gas-Brennwertgeräte                   | 43        |
| 6.4.9    | Bereits genutzte Schornsteine                                 | 46        |
| 6.4.10   | Reinigungs- und Prüfungsöffnungen                             | 47        |
| 6.5      | Elektrische Anschlüsse                                        | 47        |
| 6.5.1    | Elektroanschluss (allgemein)                                  | 47        |
| 6.5.2    | Leitungslängen                                                | 48        |
| 6.5.3    | Zugentlastungen                                               | 48        |
| 6.5.4    | Leitungsersatz                                                | 48        |
| 6.5.5    | Berührungsschutz                                              | 48        |
| 6.5.6    | Umwälzpumpen                                                  | 48        |
| 6.5.7    | Gerätesicherungen                                             | 49        |
| 6.5.8    | Entfernen des CB-Gehäusedeckels                               | 49        |
| 6.5.9    | Fühler / Komponenten anschließen                              | 50        |
| <b>7</b> | <b>Inbetriebnahme</b>                                         | <b>52</b> |
| 7.1      | Allgemeines                                                   | 52        |
| 7.2      | Checkliste zur Inbetriebnahme                                 | 52        |
| 7.3      | Erstmalige Inbetriebnahme                                     | 53        |
| 7.4      | Einstellungen Gasversorgung                                   | 53        |
| 7.4.1    | Werkseitige Einstellung                                       | 53        |
| 7.4.2    | Anschlussdruck                                                | 53        |
| 7.4.3    | CO <sub>2</sub> -Gehalt                                       | 54        |
| 7.4.4    | Umstellen von Erdgas auf Flüssiggas bzw. umgekehrt            | 54        |
| 7.4.5    | Gasventil                                                     | 56        |
| 7.4.6    | Schornsteinfegermenü                                          | 56        |
| 7.4.7    | Verbrennungsoptimierung                                       | 56        |
| 7.4.8    | Richtwerte für den Gasdurchfluss                              | 57        |
| 7.5      | Konfiguration des Systems                                     | 57        |
| 7.5.1    | Hydraulischer Abgleich                                        | 57        |
| 7.6      | Abschließende Arbeiten                                        | 58        |
| 7.6.1    | Testen der Ein- und Ausgänge                                  | 58        |
| <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        |
| 8.1.4    | Ein- oder Ausschalten der Kindersicherung                     | 60        |
| 8.2      | Einschalten                                                   | 60        |
| 8.2.1    | Wasserdruck prüfen                                            | 60        |
| 8.2.2    | Vorbereitung für das Einschalten                              | 61        |
| 8.2.3    | Pumpe UPM4 (Kesselpumpe)                                      | 61        |
| <b>9</b> | <b>Einstellungen</b>                                          | <b>61</b> |
| 9.1      | Parameterliste                                                | 61        |
| 9.1.1    | Parametersuche                                                | 62        |
| 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     | Parametersuche                                        | 68         |
| 9.2.3     | Gebäudezeitkonstante                                  | 68         |
| 9.2.4     | Estrichrocknung                                       | 69         |
| 9.2.5     | Sommer-/Winterumschaltung                             | 70         |
| 9.3       | Parameter ändern                                      | 71         |
| 9.3.1     | Einstellen der Heizkennlinie                          | 71         |
| 9.3.2     | Außentemperatur kombiniert mit Raumtemperaturregelung | 72         |
| 9.3.3     | Kaminfunktion                                         | 73         |
| 9.3.4     | Vorheizzeit - Einstellung für den Heizkreis           | 73         |
| 9.4       | Liste der Messwerte                                   | 74         |
| 9.4.1     | Status und Substatus                                  | 74         |
| 9.4.2     | CU-GH15 Zähler der Bedieneinheit                      | 76         |
| 9.4.3     | CU-GH15 Signale der Bedieneinheit                     | 77         |
| 9.5       | Rücksetzen und Speichern von Einstellungen            | 83         |
| 9.5.1     | Rücksetzung der Konfigurationszahlen CN1 und CN2      | 83         |
| 9.5.2     | Automatische Erkennung ausführen                      | 83         |
| 9.5.3     | Zurücksetzen auf Werkseinstellungen                   | 84         |
| <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                      | 87         |
| 10.1.9    | Am Ende der Wartungsarbeiten                          | 88         |
| 10.2      | Standard-Inspektions- und Wartungsarbeiten            | 88         |
| 10.2.1    | Siphon reinigen                                       | 88         |
| 10.2.2    | Elektroden prüfen                                     | 89         |
| 10.3      | Spezielle Wartungsarbeiten                            | 90         |
| 10.3.1    | Schnellentlüfter tauschen                             | 90         |
| 10.3.2    | Zünd- und Ionisationselektrode ausbauen               | 90         |
| 10.3.3    | Gasbrenner aus- und wieder einbauen                   | 90         |
| 10.3.4    | Gasventil ausbauen                                    | 91         |
| 10.3.5    | Wärmetauscher ausbauen                                | 91         |
| <b>11</b> | <b>Fehlerbehebung</b>                                 | <b>92</b>  |
| 11.1      | Fehlercodes                                           | 92         |
| 11.1.1    | Anzeige von Fehlercodes                               | 93         |
| 11.1.2    | Anzeigen und Löschen des Fehlerspeichers              | 93         |
| 11.1.3    | Warnung                                               | 94         |
| 11.1.4    | Sperrung                                              | 95         |
| 11.1.5    | Verriegelung                                          | 98         |
| 11.2      | Fehlerhistorie                                        | 102        |
| 11.3      | Fehlersuche                                           | 102        |
| 11.3.1    | Störabschaltung                                       | 102        |
| <b>12</b> | <b>Entsorgung</b>                                     | <b>103</b> |
| 12.1      | Entsorgung/Recycling                                  | 103        |
| 12.1.1    | Verpackung                                            | 103        |
| 12.1.2    | Gerät entsorgen                                       | 103        |
| <b>13</b> | <b>Anhang</b>                                         | <b>104</b> |
| 13.1      | EG-Konformitätserklärung                              | 104        |
| 13.1.1    | Konformitätserklärung                                 | 104        |
|           | <b>Index</b>                                          | <b>105</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 bestimmte Elektroarbeiten 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 Staubbentwicklung, 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 WBC 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 WBC 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 WBC 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 Kleinfeuerungsstätten 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 WBC.

### 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<br>– 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
- VDI-Richtlinie VDI 2035: Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizanlagen
- 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 – Kombiheizgeräte mit Kessel

Tab.2 Technische Daten –Kombiheizgeräte mit Kessel

| Modell                                                                                          |                         |    | WBC 22/28.1 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----|-------------|
| Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (A+++ bis D)                    |                         |    | <b>A</b>    |
| Brennwertkessel                                                                                 |                         |    | Ja          |
| Niedertemperaturkessel <sup>(1)</sup>                                                           |                         |    | Nein        |
| B1-Kessel                                                                                       |                         |    | Nein        |
| Raumheizgerät mit Kraft-Wärme-Kopplung                                                          |                         |    | Nein        |
| Kombiheizgerät                                                                                  |                         |    | Ja          |
| <b>Wärmenennleistung</b>                                                                        | <i>Prated</i>           | kW | 21          |
| Nutzbare Wärmeleistung bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb <sup>(2)</sup>           | <i>P<sub>4</sub></i>    | kW | 21,4        |
| Nutzbare Wärmeleistung bei 30% der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb <sup>(1)</sup> | <i>P<sub>1</sub></i>    | kW | 7,3         |
| <b>Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz</b>                                         | <i>η<sub>s</sub></i>    | %  | 94          |
| Wirkungsgrad bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb <sup>(2)</sup>                     | <i>η<sub>4</sub></i>    | %  | 87,8        |
| Wirkungsgrad bei 30% der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb <sup>(1)</sup>           | <i>η<sub>1</sub></i>    | %  | 99,1        |
| <b>Hilfsstromverbrauch</b>                                                                      |                         |    |             |
| Bei Volllast                                                                                    | <i>elmax</i>            | kW | 0,032       |
| Bei Teillast                                                                                    | <i>elmin</i>            | kW | 0,015       |
| Im Bereitschaftszustand                                                                         | <i>P<sub>SB</sub></i>   | kW | 0,005       |
| <b>Sonstige Angaben</b>                                                                         |                         |    |             |
| Wärmeverlust im Bereitschaftszustand                                                            | <i>P<sub>stby</sub></i> | kW | 0,042       |
| Energieverbrauch der Zündflamme                                                                 | <i>P<sub>ign</sub></i>  | kW | 0,0         |
| Jährlicher Energieverbrauch                                                                     | <i>Q<sub>HE</sub></i>   | GJ | 66          |

| Modell                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |        | WBC 22/28.1 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|-------------|
| Schallleistungspegel in Innenräumen                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | $L_{WA}$ | dB     | 46          |
| Stickoxidausstoß                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | $NO_x$   | mg/kWh | 31          |
| (1) Niedertemperaturbetrieb bedeutet eine Rücklaufftemperatur (am Heizgeräteeinlass) für Brennwertkessel von 30°C, für Niedertemperaturkessel von 37°C und für andere Heizgeräte von 50°C.<br>(2) Hochtemperaturbetrieb bedeutet eine Rücklaufftemperatur 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                                                                                |                   |                        |        | WBC 22/28.1                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Produkt-ID-Nr.                                                                        |                   |                        |        | CE-0085DM0647                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Schutzart                                                                             |                   |                        |        | IPx4D                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Gaskategorie                                                                          |                   |                        |        | II <sub>2N3P</sub><br>AT: II <sub>2H3P</sub>                                                                                                                                                                                                                        |
| Gerätekategorie                                                                       |                   |                        |        | B <sub>23p</sub> , B <sub>33</sub> , B <sub>53p</sub> , C <sub>13x</sub> , C <sub>33x</sub> , C <sub>43x</sub> , C <sub>53</sub> ,<br>C <sub>53x</sub> , C <sub>63x</sub> , C <sub>83</sub> , C <sub>93x</sub> , C <sub>(10)3(x)</sub> und<br>C <sub>(11)3(x)</sub> |
| Nennwärmebelastungsbereich                                                            | Erdgas E, LL      | Heizbetrieb            | kW     | 3,9–22,0                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                       |                   | Trinkwarm-<br>wasser   | kW     | 3,9–28,0                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                       | Flüssiggas        | Heizbetrieb            | kW     | 5,9–22,0                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                       |                   | Trinkwarm-<br>wasser   | kW     | 5,9–28,0                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nennwärmeleistungsbereich                                                             | Erdgas E, LL      | 80/60°C                | kW     | 3,8–21,4                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                       |                   | 50/30°C                | kW     | 4,2–22,9                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                       | Flüssiggas        | 80/60°C                | kW     | 5,7–21,4                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                       |                   | 50/30°C                | kW     | 6,4–22,9                                                                                                                                                                                                                                                            |
| pH-Wert Kondensat                                                                     |                   |                        | –      | 4–5                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kondensatmenge                                                                        |                   | 40/30°C                | l/h    | 0,52–2,51                                                                                                                                                                                                                                                           |
| NO <sub>x</sub> Konzentration, gewichtet nach EN 15502                                |                   |                        | mg/kWh | < 56                                                                                                                                                                                                                                                                |
| NO <sub>x</sub> Klasse nach EN 15502                                                  |                   |                        | –      | 6                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Daten für die Auslegung des Schornsteins nach DIN EN 13384 (raumlufthängiger Betrieb) |                   |                        |        |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Abgastemperatur                                                                       | Teillast/Volllast | 80/60°C                | °C     | 57–66                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                       | Teillast/Volllast | 50/30°C                | °C     | 33–49                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Abgasmassenstrom                                                                      | Erdgas E, LL      | 80/60°C                | g/s    | 1,8–13,1                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                       | Erdgas E, LL      | 50/30°C                | g/s    | 1,7–12,4                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Abgasmassenstrom                                                                      | Flüssiggas        | 80/60°C                | g/s    | 2,6–12,6                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                       | Flüssiggas        | 50/30°C                | g/s    | 2,5–11,9                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 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/Voll-<br>last | Pa     | 10–140                                                                                                                                                                                                                                                              |
| max. Förderdruck am Abgasstutzen nach Leistungskompensation <sup>(1)</sup>            |                   | Teillast/Voll-<br>last | Pa     | 10–180                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Abgas-/Zuluftanschluss                                                                |                   |                        | mm     | 60/100                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Abgaswertegruppe nach DVGW G636                                                       |                   |                        | –      | G6                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Heizwasser                                                                            |                   |                        |        |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Einstellbereich Heizwassertemperatur                                                  |                   |                        | °C     | 20–85                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Modell                                                                                                                     |                                          |            |       | WBC 22/28.1                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------|-------------------------------|
| Max. Vorlauftemperatur                                                                                                     |                                          |            | °C    | 100                           |
| Betriebsdruck                                                                                                              | min.                                     |            | bar   | 1,0                           |
|                                                                                                                            | min.                                     |            | MPa   | 0,1                           |
|                                                                                                                            | max.                                     |            | bar   | 3,0                           |
|                                                                                                                            | max.                                     |            | MPa   | 0,3                           |
| Ausdehnungsgefäß (Zubehör)                                                                                                 | Inhalt                                   |            | l     | 10                            |
|                                                                                                                            | Vordruck                                 |            | bar   | 1,0                           |
|                                                                                                                            |                                          |            | MPa   | 0,1                           |
| Trinkwarmwasser                                                                                                            |                                          |            |       |                               |
| WW-Dauerleistung                                                                                                           |                                          | 10 > 60 °C | l/min | 7,8                           |
|                                                                                                                            |                                          | 10 > 45 °C | l/min | 11,2                          |
|                                                                                                                            | min.                                     |            | bar   | 2,0                           |
|                                                                                                                            | min.                                     |            | MPa   | 0,2                           |
|                                                                                                                            | max.                                     |            | bar   | 10,0                          |
|                                                                                                                            | max.                                     |            | MPa   | 1,0                           |
| Gas-Anschlusswerte                                                                                                         |                                          |            |       |                               |
| Auslegung Gasströmungswächter <sup>(2)</sup>                                                                               |                                          | Typ        | GS    | 6,0                           |
| Anschlussdruck Erdgas (Fließdruck)                                                                                         |                                          |            | mbar  | min. 18–max. 25               |
| Anschlusswerte                                                                                                             | Erdgas E [H <sub>UB</sub> 9,45 kWh/m³]   |            | m³/h  | 0,41–3,00                     |
|                                                                                                                            | Erdgas LL [H <sub>UB</sub> 8,13 kWh/m³]  |            | m³/h  | 0,48–3,40                     |
| Anschlussdruck Flüssiggas (Fließdruck)                                                                                     |                                          |            | mbar  | min. 42,5 mbar–max. 57,5 mbar |
|                                                                                                                            | Flüssiggas [H <sub>U</sub> 12,87 kWh/kg] |            | kg/h  | 0,46–2,18                     |
|                                                                                                                            | Flüssiggas [H <sub>U</sub> 24,64 kWh/m³] |            | m³/h  | 0,24–1,14                     |
| Elektrische Leistungsaufnahme                                                                                              |                                          |            |       |                               |
| Elektroanschluss                                                                                                           |                                          |            | V/Hz  | 230 V / 50 Hz                 |
| max. elektr. Leistungsaufnahme                                                                                             |                                          |            | W     | 112                           |
| Heizbetrieb                                                                                                                | Volllast, Pumpe Werkseinstellung         |            | W     | 63                            |
| Trinkwarmwasser                                                                                                            | Volllast, Pumpe Werkseinstellung         |            | W     | 94                            |
|                                                                                                                            | Schutzbetrieb                            |            | W     | 5                             |
| Maße                                                                                                                       |                                          |            |       |                               |
| Gewicht Kessel                                                                                                             |                                          |            | kg    | 44                            |
| Kesselwasserinhalt                                                                                                         |                                          |            | l     | 6,1                           |
| (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 53

Zulässige Abgasleitungslängen, Seite 38

### 3.2.3 Fühlerwerttabellen

Tab.4 Widerstandwerte für Außentemperaturfühler AF60

| Temperatur [°C] | Widerstand [Ω] |
|-----------------|----------------|
| -20             | 2391           |
| -15             | 2015           |
| -10             | 1684           |
| -5              | 1394           |
| 0               | 1149           |
| 5               | 946            |
| 10              | 779            |

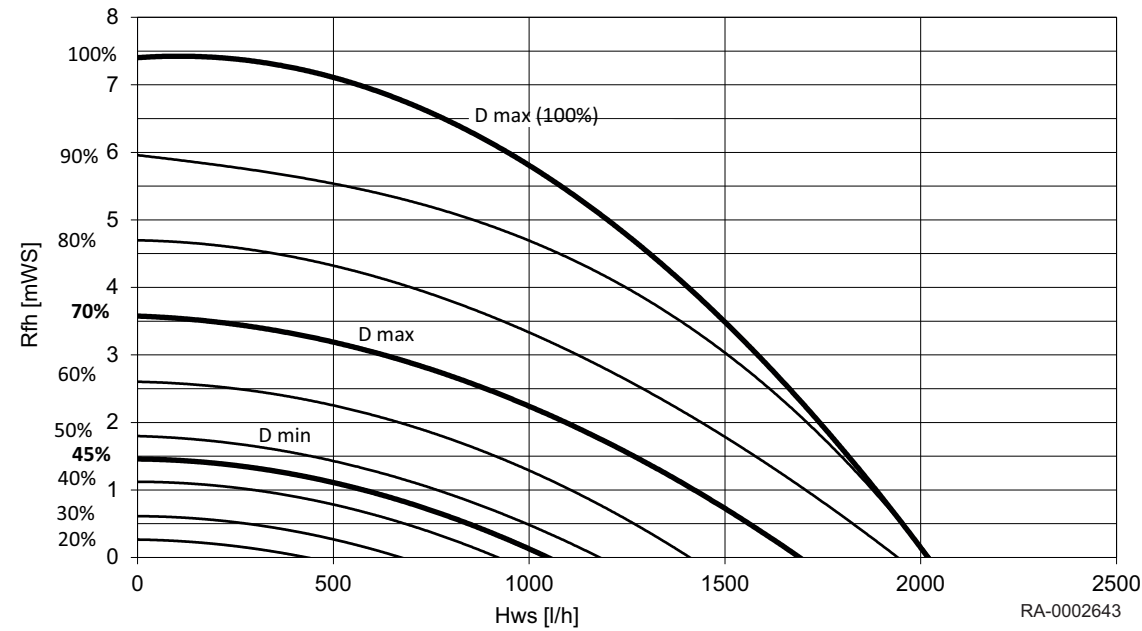
| Temperatur [°C] | Widerstand [Ω] |
|-----------------|----------------|
| 15              | 641            |
| 20              | 528            |
| 25              | 437            |
| 30              | 361            |

Tab.5 Widerstandwerte 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           |
| 70              | 1753           |
| 75              | 1481           |
| 80              | 1256           |
| 85              | 1070           |
| 90              | 915            |
| 95              | 786            |
| 100             | 677            |

3.2.4 Restförderhöhe WBC

Abb.1 Restförderhöhe WBC 22/28.1





- 1

Kondensatanschluss
- 2

Gasanschluss
- 3

Heizungsrücklauf
- 4

Kaltwasser
- 5

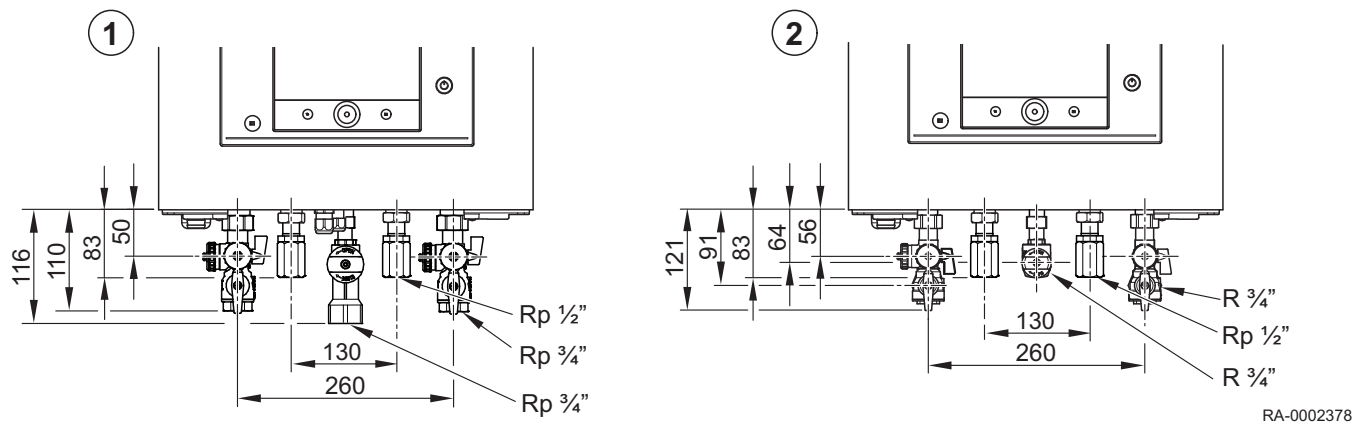
Warmwasser
- 6

Heizungsvorlauf

Tab.6    Anschlüsse

| Modell             | WBC 22/28.1 |
|--------------------|-------------|
| Heizungsvorlauf    | G 3/4"      |
| Heizungsrücklauf   | G 3/4"      |
| Gasanschluss       | G 1/2"      |
| Kondensatanschluss | DN 25       |
| Warmwasser         | G 1/2"      |
| Kaltwasser         | G 1/2"      |

Abb.3    Abmessungen WBC mit Absperrventilen AEH B/ADH B und Absperrset ASWD

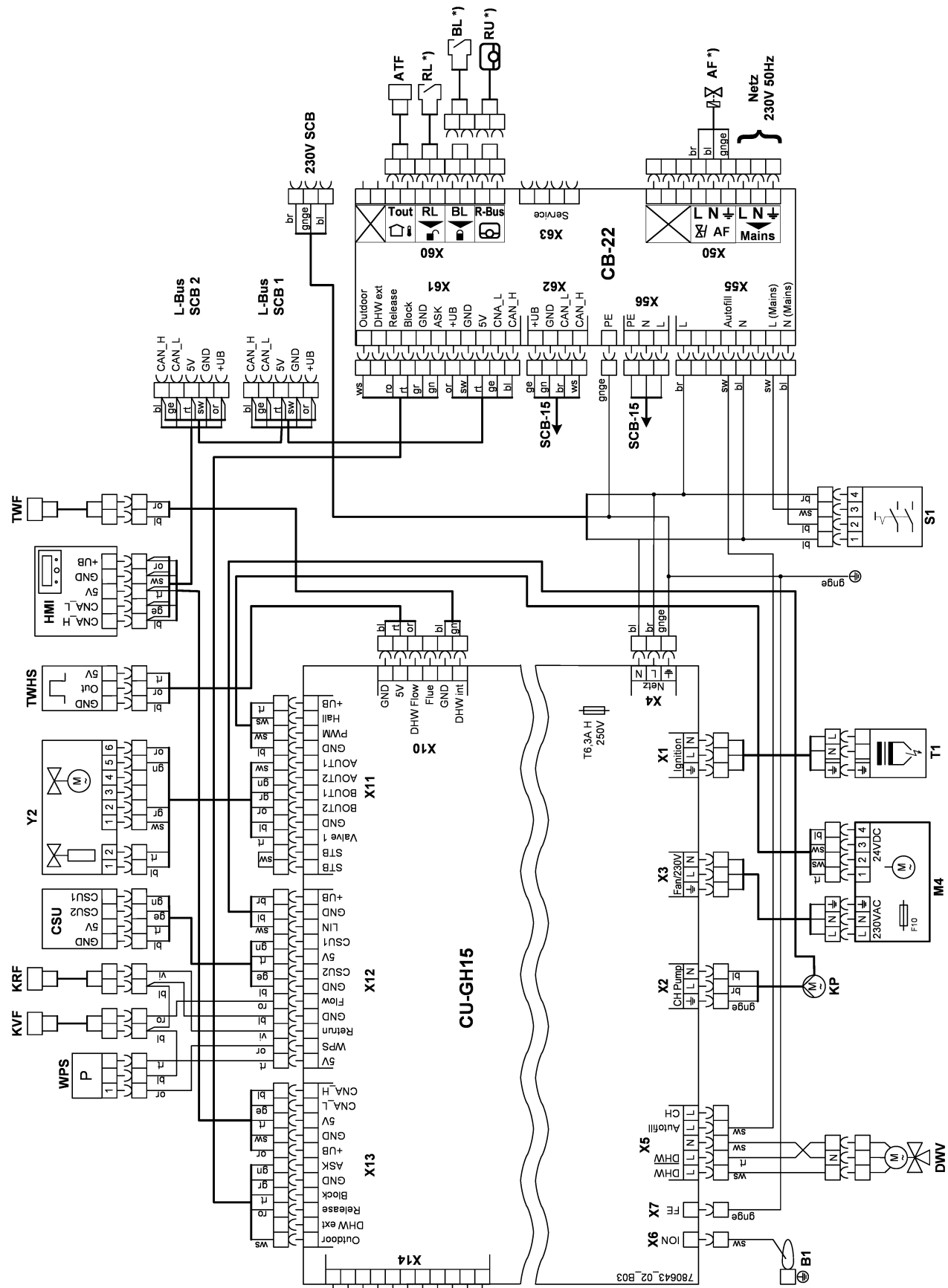


|   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1 | WBC mit ADH 3/4" B und ASWD |
| 2 | WBC mit AEH 3/4" B und ASWD |



### 3.4 Schaltplan

Abb.4 Schaltplan CU-GH15 WBC 22/28.1



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

|            |                               |
|------------|-------------------------------|
| <b>BL</b>  | Sperreingang (Zubehör)        |
| <b>CSU</b> | Konfigurationsspeichereinheit |
| <b>HMI</b> | 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
- TWHS

Trinkwasser-Hallsensor
- WPS

Wasserdrucksensor
- Y2

Gasventil

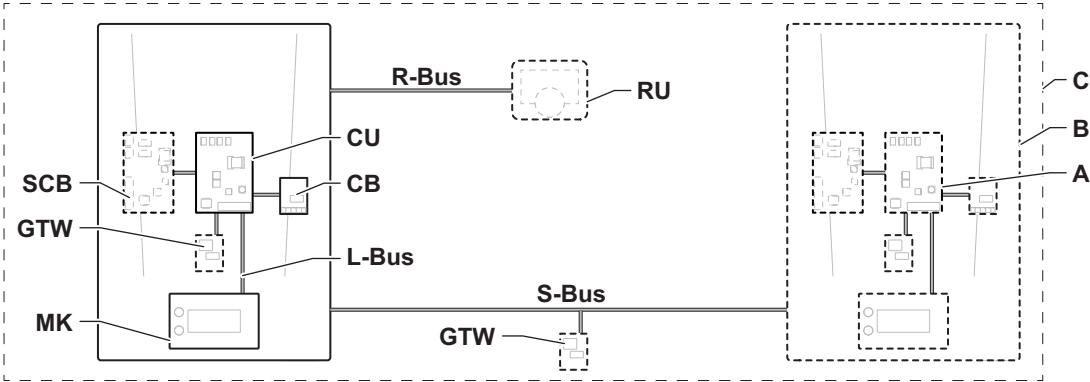
4 Produktbeschreibung

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.5 Beispiel



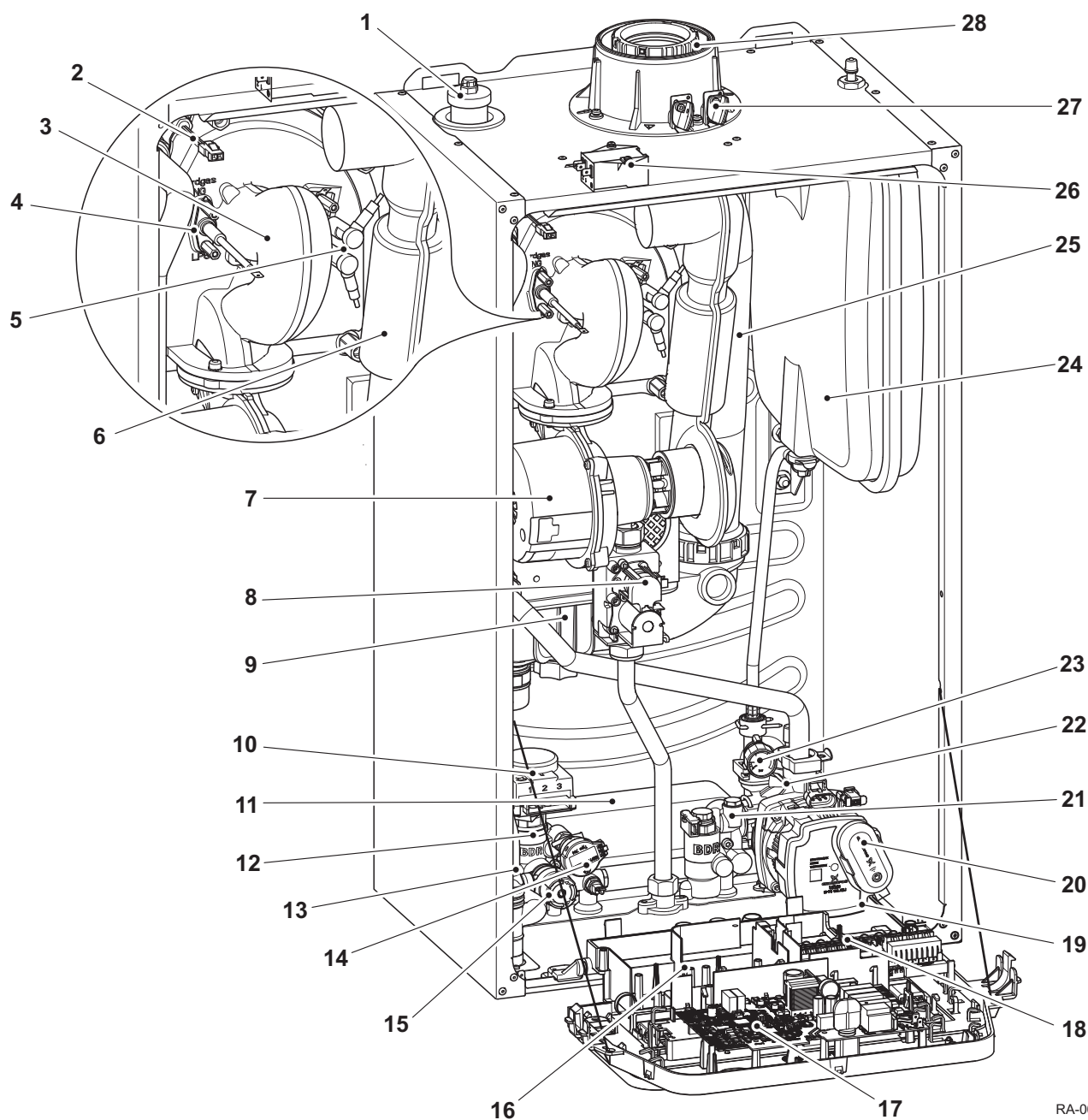
AD-3001366-02

Tab.7 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.6 Kesselansicht WBC (dargestellt ohne Frontverkleidung)



RA-0002296

- |                              |                                                                                |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Schnellentlüfter           | 16 Platz für Zusatzmodule (optionales Zubehör)                                 |
| 2 Vorlauffühler              | 17 Regelung CU-GH15                                                            |
| 3 Mischkanal                 | 18 Anschlussleiterplatte CB                                                    |
| 4 Ionisationselektrode       | 19 Halterung für Alpha Reader (vormontiert)                                    |
| 5 Zündelektroden             | 20 Alpha Reader, Handgerät für den hydraulischen Abgleich (optionales Zubehör) |
| 6 Ansaugschalldämpfer        | 21 Rücklaufblock                                                               |
| 7 Gebläse mit Venturirohr    | 22 Heizkreispumpe                                                              |
| 8 Gasmagnetventil            | 23 Manometer                                                                   |
| 9 Kondensat-Sammelschale     | 24 Membran-Ausdehnungsgefäß (MAG)                                              |
| 10 3-Wege-Umschaltventil     | 25 Abgasrohr                                                                   |
| 11 Trinkwasser-Wärmetauscher | 26 Zündtrafo (unterhalb des Deckels)                                           |
| 12 Vorlaufblock              | 27 Prüföffnungen                                                               |
| 13 Siphon                    | 28 Abgasadapter                                                                |
| 14 Wasserdrucksensor         |                                                                                |
| 15 Sicherheitsventil         |                                                                                |

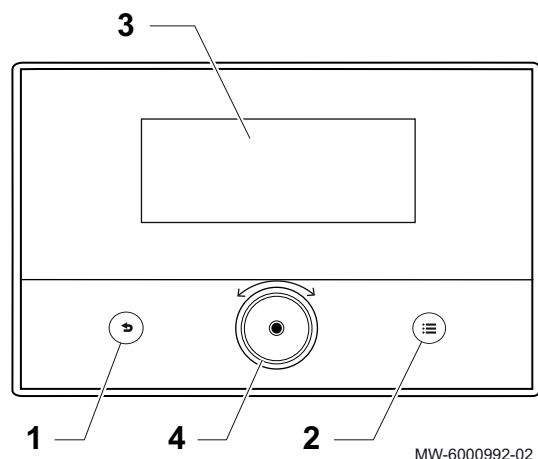
### 4.3 Bedieneinheit

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

### 4.4 Beschreibung Bedieneinheit

#### 4.4.1 Beschreibung des Bildschirms

Abb.7



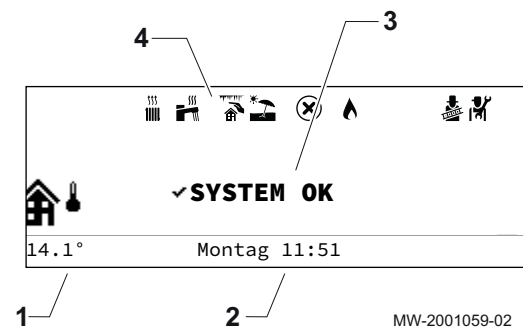
- 1 Zurück-Taste ➡
- 2 Hauptmenü-Taste ≡
- 3 Bildschirm
- 4 Auswahl-/Bestätigungstaste ⊙

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.8



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.8

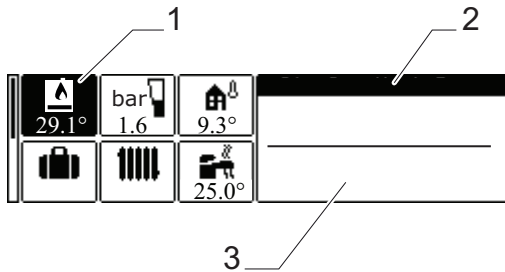
| Symbole | Beschreibung                                                                                                                                                    |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <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.9



BO-0000253

- 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.

Tab.9 Auf dem Startbildschirm angezeigtes Symbol

| Sym-bol | 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

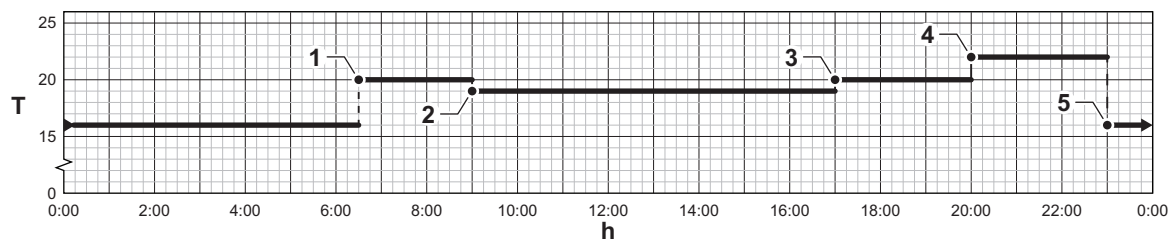
| Aufrufbare Menüs | Display                               | Beschreibung                                  |
|------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                  | Betriebsart                           | Ein-/Ausschalten der Heizung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

#### 4.4.6 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.10 Aktivitäten eines Zeitprogramms



AD-3001403-01

Tab.10 Beispiel für Aktivitäten

| Aktivität | Start der Aktivität | Standardbezeichnung | 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              |
| 6         | -                   | Benutzerdefiniert   | -                  |

#### 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
- Absperrset ADH/AEH

# 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 WBC 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 Anschlusstutzen für Verbrennungsluft an der Oberseite des WBC 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, dass der Kessel WBC 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 Heizungswassers im Betrieb muss zwischen 8,2 und 9,0 liegen. Es kann dem Füll-, Ergänzungs- und/oder Heizungswasser 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!



#### **Siehe auch**

Enthärtung/Teilenthärtung, Seite 25

### ■ **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 ( $+ 100 \mu\text{S}/\text{cm}$ ) 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 (Tabelle siehe 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.11 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<br>Wärmeerzeuger ≥ 0,3 l je kW <sup>(2)</sup>                                                                                    | keine                                                           | ≤ 3,0 (16,8)       | < 0,05 (0,3) |
| ≤ 50 spezifischer Wasserinhalt<br>Wärmeerzeuger < 0,3 l je kW <sup>(2)</sup> ; z.B. Um-<br>laufwasserheizer und Anlagen mit elektri-<br>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) |
| 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                                                     |                    |              |
| (1) Zur Berechnung des spezifischen Anlagenvolumens ist bei Anlagen mit mehreren Wärmeerzeugern die kleinste Einzelheizleistung ein-<br>zusetzen.               |                                                                 |                    |              |
| (2) Bei Anlagen mit mehreren Wärmeerzeugern mit unterschiedlichen spezifischen Wasserinhalten ist der jeweils kleinste spezifische Was-<br>serinhalt maßgebend. |                                                                 |                    |              |
| (3) Für Anlagen mit Aluminiumlegierungen ist die Vollenthärtung nicht empfohlen.                                                                                |                                                                 |                    |              |

### ■ 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 AquaSave 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 (Tabelle siehe 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 Vollschrutzmittel), Seite 27

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

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 Vollschrutzmittels 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 Vollschrutzmittelanteils 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, Vollschrutzmittelanteil) 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.12 Wasserseitige Vorgaben für eine optimale Fahrweise von BHKW- und Heizungskreisläufen

| Parameter                    | Einheit | Füll- und Ergänzungswasser unter Verwendung von<br>AguaSave-Modulen |               | Kreislauwasser mit SAV<br>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                      |

| Parameter                  | Einheit | Füll- und Ergänzungswasser unter Verwendung von AguaSave-Modulen |                                | Kreislaufwasser mit SAV VSP    |
|----------------------------|---------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                            |         | (ohne SAV VSP)                                                   | (mit SAV VSP)                  |                                |
| 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!

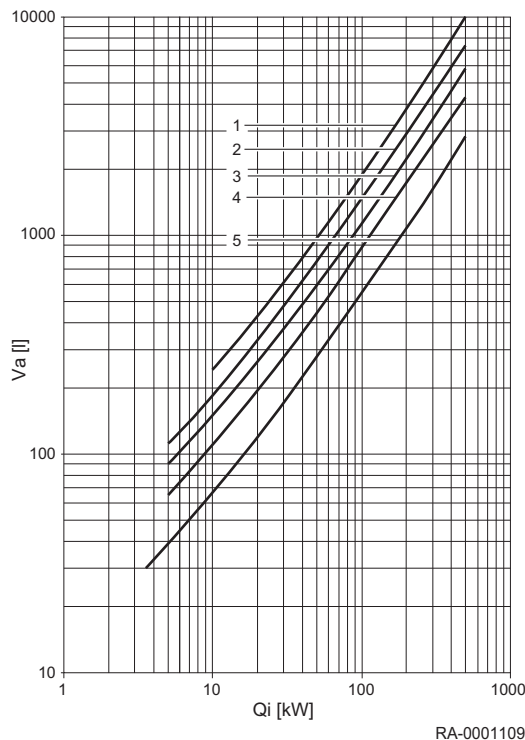
In diesem Fall wird ein wesentlich höherer Austauscherharzeinsatz erforderlich.

(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.11 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 AquaClean.
- 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 Druckhaltung überprüfen.
- BRÖTJE empfiehlt für die Erstbefüllung, den Wassertausch und Nachspeisungen die Wasseraufbereitungsmodule AguaSave zu verwenden.
- Weitere praktische Hinweise finden Sie in der Technischen Information "Wasseraufbereitung" und dem Heizungswasserhandbuch von BRÖTJE.

### 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 °C nicht erforderlich, es reichen in der Regel -15 °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 Staubeentwicklung, 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.



**Vorsicht!**

**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 WBC ist zu beachten:  
Um Wasserschäden zu vermeiden, insbesondere durch mögliche Leckagen am Trinkwasserspeicher, sind installationsseitig geeignete Vorkehrungen zu treffen.

#### Aufstellungsraum

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

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

Aggressive Fremdstoffe in der Verbrennungszuluft können den Wärmeerzeuger zerstören oder schädigen. Daher ist die Installation in Räumen mit starkem Staubanfall nur bei raumluftunabhängiger Betriebsweise zulässig. Soll der WBC in Räumen betrieben werden, in denen mit Lösungsmitteln, chlorhaltigen Reinigungsmitteln, Farben, Klebstoffen oder ähnlichen Stoffen gearbeitet wird, oder in denen solche Stoffe gelagert werden, ist ausschließlich der raumluftunabhängige Betrieb zulässig. Dieses gilt insbesondere für Räume welche durch Ammoniak und dessen Verbindungen sowie Nitrite und Sulfide belastet sind (Tierzucht- und Verwertungseinrichtungen, Batterie- und Galvanikräume etc.). Bei der Installation des WBC unter diesen Bedingungen ist zwingend die DIN 50929 (Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe bei äußerer Korrosionsbelastung) sowie das Informationsblatt i. 158; „Deutsches Kupferinstitut“ zu beachten.

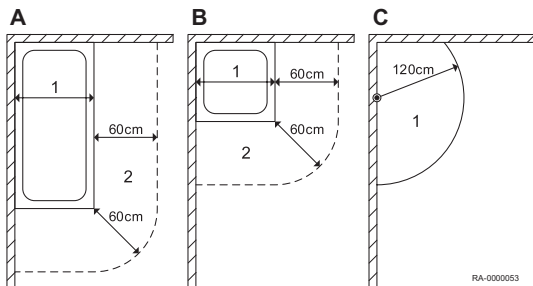
**Vorsicht!****Gefahr der Beschädigung des Gerätes!**

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.12 Abstände in Bad- und Duschräumen



1 Schutzbereich 1 (oberhalb der Wanne)

2 Schutzbereich 2

A Badewanne ohne feste Abtrennung

B Duschwanne ohne feste Abtrennung

C Dusche mit fest angebrachtem Brausekopf ohne feste Abtrennung

**Wichtig:**

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

Der WBC entspricht im Auslieferungszustand bei raumluftunabhängigem Betrieb der Schutzart IPx4D und darf in dem Schutzbereich 2 installiert werden (siehe Abbildung). Im Schutzbereich 1 darf der WBC 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!

#### Erstickungsgefahr!

Durch das Verpackungsmaterial des Gerätes (z.B. Kunststofffolien) besteht Erstickungsgefahr für Kinder.

- Lassen Sie Kinder niemals mit dem Verpackungsmaterial spielen.

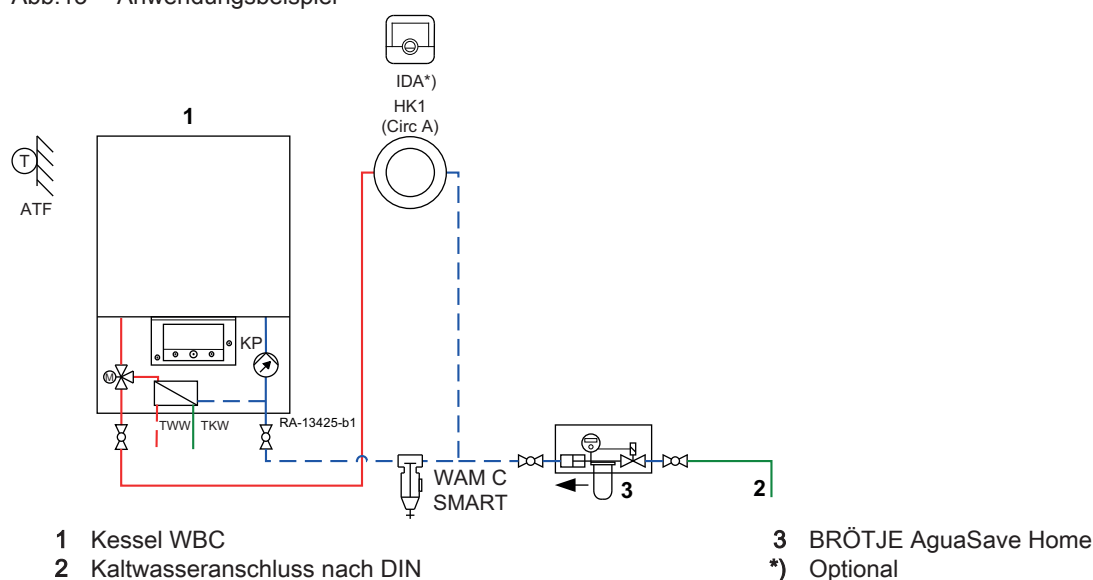


### Wichtig:

Verpackungsmaterial fachgerecht entsorgen.

## 5.6 Anwendungsbeispiel

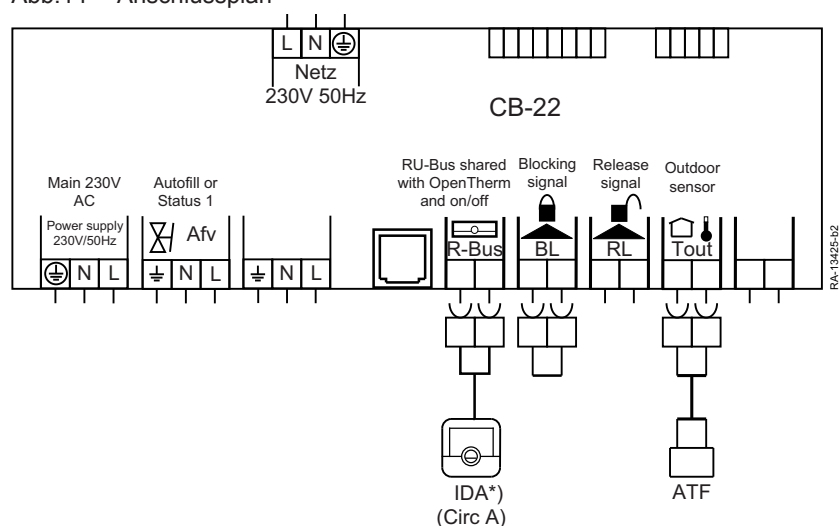
Abb.13 Anwendungsbeispiel



### Hinweis

Das Modul AguaSave Home ist ein optionales Zubehör zur Konditionierung des Heizungswassers nach VDI 2035, sowie der Einhaltung der BRÖTJE spezifischen Vorgaben.

Abb.14 Anschlussplan



\*) Optional

### 5.6.1 Legende

Tab.13 Bezeichnungen der Fühler

| Abkürzung | Bezeichnung in der Regelung | Funktion/Erklärung         | Typ  |
|-----------|-----------------------------|----------------------------|------|
| ATF       | Außentemperaturfühler       | Messen der Außentemperatur | AF60 |

Tab.14 Bezeichnungen der Pumpen

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

Tab.15 Bezeichnungen der Ventile

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

Tab.16 Allgemein

| Abkürzung | Funktion/Erklärung                            |
|-----------|-----------------------------------------------|
| BE        | Bedieneinheit im Kessel oder Wandaufbauregler |
| Bus BE    | Busanschluss für Bedieneinheit                |
| BL        | Sperreingang                                  |
| HK        | Heizkreis                                     |
| Netz      | Netzanschluss                                 |
| RU        | Raumgerät                                     |
| RL        | Freigabeeingang                               |

## 6 Installation

### 6.1 Allgemeines



#### Warnung! Verletzungsgefahr!

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

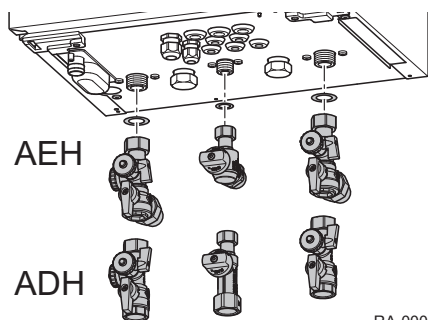
- Legen Sie keine Gegenstände auf dem Gerät ab. Auch nicht kurzfristig!

### 6.2 Hydraulische Anschlüsse

#### 6.2.1 Heizkreis anschließen

Heizkreis mittels flachdichtenden Verschraubungen an Kesselvorlauf und Kesselrücklauf anschließen.

Abb.15 Einbau Absperrventile



RA-0002379

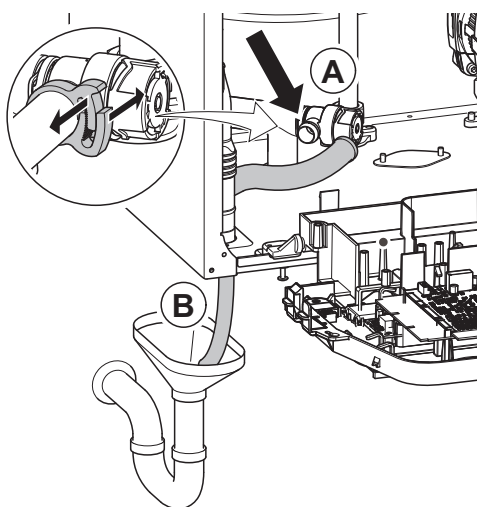
Im Vor- und Rücklauf sind Absperrventile einzubauen. Zur Vereinfachung der Montage kann das Absperrset ADH B oder AEH B (Zubehör) verwendet werden (siehe Abschnitt *Abmessungen und Anschlüsse*).

**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**

Abb.16 Sicherheitsventil und Kondensatablauf



RA-0002782

**Vorsicht!**

Die kombinierte Abblaseleitung des Sicherheitsventils und des Kondensatablaufs muss so ausgeführt werden, dass keine Drucksteigerung beim Ansprechen des Sicherheitsventils möglich ist. Eventuell austretendes Heizungswasser muss gefahrlos abgeführt werden. Zur Kontrolle des Sicherheitsventils auf Dichtheit ist der Schlauch am Sicherheitsventil abzuziehen (A). Hierzu vorher den Clip wie gezeigt lösen. Der Ablaufschlauch ist an einen Siphon (bauseits) anzuschließen. Dabei muss das Kondensat frei in einen Trichter ablaufen (B).

**Vorsicht!**

Das Membran-Ausdehnungsgefäß ist im Rücklauf des Kessels zu montieren.

**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 Geruchverschluss installiert werden.

Der Kondensatablaufschlauch (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 WBC mit Wasser füllen.

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

## 6.2.4 Begrenzung TWW

---

Der Druck der Trinkwarmwasser-Installation sollte bauseits auf ca. 4 bar begrenzt werden. Der Einbau eines Druckminderers wird empfohlen.

Bei Einbau eines TWW-Ausdehnungsgefäßes sind der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes und der Druck der TWW-Installation aufeinander abzustimmen.

## 6.2.5 Eindichten und Befüllen der Anlage

---

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

**Siehe auch**

Technische Daten, Seite 12

## 6.3 Gasanschluss

---

### 6.3.1 Gasanschluss

---

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

Vor dem WBC ist ein zugelassenes Absperrventil mit Brandschutzschließarmatur zu installieren.

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

Rückstände in Rohren und Rohrverbindungen sind zu entfernen.

### 6.3.2 Gasstrecke entlüften

---

Vor Erstinbetriebnahme ist die Gasstrecke zu entlüften.

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


**Gefahr!  
Lebensgefahr durch Gas!**

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

## 6.4 Abgas-/Zuluftführung

### 6.4.1 Systemzertifizierung

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

Eine zusätzliche CE-Zulassung des Abgasleitungssystems ist nicht erforderlich.



**Siehe auch**  
Technische Daten, Seite 12

#### ■ Kennzeichnung der Systemzertifizierung

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

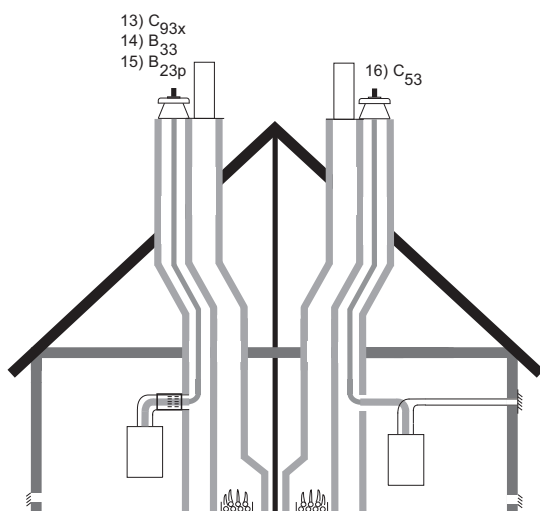
### 6.4.2 Abgasanschluss

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

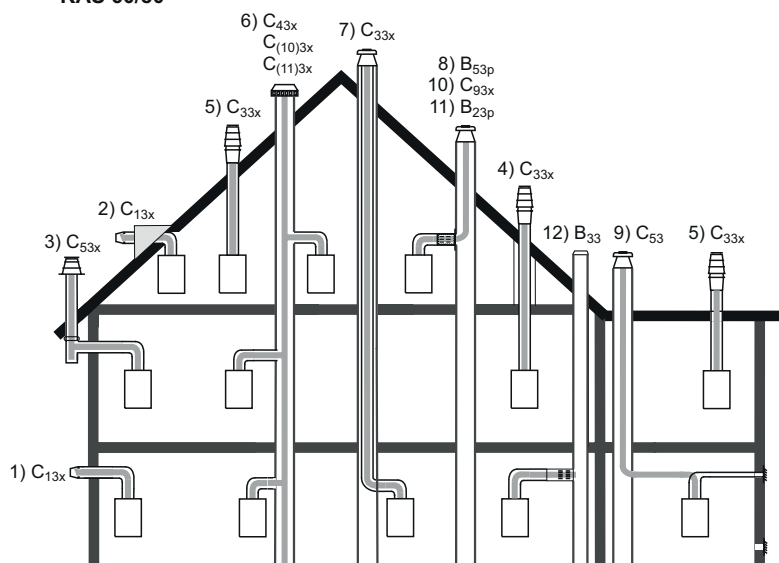


**Wichtig:**  
Dieses System ist mit dem WBC geprüft und vom DVGW als System zertifiziert. Zur Montage ist die dem Abgasleitungssystem beigelegte Montageanleitung zu beachten.

Abb.17 Anschlussmöglichkeiten mit KAS (Zubehör)  
KAS 60/80 Flex



KAS 60/80



RA-0002566

\*) max. Heizleistung 11 kW

### 6.4.3 Zulässige Abgasleitungslängen

Tab.17 Zulässige Abgasleitungslängen für KAS 60 (DN 60/100)

| Grundbausatz                                                                                                                                            |      | KAS 60/1 <sup>(1)</sup>                |    |    |    | KAS 60/1 mit LAA <sup>(2)</sup> |    |    |    | KAS 60/5 <sup>(3)</sup>                         |    |    |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------|----|----|----|---------------------------------|----|----|----|-------------------------------------------------|----|----|----|
| Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie                                                                                                                   |      | 10); C <sub>93x</sub> /C <sub>93</sub> |    |    |    | 8); B <sub>53p</sub>            |    |    |    | 3)/4)/5)/7); 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]  | 13                                     | 8  | 10 | –  | 19                              | 9  | 17 | –  | 13                                              | 7  | 13 | –  |
| Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge                                                                                              |      | 2                                      |    |    |    | 2                               |    |    |    | 0                                               |    |    |    |
| (1) Einwandig im Schacht, raumluftunabhängig.<br>(2) Einwandig im Schacht, raumluftabhängig.<br>(3) Konzentrische Dachdurchführung, raumluftunabhängig. |      |                                        |    |    |    |                                 |    |    |    |                                                 |    |    |    |

| Grundbausatz                                                                       |      | KAS 60 AAP <sup>(1)</sup> |    |    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------|----|----|----|
| Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie                                              |      | 9); C <sub>53</sub>       |    |    |    |
| Installierte Geräteleistung                                                        | [kW] | 14                        | 22 | 28 | 38 |
| Max. waagerechte Länge                                                             | [m]  | 3                         |    |    |    |
| Max. Gesamtlänge der Abgasleitung                                                  | [m]  | 17                        | 7  | 17 | –  |
| Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge                         |      | 2                         |    |    |    |
| (1) Getrennte Verbrennungsluftzuführung, einwandig im Schacht, raumluftunabhängig. |      |                           |    |    |    |

| Grundbausatz                                                                                                                                |      | KAS 60/M <sup>(1)</sup> |    |    |    | KAS 60 SKB <sup>(2)</sup>  |    |    |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------|----|----|----|----------------------------|----|----|----|
| Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie                                                                                                       |      | 10); C <sub>93x</sub>   |    |    |    | 4)/5)/7); C <sub>33x</sub> |    |    |    |
| Installierte Geräteleistung                                                                                                                 | [kW] | 14                      | 22 | 28 | 38 | 14                         | 22 | 28 | 38 |
| Max. waagerechte Länge                                                                                                                      | [m]  | 3                       |    |    |    | 3                          |    |    |    |
| Max. Gesamtlänge der Abgasleitung                                                                                                           | [m]  | 13                      | 8  | 10 | –  | 12                         | 7  | 10 | –  |
| Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge                                                                                  |      | 2                       |    |    |    | 2                          |    |    |    |
| (1) KAS 60/1 mit metallischer Mündung, einwandig im Schacht, raumluftunabhängig.<br>(2) KAS 60 konzentrisch im Schacht, raumluftunabhängig. |      |                         |    |    |    |                            |    |    |    |

| Grundbausatz                                                                                                                 |      | KAS 60 Flex und KAS 60 Flex mit KAS 60/M <sup>(1)</sup> |    |    |    | KAS 60 Flex und KAS 60/1/M mit LAA <sup>(2)</sup> |    |    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------|----|----|----|---------------------------------------------------|----|----|----|
| Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie                                                                                        |      | 13); C <sub>93x</sub>                                   |    |    |    | 14); B <sub>33</sub>                              |    |    |    |
| Installierte Geräteleistung                                                                                                  | [kW] | 14                                                      | 22 | 28 | 38 | 14                                                | 22 | 28 | 38 |
| Max. waagerechte Länge                                                                                                       | [m]  | 3                                                       |    |    |    | 3                                                 |    |    |    |
| Max. Gesamtlänge der Abgasleitung                                                                                            | [m]  | 11                                                      | –  | –  | –  | 11                                                | –  | –  | –  |
| Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge                                                                   |      | 2                                                       |    |    |    | 2                                                 |    |    |    |
| (1) Flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, raumluftunabhängig.<br>(2) Einwandig im Schacht, flexibel raumluftabhängig. |      |                                                         |    |    |    |                                                   |    |    |    |

|                                                            |      |                                                      |    |    |    |
|------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------|----|----|----|
| Grundbausatz                                               |      | KAS 60 Flex und KAS 60/1 AGZ bzw. AAP <sup>(1)</sup> |    |    |    |
| Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie                      |      | 16); C <sub>53</sub>                                 |    |    |    |
| Installierte Geräteleistung                                | [kW] | 14                                                   | 22 | 28 | 38 |
| Max. waagerechte Länge                                     | [m]  | 3                                                    |    |    |    |
| Max. Gesamtlänge der Abgasleitung                          | [m]  | 11                                                   | –  | –  | –  |
| Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge |      | 2                                                    |    |    |    |
| (1) Einwandig im Schacht, flexibel, raumluftunabhängig.    |      |                                                      |    |    |    |

Tab.18 Zulässige Abgasleitungslängen für KAS 80 (DN 80/125)

| Grundbausatz                                                                                                                                     |      | KAS 80/2 und KAS 80/M <sup>(1)</sup> |    |    |    | KAS 80/2 und KAS 80/M 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>                         |    |    |    | 4)/5)/7); 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                                            |    |    |    | 3                               |    |    |    |
| Max. Gesamtlänge der Abgasleitung                                                                                                                | [m]  | 15                                   | 15 | 15 | 18 | 15                                           | 15 | 20 | 26 | –                               | –  | 15 | 14 |
| Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge                                                                                       |      | 2                                    |    |    |    | 2                                            |    |    |    | 2                               |    |    |    |
| (1) Einwandig im Schacht, raumluftunabhängig.<br>(2) Einwandig im Schacht, raumluftabhängig.<br>(3) Konzentrisch im Schacht, raumluftunabhängig. |      |                                      |    |    |    |                                              |    |    |    |                                 |    |    |    |

| 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>            |    |    |    | 4)/5)/7); 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                               |    |    |    | –                           |    |    |    |
| Max. Gesamtlänge der Abgasleitung                          | [m]  | –                       | –  | 15 | 21 | –                               | –  | 30 | 38 | 16                          | 16 | 16 | 16 |
| Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge |      | 2                       |    |    |    | 2                               |    |    |    | 0                           |    |    |    |
| (1) Einwandig im Schacht, raumluftunabhängig.              |      |                         |    |    |    |                                 |    |    |    |                             |    |    |    |
| (2) Einwandig im Schacht, raumluftabhängig.                |      |                         |    |    |    |                                 |    |    |    |                             |    |    |    |
| (3) Konzentrische Dachdurchführung, raumluftunabhängig.    |      |                         |    |    |    |                                 |    |    |    |                             |    |    |    |

| Grundbausatz                                                                                                                                               |      | KAS 80/6 und KAS 80/6 VA <sup>(1)</sup> |    |    |    | KAS 80 AGZ <sup>(2)</sup> |    |    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------|----|----|----|---------------------------|----|----|----|
| Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie                                                                                                                      |      | 3); C <sub>53x</sub>                    |    |    |    | 9); C <sub>53</sub>       |    |    |    |
| Installierte Geräteleistung                                                                                                                                | [kW] | 14                                      | 22 | 28 | 38 | 14                        | 22 | 28 | 38 |
| Max. waagerechte Länge                                                                                                                                     | [m]  | 3                                       |    |    |    | 3                         |    |    |    |
| Max. Gesamtlänge der Abgasleitung                                                                                                                          | [m]  | 15                                      | 14 | 20 | 24 | –                         | –  | –  | 24 |
| Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge                                                                                                 |      | 2                                       |    |    |    | 2                         |    |    |    |
| (1) Konzentrisch an der Außenwand, raumluftunabhängig, in Edelstahl.<br>(2) Getrennte Verbrennungsluftzuführung, einwandig im Schacht, raumluftunabhängig. |      |                                         |    |    |    |                           |    |    |    |

| Grundbausatz                                                                                                                                                                                                                    |      | KAS 80 Flex und KAS 80/M <sup>(1)</sup> |    |    |    | KAS 80 Flex, KAS 80/2, KAS 80/M mit LAA <sup>(2)</sup> |    |    |    | KAS 80 Flex und KAS 80/2 AGZ/AAP <sup>(3)</sup> |    |    |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------|----|----|----|--------------------------------------------------------|----|----|----|-------------------------------------------------|----|----|----|
| Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie                                                                                                                                                                                           |      | 13); C <sub>93x</sub>                   |    |    |    | 14); B <sub>33</sub>                                   |    |    |    | 16); 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]  | 15                                      | 15 | 14 | 16 | 15                                                     | 15 | 24 | 24 | 25                                              | 25 | 40 | 20 |
| Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge                                                                                                                                                                      |      | 2                                       |    |    |    | 2                                                      |    |    |    | 2                                               |    |    |    |
| <div>(1) Flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, raumluftunabhängig.<br/>(2) Flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, raumluftabhängig.<br/>(3) Flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, raumluftunabhängig.</div> |      |                                         |    |    |    |                                                        |    |    |    |                                                 |    |    |    |



Siehe auch  
Technische Daten, Seite 12

#### 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.19 Einstellung Leistungskompensation für Gasart G20 (H-Gas) / G25 (L-Gas)

| Code  | Anzeigetext          | Beschreibung                                    | Einstellbereich | WBC 22/28.1 |
|-------|----------------------|-------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| DP003 | Abs. max. Gebl. TWW  | Maximale Gebläsedrehzahl bei Trinkwasserbetrieb | 4000 – 12350    | 12000       |
| GP007 | Max. Gebl.drehz. HZG | Maximale Gebläsedrehzahl im Heizbetrieb         | 4000 – 12350    | 9200        |

Tab.20 Einstellung Leistungskompensation für Gasart G30/G31 (Butan/Propan)

| Code  | Anzeigetext          | Beschreibung                                    | Einstellbereich | WBC 22/28.1 |
|-------|----------------------|-------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| DP003 | Abs. max. Gebl. TWW  | Maximale Gebläsedrehzahl bei Trinkwasserbetrieb | 4000 – 12350    | 12000       |
| GP007 | Max. Gebl.drehz. HZG | Maximale Gebläsedrehzahl im Heizbetrieb         | 4000 – 12350    | 9200        |

Tab.21 Umrechnung Leistung / Gebläsedrehzahl

| Leistung [kW] | WBC 22/28.1<br>Gebläsedrehzahl [Rpm] |
|---------------|--------------------------------------|
| 2,9           | –                                    |
| 3,9           | 2200                                 |
| 4,9           | 2590                                 |
| 6             | 3010                                 |
| 7             | 3400                                 |
| 8             | 3780                                 |
| 9             | 4170                                 |
| 10            | 4550                                 |
| 11            | 4940                                 |
| 12            | 5330                                 |
| 14            | 6100                                 |
| 16            | 6870                                 |
| 18            | 7640                                 |
| 20            | 8410                                 |
| 22            | 9180                                 |
| 24            | 9960                                 |
| 26            | 10730                                |
| 28            | 11500                                |



**Siehe auch**  
Zulässige Abgasleitungslängen, Seite 38

#### 6.4.5 Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem

Normen und Vorschriften

Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind insbesondere zu beachten:



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

**Vorsicht!**

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

### ■ Belastete Schornsteine

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

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

### ■ Blitzschutz

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

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

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

### ■ Schachtanforderungen

Die Abgasanlage ist innerhalb von Gebäuden in eigenen, belüfteten Schächten anzuordnen. Die Schächte müssen aus nichtbrennbaren, formbeständigen Baustoffen bestehen.

Feuerwiderstandsdauer des Schachtes: 90 min.

Feuerwiderstandsdauer des Schachtes bei Gebäuden geringerer Bauhöhe: 30 min.

## 6.4.6 Montage Abgassystem

**Warnung!****Verletzungsgefahr durch fehlende Arbeitshandschuhe!**

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

### Montage mit Gefälle

Die Abgasleitung muss mit Gefälle zum WBC verlegt werden, damit das Kondensat aus der Abgasleitung zum zentralen Kondensatsammler des WBC 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.18

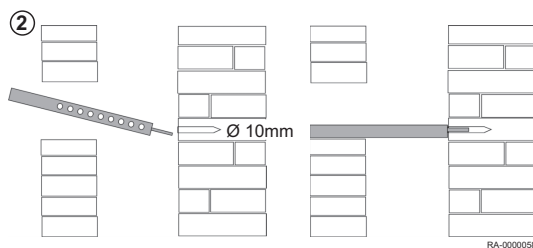
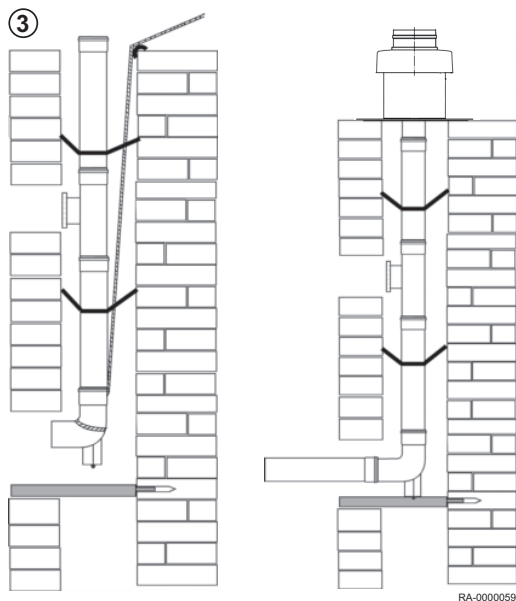


Abb.19



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.

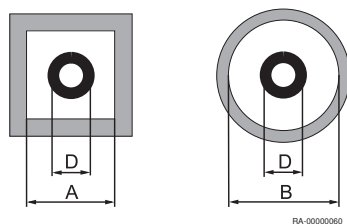
### 6.4.7 Arbeiten mit dem Abgassystem KAS

#### 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.20 Mindestmaße des Schachtes



Tab.22 Mindestmaße des Schachtes (nach TRGI)

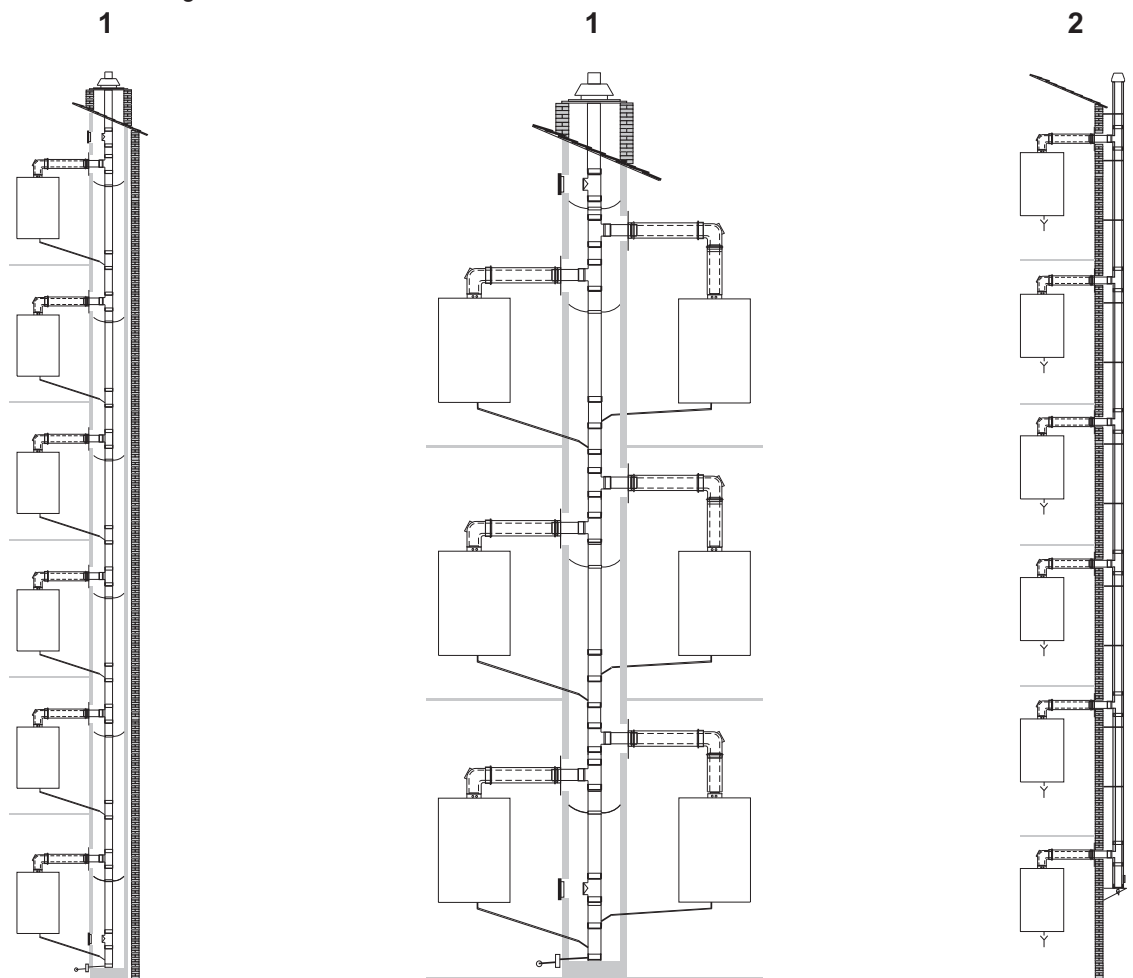
| System                                                  | Außen-<br>Ø Muffe | Min. Schachttinnenmaß    |                |
|---------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------|----------------|
|                                                         | D<br>[mm]         | kurze Seite<br>A<br>[mm] | rund B<br>[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 WBC.

Abb.21 Montagearten



1 Montage im Schacht

2 Montage an der Außenwand

**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.23 Abgasleitungs-System für raumluftunabhängigen Betrieb (Verbrennungsluft aus Außenbereich)

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

**Verweis:**

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

**Wichtig:**

Die Abgasrückströmsicherung ist beim WBC 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 WBC

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.24 Abgasleitungslängen für **ein Gerät** pro Etage

| Kesseltyp <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                             | 14.1                                      | 22.1          | 28.1<br>22/28.1 | 38.1         | max. Bauhöhe<br>über dem ober-<br>sten Gerät, bei<br>Basis-Teillastan-<br>hebung [m] |                           | max. Bauhöhe<br>über dem ober-<br>sten Gerät, bei<br>erhöhter Teillas-<br>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><br>Min. Gebläsedrehzahl<br>(GP008) [Rpm]                                                                                                                                               | 3000                                      | 3000          | 3160            | 3920         | X                                                                                    |                           |                                                                                         |                           |
| Leistung Teillast [kW]                                                                                                                                                                                               | 5,0                                       | 5,0           | 6,5             | 10,2         | X                                                                                    |                           |                                                                                         |                           |
| Restförderhöhe Teillast [Pa]                                                                                                                                                                                         | 35                                        | 35            | 35              | 35           | X                                                                                    |                           |                                                                                         |                           |
| <b>Erhöhte Teillastanhebung</b><br>Min. Gebläsedrehzahl<br>(GP008) [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/<br>Schacht [mm]                                                           |                           | Abgasrohr/<br>Schacht [mm]                                                              |                           |
| Anzahl Kessel ge-<br>samt                                                                                                                                                                                            | gesamte Nenn-<br>wärmebelas-<br>tung [kW] | Anzahl Kessel |                 |              | 113/180<br>x 180<br>Ø 190                                                            | 113/200<br>x 200<br>Ø 210 | 113/180<br>x 180<br>Ø 190                                                               | 113/200<br>x 200<br>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                         |
|                                                                                                                                                                                                                      | 132                                       | –             | –               | 2            | 2                                                                                    | –                         | 2                                                                                       | 3                         |
|                                                                                                                                                                                                                      | 152                                       | –             | –               | –            | 4                                                                                    | –                         | –                                                                                       | –                         |
| 5                                                                                                                                                                                                                    | 70                                        | 5             | –               | –            | –                                                                                    | 10                        | –                                                                                       | –                         |
|                                                                                                                                                                                                                      | 78                                        | 4             | 1               | –            | –                                                                                    | 8                         | 10                                                                                      | 10                        |
|                                                                                                                                                                                                                      | 86                                        | 3             | 2               | –            | –                                                                                    | 5                         | 10                                                                                      | 10                        |
|                                                                                                                                                                                                                      | 94                                        | 2             | 3               | –            | –                                                                                    | –                         | –                                                                                       | 8                         |
|                                                                                                                                                                                                                      | 102                                       | 1             | 4               | –            | –                                                                                    | –                         | –                                                                                       | 5                         |
|                                                                                                                                                                                                                      | 110                                       | –             | 5               | –            | –                                                                                    | –                         | –                                                                                       | 5                         |
| 6                                                                                                                                                                                                                    | 84                                        | 6             | –               | –            | –                                                                                    | 3                         | 8                                                                                       | 9                         |
|                                                                                                                                                                                                                      | 92                                        | 5             | 1               | –            | –                                                                                    | –                         | 5                                                                                       | 6                         |
|                                                                                                                                                                                                                      | 100                                       | 4             | 2               | –            | –                                                                                    | –                         | 2                                                                                       | 4                         |
|                                                                                                                                                                                                                      | 108                                       | 3             | 3               | –            | –                                                                                    | –                         | –                                                                                       | –                         |
| (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> |                                           |               |                 |              |                                                                                      |                           |                                                                                         |                           |

Tab.25 Abgasleitungslängen für **zwei Geräte** pro Etage

| Kesseltyp <sup>(1)</sup>                                          | 14.1                                      | 22.1          | 28.1<br>22/28.1 | 38.1  | max. Bauhöhe<br>über dem ober-<br>sten Gerät, bei<br>Basis-Teillastan-<br>hebung [m] | max. Bauhöhe<br>über dem ober-<br>sten Gerät, bei<br>erhöhter Teillas-<br>tanhebung [m] |                           |                             |    |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------|-----------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|----|
| Max. Wärmebelastung                                               | 14 kW                                     | 22 kW         | 28 kW           | 38 kW |                                                                                      |                                                                                         |                           |                             |    |
| Basis-Teillastanhebung<br>Min. Gebläsedrehzahl<br>(GP008) [Rpm]   | 3000                                      | 3000          | 3160            | 3920  | X                                                                                    |                                                                                         |                           |                             |    |
| Leistung Teillast [kW]                                            | 5,0                                       | 5,0           | 6,5             | 10,2  | X                                                                                    |                                                                                         |                           |                             |    |
| Restförderhöhe Teillast [Pa]                                      | 35                                        | 35            | 35              | 35    | X                                                                                    |                                                                                         |                           |                             |    |
| Erhöhte Teillastanhebung<br>Min. Gebläsedrehzahl<br>(GP008) [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/<br>Schacht [mm]                                                           | Abgasrohr/<br>Schacht [mm]                                                              |                           |                             |    |
| Anzahl<br>Kessel ge-<br>samt                                      | gesamte Nenn-<br>wärmebelas-<br>tung [kW] | Anzahl Kessel |                 |       | 113/180<br>x 180<br>Ø 190                                                            | 113/20<br>0 x 200<br>Ø 210                                                              | 113/180<br>x 180<br>Ø 190 | 113/200<br>0 x 200<br>Ø 210 |    |
| 2                                                                 | max. 76                                   | 2 Kessel      |                 |       | 10                                                                                   | –                                                                                       | –                         | –                           |    |
| 4                                                                 | max. 88                                   | 4 Kessel      |                 |       | 10                                                                                   | –                                                                                       | –                         | –                           |    |
|                                                                   | 100                                       | –             | 2               | 2     | –                                                                                    | 8                                                                                       | 10                        | 10                          | –  |
|                                                                   | 112                                       | –             | –               | 4     | –                                                                                    | 4                                                                                       | 10                        | 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:

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

#### 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 Prüföffnungen

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

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

Im Aufstellraum des WBC 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 WBC.

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

## 6.5 Elektrische Anschlüsse

### 6.5.1 Elektroanschluss (allgemein)

**Stromschlaggefahr!****Lebensgefahr durch unsachgemäßes Arbeiten!**

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

- Netzspannung AC 230 V +6% -10%, 50 Hz

Bei der Installation sind in Deutschland die VDE 0100 und örtliche Bestimmungen, in allen anderen Ländern die einschlägigen Vorschriften zu beachten.

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

Für den Elektroanschluss ist die am Kessel vorhandene Netzanschlussleitung oder Leitungen der Typen H05VV-F 3 x 1 mm<sup>2</sup> oder 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> zu verwenden. Das Erdungskabel ist beim Anschluss länger auszuführen, somit ist gewährleistet, dass dieser Anschluss bei Gefahr als letztes Kabel abreißt.

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

#### Leitungstypen



#### Stromschlaggefahr!

#### Lebensgefahr! Gefahr für Leib und Leben durch elektrischen

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

### 6.5.2 Leitungslängen

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

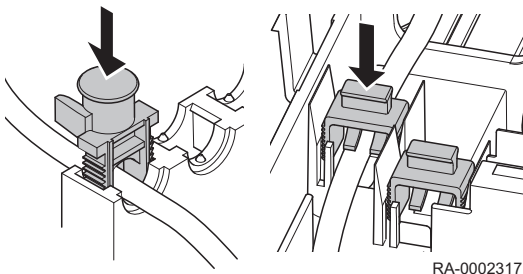
Zulässige Leitungslängen:

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

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

### 6.5.3 Zugentlastungen

Abb.22 Zugentlastungen  
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 Gerätes, 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.

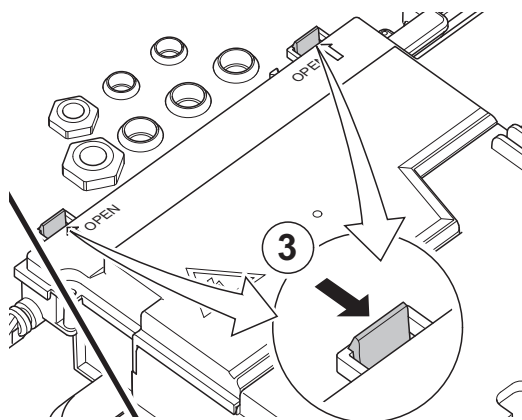


### Wichtig:

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

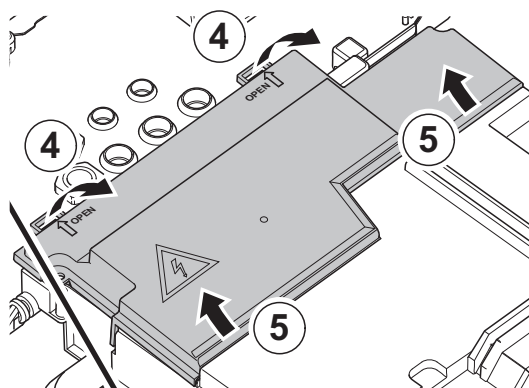
3. Schnappverschlüsse nach hinten drücken.

Abb.23 Öffnen der Schnappverschlüsse



RA-0002395

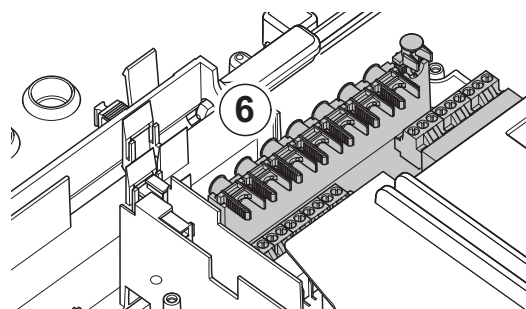
Abb.24 Entfernen des oberen Gehäusedeckels



RA-0002396

4. Oberen Gehäusedeckel leicht schräg nach oben ziehen.
5. Oberen Gehäusedeckel nach hinten aus dem unteren Gehäusedeckel herausziehen.

Abb.25 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 87  
Zugentlastungen, Seite 48

### 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.

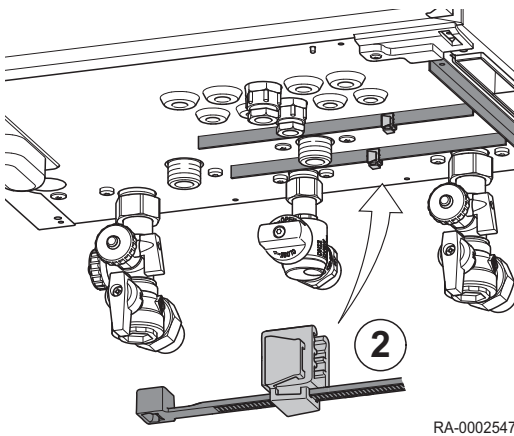
1. Kabelbinder locker um die Kabel ziehen.
2. Kantenclip auf die Befestigungsschiene drücken.
3. Kabel in die richtige Position drücken.
4. Kabelbinder endgültig festziehen.



#### 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.26 Montage Kabelbinder



#### ■ Anschluss eines Raumgerätes



#### Wichtig:

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

Der WBC 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.27 Anschließen eines Raumgerätes



AD-3000968-02

## ■ Sperreingang



### Vorsicht!

Ausschließlich für potentialfreie Schutzkleinspannungskontakte geeignet.



### Wichtig:

Bei Verwendung dieses Eingangs muss zunächst die Brücke entfernt werden.

Abb.28 Sperreingang



AD-3000972-03

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 und alle Verbraucher (Heizkreis, TWW) 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.29 Freigabeeingang



AD-3001303-03

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

Abb.30 Tout Stecker



AD-4000006-04

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.26 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. | Schwerkraftbremsen wieder in Betriebsstellung bringen           |                                  |                    | <input type="checkbox"/> |
| 14. | Verwendete Wasserzusätze                                        |                                  |                    |                          |
| 15. | Gas-Fließdruck bei Volllast am Eingang des Gasventils gemessen? |                                  | mbar               |                          |
| 16. | Gas-Düsendruck bei Volllast am Ausgang des Gasventils gemessen? |                                  | mbar               |                          |
| 17. | CO <sub>2</sub> -Gehalt bei Kleinlast                           |                                  | %                  |                          |
| 18. | CO-Gehalt bei Kleinlast                                         |                                  | ppm                |                          |
| 19. | CO <sub>2</sub> -Gehalt bei Volllast                            |                                  | %                  |                          |
| 20. | CO-Gehalt bei Volllast                                          |                                  | ppm                |                          |
| 21. | Funktionsprüfung:                                               | Heizbetrieb                      |                    | <input type="checkbox"/> |
| 22. |                                                                 | Trinkwasserbetrieb               |                    | <input type="checkbox"/> |
| 23. | Programmieren:                                                  | Uhrzeit / Datum                  |                    | <input type="checkbox"/> |
| 24. |                                                                 | Komfortsollwert Heizkreis 1/2    | °C                 |                          |
| 25. |                                                                 | Nennsollwert Trinkwasser         | °C                 |                          |
| 26. |                                                                 | Automatisches Tages-Zeitprogramm | Uhr                |                          |
| 27. |                                                                 | Heizkennlinie kontrolliert?      |                    | <input type="checkbox"/> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                            |  |                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------|
| 28.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Dichtheit der Abgasanlage im Betrieb geprüft (z.B. CO <sub>2</sub> -Messung im Ringspalt)? |  |                                                       |
| 29.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Benutzer eingewiesen?                                                                      |  | <input type="checkbox"/>                              |
| 30.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Dokumente übergeben?                                                                       |  | <input type="checkbox"/>                              |
| Es wurden nur entsprechend der jeweiligen Norm geprüfte und gekennzeichnete Bauteile verwendet. Alle Anlagen-Bauteile wurden nach Angaben der Hersteller eingebaut.<br>Die Gesamtanlage entspricht der Norm.<br>Um einen zuverlässigen und sparsamen Betrieb des Wärmeerzeugers auf lange Zeit zu gewährleisten, empfehlen wir eine jährliche Wartung des Wärmeerzeugers. |                                                                                            |  | Datum / Unterschrift<br>Firmenstempel<br>.....<br>... |

### 7.3 Erstmalige Inbetriebnahme



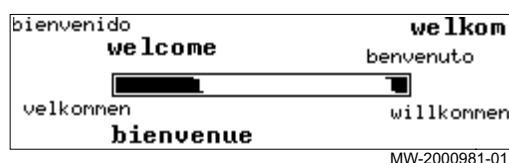
#### Vorsicht!

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.

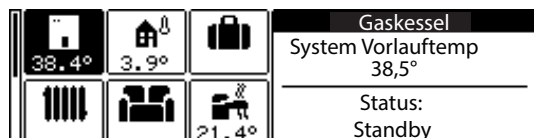
1. Öl-/Gaszulauf öffnen.
2. Den Kessel mit dem Ein/Aus-Schalter einschalten.  
⇒ Der Kessel ist eingeschaltet. Es wird die Meldung **Willkommen** angezeigt.
3. Land auswählen.
4. Sprache auswählen.
5. Einstellen von: Datum und Uhrzeit.
6. Wählen: **Bestätigen**, um die Einstellungen zu speichern.
7. 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.31



MW-2000981-01

Abb.32



MW-2001514-01

### 7.4 Einstellungen Gasversorgung

#### 7.4.1 Werkseitige Einstellung

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



#### Siehe auch

Umstellen von Erdgas auf Flüssiggas bzw. umgekehrt, Seite 54

#### 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 des Gasventils 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 WBC nicht in Betrieb genommen werden!  
Das Gasversorgungsunternehmen ist zu benachrichtigen.

**Siehe auch**

Technische Daten, Seite 12

### 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 WBC 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 WBC darf nur von einer zugelassenen Heizungsfachkraft umgestellt werden.

**Wichtig:**

Der WBC ist werkseitig auf den Betrieb mit Erdgas eingestellt!

1. WBC 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.

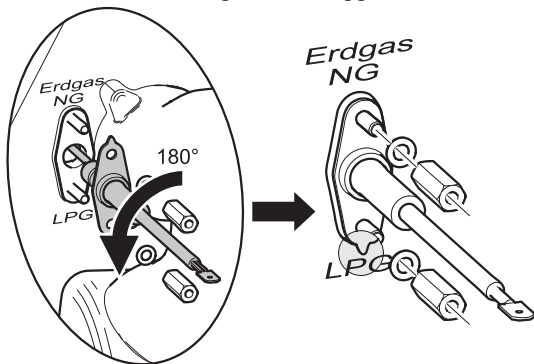
#### ■ Einstellung der Parameter für Flüssiggas bzw. Erdgas

**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.33 Umstellung auf Flüssiggas



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

Tab.27 Einstellung für Gasart G20 (H-Gas) / G25 (L-Gas)

| Code  | Anzeigetext          | Beschreibung                                                    | Einstellbereich | WBC 22/28.1 |
|-------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| DP003 | Abs. max. Gebl. TWW  | Maximale Gebläsedrehzahl bei Trinkwarmwasserbetrieb             | 4000 – 12350    | 11500       |
| GP007 | Max. Gebl.drehz. HZG | Maximale Gebläsedrehzahl im Heizbetrieb                         | 4000 – 12350    | 8800        |
| GP008 | Min. Gebläsedrehzahl | Minimale Gebläsedrehzahl im Heizungs- und Trinkwarmwasser-Modus | 2070 – 4500     | 2200        |
| GP009 | Gebläsedrehz. Start  | Gebläsedrehzahl bei Gerätstart                                  | 2200 – 8000     | 2775        |

Tab.28 Einstellung für Gasart G30/G31 (Butan/Propan)

| Code  | Anzeigetext          | Beschreibung                                                    | Einstellbereich | WBC 22/28.1 |
|-------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| DP003 | Abs. max. Gebl. TWW  | Maximale Gebläsedrehzahl bei Trinkwarmwasserbetrieb             | 4000 – 12350    | 11500       |
| GP007 | Max. Gebl.drehz. HZG | Maximale Gebläsedrehzahl im Heizbetrieb                         | 4000 – 12350    | 8800        |
| GP008 | Min. Gebläsedrehzahl | Minimale Gebläsedrehzahl im Heizungs- und Trinkwarmwasser-Modus | 2070 – 4500     | 2750        |
| GP009 | Gebläsedrehz. Start  | Gebläsedrehzahl bei Gerätstart                                  | 2200 – 8000     | 3500        |

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



**Siehe auch**  
Parametersuche, Seite 62

### ■ Einstellen der Gebläsedrehzahl für verschiedene Gasarten

Die werkseitig eingestellte Gebläsedrehzahl kann auf der Fachmannebene für eine andere Gasart angepasst werden.

►► Hauptmenü > **Suche**

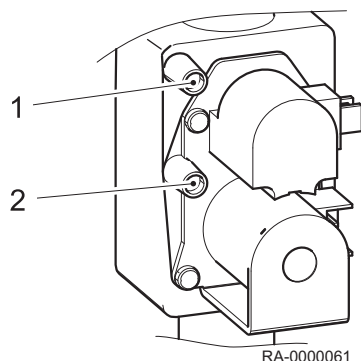


Zum Navigieren den Drehknopf verwenden.  
Zum Bestätigen der Auswahl die Taste  drücken.

1. Zum Aufrufen des Hauptmenüs die Menü-Taste  drücken.
2. Zum Menü **Suche**  navigieren.  
Den Fachhandwerkerzugang mit dem Code **0012** freischalten.
3. Den zu konfigurierenden Parameter auswählen.

### 7.4.5 Gasventil

Abb.34 Gasventil WBC



- 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.29 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.30 Lastprüfungseinstellungen

| Lastprüfungsmenü     | Beschreibung der Einstellungen                            |
|----------------------|-----------------------------------------------------------|
| Status Funktionstest | Die Lastprüfung wählen, um die Prüfung zu beginnen.       |
| TVorlauf             | Die Heizungsvorlauftemperatur auslesen.                   |
| TRücklauf            | Die Heizungsrücklauftemperatur auslesen.                  |
| Akt. Lüfterdrehzahl  | Die Ist-Gebläsedrehzahl auslesen.                         |
| Lüfter-Solldrehzahl  | Die Soll-Gebläsedrehzahl auslesen.                        |
| Ionisationsstrom Fl. | Den Ist-Ionisationsstrom der Flammenüberwachung auslesen. |

### 7.4.7 Verbrennungsoptimierung

Der WBC ist mit einer elektronischen Verbrennungsoptimierung ausgestattet. Eine Einstellung auf den Wobbe-Index der jeweiligen Erdgasart erfolgt automatisch anhand 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.31 Richtwerte für den Gasdurchfluss bei Erdgas

| Modell                                |      | WBC 22/28.1 |
|---------------------------------------|------|-------------|
| Nennwärmebelastung (Volllast)         | kW   | 22          |
| Gasdurchfluss                         |      | l/min       |
|                                       | 7    | 52          |
|                                       | 7,5  | 49          |
|                                       | 8    | 46          |
|                                       | 8,4  | 44          |
| Betriebsheizwert                      | 8,5  | 43          |
| H <sub>UB</sub> in kWh/m <sup>3</sup> | 9    | 41          |
|                                       | 9,5  | 39          |
|                                       | 10   | 37          |
|                                       | 10,5 | 35          |
|                                       | 11   | 33          |
|                                       | 11,5 | 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:

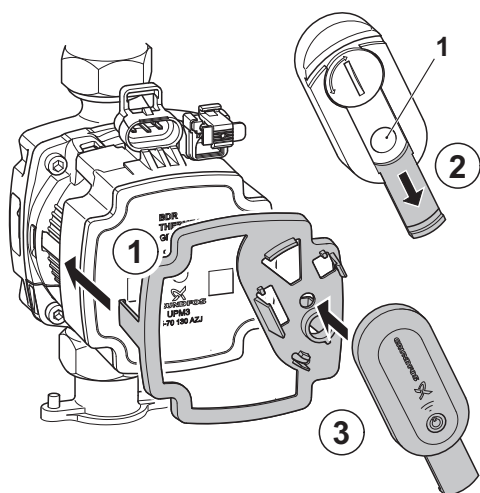
1. Falls noch nicht montiert, ALPHA Reader-Halterung auf die Vorderseite der Heizkreispumpe aufstecken, bis die seitlichen Klammern einrasten.

1 Sensor

2. Sensor-Abdeckung herunterschieben.

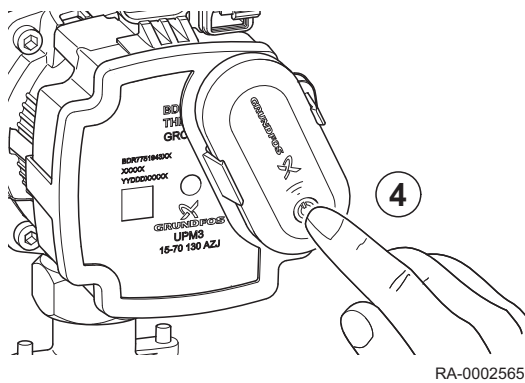
3. ALPHA Reader gemäß Abb. auf die zuvor installierte Halterung stecken, bis die seitlichen Klammern einrasten.

Abb.35 Montage des ALPHA Readers



RA-0002564

Abb.36 Einschalten



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.

**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.

## 7.6 Abschließende Arbeiten

### 7.6.1 Testen der Ein- und Ausgänge

Im Inbetriebnahmemenü können die an das Gerät angeschlossenen Eingänge erkannt und die Ausgänge getestet werden. Es kann entweder ein **Eingangstest** oder ein **Ausgangstest** ausgewählt werden.

Der **Eingangstest** erkennt den Status der an das Gerät angeschlossenen Bauteile.

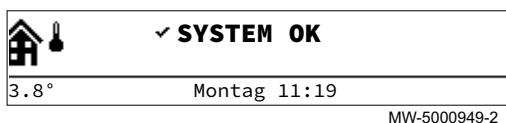
Der **Ausgangstest** ermöglicht einen temporären Testmodus, in dem Sie den Ausgangsstatus der an das Gerät angeschlossenen Bauteile ändern können. Nach dem Verlassen des Ausgangstests wird das Gerät neu gestartet.

## 8 Bedienung

## 8.1 Verwendung der Bedieneinheit

### 8.1.1 Vorgehen bei der Programmierung

Abb.37 Standby-Anzeige

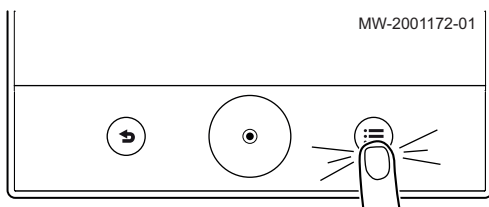


Eine beliebige Taste drücken, oder den Wahlschalter  drehen, um die Hintergrundbeleuchtung für den Schaltfeld-Bildschirm einzuschalten.

**Wichtig:**

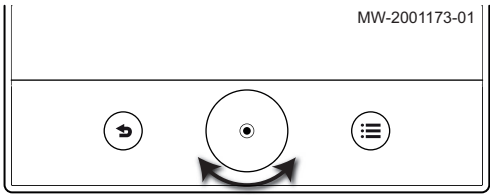
Wenn 3 Minuten lang keine Taste gedrückt wird, erlischt die Hintergrundbeleuchtung des Schalfeldes.

Abb.38 Zugang zum Hauptmenü



Zum Aufrufen des Hauptmenüs die Taste  drücken.

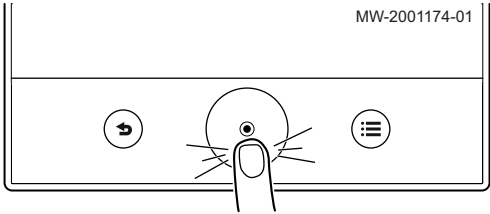
Abb.39 Auswahl



Den Wahlschalter  drehen zur Auswahl:

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

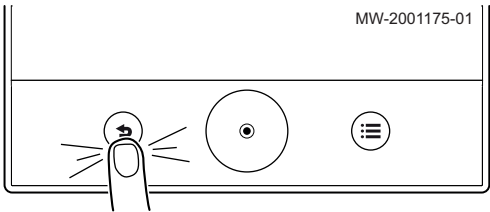
Abb.40 Bestätigung



Den Wahlschalter  drücken zur Bestätigung:

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

Abb.41 Zurück zum Startbildschirm

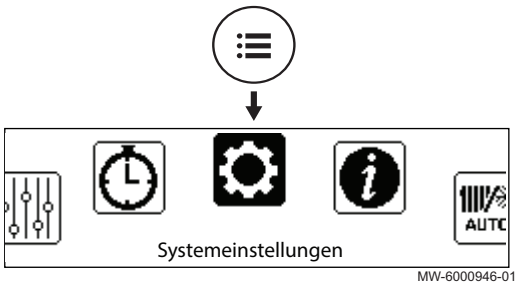


Die Zurück-Taste  so oft wie nötig drücken, um zur Hauptanzeige zurückzukehren.

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

8.1.2 Regionale und ergonomische Parameter

Abb.42



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

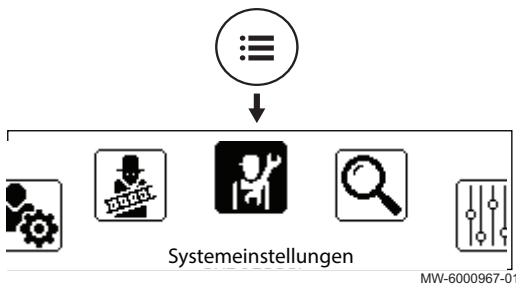
1. Taste  drücken.
2.  **Systemeinstellungen** wählen.
3. Die gewünschten Einstellungen vornehmen.

Tab.32 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.43

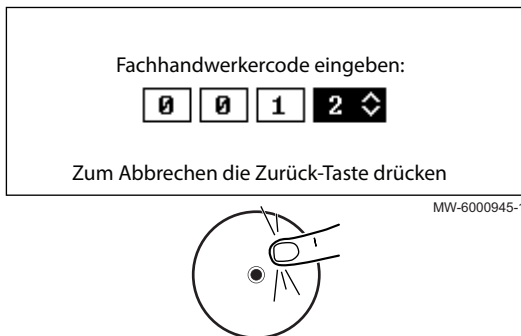


Bestimmte Parameter, welche die Funktion des Gerätes beeinträchtigen können, sind durch einen Zugriffscode geschützt. Nur der Heizungsfachmann darf diese Parameter ändern.

Zum Aufrufen der Fachmannebene:

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

Abb.44



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.

### 8.1.4 Ein- oder Ausschalten der Kindersicherung

Die Kindersicherung verhindert, dass Kinder versehentlich Einstellungen ändern. Ist sie aktiviert, wird das Display nach 5 Minuten Inaktivität automatisch gesperrt.

Wenn die Kindersicherung aktiviert ist, wird das Symbol auf dem Standby-Bildschirm angezeigt. Das Entsperrsymbol wird angezeigt, wenn die Kindersicherung aktiviert ist, das Display aber vorübergehend entsperrt ist.

- Durch gleichzeitiges Drücken der Hauptmenü-Taste und der Auswahl Taste kann das Display entsperrt und auf die Einstellungen zugegriffen werden.

- ▶▶ Hauptmenü > **Systemeinstellungen** > **Displayeinstellungen** > **Kindersicherung**

- Zum Navigieren den Drehknopf verwenden.  
Zum Bestätigen der Auswahl die Taste drücken.

1. Zum Aufrufen des Hauptmenüs die Menü-Taste drücken.
2. Zum **Systemeinstellungen** Menü navigieren.
3. Die Einstellungsoption **Displayeinstellungen** auswählen.
4. **Kindersicherung** wählen
5. Eine der folgenden Einstellungen auswählen:
  - **Nein**, um die Kindersicherung zu deaktivieren.
  - **Ja**, um die Kindersicherung zu aktivieren.

Sie können nun zum Hauptbildschirm navigieren, indem Sie die Return-Taste gedrückt halten, oder auf das Hauptmenü zugreifen, indem Sie die Menütaste drücken.

## 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.

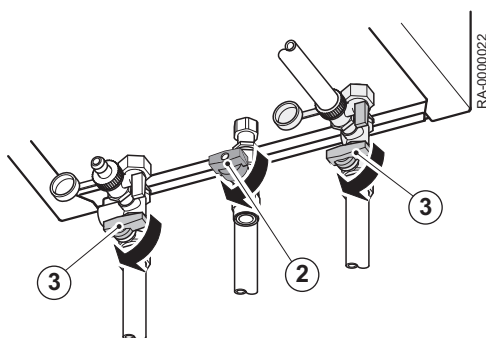
**Vorsicht!**

Der maximal zulässige Anlagendruck ist zu beachten!

## 8.2.2 Vorbereitung für das Einschalten

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

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

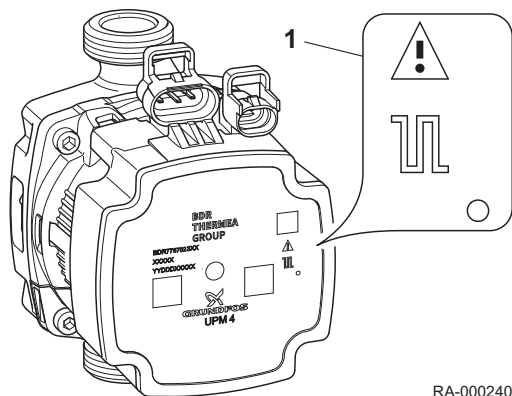


## 8.2.3 Pumpe UPM4 (Kesselpumpe)

### ■ Betriebsmodus

#### 1 Statusanzeige

Abb.45 Statusanzeige Heizkreispumpe UPM4



RA-0002405

Tab.33 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               |

# 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  
**CP** Zonenbezogene Parameter  
**DP** Trinkwarmwasser-Parameter

**GP** Gaskessel-Parameter  
**PP** Heizungs-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       |
|--------------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| • A<br>• C<br>• D<br>• P | • C<br>• C<br>• P | • 0<br>• bis<br>• 9 | • 0<br>• bis<br>• 9 | • 0<br>• bis<br>• 9 |

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.

**Siehe auch**

Einstellung der Parameter für Flüssiggas bzw. Erdgas, Seite 54

### 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.34 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.35 Werkseinstellung auf Benutzerebene

| Code  | Anzeigetext          | Beschreibung                                                                                    | Einstellbereich    | Untermenü | WBC 22/28.1 |
|-------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|-------------|
| AP016 | HK-Funktion ein/aus  | Verarbeitung der Wärmeanforderung für Heizung aktivieren                                        | 0 = Aus<br>1 = Ein | CU-GH15   | 1           |
| AP017 | TWW-Funktion ein/aus | Aktivieren oder Deaktivieren der Verarbeitung der Wärmeanforderung für die Trinkwasserbereitung | 0 = Aus<br>1 = Ein | CU-GH15   | 1           |
| AP073 | SommerWinter         | Außentemperatur: Obergrenze für Heizung                                                         | 10 – 30°C          | CU-GH15   | 18          |

| Code                                               | Anzeigetext          | Beschreibung                                                                                    | Einstellbereich                                                                                                               | Untermenü | WBC 22/28.1                     |
|----------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------|
| AP074                                              | ErzwSommerbetrieb    | Die Heizung wird abgeschaltet. Trinkwarmwasserbereitung bleibt aktiv. Erzwungener Sommerbetrieb | 0 = Aus<br>1 = Ein                                                                                                            | CU-GH15   | 0                               |
| CP010                                              | HK,TVorlauf Soll     | Fester Vorlaufsollwert für den Heizkreis (ohne Außenfühler)                                     | 0 – 85°C                                                                                                                      | CIRCA     | 60                              |
| CP080<br>CP081<br>CP082<br>CP083<br>CP084<br>CP085 | Sollw. Akt. HK       | Raumsollwert der Aktivität des Heizkreises                                                      | 5 – 30°C                                                                                                                      | CIRCA     | 18<br>20<br>6<br>21<br>22<br>20 |
| CP200                                              | HKRaumTemp-SollwMan  | Manuell eingestellte gewünschte Raumtemperatur des Heizkreises                                  | 5 – 30°C                                                                                                                      | CIRCA     | 20                              |
| CP320                                              | HK, Betriebsart      | Heizkreisbetrieb, Betriebsart                                                                   | 0 = Zeitprogramm<br>1 = Manuell<br>2 = Aus                                                                                    | CIRCA     | 0                               |
| CP510                                              | Kurze T-Änd. Raum-SW | Kurze Temperaturänderung des Raumsollwerts je Heizkreis                                         | 5 – 30°C                                                                                                                      | CIRCA     | 20                              |
| CP550                                              | HK, Kamin aktiv      | Kaminfunktion ist aktiv                                                                         | 0 = Aus<br>1 = Ein                                                                                                            | CIRCA     | 0                               |
| CP570                                              | HK, ausg. Zeitprog   | Durch den Benutzer ausgewähltes Zeitprogramm                                                    | 0 = Zeitprogramm 1<br>1 = Zeitprogramm 2<br>2 = Zeitprogramm 3                                                                | CIRCA     | 0                               |
| CP660                                              | Ikon-Anzeige HK      | Wähle das Ikon, das für den Heizkreis angezeigt werden soll                                     | 0 = Keine<br>1 = Alle<br>2 = Schlafzimmer<br>3 = Wohnzimmer<br>4 = Arbeitszimmer<br>5 = Außen<br>6 = Küche<br>7 = Erdgeschoss | CIRCA     | 3                               |
| DP060                                              | Zeitp für TWW        | Ausgewähltes Zeitprogramm für Trinkwarmwasser                                                   | 0 = Zeitprogramm 1<br>1 = Zeitprogramm 2<br>2 = Zeitprogramm 3                                                                |           | 0                               |
| DP070                                              | Komfort TWW Sp.      | Komfortsollwert Trinkwarmwasserspeicher                                                         | 40 – 65°C                                                                                                                     |           | 55                              |
| DP080                                              | TWW-Sollwert Eco     | Eco-Temperatursollwert für den Trinkwarmwasserspeicher                                          | 7 – 50°C                                                                                                                      |           | 40                              |
| DP170                                              | Startzeit Urlaub     | Startzeit Urlaub                                                                                |                                                                                                                               |           | -                               |
| DP180                                              | Endzeit Urlaub       | Endzeit Urlaub                                                                                  |                                                                                                                               |           | -                               |
| DP190                                              | EndZeitTWWLadung     | Endzeit TWW-Temperaturänderung                                                                  |                                                                                                                               |           | -                               |
| DP200                                              | TWW Betriebsart      | aktuelle primäre Einstellung Trinkwarmwasserbetrieb                                             | 0 = Zeitprogramm<br>1 = Manuell<br>2 = Aus                                                                                    |           | 2                               |
| DP357                                              | Timer Dusche         | Die Duschdauer, bevor eine Warnung ausgelöst oder der Sollwert reduziert wird                   | 0 – 180Min                                                                                                                    |           | 0                               |
| DP367                                              | Duschzeit Maßnahme   | Maßnahmen nach Ablauf der Duschzeit                                                             | 0 = Aus<br>1 = Warnung<br>2 = Reduzierter WW-Sollw                                                                            |           | 0                               |
| DP377                                              | Reduz. Sollw. Dusche | Reduzierter Temperatursollwert für TWW nach Überschreitung der Duschzeit                        | 20 – 65°C                                                                                                                     |           | 40                              |

Tab.36 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.37 Werkseinstellung auf Fachmannebene

| Code  | Anzeigetext           | Beschreibung                                                                                 | Einstellbereich                                                                                      | Untermenü | WBC 22/28.1 |
|-------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| AP001 | Einstell. BL-Eingang  | Einstellung Sperreingang (1: Vollsperrung, 2: Teilspernung, 3: Benutzer-Reset-Spernung)      | 0 = Nicht verwendet<br>1 = Vollständig gesperrt<br>2 = Teilweise gesperrt<br>3 = NutzerResetVerrieg. | CU-GH15   | 2           |
| AP002 | Manuelle Wärmeanf.    | Aktivieren der manuellen Wärmeanforderungsfunktion                                           | 0 = Aus<br>1 = Mit Sollwert                                                                          | CU-GH15   | 0           |
| AP006 | Min. Wasserdruck      | Unterhalb dieses Wertes meldet das Gerät einen niedrigen Wasserdruck                         | 0.4 – 2bar                                                                                           | CU-GH15   | 0.8         |
| AP008 | Wartezeit Freigabe    | Wartezeit nach Schließen des Kontakts bis Wärmeerzeugerstart.                                | 0 – 255Sek                                                                                           | CU-GH15   | 0           |
| AP009 | Betriebsstunden       | Betriebsstunden des Wärmeerzeugers bis zur Anzeige einer Wartungsmeldung                     | 0 – 51000Stunden                                                                                     | CU-GH15   | 6000        |
| AP010 | Wartungsmeldung       | Art der Wartungsmeldung wählen                                                               | 0 = Keine<br>1 = Angepasste Meldung                                                                  | CU-GH15   | 0           |
| AP011 | Netzbetriebsstunden   | Betriebsstunden bei Netzspannung bis zur Auslösung einer Wartungsmeldung                     | 0 – 51000Stunden                                                                                     | CU-GH15   | 35000       |
| AP013 | Fkt. Freigabeeingang  | Funktion des Freigabe-Eingangskontaktes                                                      | 0 = Deaktiviert<br>1 = Vollständig gesperrt<br>2 = Heizung gesperrt                                  | CU-GH15   | 1           |
| AP014 | Aut. Bef. AKT/DEAKT   | Einstellung zum Aktivieren/Deaktivieren der autom. Befüllung: auto, halbautomatisch oder aus | 0 = deaktiviert<br>1 = Halbautomatisch<br>2 = Auto                                                   | CU-GH15   | 0           |
| AP018 | EinstFreigabeeingang  | Konfiguration des Freigabe-Eingangskontaktes (normal offen oder normal geschlossen)          | 0 = Normal offen<br>1 = Normal geschlossen                                                           | CU-GH15   | 0           |
| AP023 | Zeitübersch.Bef.Inst  | Die maximal zulässige Dauer der automatischen Befüllung bei der Installation.                | 0 – 180Min                                                                                           | CU-GH15   | 10          |
| AP026 | T Vorlauf man. Eins.  | Vorlaufsollwert für die manuelle Wärmeanforderung                                            | 10 – 90°C                                                                                            | CU-GH15   | 40          |
| AP051 | Füll-Intervall        | Die minimale zulässige Zeit zwischen zwei Nachfüllvorgängen                                  | 0 – 65535Tage                                                                                        | CU-GH15   | 90          |
| AP069 | Zeitübersch.Nachf.    | Maximal zulässige Dauer des Nachfüllens                                                      | 0 – 60Min                                                                                            | CU-GH15   | 2           |
| AP070 | Betriebsdruck         | Der empfohlene Betriebswasserdruck für den Betrieb des Geräts                                | 0 – 2.5bar                                                                                           | CU-GH15   | 1.8         |
| AP071 | Zeitüberschr.Ma-xAnl. | Maximale Zeit, die zum Befüllen der gesamten Anlage erforderlich ist                         | 30 – 3600Sek                                                                                         | CU-GH15   | 840         |
| AP079 | Gebäudezeitkonstante  | Gebäudezeitkonstante für den Aufheizgradient                                                 | 0 – 15                                                                                               | CU-GH15   | 3           |
| AP080 | Frost min Auß.Temp    | Außentemperatur unter der die Frostschutzfunktion aktiviert wird                             | -60 – 25°C                                                                                           | CU-GH15   | 3           |
| AP082 | Auto-Sommerzeit       | Aktiviere automatische Sommerzeit für das System                                             | 0 = Aus<br>1 = Ein                                                                                   | CU-GH15   | 1           |



| Code  | Anzeigetext           | Beschreibung                                                                              | Einstellbereich                                                                                            | Untermenü | WBC 22/28.1 |
|-------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| AP091 | Verbind. Außenfühler  | Art der für den Außentemperaturfühler zu verwendenden Verbindung                          | 0 = Automatisch<br>1 = Verkabelter Sensor<br>2 = Funksensor<br>3 = Internet gemessen<br>4 = Keine          | CU-GH15   | 0           |
| AP098 | Konfig. Kontakt BL1   | Konfiguration Einganskontakt BL1                                                          | 0 = Offen<br>1 = Geschlossen                                                                               | CU-GH15   | 1           |
| CP000 | BereichTVorl-SollwMax | Maximaler Sollwertbereich für die Vorlauftemperatur                                       | 0 – 80°C                                                                                                   | CIRCA     | 70          |
| CP020 | HK/Verbrauch., Fkt.   | Funktion des Heizkreises oder Verbrauchers                                                | 0 = Aus<br>1 = Direkt                                                                                      | CIRCA     | 1           |
| CP060 | HK, Sollw. Ferien     | Gewünschte Raumtemperatur in der Ferieneinstellung des Heizkreises                        | 5 – 20°C                                                                                                   | CIRCA     | 6           |
| CP070 | HK, Sollwert Nacht    | Nachttemperatur-Sollwert je Heizkreis                                                     | 5 – 30°C                                                                                                   | CIRCA     | 18          |
| CP210 | HK, Startp.Heizk.     | Tages-Komfort-Startwert der Temperatur in der Heizkennlinie des Heizkreises               | 15 – 90°C                                                                                                  | CIRCA     | 22          |
| CP220 | HK, Nachtw.Heizk.     | Nacht-Komfort-Startwert der Temperatur in der Heizkennlinie des Heizkreises               | 15 – 90°C                                                                                                  | CIRCA     | 15          |
| CP230 | HK, Steigung Heizk    | Steigung der Heizkennlinie des Heizkreises                                                | 0 – 4                                                                                                      | CIRCA     | 1.2         |
| CP340 | HK, Nachtbetrieb      | Heizkreisbetrieb in der Nacht. 1: Mit reduziertem Sollwert fortsetzen. 0: Nur Frostschutz | 0 = Kein Heizbetrieb<br>1 = Nachtabsenkung                                                                 | CIRCA     | 1           |
| CP730 | HK Aufheizgrad.       | Auswahl der Aufheizgeschwindigkeit des Heizkreises                                        | 0 = Extra langsam<br>1 = Langsamer<br>2 = Langsam<br>3 = Normaler Modus<br>4 = Schneller<br>5 = Schnellste | CIRCA     | 3           |
| CP740 | HK Abkühlgrad.        | Auswahl der Abkühlgeschwindigkeit des Heizkreises                                         | 0 = Langsamer<br>1 = Langsam<br>2 = Normaler Modus<br>3 = Schneller<br>4 = Schnellste                      | CIRCA     | 2           |
| CP750 | Max HK-Vorheizzeit    | Maximale Vorheizzeit Heizkreis                                                            | 0 – 240Min                                                                                                 | CIRCA     | 90          |
| CP780 | HK-Regelstrategie     | Auswahl der Regelungsstrategie des Heizkreises: Raumgeführt und/oder witterungsgeführt    | 0 = Automatisch<br>1 = Nach Raumtemperatur<br>2 = Nach Außentemperatur<br>3 = Nach Außen-&Raumtemp         | CIRCA     | 0           |
| DP003 | Abs. max. Gebl. TWW   | Maximale Gebläsedrehzahl bei Trinkwarmwasserbetrieb                                       | 4000 – 12350Rpm                                                                                            |           | 11500       |
| DP410 | Dauer TWW-Leg-Funkt   | Dauer der TWW Anti-Legionellenfunktion                                                    | 0 – 600Min                                                                                                 |           | 0           |
| DP430 | Starttag LegFunkt     | Starttag für die Anti-Legionellenfunktion                                                 | 1 = Montag<br>2 = Dienstag<br>3 = Mittwoch<br>4 = Donnerstag<br>5 = Freitag<br>6 = Samstag<br>7 = Sonntag  |           | 6           |
| DP440 | Startzeit Leg-Funkt   | Startzeit für die TWW Anti-Legionellenfunktion                                            | 0 – 143Stunden-Minuten                                                                                     |           | 30          |
| GP094 | Leist. Schornst.feg.  | Benutzerdefinierter Leistungssollwert für die Schornsteinfegerfunktion                    | 0 – 100%                                                                                                   | CU-GH15   | 0           |

| Code  | Anzeigetext          | Beschreibung                                                          | Einstellbereich    | Untermenü | WBC 22/28.1 |
|-------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|-------------|
| PP015 | Nachlaufz. Pumpe Hzg | Nachlaufz. Pumpe Hzg                                                  | 0 – 99Min          | CU-GH15   | 2           |
| ZP000 | Estrichrocknung 1    | Anzahl der Tage für den ersten Estrichrocknungsschritt festlegen      | 1 – 30Tage         | -         | 7           |
| ZP010 | Estrich Starttemp. 1 | Starttemperatur für den ersten Schritt der Estrichrocknung festlegen  | 7 – 60°C           | -         | 25          |
| ZP020 | Estrich Endtemp. 1   | Endtemperatur für den ersten Schritt der Estrichrocknung festlegen    | 7 – 60°C           | -         | 55          |
| ZP030 | Estrichrocknung 2    | Anzahl der Tage für den zweiten Estrichrocknungsschritt festlegen     | 1 – 30Tage         | -         | 6           |
| ZP040 | Estrich Starttemp. 2 | Starttemperatur für den zweiten Schritt der Estrichrocknung festlegen | 7 – 60°C           | -         | 55          |
| ZP050 | Estrich Endtemp. 2   | Endtemperatur für den zweiten Schritt der Estrichrocknung festlegen   | 7 – 60°C           | -         | 55          |
| ZP060 | Estrichrocknung 3    | Anzahl der Tage für den dritten Estrichrocknungsschritt festlegen     | 1 – 30Tage         | -         | 6           |
| ZP070 | Estrich Starttemp. 3 | Starttemperatur für den dritten Schritt der Estrichrocknung festlegen | 7 – 60°C           | -         | 50          |
| ZP080 | Estrich Endtemp. 3   | Endtemperatur für den dritten Schritt der Estrichrocknung festlegen   | 7 – 60°C           | -         | 25          |
| ZP090 | Estrich aktivieren   | Aktivieren der Estrichrocknung für den Heizkreis                      | 0 = Aus<br>1 = Ein | -         | 0           |

Tab.38 Navigation auf erweiterter Fachmannebene

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

Tab.39 Werkseinstellungen auf erweiterter Fachmannebene

| Code  | Anzeigetext          | Beschreibung                                                                               | Einstellbereich                                         | Untermenü | WBC 22/28.1 |
|-------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| AP056 | Außentemp. Präs.     | De-/Aktivieren Aussentemperaturfühler Präsenz                                              | 0 = Kein ATF<br>1 = AF60<br>2 = QAC34                   | CU-GH15   | 1           |
| AP061 | MaxKorr.Systemfühler | Maximale Korrektur der Systemtemperatur wenn ein Anlagentemperatur vorhanden ist           | 0 – 20°C                                                | CU-GH15   | 10          |
| AP062 | P-FaktorSystemfühler | P-Faktor (Verstärkungsfaktor) für Korrektur der Systemtemperatur                           | 0.5 – 5                                                 | CU-GH15   | 1           |
| AP102 | Funktion Gerätepumpe | Konfiguration der Gerätepumpe als Zonen- oder Systempumpe (Versorgung hydraulische Weiche) | 0 = Nein<br>1 = Ja                                      | CU-GH15   | 0           |
| CP240 | HK, Einfluss RG      | Einfluss des Raumfühlers auf den Heizkreis                                                 | 0 – 10                                                  | CIRCA     | 3           |
| CP250 | Fühlerkalibrierung   | Gemessene Raumtemperatur anpassen                                                          | -5 – 5°C                                                | CIRCA     | 0           |
| CP450 | Pumpentyp            | Angeschlossener Pumpentyp                                                                  | 0 = Schaltend<br>1 = Modulierend<br>2 = Modulierend LIN | CIRCA     | 2           |
| CP770 | HK mit Puffersp.     | HK mit Pufferspeicher                                                                      | 0 = Nein<br>1 = Ja                                      | CIRCA     | 0           |
| CP850 | Hydr. Abgleich       | Hydraulische Abgleich möglich                                                              | 0 = Nein<br>1 = Ja                                      | CIRCA     | 1           |

| Code  | Anzeigetext           | Beschreibung                                                              | Einstellbereich                                                                     | Untermenü | WBC 22/28.1 |
|-------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| DP005 | Abw. TVorl. Heizschl  | Vorlauf-Sollwertabweichung Heizschlange                                   | 0 – 50°C                                                                            |           | 15          |
| DP007 | TWW 3-WV-Standby      | Position des Dreiwegeventils während der Standbyzeit                      | 0 = Heizkreis<br>1 = Trinkwarmwasser                                                |           | 0           |
| DP020 | WwPumpennachlauf      | Pumpennachlaufzeit der TWW-Ladepumpe nach Ende der Trinkwarmwasserladung. | 0 – 99Sek                                                                           |           | 60          |
| DP034 | TWWHeizschl.Abw.      | Abweichung für Heizschlangensensor                                        | 0 – 10°C                                                                            |           | 0           |
| DP140 | TWW Ladeart           | Trinkwarmwasser Ladeart (0: Kombi, 1: Solo)                               | 0 = Kombi<br>1 = Alleine<br>2 = Schichtenspeicher<br>3 = Prozesswärme<br>4 = Extern |           | 0           |
| DP451 | Art TWW-Umlenkung     | Art der hydraulischen Umlenkung für TWW zum angeschlossenen Heizkreis     | 0 = Keine<br>1 = Umschaltventil<br>2 = Pumpe                                        |           | 1           |
| GP007 | Max. Gebl.drehz. HZG  | Maximale Gebläsedrehzahl im Heizbetrieb                                   | 4000 – 12350Rpm                                                                     | CU-GH15   | 8800        |
| GP008 | Min. Gebläsedrehzahl  | Minimale Gebläsedrehzahl im Heizungs- und Trinkwarmwasser-Modus           | 2070 – 4500Rpm                                                                      | CU-GH15   | 2200        |
| GP009 | Gebläsedrehz. Start   | Gebläsedrehzahl bei Gerätstart                                            | 2200 – 8000Rpm                                                                      | CU-GH15   | 2775        |
| GP010 | GDW-Prüfung           | Prüfung des Gasdruckwächters ein/aus                                      | 0 = Nein<br>1 = Ja                                                                  | CU-GH15   | 0           |
| GP017 | Max. Leistung         | Maximale Leistung in kW                                                   | 0 – 24kW                                                                            | CU-GH15   | 28          |
| GP021 | Temp.diff.Modulieren  | Rückmodulation bei einer Temperaturdifferenz über diesem Wert             | 10 – 40°C                                                                           | CU-GH15   | 40          |
| GP022 | Zeitvar. Zeitfaktor   | Zeitvariable zur Berechnung der durchschn. Vorlauftemperatur              | 1 – 40                                                                              | CU-GH15   | 1           |
| GP049 | Gebl. Vorbelüftung    | Vorbelüftung in Umdrehungen pro Minute                                    | 0 – 65535Rpm                                                                        | CU-GH15   | 0           |
| GP050 | Min. Leistung         | Mindestleistung in Kilowatt für die RT2012-Berechnung                     | 0 – 24kW                                                                            | CU-GH15   | 3.9         |
| GP066 | Zündenergie           | Dies ist die Energie in %, die zum Zünden des Brenners erforderlich ist   | 0.1 – 92%                                                                           | CU-GH15   | 50          |
| GP067 | Teillast              | Korrektur der minimalen Leistung                                          | 0 – 30%                                                                             | CU-GH15   | 0           |
| GP068 | Max. Leistung TWW     | Maximale Leistungskorrektur für Trinkwarmwasser                           | -10 – 10%                                                                           | CU-GH15   | 0           |
| GP088 | Max. Leistung HZG     | Maximale Leistungskorrektur für die Heizung                               | -10 – 10%                                                                           | CU-GH15   | 0           |
| PP007 | Min. Sperrzeit        | Min. Sperrzeit des Wärmeerzeugers nach Abschaltung                        | 0 – 20Min                                                                           | CU-GH15   | 7           |
| PP012 | Stabilisierungszeit   | Stabilisierungszeit nach Start des Wärmeerzeugers für Heizung             | 0 – 180Sek                                                                          | CU-GH15   | 30          |
| PP014 | HzgPumpenDT-Verringer | Verringerung des Temperatur-Deltas für Pumpenmodulation                   | 0 – 40°C                                                                            | CU-GH15   | 20          |
| PP016 | Max. Pump.drehz. Hzg  | Maximale Pumpendrehzahl für Heizung                                       | 10 – 100%                                                                           | CU-GH15   | 70          |
| PP018 | min. Pump.drehz. Hzg  | Minimale Pumpendrehzahl für Heizung                                       | 10 – 100%                                                                           | CU-GH15   | 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.46 Erster Buchstabe

**CP010**  
AD-3001375-01

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

- A** Appliance: Gerät
- C** Circuit: Zone
- D** Domestic hot water: Warmwasser
- G** Gas fired: Gasbetriebener Wärmeerzeuger
- P** Producer: Heizung

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.47 Zweiter Buchstabe

**CP010**  
AD-3001376-01

Der zweite Buchstabe ist der Typ.

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

Abb.48 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 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.



**Siehe auch**

Einstellung der Parameter für Flüssiggas bzw. Erdgas, Seite 54

### 9.2.3 Gebäudezeitkonstante

Die Gebäudezeitkonstante ist ein Maß für Wärmespeicherfähigkeit in den Innenräumen eines Gebäudes. Der Parameter **Gebäudezeitkonstante (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.

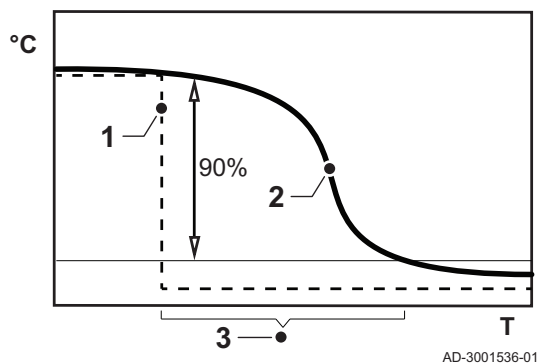
Bei der Außentemperaturregelung wird die Reaktionszeit auch durch die Gebäudeweise beeinflusst. Dies führt zu einer abweichenden Reaktionszeit der Geräterege lung.

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.49 Gebäudezeitkonstante



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



**Siehe auch**

Außentemperatur kombiniert mit Raumtemperaturregelung, Seite 72  
Einstellungen, Seite 72

## 9.2.4 Estrichtrocknung

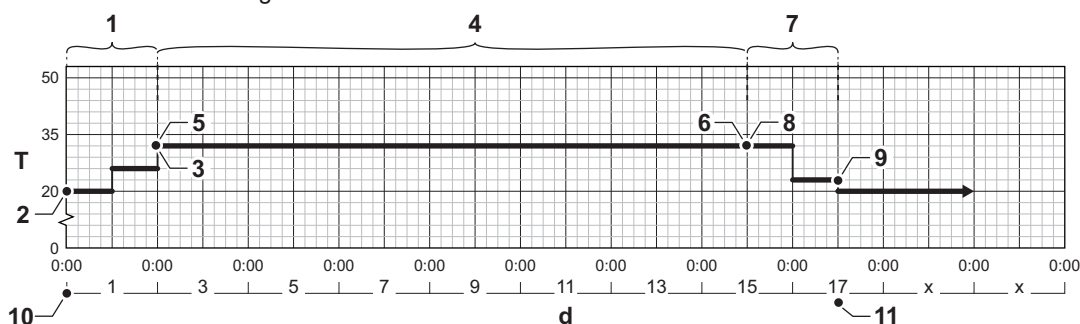
Die Estrichtrocknungsfunktion wird verwendet, um eine konstante Vorlauftemperatur oder eine Serie von Temperaturstufen zu erzwingen, um die Trocknung des Estrichs einer Fußbodenheizung zu beschleunigen.



**Wichtig:**

- Die Einstellung dieser Temperaturen muss den Empfehlungen für die Estrichschicht entsprechen.
- Durch die Aktivierung dieser Funktion über den Parameter **ZP090** werden alle anderen Regelungsfunktionen des Kreises deaktiviert.
- Wenn bei einem Kreis die Estrichtrocknungsfunktion aktiviert ist, laufen alle anderen Kreise und der Warmwasserkreis weiter.
- Die Estrichtrocknungsfunktion kann mit den Kreisen A und B genutzt werden. Die Parametereinstellungen müssen auf der Leiterplatte vorgenommen werden, die den betroffenen Kreis steuert.

Abb.50 Estrichtrocknungskurve



AD-3001406-02

- d Anzahl Tage
- T Heizungssolltemperatur
- 1 Anzahl der Tage in Phase 1 der Estrichtrocknungsfunktion (Parameter ZP000)
- 2 Starttemperatur Phase 1 (Parameter ZP010)
- 3 Endtemperatur Phase 1 (Parameter ZP020)
- 4 Anzahl der Tage in Phase 2 der Estrichtrocknungsfunktion (Parameter ZP030)
- 5 Starttemperatur Phase 2 (Parameter ZP040)
- 6 Endtemperatur Phase 2 (Parameter ZP050)
- 7 Anzahl der Tage in Phase 3 der Estrichtrocknungsfunktion (Parameter ZP060)
- 8 Starttemperatur Phase 3 (Parameter ZP070)
- 9 Endtemperatur Phase 3 (Parameter ZP080)
- 10 Start der Estrichtrocknungsfunktion
- 11 Ende der Estrichtrocknungsfunktion, Rückkehr zum Normalbetrieb

**Wichtig:**

Die Estrichtrocknungsfunktion berechnet jeden Tag um Mitternacht den Starttemperatur-Sollwert neu und verringert die Anzahl der verbleibenden Tage.

### 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.

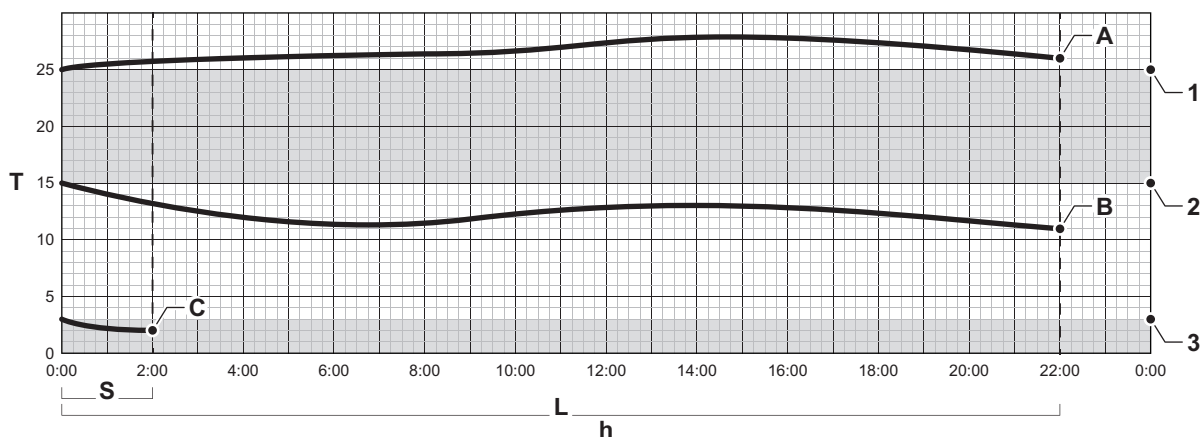
Tab.40 Status Pumpe

| 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.51 Einstellungen Sommer-/Winterumschaltung



AD-3001549-01

Die Einstellungen für die Sommer-/Winterumschaltung festlegen:

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

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.41 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.                                                                                                                                                                                                     |
| 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.<br>0 = Aus : Aus. (erzwungener Sommerbetrieb)<br>1 = Ein : Ein. |
| AP079 | Gebäudezeitkonstante | 0 = 10 Stunden bei einem Gebäude mit geringer thermischer Trägheit.<br>3 = 22 Stunden bei einem Gebäude mit normaler thermischer Trägheit.<br>10= 50 Stunden bei einem Gebäude mit hoher thermischer Trägheit.<br>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:**

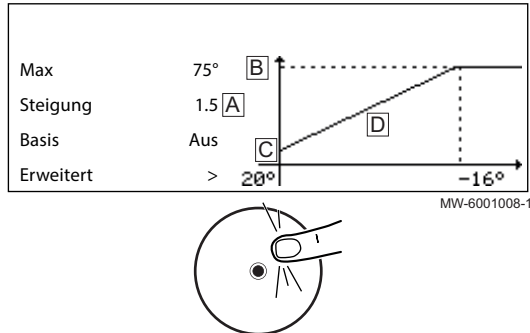
Es gibt zwei Heizkennlinien für die Heizkreise CIRCA und CIRCB (Zubehör SCB-04).



Fachmann > Anlage einrichten > CIRCA > Heizkennlinie



Abb.52 Heizkennlinie



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

Tab.42 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 Standbybetrieb, 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 68

### ■ Einstellungen

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



Tab.43 Parametereinstellungen

| Code                 | Anzeigetext                          | Empfehlung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AP056                | Außentempf. 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 <b>CP240</b> der Einfluss des Raumgerätes eingestellt.                                                                             |

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



#### Siehe auch

Gebäudezeitkonstante, Seite 68

### 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:

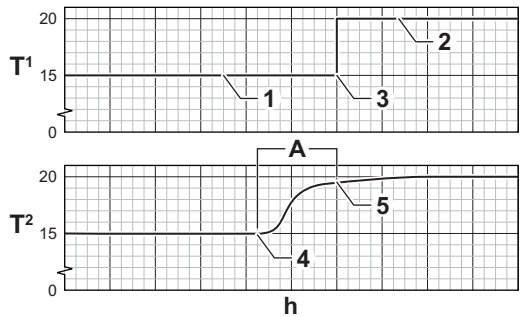
- Die Kaminfunktion sollte nur eingeschaltet werden, wenn die Temperatur des Reglers anhand der Raumtemperatur geregelt wird.
- Um zu verhindern, dass die Temperatur in dem Raum, in dem sich der Regler befindet, zu hoch wird, empfiehlt es sich, die Thermostatventile dort zu schließen.
- Bei Verwendung 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.53 Vorheizung in einem Zeitprogramm



AD-3001948-01

b Zeit

T¹ im Zeitprogramm eingestellte Solltemperatur

T² 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:

*Korrigierte Vorheizzeit = geschätzte Vorheizzeit bei 0 °C x 20° Tsetc - Aktuelle Tout / 20° Tsetc - 0° Tout*

|                               |                                                         |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <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:

*Optimierte Zeit = korrigierte Vorheizzeit x Tsetc - Aktuelle Tamb / Tsetc - 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.44 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.45 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    | Erzeugerstopp    | Das Gerät hat abgeschaltet.                |

| Code | Anzeigetext        | Erklärungen                                                            |
|------|--------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 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.46 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.                                                                                                                                              |
| 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   | Leistungsgeregelt    | 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.                                                                                                                      |

| Code | Anzeigetext          | Erklärungen                                                                                                                                                                 |
|------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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   | Pausenzeit starten   | Aktiviert die Zeitspanne zwischen zwei Heizungserzeugungszyklen.                                                                                                            |
| 65   | Verdichter entlastet | Der Verdichter ist nicht zum Starten berechtigt. Der Zusatzkessel oder der elektrische Zusatzerzeuger ist eingeschaltet, um der Wärmeanforderung gerecht zu werden.         |
| 66   | WP Tmax Zusatz ein   | Die Wärmepumpe wurde gestoppt, da die interne Vorlauftemperatur über dem eingestellten Grenzwert liegt. Der Zusatzkessel oder der elektrische Zusatzerzeuger erzeugt Wärme. |
| 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.                                                                                                                                  |
| 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.47 Navigation für Benutzer--Ebene

| Ebene    | Menüpfad                                                                                  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Benutzer |  > CNT |

Tab.48 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.49 Navigation auf Fachmannebene

| Ebene             | Menüpfad                                                                                |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Heizungsfachkraft |  > CNT |

Tab.50 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 | HzgZhlrGesE-Verbr.   | 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      |
| 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.51 Navigation für Benutzer--Ebene

| Ebene    | Menüpfad                                                                                      |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Benutzer |  > CU-GH15 |

Tab.52 Signale auf Benutzer-Ebene

| Code  | Anzeigetext          | Beschreibung                                                                          | Bereich                                                                                                                                  |
|-------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AM001 | TWW aktiv            | Befindet sich das Gerät derzeit im Trinkwasserbetrieb?                                | 0 = Aus<br>1 = Ein                                                                                                                       |
| AM010 | Pumpendrehzahl       | Die aktuelle Drehzahl der Pumpe                                                       | 0 - 100%                                                                                                                                 |
| AM011 | Wartung erforderlich | Ist aktuell eine Wartung erforderlich?                                                | 0 = Nein<br>1 = Ja                                                                                                                       |
| AM012 | Gerätstatus          | Aktueller Zustand des Gerätes                                                         |  <b>Verweis:</b><br>Status und Substatus,<br>Seite 74 |
| AM014 | Substatus            | Aktueller Substatus des Gerätes                                                       |  <b>Verweis:</b><br>Status und Substatus,<br>Seite 74 |
| 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<br>1 = Trinkwasser                                                                                                         |
| AM088 | Befüllventil         | Position des Wasserbefüllventils                                                      | 0 = Offen<br>1 = Geschlossen<br>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<br>1 = Manuell<br>2 = Aus<br>3 = Temporär                                                                               |
| CM130 | Akt. Funkt. HK       | Aktuelle Einstellung des Heizkreises                                                  | 0 = Aus<br>1 = Eco<br>2 = Komfort<br>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 Trinkwarmwasserbereitung             | 0 - 25l/min                                                                                                                              |
| DM009 | AktBetriebsartTWW    | Aktuelle Betriebsart Trinkwarmwasser                                                  | 0 = Zeitprogramm<br>1 = Manuell<br>2 = Aus<br>3 = Temporär                                                                               |
| DM019 | akt. TWW Aktivität   | aktuelle Trinkwarmwasser Aktivität                                                    | 0 = Aus<br>1 = Eco<br>2 = Komfort<br>3 = Anti-Legionellen                                                                                |
| DM029 | TWW Sollwert         | Temperatursollwert für Trinkwarmwasser                                                | 0 - 65,35°C                                                                                                                              |
| DM050 | Timer Dusche abgel.  | Duschzeit überschritten                                                               | 0 = Nein<br>1 = Ja                                                                                                                       |
| DM134 | TWW-Pumpe aktiv      | TWW-Ladepumpe in Betrieb                                                              | 0 = Inaktiv<br>1 = Aktiv                                                                                                                 |
| DM135 | Drehzahl TWW-Pumpe   | Drehzahl der TWW-Ladepumpe                                                            | 0 - 100%                                                                                                                                 |
| GM001 | Akt. Lüfterdrehzahl  | Aktuelle Lüfterdrehzahl                                                               | 0 - 12500Rpm                                                                                                                             |
| GM002 | Lüfter-Solldrehzahl  | Sollwert der Lüfterdrehzahl                                                           | 0 - 12500Rpm                                                                                                                             |

Tab.53 Navigation auf Fachmannebene

| Ebene             | Menüpfad                                                                                    |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Heizungsfachkraft |  > CU-GH15 |

Tab.54 Signale auf Fachmannebene

| Code  | Anzeigetext          | Beschreibung                                                               | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AM006 | Freigabeeingang      | Aktueller Zustand des Freigabeeingangs                                     | 0 = Offen<br>1 = Geschlossen<br>2 = Aus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| AM015 | Läuft die Pumpe?     | Läuft die Pumpe?                                                           | 0 = Inaktiv<br>1 = Aktiv                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| AM024 | Tats. rel. Leistung  | Tatsächliche relative Leistung des Gerätes                                 | 0 - 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| AM027 | Außentemperatur      | Momentane Außentemperatur                                                  | -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<br>1 = Ja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| AM044 | Anz.unterst.Fühler   | Anzahl der vom Gerät unterstützten Fühler                                  | 0 - 255                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| AM045 | Wasserdruckwächter   | Wasserdruckfühler vorhanden?                                               | 0 = Nein<br>1 = Ja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| CM070 | Temperatursollw. HK  | Temperatursollwert des Heizkreises                                         | 0 - 150°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| CM140 | HK, OT vorhanden     | Vorhandensein von OpenTherm                                                | 0 = Nein<br>1 = Ja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| CM150 | HK, WA Ein/Aus       | Vorhandensein Wärmeanforderung Ein/Aus                                     | 0 = Nein<br>1 = Ja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| CM160 | HK Mod WA vorh.      | Eine modulierenden Wärmeanforderung vorhanden                              | 0 = Nein<br>1 = Ja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| CM200 | Akt. HeizBetrArt HK  | Heizkreis, aktuelle Heizbetriebsart                                        | 0 = Standby<br>1 = Heizen<br>2 = Kühlen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| DM001 | TWWSp unten          | Temperatur im Trinkwarmwasserspeicher (unterer Fühler)                     | -25 - 150°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| DM005 | TWW Solar Sp Temp    | Trinkwasser Solar Speicher Temperatur                                      | -25 - 150°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| DM008 | TWW Austrittstemp.   | Temperaturfühler für die Trinkwarmwasser-Austrittstemperatur aus dem Gerät | -25 - 150°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| DM070 | Letzter LegFunktZyk  | Letzte vollständige Ausführung des TWW Anti-Legionellenschutzprogramms     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| GM025 | STB Status           | Sicherheitstemperatur Begrenzung Status (0=open / 1=geschlossen)           | 0 = Offen<br>1 = Geschlossen<br>2 = Aus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| GM044 | Kontrollierter Stopp | Ursache Kontrollierter Stopp                                               | 0 = Keine<br>1 = Heizkreis gesperrt<br>2 = TWW gesperrt<br>3 = Wartet auf Brenner<br>4 = TVorl > abs. max<br>5 = TVorl > Starttemp.<br>6 = TWämet. > TStart<br>7 = Mittl.TVorl > Tstart<br>8 = TVorl > max. Sollw.<br>9 = T-Differenz zu groß<br>10 = TVorl > Absch.-temp.<br>11 = Anti-Zyklus ein/aus<br>12 = Verbrennung schlecht<br>13 = Solar T über T-Stopp |
| PM002 | Sollwert Hzg         | Heizungssollwert der Anlage                                                | 0 - 125°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| PM003 | ZH TVorl. Durchschn. | Durchschnittliche Vorlauftemperatur                                        | -25 - 150°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



| Code  | Anzeigetext       | Beschreibung                                             | Bereich  |
|-------|-------------------|----------------------------------------------------------|----------|
| 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.55 Navigation auf erweiterter Fachmannebene

| Ebene                    | Menüpfad           |
|--------------------------|--------------------|
| Erweiterte Fachmannebene | <b>1</b> > CU-GH15 |

Tab.56 Signale auf erweiterter Fachmannebene

| Code  | Anzeigetext             | Beschreibung                                                                                | Bereich                                                                     |
|-------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| AM004 | Sperrcode               | Der aktuelle Sperrcode                                                                      | 0 - 255                                                                     |
| AM005 | Störungscode            | Der aktuell aktive Störungscode                                                             | 0 - 255                                                                     |
| AM022 | Externe Wärmeanforderde | Externe Wärmeanforderung Ein /-Aus                                                          | 0 = Aus<br>1 = Ein                                                          |
| AM091 | Jahreszeitenbetrieb     | Jahreszeitenbetrieb aktiv (So/Wi)                                                           | 0 = Winter<br>1 = Frostschutz<br>2 = Übergangszeit<br>3 = Sommer            |
| AP078 | Außenfühler aktiv.      | In der Anlage erkannter Außentemperaturfühler                                               | 0 = Nein<br>1 = Ja                                                          |
| CM050 | Pumpenbetrieb HK        | Pumpenstatus der Zone                                                                       | 0 = Nein<br>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<br>1 = Ja                                                          |
| CM240 | HK, Außt. verbunden     | Außentemperatur ist verbunden mit Heizkreis                                                 | 0 = Nein<br>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<br>1 = Ferienbetrieb<br>2 = Ein/Aus-Kontakt<br>3 = Hydr. Abgleich |
| DM004 | TwwVorl.TempSollwert    | Vorlauftemperatur-Sollwert Trinkwasserbereitung                                             | 0 - 95°C                                                                    |
| GM003 | Flammenerkennung        | Flammenerkennung                                                                            | 0 = Aus<br>1 = Ein                                                          |
| GM004 | Gasventil 1             | Gasventil 1                                                                                 | 0 = Offen<br>1 = Geschlossen<br>2 = Aus                                     |
| GM005 | Gasventil 2             | Gasventil 2                                                                                 | 0 = Offen<br>1 = Geschlossen<br>2 = Aus                                     |
| GM006 | Status Gasdr.-Schalt    | Status des Gasdruckschalters                                                                | 0 = Offen<br>1 = Geschlossen<br>2 = Aus                                     |
| GM011 | Leistungssollwert       | Leistungssollwert in % vom Maximum                                                          | 0 - 1%                                                                      |
| GM013 | Sperreingang            | Status Sperreingang                                                                         | 0 = Offen<br>1 = Geschlossen<br>2 = Aus                                     |
| GM019 | Ionisationsstrom        | Ionisationsstrom                                                                            | 0 - 655,35µA                                                                |



| Code  | Anzeigetext          | Beschreibung                                                                                   | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GM028 | GVS-Modus            | Modus Gasventilsteuerung                                                                       | 0 = Normaler Modus<br>1 = Schreibmodus<br>2 = Gasartenerkennung<br>3 = Kalibrierung<br>4 = Werkstest<br>5 = ZündEinstell.modus<br>6 = Anpass. Verschiebung<br>7 = Verbrenn Korr. Grad.<br>8 = Verwalt v. Tab.Daten<br>9 = Kalibr. Vorzündung<br>10 = Max. Kalibrierung=OK<br>11 = Mit. Kalibrierung=OK<br>12 = Min. Kalibrierung=OK<br>13 = Kalib. Volllast<br>14 = Kalib. mittl. Last<br>15 = Kalib. Kleinlast<br>16 = ADA Überwachung<br>17 = Flammenschutz |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Code  | Anzeigetext         | Beschreibung                                                                                       | Bereich          |
|-------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 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   |
| GM080 | ADA-Ablaufzeit      | Zeit automatische Driftanpassung (ADA) bis Intervall 1 abläuft, führt zu ausstehender Kalibrierung | 0 - 200Stunden   |
| GM081 | ADA-Ablaufzeit      | Zeit automatische Driftanpassung (ADA) bis Intervall 1 abläuft, führt zu ausstehender Kalibrierung | 0 - 200Stunden   |
| GM082 | ADA-Ablaufzeit      | Zeit automatische Driftanpassung (ADA) bis Intervall 1 abläuft, führt zu ausstehender Kalibrierung | 0 - 200Stunden   |
| GM083 | ADA-Ablaufzeit      | Zeit automatische Driftanpassung (ADA) bis Intervall 1 abläuft, führt zu ausstehender Kalibrierung | 0 - 200Stunden   |
| GM084 | ADA-Ablaufzeit      | Zeit automatische Driftanpassung (ADA) bis Intervall 1 abläuft, führt zu ausstehender Kalibrierung | 0 - 200Stunden   |
| GM087 | Regelwert           | Regelwert 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 Driftanpassung (ADA) von Sitherm Pro                        | 0 - 65535Stunden |
| GM092 | Verstr. Zeit ADA    | Verstrichene Zeit für die automatische Driftanpassung (ADA) von Sitherm Pro                        | 0 - 65535Stunden |

| Code  | Anzeigetext      | Beschreibung                                                                | Bereich          |
|-------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------|
| GM093 | Verstr. Zeit ADA | Verstrichene Zeit für die automatische Driftanpassung (ADA) von Sitherm Pro | 0 - 65535Stunden |
| GM094 | Verstr. Zeit ADA | Verstrichene Zeit für die automatische Driftanpassung (ADA) von Sitherm Pro | 0 - 65535Stunden |
| GM095 | Verstr. Zeit ADA | Verstrichene Zeit für die automatische Driftanpassung (ADA) von Sitherm Pro | 0 - 65535Stunden |
| GM096 | Verstr. Zeit ADA | Verstrichene Zeit für die automatische Driftanpassung (ADA) von Sitherm Pro | 0 - 65535Stunden |
| GM097 | Verstr. Zeit ADA | Verstrichene Zeit für die automatische Driftanpassung (ADA) von Sitherm Pro | 0 - 65535Stunden |

## 9.5 Rücksetzen und Speichern von Einstellungen

### 9.5.1 Rücksetzung der Konfigurationszahlen CN1 und CN2

Wenn eine betreffende Fehlermeldung angezeigt wird oder nach einem Austausch des Regelgerätes müssen die Konfigurationszahlen zurückgesetzt werden. Die Konfigurationszahlen befinden sich auf dem Typschild des Gerätes.



#### Wichtig:

Beim Zurücksetzen der Konfigurationsnummern werden alle individuellen Einstellungen gelöscht. Je nach Gerät kann es werkseitig eingestellte Parameter geben, um bestimmtes Zubehör zu aktivieren. Benutzerdefinierte Einstellungen vor dem Zurücksetzen notieren. Dabei auch alle relevanten zubehörbezogenen Parameter einschließen.

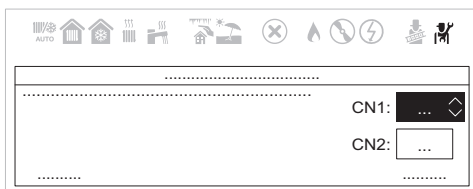
►► Hauptmenü > **Fachmann** > **Erweitertes Menü** > **Konfigurationszahl eingeben**



Zum Navigieren den Drehknopf verwenden.  
Zum Bestätigen der Auswahl die Taste drücken.

1. Zum Aufrufen des Hauptmenüs die Menü-Taste drücken.
2. Zum Menü **Fachmann** navigieren.  
Den Fachhandwerkerzugang mit dem Code **0012** freischalten.
3. **Erweitertes Menü** auswählen.
4. **Konfigurationszahl eingeben** auswählen.
5. Das Gerät auswählen, das zurückgesetzt werden soll.  
Wenn nur ein Gerät verfügbar ist, wird dieses automatisch ausgewählt.
6. Mit dem Drehknopf die Einstellungen **CN1** und **CN2** auswählen und ändern.
7. **Bestätigen** wählen.  
⇒ Das System startet neu.

Abb.54 Ändern von CN1 und CN2



AD-3002297-01

### 9.5.2 Automatische Erkennung ausführen

Die automatische Erkennungsfunktion überprüft die Anlage nach Geräten und anderen Komponenten, die an den L-Bus und den S-Bus angeschlossen sind. Sie können diese Funktion nutzen, wenn ein angeschlossenes Gerät beziehungsweise eine angeschlossene Komponente ersetzt oder aus der Anlage entfernt wurde.

►► Hauptmenü > **Fachmann** > **Erweitertes Menü** > **Automatische Erkennung**



Zum Navigieren den Drehknopf verwenden.  
Zum Bestätigen der Auswahl die Taste  drücken.

1. Zum Aufrufen des Hauptmenüs die Menü-Taste  drücken.
2. Zum **Fachmann** Menü  navigieren.  
Den Fachhandwerkerzugang mit dem Code **0012** freischalten.
3. **Erweitertes Menü** auswählen.
4. **Automatische Erkennung** auswählen.
5. **Bestätigen** auswählen, damit die automatische Erkennung ausgeführt wird.  
⇒ Das System wird nach Abschluss der automatischen Erkennung neu gestartet.

### 9.5.3 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Sie können das Gerät auf die Standard-Werkseinstellungen zurücksetzen.

►► Hauptmenü > **Fachmann** > **Erweitertes Menü** > **Zurücksetzen auf Werkseinstellung**



Zum Navigieren den Drehknopf verwenden.  
Zum Bestätigen der Auswahl die Taste  drücken.

1. Zum Aufrufen des Hauptmenüs die Menü-Taste  drücken.
2. Zum Menü **Fachmann**  navigieren.  
Den Fachhandwerkerzugang mit dem Code **0012** freischalten.
3. **Erweitertes Menü** wählen.
4. **Zurücksetzen auf Werkseinstellung** wählen
5. **Bestätigen** wählen.  
⇒ Das System startet neu.

## 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 WBC 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.:

- WBC 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 Gerätes, 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:**

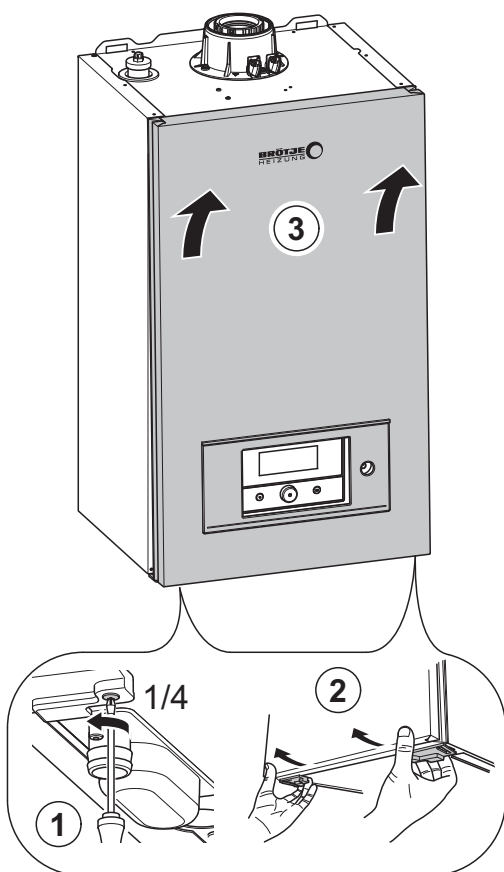
Die Sicherheitsdatenblätter für die genannten Reinigungsmittel liegen den Gebinden bei oder sind bei den jeweiligen Herstellern erhältlich.


**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

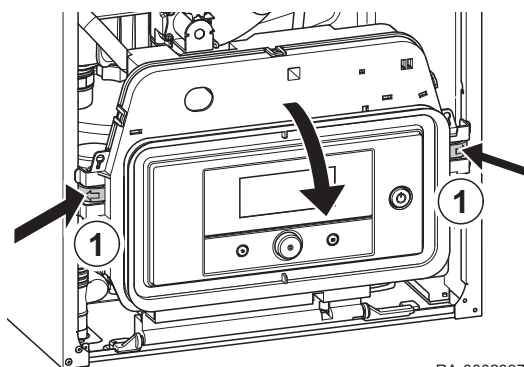
1. Beide Schnellverschlusschrauben an der Unterseite jeweils 1/4-Drehung nach links drehen.
2. Laschen nach unten ziehen und Vorderwand an der Unterseite vom Kesselgehäuse lösen.
3. Vorderwand anheben und entfernen.


**Vorsicht!**

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

### 10.1.8 Kesselschaltfeld herunterklappen

Abb.56 Entriegeln des Kesselschaltfelds



RA-0002337



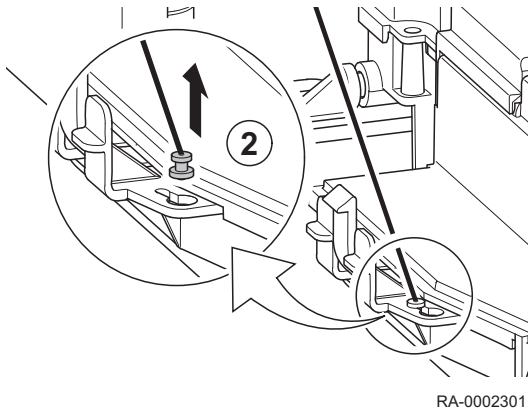
Vor Beginn von Wartungsarbeiten sollte das Kesselschaltfeld mit einem Tuch abgedeckt werden. Dadurch wird verhindert, dass an den elektrischen Leitungen Wasser in das Kesselschaltfeld läuft.

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

#### ■ Haltebänder entfernen

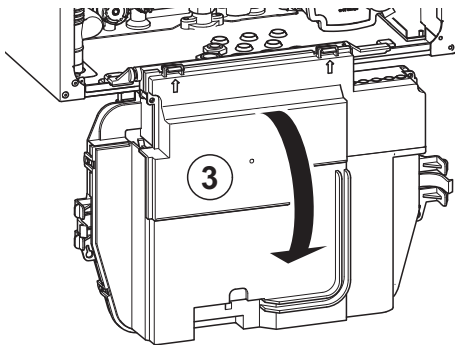
Um die Montage, z.B. den Einbau von Zubehör, zu vereinfachen, kann das Kesselschaltfeld um 180° nach vorn heruntergeklappt werden.

Abb.57 Entfernen der Haltebänder



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

Abb.58 Herunterklappen des Kesselschaltfelds



### 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.

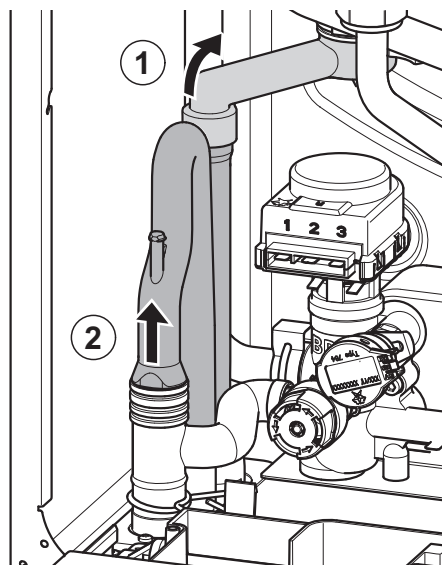
## 10.2 Standard-Inspektions- und Wartungsarbeiten

### 10.2.1 Siphon reinigen

Der Siphon sollte jährlich gereinigt werden.



Abb.59 Entfernen des Siphons



RA-0002323

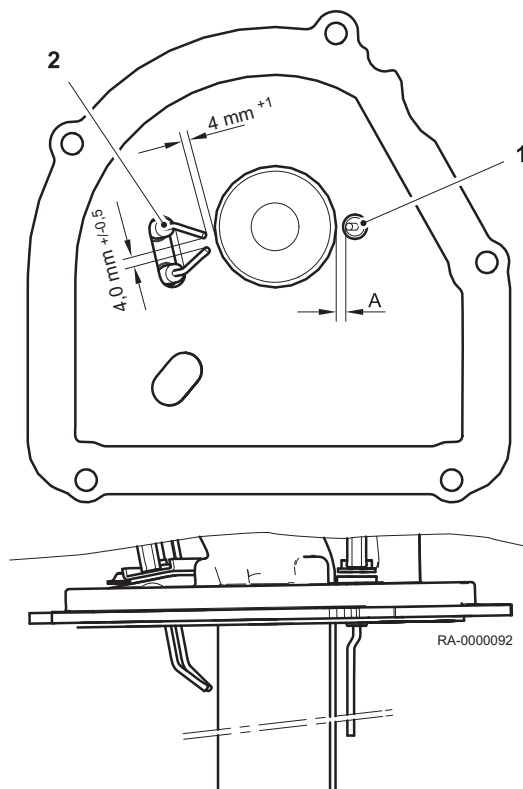
1. Verbindungsschlauch zur Kondensat-Sammelschale vom Siphoneingang lösen.
2. Siphon aus dem Verbindungsschlauch zum Sicherheitsventil herausziehen.
3. Siphon mit klarem Wasser durchspülen.
4. Der Einbau des Siphons erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

**Wichtig:**

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

## 10.2.2 Elektroden prüfen

Abb.60 Elektroden



RA-0000092

| 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.

### Zündelektroden (2)

Um eine zuverlässige und geräuscharme Zündung des Gerätes WBC sicherzustellen, sind die Einbaulage und der Abstand der Zündelektroden 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

**Stromschlaggefahr!**

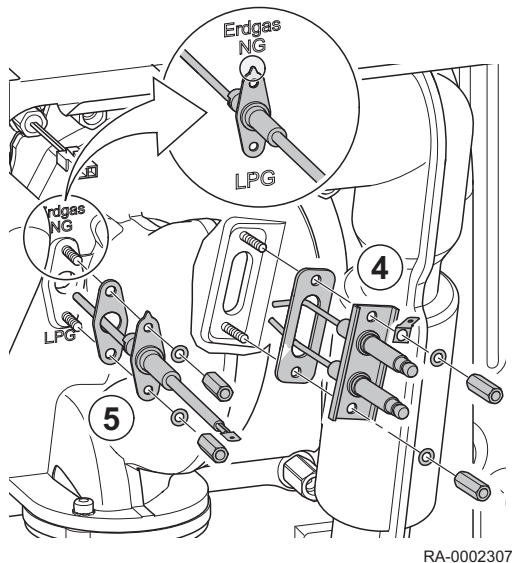
Vor Beginn jeglicher Wartungsarbeiten den Kessel ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

**Vorsicht!**

Neue Dichtungen verwenden!

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

Abb.61 Zünd- und Ionisationselektrode ausbauen



RA-0002307

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!

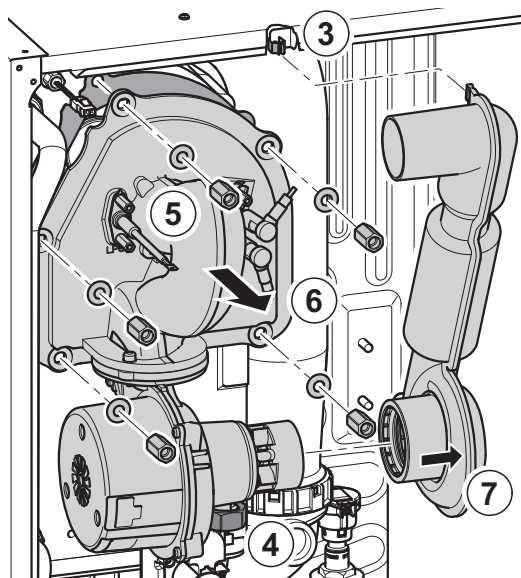
**Gefahr!****Gefahr von Verbrennungen!**

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.

Abb.62 Gasbrenner ausbauen



RA-0002325

2. Die Stecker von den Elektroden ziehen.
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

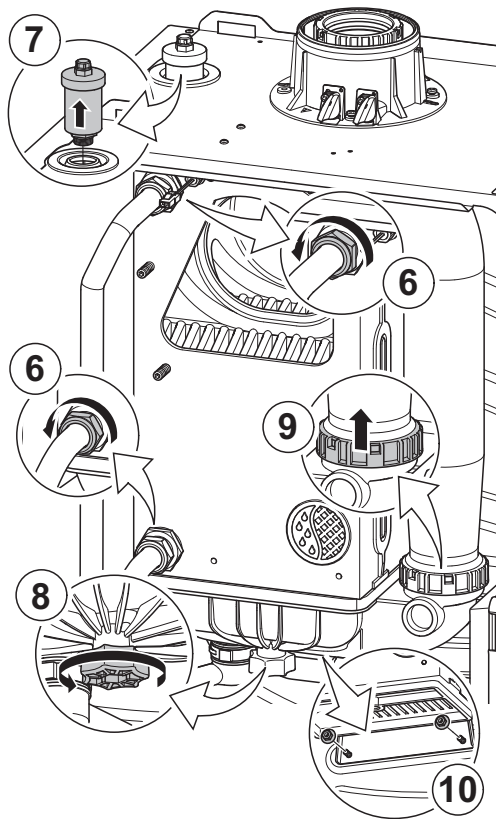
Soll der Wärmetauscher komplett ausgebaut werden, sind folgende Arbeiten auszuführen.

**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. Schnellentlüfter demontieren.
8. Halteschraube an der Unterseite der Kondensat-Sammelschale lösen und Kondensat-Sammelschale entfernen.

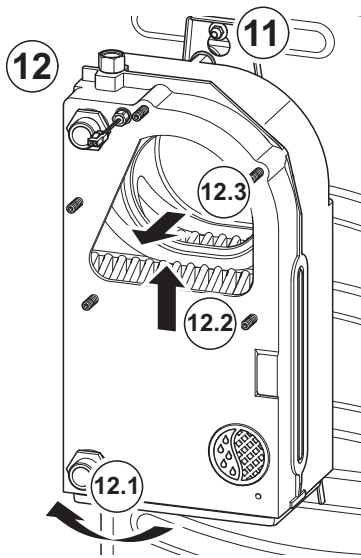


**Wichtig:**

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 WBC 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.57 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.                                                                                                                                                      |
| <p>(1) Der erste Buchstabe gibt die Art des Fehlers an.</p> <p>(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.</p> |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

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.58 Warncodes

| Code    | Anzeigetext          | Beschreibung                                                                                    | Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A.00.32 | ATF offen            | Außentemperaturfühler wurde entfernt oder misst eine Temperatur unter dem zulässigen Bereich    | Außentemperaturfühler offen: <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>• Sensor ist nicht vorhanden.</li> <li>• Fühler defekt: Fühler austauschen</li> </ul>                                                                                                                          |
| A.00.33 | ATF geschlossen      | Außentemperaturfühler kurzgeschlossen oder misst eine Temperatur über dem zulässigen Bereich    | Außentemperaturfühler kurzgeschlossen: <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>                                                                                                                                                       |
| A.00.34 | ATF fehlt            | Außentemperaturfühler wurde erwartet, aber nicht gefunden                                       | 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.00.81 | Rtemp. Fühler fehlt  | Raumtemperaturfühler wurde erwartet, aber nicht gefunden                                        | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 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>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Code    | Anzeigetext          | Beschreibung                                                                              | Abhilfe                                                                                                                                                                           |
|---------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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.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.59 Sperrcodes

| Code    | Anzeigetext      | Beschreibung                                                         | Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------|------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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>                                                       |
| H.01.08 | MaxHKTGrad St 3  | Maximaler HK-Temperaturgradient Stufe 3 überschritten                | Maximaler Temperaturanstieg des Wärmetauschers wurde überschritten: <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                                                     | Gasdruck zu gering: <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>                                                                                                   |



| Code    | Anzeigetext           | Beschreibung                                                                               | Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H.01.14 | Max TVorlauf          | Die Vorlauftemperatur hat den maximal zulässigen Betriebswert überschritten                | Vorlauftemperaturfühler über Normalbereich: <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) | Die Vorlauftemperatur ist zu schnell angestiegen: <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                                                                                      | Entstörverfahren aktiv: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Aktion</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| H.02.02 | Warten auf Konfig-Nr  | Warten auf Konfigurationsnummer                                                            | Konfigurationsfehler oder unbekannte Konfigurationsnummer: <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                                                                | Konfigurationsfehler oder unbekannte Konfigurationsnummer: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CN1</b> und <b>CN2</b> zurücksetzen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| H.02.04 | Parameterfehler       | Parameterfehler                                                                            | Werkseinstellungen falsch: <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                                                               | Konfigurationsfehler: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CN1</b> und <b>CN2</b> zurücksetzen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| H.02.15 | Ext. CSU Unterbr.     | Externe CSU Unterbrechung                                                                  | Zeitüberschreitung CSU: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mangelhafte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen.</li> <li>• CSU defekt: CSU austauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                   |
| H.02.18 | OV-Fehler             | Objektverzeichnis-Fehler                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CN1</b> und <b>CN2</b> zurücksetzen</li> </ul> <div>  <b>Verweis:</b><br/> Das Typschild für die Werte <b>CN1</b> und <b>CN2</b>. </div>                                                                                                                                              |
| 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.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>                                                                                                                                                                                                                                              |
| 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>                                                                                                                                                                                                                                                                             |



| Code    | Anzeigetext          | Beschreibung                                                                                   | Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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.03.07 | Parameterfehler      | Es wurde kein zugehöriger Parameter erkannt (P-Typ)                                            | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| H.03.08 | Fl.erk.vor.Bren.st.  | Ein falsches Flammensignal wird erkannt, wodurch der Brenner bei aktiver Flamme gesperrt wird. | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| H.03.09 | Netzspannung niedrig | Netzspannung hat die minimale Betriebsgrenze unterschritten                                    | Beim Ein- bzw. Ausschalten des Gerätes erfolgt ein Eintrag in den Fehlerspeicher                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 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.03.32 | Belüftungsfehler     | Gebläsedrehzahl außerhalb des gültigen Bereichs                                                | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| H.03.33 | Netz außer Bereich   | Netzfrequenz außerhalb des spezifizierten Bereichs                                             | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| H.03.34 | TVor nicht plausibel | Die Vorlauftemperatur ist nicht plausibel                                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| H.03.35 | TRück nicht plausib. | Die Rücklauftemperatur ist nicht plausibel                                                     | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| H.03.36 | TVor steigt schnell  | Die Vorlauftemperatur steigt zu schnell an                                                     | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| H.03.37 | Diff. TVor-TRücklauf | Differenz zwischen Vorlauf- und Rücklauftemperatur ist zu groß                                 | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| H.03.38 | Kalibrierung abgebr. | Kalibrierung wurde wegen zu hoher Temperatur abgebrochen                                       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| H.03.39 | Kalib. fehlgeschl.   | Die Kalibrierung ist fehlgeschlagen                                                            | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| H.03.40 | Sicherheitsfehler    | Ein Sicherheitskontrollwert des Si-therm Pro Systems liegt außerhalb des Bereichs              | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| H.03.41 | Fehler DeltaT Vorl.  | Die Temperaturdifferenz zwischen zwei Vorlauffühlern überschreitet das Maximum                 | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| H.08.06 | Warnung LIN-Pumpe 1  | Warnung LIN-Pumpe 1 arbeitet unter eingeschränkten Bedingungen                                 | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| H.08.07 | Fehler LIN-Pumpe 1   | Betriebsfehler LIN-Pumpe 1                                                                     | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| H.08.08 | Verrieg. LIN-Pumpe 1 | Betriebsfehler Verriegelung LIN-Pumpe 1                                                        | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| H.20.40 | Gasart wählen        | Es wurde keine Gasart vom Installateur gewählt                                                 | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### 11.1.5 Verriegelung

Tab.60 Verriegelungscodes

| Code    | Anzeigetext          | Beschreibung                                                                                         | Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E.00.04 | TRückl. offen        | Rücklauftemperaturfühler wurde entfernt oder misst eine Temperatur unterhalb des Messbereichs        | Rücklauftemperaturfühler 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  | Rücklauftemperaturfühler kurzgeschl. o. misst eine Temperatur über dem Messbereich                   | Kurzschluss am Rücklauftemperaturfühler: <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      | Rücklauftemperaturfühler wurde erwartet, aber nicht erkannt                                          | Keine Verbindung mit Rücklauftemperaturfühler: <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      | Rücklauftemperatur-Differenz ist zu hoch zu hoch                                                     | Differenz zwischen Vorlauf- und Rücklauftemperaturen 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.00.18 | T TWW-Speicher fehlt | Trinkwasserspeicher-Temperaturfühler wurde erwartet, aber nicht gefunden                             | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Code    | Anzeigetext          | Beschreibung                                                                               | Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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>                                                                                                                                                                                                                     |
| E.00.42 | Wasserdruck fehlt    | Wasserdrucksensor wurde erwartet, aber nicht gefunden                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 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.01.12 | Rüchl. höher Vorl.   | Rücklauftemperaturwert ist höher als der Vorlauftemperaturwert                             | 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.02.32 | Komm.-Fehler AB      | Die Kommunikation mit der automatischen Befüllung hat die Feedback-Dauer 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Code    | Anzeigetext          | Beschreibung                                                                    | Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| E.04.08 | Sicherheitsk. offen  | Sicherheitskette offen                                                          | Luftdruckdifferenzschalter aktiviert: <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                    | Abweichung der Werte des Abgastemperaturfühlers: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechte Verbindung: Verbindung prüfen</li> <li>• Defekter Fühler: Den Fühler ersetzen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Code    | Anzeigetext          | Beschreibung                                                  | Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------|----------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| E.04.13 | Gekl.drehz.auß.gül.B | Gebläsedrehzahl ausserhalb des gültigen Bereichs              | <p>Gebläsestörung:</p> <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                               | <p>Gasventileinheit defekt:</p> <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.04.36 | KommunikFehlSicherh  | Kommunikationsfehler Sicherheitskonfiguration                 | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Code    | Anzeigetext          | Beschreibung                                                                                  | Abhilfe |
|---------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| E.04.37 | Timeout Komm Sicherh | Timeout Übertragung Sicherheitskonfiguration                                                  | -       |
| E.04.38 | Fehler Sicherh Param | Fehler Sicherheits-Konfigurationsparameter                                                    | -       |
| E.04.39 | Kalibr. ungültig     | Die Kalibrierungswerte sind ungültig                                                          | -       |
| E.04.42 | SicherhKonf.abgeschl | Die Übertragung der Sicherheitskonfiguration ist abgeschlossen und ein Reset ist erforderlich | -       |
| E.04.43 | Fehler Electron. STB | Elektron. STB Temperatur oder Differenz zu hoch                                               | -       |

## 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. 2023/002 EU-Declaration of Conformity

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produkt</b><br><i>Product</i>                                                                 | Gas-Brennwertkessel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Handelsbezeichnung</b><br><i>Trade Mark</i>                                                   | WGB; WBS; WBC; WGB-K                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Produkt-ID Nummer</b><br><i>Product ID Number</i>                                             | CE - 0085 DM 0647                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Typ, Ausführung</b><br><i>Type, Model</i>                                                     | WGB 14.1; WGB 22.1; WGB 28.1; WGB 38.1<br>WBS 14.1; WBS 22.1<br>WBC 22/28.1; WGB-K 22/28.1;                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>EU-Richtlinien</b><br><b>EU-Verordnungen</b><br><i>EU Directives</i><br><i>EU Regulations</i> | (EU)2016/426, 92/42/EWG, 2009/125/EG, (EU)2017/1369, (EU)811/2013,<br>(EU)813/2013, 2014/30/EU, 2014/35/EU, 2011/65/EU                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Normen</b><br><i>Standards</i>                                                                | DIN EN 15502-1:2022-02; DIN EN 15502-2-1:2017-09<br>EN 13203-1:2015-12; EN 13203-2:2019-06<br>EN 60335-1:2012+AC+A11:2014+A13:2017+A1+A14+A2:2019+A15:2021<br>EN 60335-2-102:2016+A1:2020<br>EN 62233:2008+AC:2008<br>EN 55014-1:2017; EN 55014-1:2017/A11:2020<br>EN IEC 61000-3-2:2019; EN 61000-3-3:2013 + A1:2019<br>EN IEC 55014-2:2021<br>DVGW ZP 3100 |
| <b>EG Baumusterprüfung</b><br><i>EC-Type Examination</i>                                         | TÜV Rheinland Energie GmbH<br>Am Grauen Stein, 51105 Köln                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Überwachungsverfahren</b><br><i>Surveillance Procedure</i>                                    | Modul D EG Gasgeräteverordnung (EU)2016/426<br>DVGW CERT GmbH, 53123 Bonn                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

#### Wir erklären hiermit als Hersteller:

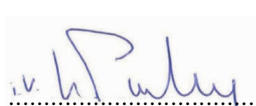
Die entsprechend gekennzeichneten Produkte erfüllen die Anforderungen der aufgeführten Verordnungen, Richtlinien und Normen. Sie stimmen mit dem geprüften Baumuster überein, beinhalten jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Herstellung unterliegt dem genannten Überwachungsverfahren.

Das bezeichnete Produkt ist ausschließlich zum Einbau in Warmwasserheizanlagen bestimmt. Der Anlagenhersteller hat sicherzustellen, dass die geltenden Vorschriften für den Einbau und Betrieb des Kessels eingehalten werden.

#### AUGUST BRÖTJE GmbH

  
ppa. S. Harms

Bereichsleiter Technik  
*Technical Director*

  
i.V. U. Patzke

Leiter Versuch/Labor und  
Dokumentationsbevollmächtigter  
*Test Laboratory Manager and  
Delegate for Documentation*

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

Geschäftsführer:  
*Managing Director:*  
Christian Sieg

Amtsgericht Oldenburg  
*District Court Oldenburg*  
HRB 120714

Rastede, 25.01.2023



# Index

|                                  |             |  |  |
|----------------------------------|-------------|--|--|
| <b>A</b>                         |             |  |  |
| Abgasleitung                     | 37          |  |  |
| Abgasleitungssystem              | 37          |  |  |
| Absperrventil                    | 35,36,61    |  |  |
| AP056                            | 72          |  |  |
| AP073                            | 70          |  |  |
| AP074                            | 70          |  |  |
| AP075                            | 70          |  |  |
| AP079                            | 70,72       |  |  |
| AP079, Gebäudezeitkonstante      | 68          |  |  |
| AP080                            | 70,72       |  |  |
| AP091                            | 72          |  |  |
| Aufstellungsraum                 | 30          |  |  |
| Außentemperaturfühler            | 13,50       |  |  |
| <b>B</b>                         |             |  |  |
| Belastete Schornsteine           | 41          |  |  |
| Brennerreinigung                 | 85          |  |  |
| <b>C</b>                         |             |  |  |
| CP240                            | 72          |  |  |
| CP640                            | 52          |  |  |
| CP690                            | 52          |  |  |
| CP750                            | 73          |  |  |
| CP780                            | 72          |  |  |
| <b>D</b>                         |             |  |  |
| Dichtheit prüfen                 | 36,37,52,88 |  |  |
| <b>E</b>                         |             |  |  |
| Einführen in einen Schacht       | 42          |  |  |
| Elektroden prüfen                | 89          |  |  |
| Elemente zusammenstecken         | 42          |  |  |
| Entsorgung                       | 103         |  |  |
| Erstinbetriebnahme               | 54          |  |  |
| <b>F</b>                         |             |  |  |
| Filter                           | 35          |  |  |
| flachdichtenden Verschraubungen  | 34          |  |  |
| Flüssiggas unter Erdgleiche      | 8           |  |  |
| Flüssiggas; Parameter einstellen | 54          |  |  |
| <b>G</b>                         |             |  |  |
| Gasabsperrhahn                   | 61          |  |  |
| Gasanschluss                     | 16,36       |  |  |
| Gasfilter                        | 36          |  |  |
| Gebäudezeitkonstante             | 68          |  |  |
| Gerätesicherung                  | 49          |  |  |
| <b>H</b>                         |             |  |  |
| Heizungs-Notschalter             | 61          |  |  |
| Heizwasserqualität               | 24          |  |  |
| <b>I</b>                         |             |  |  |
| Ionisationselektrode prüfen      | 89          |  |  |
| <b>K</b>                         |             |  |  |
| Kondensat                        | 35          |  |  |
| Kondensatanschluss               | 16          |  |  |
| Korrosionsschäden                | 41          |  |  |
| Kürzen der Rohre                 | 42          |  |  |
| <b>L</b>                         |             |  |  |
| Leitungslängen                   | 48          |  |  |
| <b>M</b>                         |             |  |  |
| Membran-Ausdehnungsgefäß         | 35          |  |  |
| <b>N</b>                         |             |  |  |
| Normen                           | 10          |  |  |
| <b>R</b>                         |             |  |  |
| R-Bus                            | 52          |  |  |
| Raumgerät konfigurieren          | 52          |  |  |
| Recycling                        | 103         |  |  |
| Reinigung des Brenners           | 85          |  |  |
| Reinigungs- und Prüföffnungen    | 47          |  |  |
| Restförderhöhe                   | 14          |  |  |
| <b>S</b>                         |             |  |  |
| Schutzart                        | 31          |  |  |
| Schwerkraftbremse                | 52          |  |  |
| Sicherheitsventil                | 85          |  |  |
| Störung                          | 102         |  |  |
| <b>V</b>                         |             |  |  |
| Verbrennungsluftzufuhr           | 41          |  |  |
| Verbrennungszuluft               | 31          |  |  |
| Verpackung                       | 103         |  |  |
| Vorschriften                     | 10          |  |  |
| <b>W</b>                         |             |  |  |
| Wartung                          | 84          |  |  |
| Wasser nachfüllen                | 85          |  |  |
| Widerstandswerte                 | 13          |  |  |
| Wiederverwertung                 | 103         |  |  |
| <b>Z</b>                         |             |  |  |
| Zündelektroden prüfen            | 89          |  |  |



## 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.

