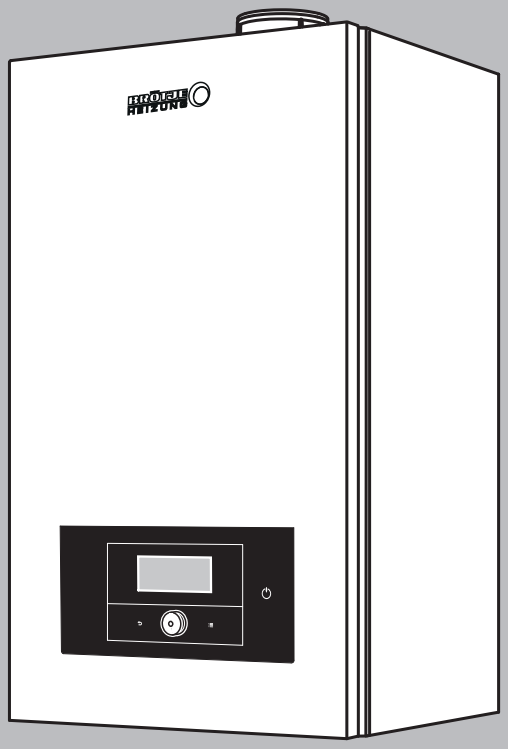
Deutschland
de

BRÖTJE HEIZUNG



Installationshandbuch

Gas-Brennwertkessel

WBS 14.1
WBS 22.1

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

1 Sicherheit . . . 6
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 Herstellererklärung . . . 8
1.4.3 Pflichten des Fachhandwerkers . . . 8
1.4.4 Pflichten des Benutzers . . . 9

2 Über dieses Handbuch . . . 9
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

3 Technische Angaben . . . 10
3.1 Zulassungen . . . 10
3.1.1 Vorschriften und Normen . . . 10
3.2 Technische Daten . . . 11
3.2.1 Technische Daten – Raumheizgeräte mit Kessel . . . 11
3.2.2 Technische Daten . . . 12
3.2.3 Fühlerwerttabellen . . . 13
3.2.4 Restförderhöhe WBS . . . 14
3.3 Abmessungen und Anschlüsse . . . 15
3.4 Schaltplan . . . 18

4 Produktbeschreibung . . . 19
4.1 Allgemeine Beschreibung . . . 19
4.1.1 Einführung in die Regelungsplattform . . . 19
4.2 Hauptkomponenten . . . 20
4.3 Bedieneinheit . . . 21
4.4 Beschreibung Bedieneinheit . . . 21
4.4.1 Beschreibung des Bildschirms . . . 21
4.4.2 Beschreibung des Standby-Bildschirms . . . 21
4.4.3 Beschreibung der Statussymbole . . . 21
4.4.4 Beschreibung des Startbildschirms . . . 22
4.4.5 Symbolbeschreibung . . . 22
4.4.6 Definition des Heizkreises . . . 23
4.4.7 Definition von Aktivität . . . 23
4.5 Lieferumfang . . . 24
4.6 Zubehör und Optionen . . . 24

5 Vor der Installation . . . 24
5.1 Vorschriften für die Installation . . . 24
5.2 Installationsanforderungen . . . 24
5.2.1 Korrosionsschutz . . . 24
5.2.2 Zuluftöffnungen . . . 25
5.2.3 Anforderungen an das Heizungswasser . . . 25
5.2.4 Anlagenvolumenbestimmung . . . 30
5.2.5 Praktische Hinweise für die Heizungsfachkraft . . . 30
5.2.6 Einsatz von Frostschutzmittel bei BRÖTJE-Wärmeerzeugern . . . 30
5.3 Auswahl des Aufstellungsorts . . . 31
5.3.1 Anforderungen an den Aufstellungsraum . . . 31
5.3.2 Hinweise zum Aufstellungsraum . . . 32
5.3.3 Betrieb in Bad- und Duschräumen . . . 33
5.4 Transport . . . 34
5.4.1 Allgemeines . . . 34
5.5 Auspacken . . . 34
5.6 Anwendungsbeispiel . . . 34
5.6.1 Legende . . . 36

6 Installation 36
6.1 Allgemeines 36
6.2 Hydraulische Anschlüsse 36
6.2.1 Heizkreis anschließen 36
6.2.2 Sicherheitsventil 37
6.2.3 Kondensat 37
6.2.4 Eindichten und Befüllen der Anlage 38
6.3 Gasanschluss 38
6.3.1 Gasanschluss 38
6.3.2 Gasstrecke entlüften 38
6.4 Abgas-/Zuluftführung 38
6.4.1 Systemzertifizierung 38
6.4.2 Abgasanschluss 39
6.4.3 Zulässige Abgasleitungslängen 39
6.4.4 Leistungskompensation zur Erhöhung der zulässigen Abgaslängen 41
6.4.5 Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem 42
6.4.6 Montage Abgassystem 43
6.4.7 Arbeiten mit dem Abgassystem KAS 44
6.4.8 Kaskadensysteme MFB für Gas-Brennwertgeräte 45
6.4.9 Bereits genutzte Schornsteine 48
6.4.10 Reinigungs- und Prüfungsöffnungen 48
6.5 Elektrische Anschlüsse 49
6.5.1 Elektroanschluss (allgemein) 49
6.5.2 Leitungslängen 49
6.5.3 Zugentlastungen 50
6.5.4 Leitungsersatz 50
6.5.5 Berührungsschutz 50
6.5.6 Umwälzpumpen 50
6.5.7 Gerätesicherungen 50
6.5.8 Entfernen des CB-Gehäusedeckels 50
6.5.9 Fühler / Komponenten anschließen 51

7 Inbetriebnahme 54
7.1 Allgemeines 54
7.2 Checkliste zur Inbetriebnahme 54
7.3 Erstmalige Inbetriebnahme 55
7.4 Einstellungen Gasversorgung 55
7.4.1 Werkseitige Einstellung 55
7.4.2 Anschlussdruck 55
7.4.3 CO_2-Gehalt 56
7.4.4 Umstellen von Erdgas auf Flüssiggas bzw. umgekehrt 56
7.4.5 Gasventil 57
7.4.6 Schornsteinfegermenü 58
7.4.7 Verbrennungsoptimierung 58
7.4.8 Richtwerte für den Gasdurchfluss 58
7.5 Konfiguration des Systems 59
7.5.1 Hydraulischer Abgleich 59
7.6 Abschließende Arbeiten 59
7.6.1 Testen der Ein- und Ausgänge 59

8 Bedienung 60
8.1 Verwendung der Bedieneinheit 60
8.1.1 Vorgehen bei der Programmierung 60
8.1.2 Regionale und ergonomische Parameter 60
8.1.3 Zugang zur Fachmannebene 61
8.1.4 Ein- oder Ausschalten der Kindersicherung 61
8.2 Einschalten 62
8.2.1 Wasserdruck prüfen 62
8.2.2 Trinkwasserspeicher prüfen 62
8.2.3 Vorbereitung für das Einschalten 62
8.2.4 Pumpe UPM4 (Kesselpumpe) 63

9 Einstellungen 63
9.1 Parameterliste 63
9.1.1 Parametersuche 63

9.1.2 CU-GH15 Parameter Bedieneinheit . . . 64
9.2 Beschreibung der Parameter . . . 69
9.2.1 Einführung in die Parametercodes . . . 69
9.2.2 Parametersuche . . . 70
9.2.3 Trinkwarmwasser . . . 70
9.2.4 Gebäudezeitkonstante . . . 71
9.2.5 Estrichtrocknung . . . 71
9.2.6 Sommer-/Winterumschaltung . . . 72
9.3 Parameter ändern . . . 74
9.3.1 Einstellen der Heizkennlinie . . . 74
9.3.2 Außentemperatur kombiniert mit Raumtemperaturregelung . . . 74
9.3.3 Kaminfunktion . . . 75
9.3.4 Vorheizzeit - Einstellung für den Heizkreis . . . 76
9.4 Liste der Messwerte . . . 77
9.4.1 Status und Substatus . . . 77
9.4.2 CU-GH15 Zähler der Bedieneinheit . . . 79
9.4.3 CU-GH15 Signale der Bedieneinheit . . . 80
9.5 Rücksetzen und Speichern von Einstellungen . . . 85
9.5.1 Rücksetzung der Konfigurationszahlen CN1 und CN2 . . . 85
9.5.2 Automatische Erkennung ausführen . . . 86
9.5.3 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen . . . 86

10 Wartung . . . 86
10.1 Allgemeines . . . 86
10.1.1 Allgemeine Hinweise . . . 86
10.1.2 Inspektion und bedarfsabhängige Wartung . . . 87
10.1.3 Lebensdauer sicherheitsrelevanter Bauteile . . . 87
10.1.4 Qualität des Heizwassers . . . 88
10.1.5 Berührungsschutz . . . 88
10.1.6 Zugelassene Reinigungsmittel . . . 88
10.1.7 Entfernen der Vorderwand . . . 89
10.1.8 Kesselschaltfeld herunterklappen . . . 90
10.1.9 Am Ende der Wartungsarbeiten . . . 91
10.2 Standard-Inspektions- und Wartungsarbeiten . . . 91
10.2.1 Siphon reinigen . . . 91
10.2.2 Elektroden prüfen . . . 92
10.3 Spezielle Wartungsarbeiten . . . 92
10.3.1 Schnellentlüfter tauschen . . . 92
10.3.2 Zünd- und Ionisationselektrode ausbauen . . . 93
10.3.3 Gasbrenner aus- und wieder einbauen . . . 93
10.3.4 Gasventil ausbauen . . . 94
10.3.5 Wärmetauscher ausbauen . . . 94

11 Fehlerbehebung . . . 95
11.1 Fehlercodes . . . 95
11.1.1 Anzeige von Fehlercodes . . . 96
11.1.2 Anzeigen und Löschen des Fehlerspeichers . . . 96
11.1.3 Warnung . . . 97
11.1.4 Sperrung . . . 98
11.1.5 Verriegelung . . . 101
11.2 Fehlerhistorie . . . 105
11.3 Fehlersuche . . . 105
11.3.1 Störabschaltung . . . 105

12 Entsorgung . . . 106
12.1 Entsorgung/Recycling . . . 106
12.1.1 Verpackung . . . 106
12.1.2 Gerät entsorgen . . . 106

13 Anhang . . . 107
13.1 EG-Konformitätserklärung . . . 107
13.1.1 Konformitätserklärung . . . 107

Index . . . 108

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

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

Gefahr!
Lebensgefahr durch Explosion/Brand!
Lagern Sie keine explosiven oder leicht entzündlichen Materialien in unmittelbarer Nähe des Gerätes.

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

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Gas-Brennwertgeräte der Serie WBS sind als Wärmeerzeuger in Trinkwasser-Heizungsanlagen nach DIN EN 12828 vorgesehen.

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

Gefahr!
Die Gas-Brennwertkessel der Serie WBS dürfen nur mit Gasen der 2. und 3. Gasfamilie nach EN 437 und DVGW G260 betrieben werden!
Ebenso dürfen die Gas-Brennwertkessel mit Gasen der 2. Gasfamilie mit einer maximalen Beimischung von 20% Wasserstoff H2 betrieben werden.

1.3 Spezielle Sicherheitshinweise

1.3.1 Flüssiggas unter Erdgleiche

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

1.4 Verantwortlichkeiten

1.4.1 Pflichten des Herstellers

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

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

- Nichtbeachten der Installations- und Wartungsanweisungen für das Gerät.
- Nichtbeachten der Bedienungsanweisungen für das Gerät.
- Keine oder unzureichende Wartung des Gerätes.

1.4.2 Herstellererklärung

Die Einhaltung der Schutzanforderungen gemäß der Richtlinie 2014/30/EU zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) ist nur bei bestimmungsgemäßem Betrieb der Kessel gegeben.

Die Umgebungsbedingungen gemäß EN 55014 sind einzuhalten.

Ein Betrieb ist nur mit ordnungsgemäß montierter Verkleidung statthaft.

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

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

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

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

1.4.3 Pflichten des Fachhandwerkers

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

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

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

1.4.4 Pflichten des Benutzers

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

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

2 Über dieses Handbuch

2.1 Allgemeines

Diese Anleitung richtet sich an den Installateur des Kessels WBS.

2.2 Zusätzliche Dokumente

2.2.1 Ergänzende Dokumentation

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

Tab.1 Übersichtstabelle

Dokumentation	Inhalt	Gedacht für
Technische Information	• Planungsunterlagen • Funktionsbeschreibung • Technische Daten/Schaltpläne • Grundausstattung und Zubehör • Anwendungsbeispiele • Ausschreibungstexte	Planer, Heizungsfachkraft, Benutzer
Installationshandbuch – Erweiterte Informationen	• Bestimmungsgemäße Verwendung • Technische Daten/Schaltplan • Vorschriften, Normen, CE • Hinweise zum Aufstellungsraum • Anwendungsbeispiel Standardanwendung • Inbetriebnahme, Bedienung und Programmierung • Wartung	Heizungsfachkraft
Bedienungsanleitung	• Inbetriebnahme • Bedienung • Nutzereinstellungen/Programmierung • Störungstabelle • Reinigung/Wartung • Energiesparhinweise	Benutzer

Dokumentation	Inhalt	Gedacht für
Anlagenbuch	• Inbetriebnahmeprotokoll • Checkliste Inbetriebnahme • Wartung	Heizungsfachkraft
Zubehör	• Installation • Bedienung	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-Immisionsschutzverordnung 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 – Raumheizgeräte mit Kessel

Tab.2 Technische Daten –Raumheizgeräte mit Kessel

Modell			WBS 14.1	WBS 22.1
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (A+++ bis D)			A	A
Brennwertkessel			Ja	Ja
Niedertemperaturkessel(1)			Nein	Nein
B1-Kessel			Nein	Nein
Raumheizgerät mit Kraft-Wärme-Kopplung			Nein	Nein
Kombiheizgerät			Nein	Nein
Wärmenennleistung	*Prated*	kW	14	21
Nutzbare Wärmeleistung bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb(2)	P_4	kW	13,6	21,4
Nutzbare Wärmeleistung bei 30% der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb(1)	P_1	kW	4,6	7,3
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	%	94	94
Wirkungsgrad bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb(2)	η_4	%	87,8	87,7
Wirkungsgrad bei 30% der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb(1)	η_1	%	99,5	99,2
Hilfsstromverbrauch				
Bei Volllast	*elmax*	kW	0,022	0,032
Bei Teillast	*elmin*	kW	0,015	0,016
Im Bereitschaftszustand	P_{SB}	kW	0,005	0,005
Sonstige Angaben				
Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	P_{stby}	kW	0,040	0,040
Energieverbrauch der Zündflamme	P_{ign}	kW	0,0	0,0

Modell			WBS 14.1	WBS 22.1
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	GJ	42	66
Schallleistungspegel in Innenräumen	L_{WA}	dB	41	47
Stickoxidausstoß	NO_X	mg/kWh	23	24

(1) Niedertemperaturbetrieb bedeutet eine Rücklauftemperatur (am Heizgeräteeinlass) für Brennwertkessel von 30°C, für Niedertemperaturkessel von 37°C und für andere Heizgeräte von 50°C.
(2) Hochtemperaturbetrieb bedeutet eine Rücklauftemperatur von 60°C am Heizgeräteeinlass und eine Vorlauftemperatur von 80°C am Heizgeräteauslass.

Verweis:
Kontaktdetails auf der Rückseite.

3.2.2 Technische Daten

Tab.3 Technische Daten

Modell				WBS 14.1	WBS 22.1
Produkt-ID-Nr.				CE-0085DM0647	
Schutzart				IPx4D	
Gaskategorie				II_{2N3P} AT: II_{2H3P}	
Gerätekategorie				B_{23p}, B_{33}, B_{53p}, C_{13x}, C_{33x}, C_{43x}, C_{53}, C_{53x}, C_{63x}, C_{83}, C_{93x}, $C_{(10)3(x)}$ und $C_{(11)3(x)}$	
Nennwärmebelastungsbereich	Erdgas E, LL	Heizbetrieb	kW	2,9–14,0	2,9–22,0
	Flüssiggas	Heizbetrieb	kW	4,9–14,0	4,9–22,0
Nennwärmeleistungsbereich	Erdgas E, LL	80/60°C	kW	2,8–13,6	2,8 –21,4
		50/30°C	kW	3,1–14,6	3,1–22,9
	Flüssiggas	80/60°C	kW	4,7–13,6	4,7–21,4
		50/30°C	kW	5,2–14,6	5,2–22,9
pH-Wert Kondensat			–	4–5	
Kondensatmenge		40/30°C	l/h	0,41–1,50	0,41–2,35
NO_X Konzentration, gewichtet nach EN 15502			mg/kWh	< 56	< 56
NO_X Klasse nach EN 15502			–	6	6
Daten für die Auslegung des Schornsteins nach DIN EN 13384 (raumluftabhängiger Betrieb)					
Abgastemperatur	Teillast/Volllast	80/60°C	°C	56–65	56–69
	Teillast/Volllast	50/30°C	°C	34–46	34–51
Abgasmassenstrom	Erdgas E, LL	80/60°C	g/s	1,4–6,5	1,4–10,3
	Erdgas E, LL	50/30°C	g/s	1,2–6,2	1,2–9,8
Abgasmassenstrom	Flüssiggas	80/60°C	g/s	2,2–6,3	2,2–9,9
	Flüssiggas	50/30°C	g/s	2,1–6,0	2,1–9,4
CO2-Gehalt Erdgas E, LL			%	8,3–9,7	
CO2-Gehalt Flüssiggas			%	9,8–11,2	
Zugbedarf			mbar	0	
max. Förderdruck am Abgasstutzen		Teillast/Volllast	Pa	10–80	10–100
max. Förderdruck am Abgasstutzen nach Leistungskompensation(1)		Teillast/Volllast	Pa	10–120	10–150
Abgas-/Zuluftanschluss			mm	60/100	
Abgaswertegruppe nach DVGW G636			–	G6	
Gas-Anschlusswerte					
Auslegung Gasströmungswächter(2)		Typ	GS	2,5	4,0
Anschlussdruck Erdgas (Fließdruck)			mbar	min. 18–max. 25	
Anschlusswerte	Erdgas E [H_{UB} 9,45 kWh/m³]		m³/h	0,31–1,50	0,31–2,30

Modell			WBS 14.1	WBS 22.1
	Erdgas LL [H_{UB} 8,13 kWh/m³]	m³/h	0,36–1,70	0,36–2,70
Anschlussdruck Flüssiggas (Fließdruck)		mbar	min. 42,5 mbar–max. 57,5 mbar	
	Flüssiggas [H_U 12,87 kWh/kg]	kg/h	0,38–1,09	0,38–1,71
	Flüssiggas [H_U 24,64 kWh/m³]	m³/h	0,20–0,57	0,20–0,89
Elektrische Leistungsaufnahme				
Elektroanschluss		V/Hz	230 V / 50 Hz	
max. elektr. Leistungsaufnahme		W	84	94
Heizbetrieb	Volllast,, Pumpe Werkseinstellung	W	53	63
	Schutzbetrieb	W	5	5
Maße				
Gewicht Kessel		kg	35	
Kesselwasserinhalt		l	2,5	

(1) Erhöhung der zulässigen Abgaslängen, siehe Verweis unten.
(2) Nur bei Einzelleitung aus Metall. In anderen Fällen ist ein Abgleich der Leitungslängen erforderlich , siehe TRGI 2008

Siehe auch
Anschlussdruck, Seite 55
Zulässige Abgasleitungslängen, Seite 39

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
15	641
20	528
25	437
30	361

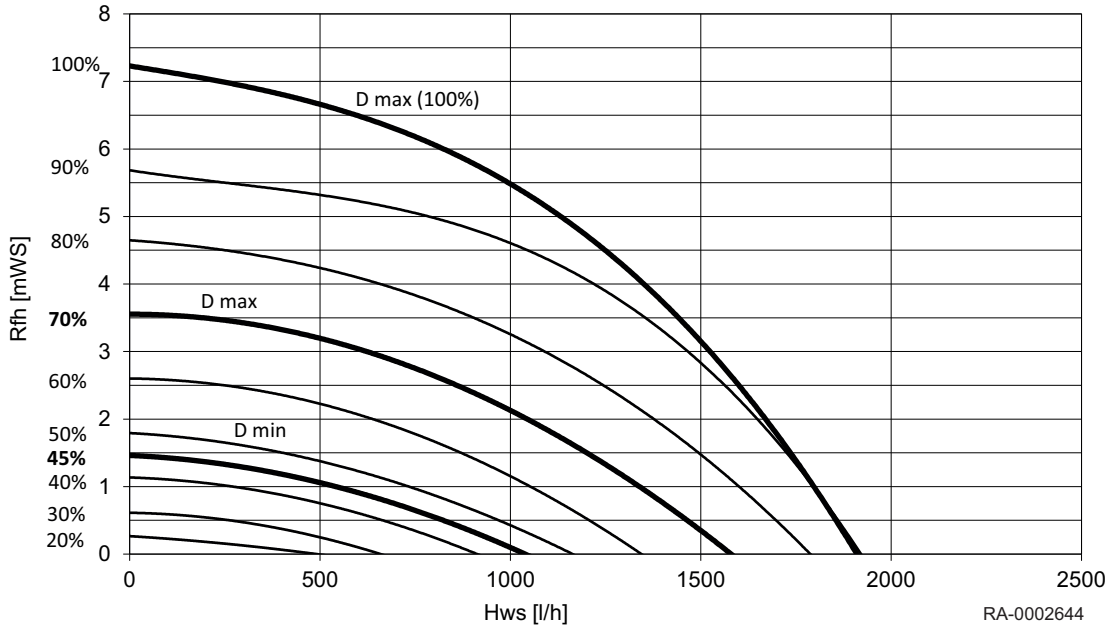
Tab.5 Widerstandwerte für alle anderen Fühler (NTC 10 kΩ)

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

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

3.2.4 Restförderhöhe WBS

Abb.1 Restförderhöhe WBS 14.1 / WBS 22.1

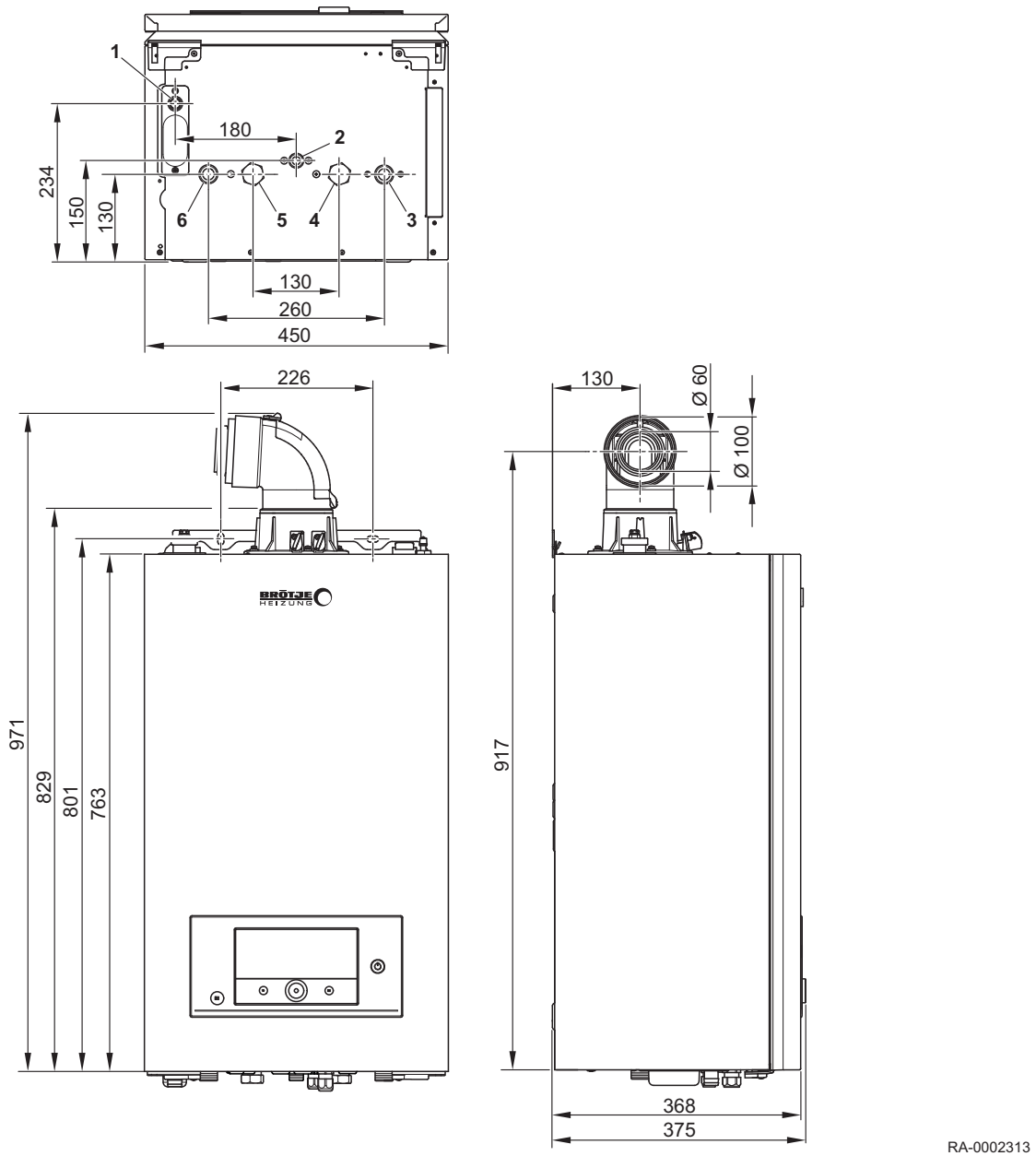


Legende:	
Dmax	voreingestellte max. Drehzahl
Dmin	voreingestellte min. Drehzahl
Hws	Heizwasserstrom
Rfh	Restförderhöhe

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

3.3 Abmessungen und Anschlüsse

Abb.2 Abmessungen und Anschlüsse WBS

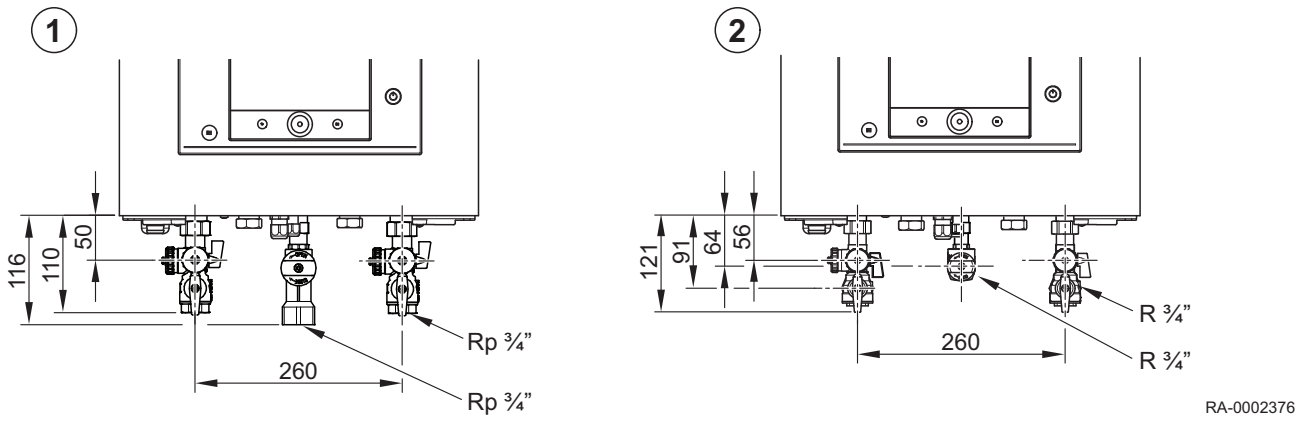


1 Kondensatanschluss
2 Gasanschluss
3 Heizungsrücklauf
4 Speicherrücklauf
5 Speichervorlauf
6 Heizungsvorlauf

Tab.6 Anschlüsse

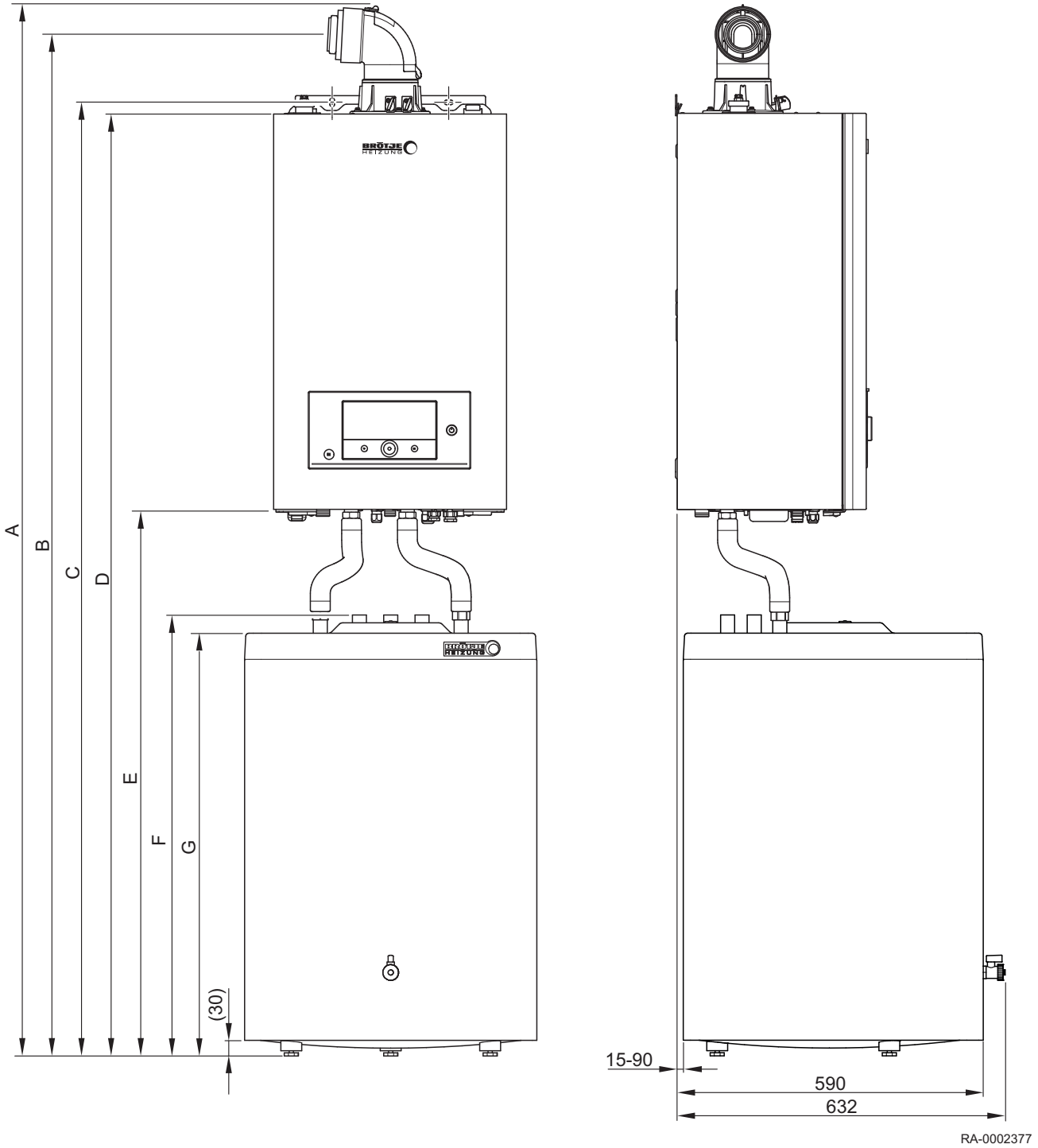
Modell	WBS 14.1 / WBS 22.1
Heizungsvorlauf	G 3/4“
Heizungsrücklauf	G 3/4“
Gasanschluss	G 1/2“
Kondensatanschluss	DN 25
Speichervorlauf	G 3/4“
Speicherrücklauf	G 3/4“

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



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

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

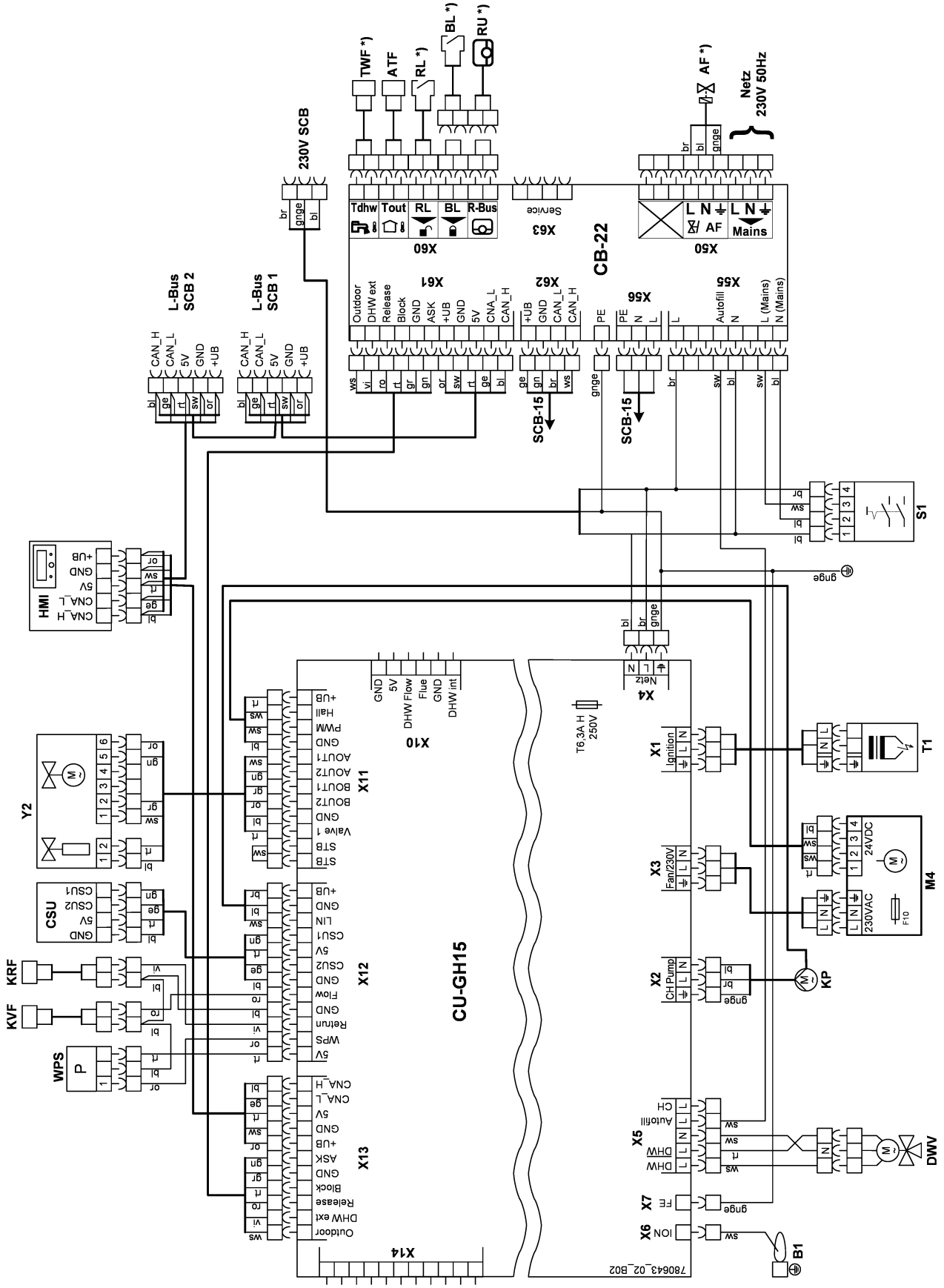


Tab.7 Anschlüsse

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

3.4 Schaltplan

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



AF automatische Nachfülleinrichtung (Zubehör)
ATF Außentemperaturfühler AF60
B1 Ionisationselektrode
BL Sperreingang (Zubehör)
CSU Konfigurationsspeichereinheit
DWV Dreiwegeventil

HMI	Bedieneinheit
KP	Kesselpumpe
KRF	Kesselrücklauffühler Typ 36
KVF	Kesselvorlauffühler Typ 36
M4	Brennergebläse
Netz	Netzanschluss; 230V 50Hz
RL	Freigabeeingang (Zubehör)
RU	Raumgerät (Zubehör)
S1	Betriebsschalter
SCB	Smart Control Board: Erweiterungsleiterplatte
T1	Zündtrafo
TWF	Trinkwasserfühler Typ 36 (Zubehör)
WPS	Wasserdrucksensor
Y2	Gasventil

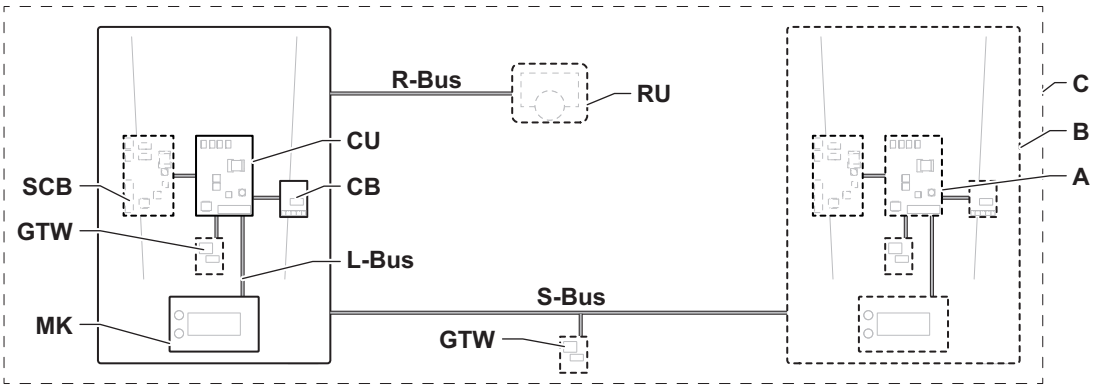
4 Produktbeschreibung

4.1 Allgemeine Beschreibung

4.1.1 Einführung in die Regelungsplattform

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

Abb.6 Beispiel



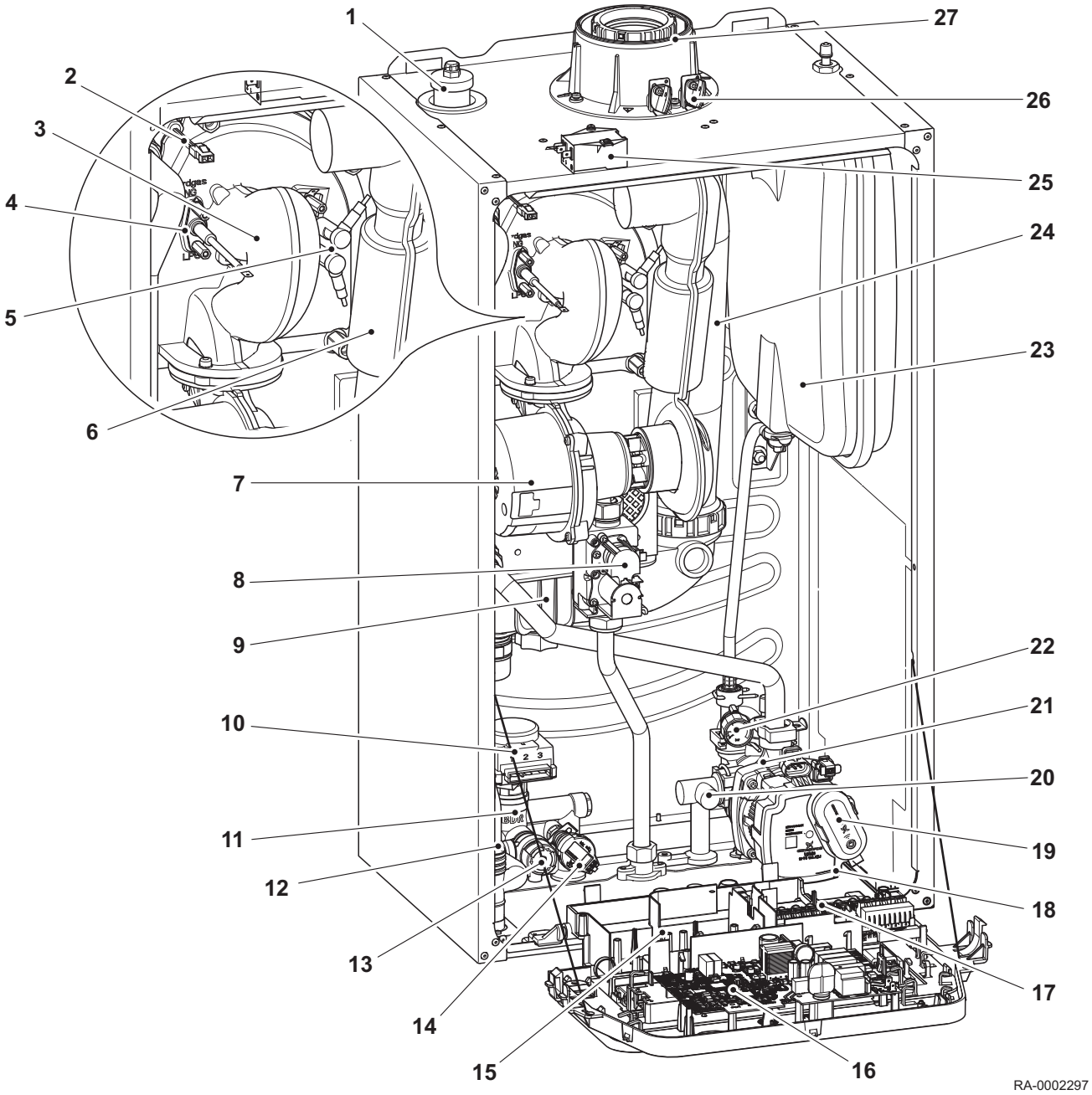
AD-3001366-02

Tab.8 Komponenten im Beispiel

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

4.2 Hauptkomponenten

Abb.7 Kesselansicht WBS (dargestellt ohne Frontverkleidung)



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

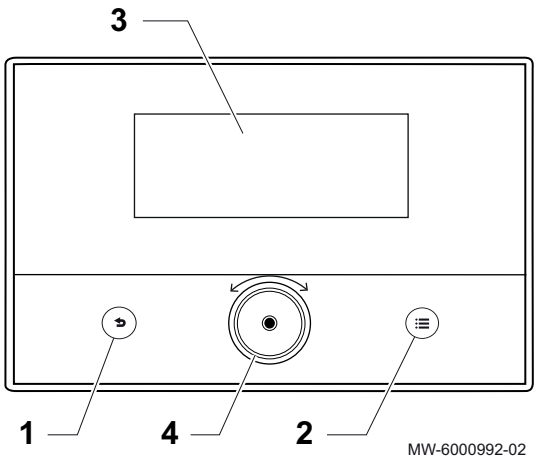
4.3 Bedieneinheit

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

4.4 Beschreibung Bedieneinheit

4.4.1 Beschreibung des Bildschirms

Abb.8



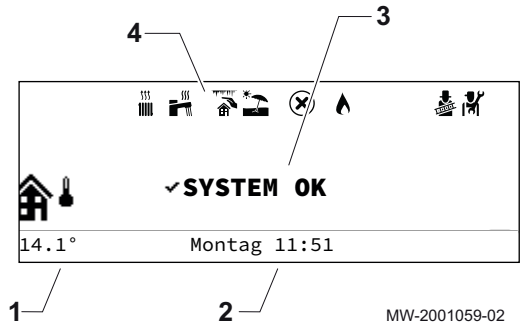
1 Zurück-Taste
2 Hauptmenü-Taste
3 Bildschirm
4 Auswahl-/Bestätigungstaste

Farbe der Hintergrundbeleuchtung des Bildschirms je nach Status:

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

4.4.2 Beschreibung des Standby-Bildschirms

Abb.9



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

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

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

4.4.3 Beschreibung der Statussymbole

Tab.9

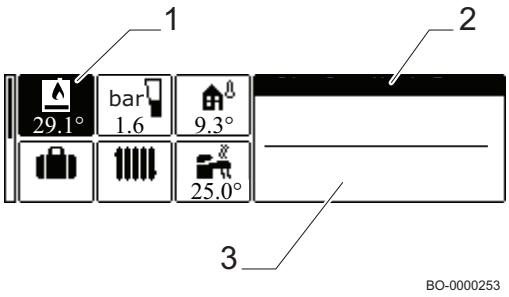
Symbole	Beschreibung
	• Kontinuierliches Symbol: Heizung eingeschaltet • Blinkendes Symbol: Heizung läuft
	• Kontinuierliches Symbol: Trinkwarmwasser aktiv • Blinkendes Symbol: Trinkwarmwasserbereitung läuft
	Frostschutz aktiviert
	Sommerbetrieb aktiviert. Keine Heizung möglich: nur Trinkwarmwasserbereitung.
	Fehler erkannt
	Betriebsart Funktionstest aktiviert
	Fachmannebene aktiviert

4.4.4 Beschreibung des Startbildschirms

Dieser Startbildschirm wird nach dem Einschalten des Gerätes automatisch angezeigt.

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

Abb.10



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

Tab.10 Auf dem Startbildschirm angezeigtes Symbol

Sym-bol	Beschreibung des Symbols
	Anzeige der Kessel-Vorlauftemperatur
bar 0.9	Anzeige des Wasserdrucks des Heizkreises
−0.8°	Anzeige der Außentemperatur (bei angeschlossenem Außentemperaturfühler)
	Ferienbetrieb
	Anzeige der Vorlauftemperatur für Heizkreis 1/2
30.8°	Anzeige der Temperatur für Trinkwarmwasser (TWW)

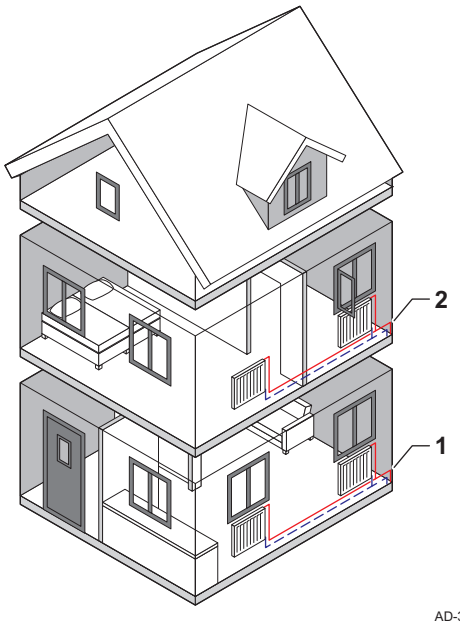
4.4.5 Symbolbeschreibung

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) 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 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 des Heizkreises

Abb.11 Zwei Heizkreise



AD-3001404-01

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

Mehrere Heizkreise sind nur mit einer Erweiterungsplatine möglich.

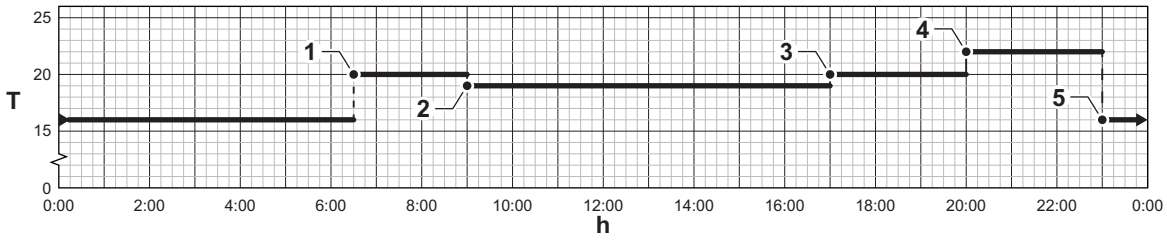
Tab.11 Beispiel für zwei Heizkreise

	Heizkreis	Werkbezeichnung
1	Heizkreis 1	CIRCA
2	Heizkreis 2	CIRCB

4.4.7 Definition von Aktivität

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

Abb.12 Aktivitäten eines Zeitprogramms



AD-3001403-01

Tab.12 Beispiel für Aktivitäten

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
- Erweiterungsleiterplatte SCB-15 (Solar und Trinkwarmwasser)
- Absperrset ADH/AEH
- Speicherlade-Set USL

5 Vor der Installation

5.1 Vorschriften für die Installation

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

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

5.2 Installationsanforderungen

5.2.1 Korrosionsschutz

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

Wichtig:
Vermeidung von Schäden in Trinkwarmwasser-Heizungsanlagen aufgrund von wasserseitiger Korrosion oder Steinbildung.

5.2.2 Zuluftöffnungen

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

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

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

5.2.3 Anforderungen an das Heizungswasser

■ Informationen zur Behandlung und Aufbereitung des Füll-, Ergänzungs- und Heizwassers

Dieses Kapitel erläutert, welche Bedingungen an das Füll-, Ergänzungs- und Heizwassers 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 WBS einen **Aluminium-Silicium-Wärmetauscher** besitzt.

■ Schutz des Wärmeerzeugers

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

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

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

Anforderungen an das Heizungswasser

Vorsicht!
Anforderung der Heizwasserqualität beachten!
Die Anforderungen an die Heizwasserqualität sind gegenüber früher gestiegen, da sich die Anlagenbedingungen geändert haben:

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

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

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

- Aluminium-Silicium-Wärmetauscher: Der pH-Wert des Heizwassers im Betrieb muss zwischen 8,2 und 9,0 liegen.
  Es kann dem Füll-, Ergänzungs- und/oder Heizwasser ein Korrosionsschutzinhibitor hinzugegeben werden. Die Herstellerangaben müssen zwingend eingehalten werden!
- Das Wasser muss klar und frei sein von sedimentierenden Stoffen und darf keine Fremdkörper wie Schweißperlen, Rostpartikel, Zunder, Schlamm oder andere sedimentierende Stoffe enthalten. Bei Erstinbetriebnahme ist die Anlage so lange zu spülen, bis klares Wasser aus der Anlage kommt. Beim Spülen der Anlage ist darauf zu achten, dass der Wärmetauscher des Wärmeerzeugers nicht durchströmt wird und die Heizkörperthermostate abgenommen und die Ventileinsätze auf maximalen Durchfluss gestellt werden.

Grundsätzlich reicht Wasser in Trinkwasserqualität aus, es muss aber geprüft werden, ob das an der Anlage vorhandene Trinkwasser hinsichtlich Härtegrad sowie korrosionsfördernden Wasserinhaltsstoffen zur Befüllung der Anlage geeignet ist (siehe Tabelle der VDI 2035 im Abschnitt "Enthärtung/Teilenthärtung"). Sollte dies nicht der Fall sein, so sind verschiedene Maßnahmen möglich.

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

Siehe auch
Enthärtung/Teilenthärtung, Seite 27

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 Dosierrate entspricht.
- Im Kreislauf darf die elektrische Leitfähigkeit, auch nach längerer Laufzeit, ohne Erhöhung der Dosierung nicht signifikant (+ 100 µS/cm) ansteigen.
- Aluminium-Silicium-Wärmetauscher: Der pH-Wert des Heizwassers im Betrieb muss zwischen 8,2 und 9,0 liegen.
- Durch die Zugabe des Vollschutzmittels BRÖTJE AguaSave H Plus (SAV VSP) und die Einhaltung der geforderten Füllwasserqualitäten, kann der pH-Wertbereich für alle im System befindlichen Metalle auf 7,0 bis 10,0 erweitert werden (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 29

Enthärtung/Teilenthärtung

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

- Grundsätzlich kann ein teilenthärtetes Füllwasser nach der Tabelle aus der VDI 2035 verwendet werden.
- Aluminium-Silicium-Wärmetauscher: Der pH-Wert des Heizwassers im Betrieb muss zwischen 8,2 und 9,0 liegen.
- Unter verschiedenen Bedingungen stellt sich eine Eigenalkalisierung des Anlagenwassers ein (Anstieg des pH-Wertes durch Kohlensäureausgasung).
- Eine Messung des pH-Wertes direkt nach der Inbetriebnahme ist aufgrund der Eigenalkalisierung nicht sinnvoll und sollte frühestens nach 10 Wochen und spätestens im Rahmen der nächsten Wartung erfolgen.
- Kontrolle des pH-Wertes, der elektrischen Leitfähigkeit und der Gesamthärte des Heizwassers muss jährlich erfolgen.
- Die gemessenen Werte im Anlagenbuch dokumentieren (Dokumentationspflicht nach VDI 2035).

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

Tab.13 Richtwerte der VDI 2035

Füll- und Ergänzungswasser sowie Heizwasser, heizleistungsabhängig			
Gesamtheizleistung in kW	**Summe Erdalkalien in mol/m³ (Gesamthärte in °dH)**		
	spezifisches Anlagenvolumen in l/kW Heizleistung(1)		
	≤ 20	**> 20 l/kW bis ≤ 40**	**> 40**
≤ 50 spezifischer Wasserinhalt Wärmeerzeuger ≥ 0,3 l je kW(2)	keine	≤ 3,0 (16,8)	< 0,05 (0,3)
≤ 50 spezifischer Wasserinhalt Wärmeerzeuger < 0,3 l je kW(2); z.B. Umlaufwasserheizer und Anlagen mit elektrischen 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(3)	> 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 einzusetzen.
(2) Bei Anlagen mit mehreren Wärmeerzeugern mit unterschiedlichen spezifischen Wasserinhalten ist der jeweils kleinste spezifische Wasserinhalt 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 AguaSave H Plus (SAV VSP) und die Einhaltung der geforderten Füllwasserqualitäten, kann der pH-Wert-Bereich für alle im System befindlichen Metalle auf 7,0 bis 10,0 erweitert werden (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 Vollschutzmittel), Seite 29

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

Neben den genannten Möglichkeiten zur Wasseraufbereitung und Behandlung im Abschnitt "Vollentsalzung/Teilentsalzung" empfiehlt BRÖTJE die Erstbefüllungen von Kreisläufen sowie Ergänzungsbefüllungen jeglicher Art mit den BRÖTJE Wasseraufbereitungsmodulen AguaSave.

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

- Bei Einsatz eines AguaSave-Moduls zur Befüllung von Heizungs- und Kältekreisläufen entsteht ein teilentsalztes Füllwasser mit mengenproportionaler Zugabe des Vollschutzmittels BRÖTJE AguaSave H Plus (SAV VSP). Hierdurch kann der pH-Wertbereich für alle im System befindlichen Metalle auf 7,0 bis 10,0 erweitert werden.
- Achten Sie darauf, dass die Werte in der untenstehenden Tabelle eingehalten werden.
- Kontrolle des pH-Wertes, der elektrischen Leitfähigkeit und des Vollschutzmittelanteils des Heizwassers muss nach 10 Wochen Betriebszeit und dann jährlich erfolgen.
- Die gemessenen Werte im Anlagenbuch dokumentieren (Dokumentationspflicht nach VDI 2035).
- Zur Schließung der Beweiskette im Gewährleistungsfall empfiehlt BRÖTJE eine Analyse des Rohwassers, des Füllwassers, des Heizwassers zur Inbetriebnahme, des Heizwassers nach 10 Wochen Betriebszeit und zur jährlichen Wartung der Anlagentechnik.

Wichtig:
Für einen Schnelltest der einzuhaltenden Werte (Gesamthärte, elektrische Leitfähigkeit, pH-Wert, Vollschutzmittelanteil) vor Ort empfiehlt BRÖTJE den Einsatz des BRÖTJE AguaCheck Schnelltestkoffers (Zubehör) und ergänzend zur Feststellung aller Werte der nachfolgend aufgeführten Tabelle eine Laboruntersuchung unter Verwendung der Wasseranalyse-Sets 1 und 2.

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

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

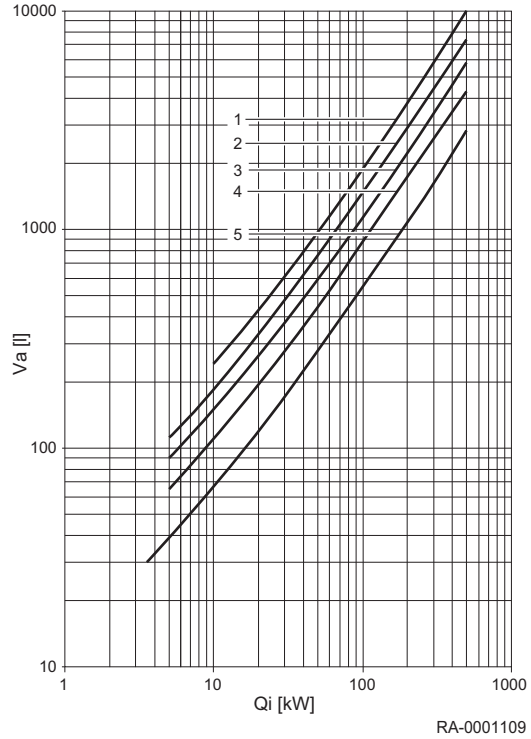
(1) Die Parameter können mit den Testkits aus dem Messkoffer BRÖTJE AguaCheck vor Ort gemessen werden.
(2) Abweichend zu dem unteren Leitfähigkeitswert "100 µS/cm" kann dieser für **Vorgaben anderer Komponentenhersteller**, z. B. BHKW, auch nach unten korrigiert werden (ausschließlich nach BRÖTJE Freigabe).

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.13 Anlagenvolumenbestimmung



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

Die Gesamtwassermenge der Heizanlage setzt sich zusammen aus Anlagenvolumen (= Füllwassermenge) plus Ergänzungswassermenge. Bei den kesselspezifischen BRÖTJE-Diagrammen wird der leichteren Verwendung halber lediglich das Anlagenvolumen verwendet. Über die gesamte Lebensdauer des Kessels wird von einer maximalen Nachfüllung vom 2-fachen Volumen ausgegangen.

5.2.5 Praktische Hinweise für die Heizungsfachkraft

- Bei einem Gerätetausch in einer Bestandsanlage ist es empfehlenswert, mindestens einen Schlammabscheider z.B. WAM C SMART (Zubehör) in den Rücklauf der Anlage vor den Wärmeerzeuger einzubauen. Um ein optimales Reinigungsergebnis mitsamt Magnetitabscheidung zu erhalten, empfiehlt BRÖTJE den Einsatz des Filtrationsmoduls AguaClean.
- Dokumentieren Sie die Befüllung (VDI-Richtlinie 2035). Hierzu muss das **BRÖTJE Anlagenbuch** verwendet werden.
- Bei Einsatz eines Vollschutzproduktes muss dieses am Wärmeerzeuger gekennzeichnet werden.
- Eine vollständige Entlüftung des Wärmeerzeugers bei maximaler Betriebstemperatur ist zur Vermeidung von Gaspolstern und Gasblasen unverzichtbar.
- Wartungsverträge für die gesamte Anlagentechnik anbieten.
- Jährlich den bestimmungsgemäßen Betrieb hinsichtlich 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 Staubentwicklung, wie z.B. bei laufenden Bauarbeiten, darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden. Es können Schäden am Gerät entstehen!

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

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

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

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

Aufstellungsraum

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

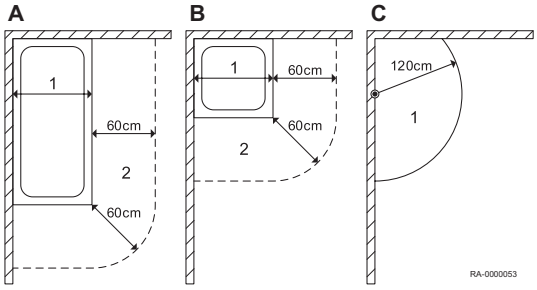
Vorsicht!
Gefahr der Beschädigung des Gerätes!
Aggressive Fremdstoffe in der Verbrennungszuluft können den Wärmeerzeuger zerstören oder schädigen. Daher ist die Installation in Räumen mit starkem Staubanfall nur bei raumluftunabhängiger Betriebsweise zulässig.
Soll der WBS in Räumen betrieben werden, in denen mit Lösungsmitteln, chlorhaltigen Reinigungsmitteln, Farben, Klebstoffen oder ähnlichen Stoffen gearbeitet wird, oder in denen solche Stoffe gelagert werden, ist ausschließlich der 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 WBS unter diesen Bedingungen ist zwingend die DIN 50929 (Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe bei äußerer Korrosionsbelastung) sowie das Informationsblatt i. 158; „Deutsches Kupferinstitut“ zu beachten.

Vorsicht!
Gefahr der Beschädigung des Gerätes!
Weiterhin ist zu beachten, dass unter aggressiven Atmosphären auch die kessel-externen Installationen angegriffen werden können. Dazu zählen insbesondere Aluminium-, Messing- und Kupferinstallationen. Diese müssen nach DIN 30672 durch werkseitig kunststoffbeschichtete Rohre ersetzt werden. Armaturen, Rohrverbindungen und Formstücke sind durch Schrumpfschläuche der Beanspruchungsklassen B und C entsprechend herzustellen.

Für Schäden, die aufgrund der Installation an einem nicht geeigneten Ort oder aufgrund falscher Verbrennungsluftzuführung entstehen, besteht kein Gewährleistungsanspruch.

5.3.3 Betrieb in Bad- und Duschräumen

Abb.14 Abstände in Bad- und Duschräumen



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

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

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

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

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

Zur Einhaltung der Schutzart IPx4D müssen nachstehende Bedingungen erfüllt sein:

- raumluftunabhängiger Betrieb
- alle ab- bzw. ankommenden elektrischen Leitungen müssen durch die Verschraubungen an der Unterseite des Kessels geführt werden.

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

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

5.4 Transport

5.4.1 Allgemeines

Gefahr!
Einige Bauteile, z.B. die vormontierten Komponenten oder bestimmte Ersatzteile, überschreiten die arbeitsrechtlich empfohlene maximale Hebelast für Einzelpersonen.
Gefahr von Personenschäden durch schwere Lasten.

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

Gefahr!
Verletzungsgefahr durch Kippen des Gerätes!

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

Vorsicht!
Gefahr von Geräteschäden durch Stoßeinwirkung beim Transport!

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

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

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

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

5.5 Auspacken

Vorsicht!
Scharfkantiges Verpackungsmaterial
Schnittverletzung an scharfkantigen Kartonagen

- Handschuhe tragen beim Auspacken des KWK-Gerätes.

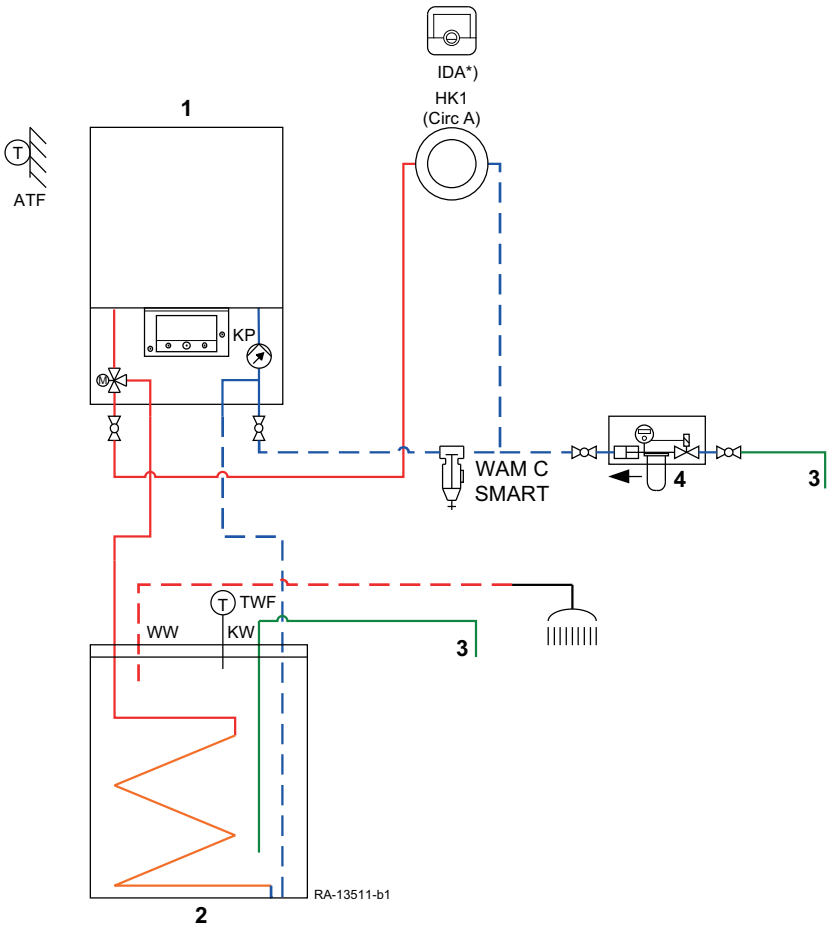
Gefahr!
Erstickungsgefahr!
Durch das Verpackungsmaterial des Gerätes (z.B. Kunststofffolien) besteht Erstickungsgefahr für Kinder.

- Lassen Sie Kinder niemals mit dem Verpackungsmaterial spielen.

Wichtig:
Verpackungsmaterial fachgerecht entsorgen.

5.6 Anwendungsbeispiel

Abb.15 Anwendungsbeispiel

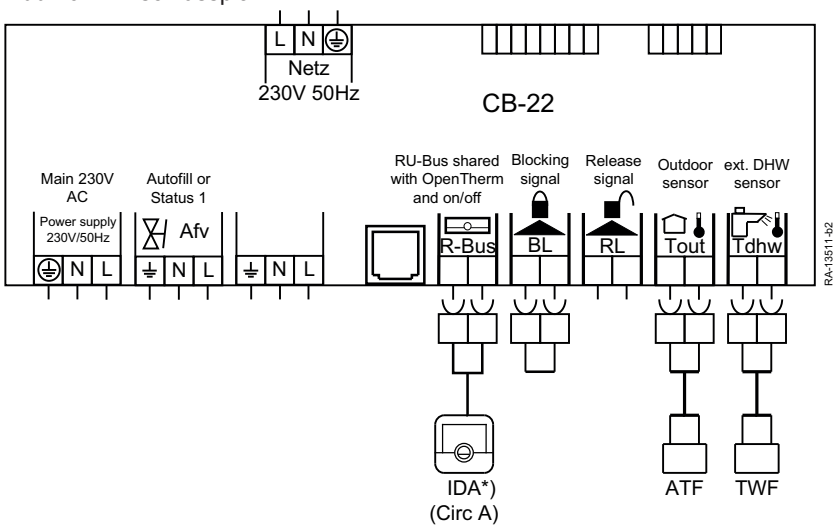


1 Kessel WBS
2 Trinkwarmwasserspeicher BS 120-200
3 Kaltwasseranschluss nach DIN
4 BRÖTJE AguaSave Home
*) Optional

Hinweis

- Das Modul AguaSave Home ist ein optionales Zubehör zur Konditionierung des Heizungswassers nach VDI 2035, sowie der Einhaltung der BRÖTJE spezifischen Vorgaben.
- Die Zirkulationspumpe muss bauseits oder über ein zusätzliches Modul IWR RMTE angesteuert werden.

Abb.16 Anschlussplan



*) Optional

5.6.1 Legende

Tab.15 Bezeichnungen der Fühler

Abkürzung	Bezeichnung in der Regelung	Funktion/Erklärung	Typ
ATF	Außentemperaturfühler	Messen der Außentemperatur	AF60
SKF	Kollektorfühler	Messen der Kollektortemperatur	Z 36
TWF2	Trinkwasserfühler	Messen der unteren Trinkwarmwassertemperatur/Puffer-speichertemperatur	QAZ 36

Tab.16 Bezeichnungen der Pumpen

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

Tab.17 Bezeichnungen der Ventile

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

Tab.18 Allgemein

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

6 Installation

6.1 Allgemeines

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

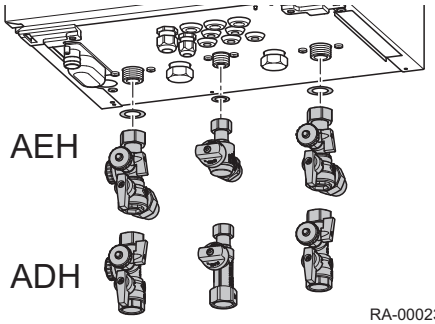
- Legen Sie keine Gegenstände auf dem Gerät ab. Auch nicht kurzfristig!

6.2 Hydraulische Anschlüsse

6.2.1 Heizkreis anschließen

Heizkreis mittels flachdichtenden Verschraubungen an Kesselvorlauf und Kesselrücklauf anschließen.

Abb.17 Einbau Absperrventile



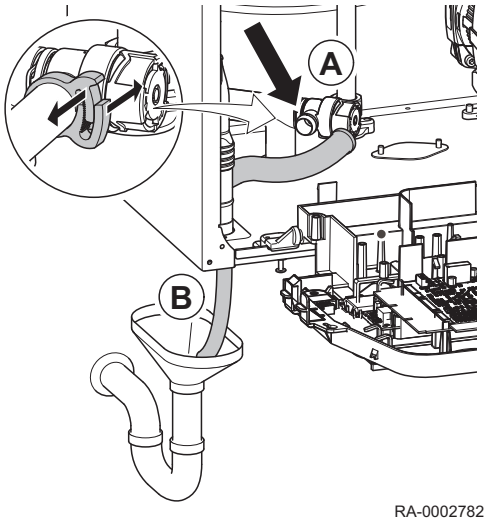
Im Vor- und Rücklauf sind Absperrventile einzubauen. Zur Vereinfachung der Montage kann das Absperrset ADH B oder AEH B(Zubehör) verwendet werden (siehe Abschnitt *Abmessungen und Anschlüsse*).

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

6.2.2 Sicherheitsventil

Bei geschlossenen Heizungsanlagen Membran-Ausdehnungsgefäß montieren.

Abb.18 Sicherheitsventil und Kondensatablauf



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 Geruchsverschluss 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 Kondensatablaufschlauch muss mit einem gleichmäßigen Gefälle zu dem Trichter verlegt sein (mindestens 3 cm/m).
Waagerechte Streckenverläufe sind zu vermeiden.
Der Kondensatablauf darf nicht verändert oder blockiert werden!
Der Schlauch darf keine siphonartige Krümmung aufweisen (Doppelsiphon!).
Vor der Inbetriebnahme den Siphon im WBS mit Wasser füllen.
Hierzu vor der Montage des Abgasrohres 0,25 l Wasser in den Abgasstutzen füllen.

6.2.4 Eindichten und Befüllen der Anlage

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

Siehe auch
Technische Daten, Seite 12

6.3 Gasanschluss

6.3.1 Gasanschluss

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

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

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

Rückstände in Rohren und Rohrverbindungen sind zu entfernen.

6.3.2 Gasstrecke entlüften

Vor Erstinbetriebnahme ist die Gasstrecke zu entlüften.

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

Gefahr!
Lebensgefahr durch Gas!
- Vor Inbetriebnahme ist die gesamte Gasleitung, insbesondere die Verbindungsstellen, auf Dichtheit zu prüfen.

6.4 Abgas-/Zuluftführung

6.4.1 Systemzertifizierung

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

Eine zusätzliche CE-Zulassung des Abgasleitungssystems ist nicht erforderlich.

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.

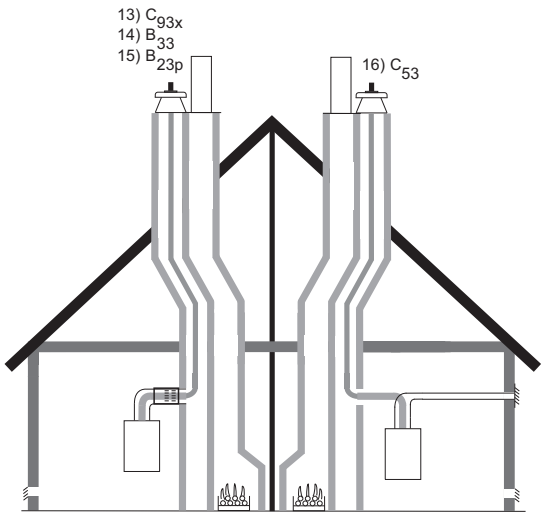
6.4.2 Abgasanschluss

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

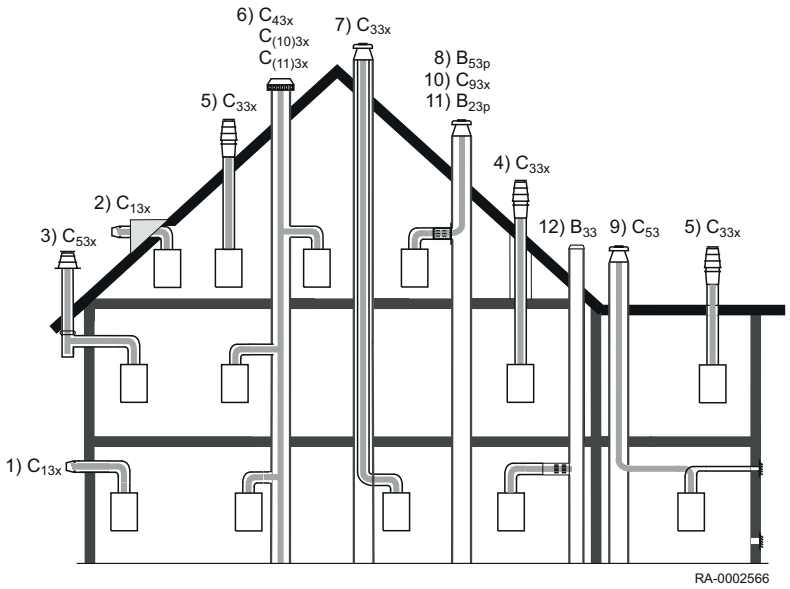
Wichtig:
Dieses System ist mit dem WBS geprüft und vom DVGW als System zertifiziert. Zur Montage ist die dem Abgasleitungssystem beigelegte Montageanleitung zu beachten.

Abb.19 Anschlussmöglichkeiten mit KAS (Zubehör)

KAS 60/80 Flex



KAS 60/80



*) max. Heizleistung 11 kW

6.4.3 Zulässige Abgasleitungslängen

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

Grundbausatz		KAS 60/1(1)				KAS 60/1 mit LAA(2)				KAS 60/5(3)			
Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie		10); C_{93x}/C_{93}				8); B_{53p}				3)/4)/5)/7); C_{33x}/C_{53x}			
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 Gesamlänge		2				2				0			

(1) Einwandig im Schacht, raumluftunabhängig.
(2) Einwandig im Schacht, raumluftabhängig.
(3) Konzentrische Dachdurchführung, raumluftunabhängig.

Grundbausatz		KAS 60 AAP(1)			
Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie		9); C_{53}			
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 Gesamlänge		2			

(1) Getrennte Verbrennungsluftzuführung, einwandig im Schacht, raumluftunabhängig.

Grundbausatz		KAS 60/M (1)				KAS 60 SKB(2)			
Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie		10); C_{93x}				4)/5)/7); C_{33x}			
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 Gesamlänge		2				2			

(1) KAS 60/1 mit metallischer Mündung, einwandig im Schacht, raumluftunabhängig.
(2) KAS 60 konzentrisch im Schacht, raumluftunabhängig.

Grundbausatz		KAS 60 Flex und KAS 60 Flex mit KAS 60/M(1)				KAS 60 Flex und KAS 60/1/M mit LAA(2)			
Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie		13); C_{93x}				14); B_{33}			
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 Gesamlänge		2				2			

(1) Flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, raumluftunabhängig.
(2) Einwandig im Schacht, flexibel raumluftabhängig.

Grundbausatz		KAS 60 Flex und KAS 60/1 AGZ bzw. AAP(1)			
Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie		16); C_{53}			
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 Gesamlänge		2			

(1) Einwandig im Schacht, flexibel, raumluftunabhängig.

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

Grundbausatz		KAS 80/2 und KAS 80/M(1)				KAS 80/2 und KAS 80/M mit LAA(2)				KAS 80/2 mit SKB(3)			
Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie		10);C_{93x}				12); B_{33}				4)/5)/7); C_{33x}			
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 Gesamlänge		2				2				2			

(1) Einwandig im Schacht, raumluftunabhängig.
(2) Einwandig im Schacht, raumluftabhängig.
(3) Konzentrisch im Schacht, raumluftunabhängig.

Grundbausatz		KAS 80/3(1)				KAS 80/3 mit LAA(2)				KAS 80/5 R/S(3)			
Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie		10); C_{93x}				12); B_{33}				4)/5)/7); C_{33x}			
Installierte Geräteleistung	[kW]	14	22	28	38	14	22	28	38	14	22	28	38
Max. waagerechte Länge	[m]	3				3				–			

Grundbausatz		KAS 80/3(1)				KAS 80/3 mit LAA(2)				KAS 80/5 R/S(3)			
Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie		10); C_{93x}				12); B_{33}				4)/5)/7); C_{33x}			
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(1)				KAS 80 AGZ(2)			
Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie		3); C_{53x}				9); C_{53}			
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.
(2) Getrennte Verbrennungsluftzuführung, einwandig im Schacht, raumluftunabhängig.

Grundbausatz		KAS 80 Flex und KAS 80/M(1)				KAS 80 Flex, KAS 80/2,KAS 80/M mit LAA(2)				KAS 80 Flex und KAS 80/2 AGZ/AAP(3)			
Anschlussmöglichkeit; Gerätekategorie		13); C_{93x}				14); B_{33}				16); C_{53}			
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			

(1) Flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, raumluftunabhängig.
(2) Flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, raumluftabhängig.
(3) Flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, raumluftunabhängig.

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. Gesamtläge der Abgasleitung nach Leistungskompensation“).

Für diese Leistungskompensation müssen die Paramter DP003 und GP007 geändert werden. Die geänderten Werte für den Betrieb mit Erdgas oder Flüssiggas können den untenstehenden Tabellen entnommen werden.

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

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

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

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

Tab.23 Umrechnung Leistung / Gebläsedrehzahl

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

Siehe auch
Zulässige Abgasleitungslängen, Seite 39

6.4.5 Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem

Normen und Vorschriften

Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind insbesondere zu beachten:

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

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

Belastete Schornsteine

Bei der Verbrennung von festen oder flüssigen Brennstoffen kommt es zu Ablagerungen und Verunreinigungen im zugehörigen Abgasweg. An den Innenwänden haftet Ruß, der mit Schwefel und Halogenkohlenwasserstoffen belastet ist. Derartige Abgaswege sind ohne Vorbehandlung nicht zur Verbrennungsluftversorgung von Wärmeerzeugern geeignet. Verunreinigte Verbrennungsluft gilt als eine der Hauptursachen für Korrosionsschäden und Störungen an Feuerstätten. Soll die Verbrennungsluft über einen bestehenden Schornstein angesaugt werden, so muss dieser Abgasweg geprüft und

ggf. gereinigt werden. Sollten bauliche Mängel (z. B. alte, brüchige Schornsteinfugen) der Nutzung zur Verbrennungsluftversorgung entgegenstehen, sind geeignete Maßnahmen wie das Ausschleudern des Kamins durchzuführen. Eine Belastung der Verbrennungsluft mit Fremdstoffen muss sicher ausgeschlossen sein.

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

Blitzschutz

Stromschlaggefahr!
Lebensgefahr durch Blitzschlag!
Die Schornsteinkopfabdeckung muss in einer evtl. vorhandenen Blitzschutzanlage und in den hausseitigen Potentialausgleich eingebunden werden.
Diese Arbeiten sind von einem zugelassenen Blitzschutz- bzw. Elektrofachbetrieb durchzuführen.

Schachtanforderungen

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

Feuerwiderstandsdauer des Schachtes: 90 min.

Feuerwiderstandsdauer des Schachtes bei Gebäuden geringerer Bauhöhe: 30 min.

6.4.6 Montage Abgassystem

Warnung!
Verletzungsgefahr durch fehlende Arbeitshandschuhe!
Es wird empfohlen, bei Montagearbeiten, insbesondere beim Kürzen von Rohren, Arbeitshandschuhe zu tragen.

Montage mit Gefälle

Die Abgasleitung muss mit Gefälle zum WBS verlegt werden, damit das Kondensat aus der Abgasleitung zum zentralen Kondensatsammler des WBS ablaufen kann.

Die Mindest-Gefälle betragen für:

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

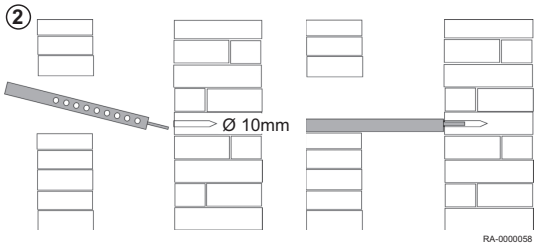
Kürzen der Rohre

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

1. Die Rohre und Formteile müssen bis zum Muffengrund ineinander gefügt werden. Zwischen den einzelnen Elementen sind nur die Original-Profildichtungen des Bausatzes bzw. die Original-Ersatzdichtungen zu verwenden. Vor dem Zusammenstecken müssen die Dichtungen mit der im Lieferumfang enthaltenen Silikonpaste eingerieben werden.

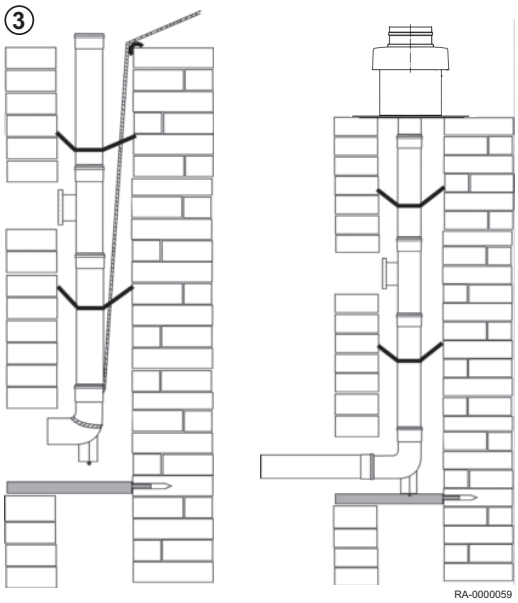
Wichtig:
Beim Verlegen der Leitungen ist darauf zu achten, dass die Rohre fluchtend und ohne Spannung montiert werden. Damit wird möglichen Leckstellen an den Dichtungen vorgebeugt.

Abb.20



2. Zur Befestigung der Stützschiene in der gegenüberliegenden Wand der Schachtöffnung ist auf Höhe der Öffnungskante eine Bohrung (Ø=10 mm) vorzusehen. Anschließend den Zapfen der Stützschiene bis zum Anschlag in das Bohrloch einschlagen.

Abb.21



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.

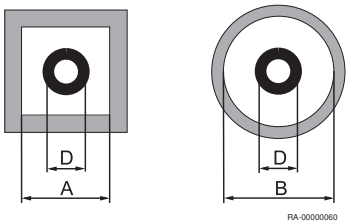
6.4.7 Arbeiten mit dem Abgassystem KAS

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.22 Mindestmaße des Schachtes



Tab.24 Mindestmaße des Schachtes (nach TRGI)

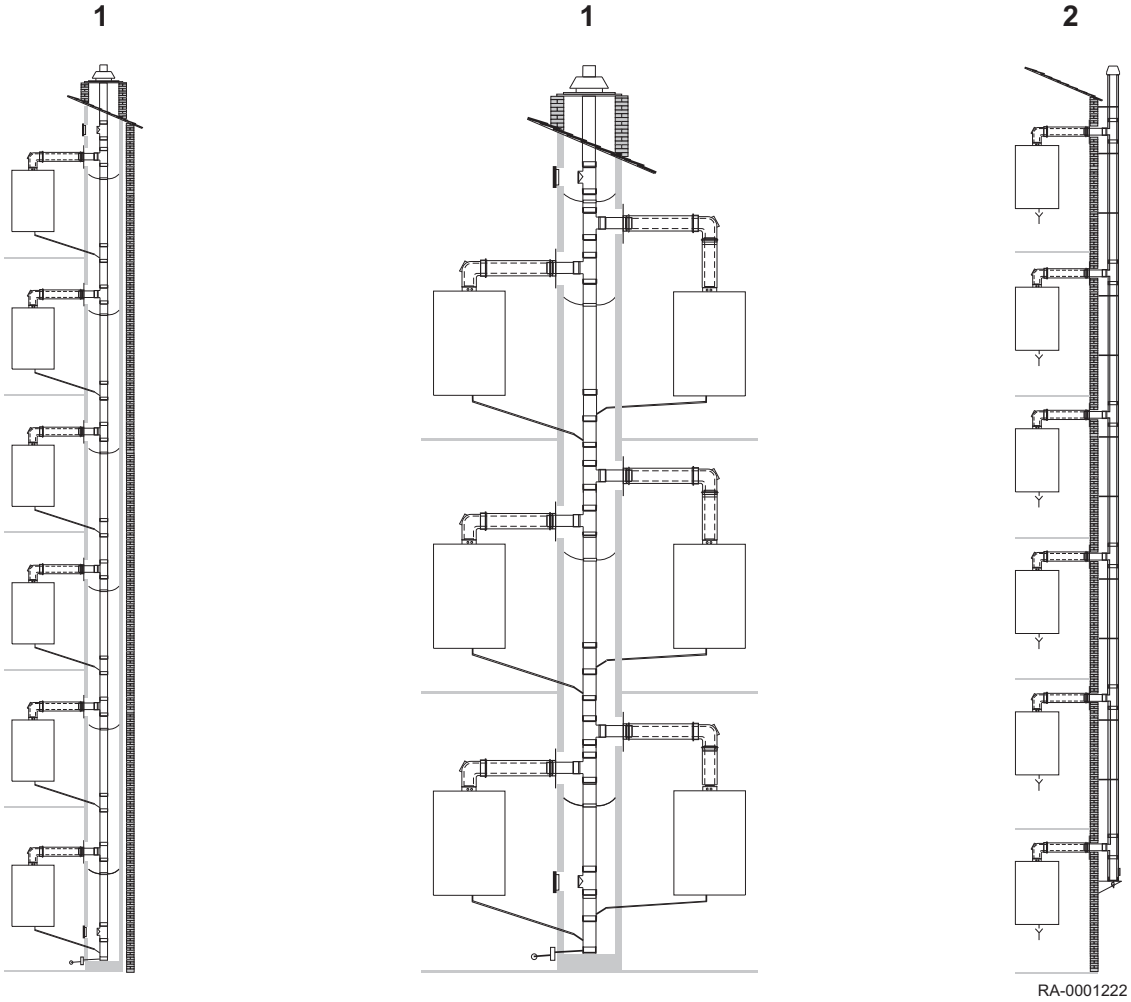
System	Außen-Ø Muffe	Min. Schachtinnenmaß	
	D [mm]	kurze Seite A [mm]	rund B [mm]
KAS 60 (DN 60) einwandig	74	115	135
KAS 80 oder BK 80/4 (DN 80) einwandig	94	135	155
KAS 80 oder BK 80/4 (DN 125) konzentr.	132	173	193
KAS 80/3 oder BK 80/3 (DN 110) einwandig	128	170	190
KAS 80 FLEX C (mit Verbindungs-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

6.4.8 Kaskadensysteme MFB für Gas-Brennwertgeräte

■ Mehrfachbelegung MFB – geschossübergreifendes Abgasleitungs-Kaskadensystem

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

Abb.23 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.25 Abgasleitungs-System für raumluftunabhängigen Betrieb (Verbrennungsluft aus Außenbereich)

Abgasleitungs-System	Installationsart
Senkrechte Abgasleitungsführung an der Gebäudeaußenwand einwandiges, gedämmtes Abgasleitungs-Kaskadensystem Mehrfachbelegung MFB Außenwandmontage MFB	C_{43x} $C_{(10)(x)}$ $C_{(11)(x)}$

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

Wichtig:
Die Abgasrückströmsicherung ist beim WBS bereits ab Werk integriert.

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

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

Kaskadensystem MFB für WBS

Ein oder zwei Geräte pro Etage mit folgenden Eigenschaften:

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

Abgasleitungslängen in Kesselkaskaden

Tab.26 Abgasleitungslängen für **ein Gerät** pro Etage

Kesseltyp(1)	**14.1**	**22.1**	**28.1 22/28.1**	**38.1**	**max. Bauhöhe über dem obersten Gerät, bei Basis-Teillastanhebung [m]**	**max. Bauhöhe über dem obersten Gerät, bei erhöhter Teillastanhebung [m]**
Max. Wärmebelastung	**14 kW**	**22 kW**	**28 kW**	**38 kW**		
Basis-Teillastanhebung Min. Gebläsedrehzahl (**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 Min. Gebläsedrehzahl (**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/ Schacht [mm]	Abgasrohr/ Schacht [mm]

Kesseltyp(1)		**14.1**	**22.1**	**28.1 22/28.1**	**38.1**	**max. Bauhöhe über dem obersten Gerät, bei Basis-Teillastanhebung [m]**		**max. Bauhöhe über dem obersten Gerät, bei erhöhter Teillastanhebung [m]**	
Max. Wärmebelastung		**14 kW**	**22 kW**	**28 kW**	**38 kW**				
Anzahl Kessel gesamt	gesamte Nennwärmebelastung [kW]	Anzahl Kessel				113/180 x 180 Ø 190	113/200 x 200 Ø 210	113/180 x 180 Ø 190	113/200 x 200 Ø 210
2	max. 76	2 Kessel				10	–	–	–
3	max. 94	3 Kessel				10	–	–	–
	104	–	–	1	2	4	10	10	–
	114	–	–	–	3	3	10	10	–
4	max. 78	4 Kessel				10	–	–	–
	84	2	–	2	–	8	10	10	–
	88	–	4	–	–	10	10	10	–
	100	–	2	2	–	5	10	10	–
	112	–	–	4	–	3	7	8	10
	132	–	–	2	2	–	2	3	8
	152	–	–	–	4	–	–	–	2
5	70	5	–	–	–	10	–	–	–
	78	4	1	–	–	8	10	10	–
	86	3	2	–	–	5	10	10	–
	94	2	3	–	–	–	–	8	10
	102	1	4	–	–	–	–	5	10
	110	–	5	–	–	–	–	5	10
6	84	6	–	–	–	3	8	9	10
	92	5	1	–	–	–	5	6	10
	100	4	2	–	–	–	2	4	10
	108	3	3	–	–	–	–	–	6

(1) Randbedingungen:

- CO_2-Gehalt: 9,0 %
- Abgastemperatur bei Systemtemperaturen 80/60 °C: 65 °C
- Abgastemperatur bei Systemtemperaturen 50/30 °C: 45 °C

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

Kesseltyp(1)		**14.1**	**22.1**	**28.1 22/28.1**	**38.1**	**max. Bauhöhe über dem obersten Gerät, bei Basis-Teillastanhebung [m]**		**max. Bauhöhe über dem obersten Gerät, bei erhöhter Teillastanhebung [m]**	
Max. Wärmebelastung		**14 kW**	**22 kW**	**28 kW**	**38 kW**				
Basis-Teillastanhebung Min. Gebläsedrehzahl (**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 Min. Gebläsedrehzahl (**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/ Schacht [mm]		Abgasrohr/ Schacht [mm]	
Anzahl Kessel gesamt	gesamte Nennwärmebelastung [kW]	Anzahl Kessel				113/180 x 180 Ø 190	113/200 x 200 Ø 210	113/180 x 180 Ø 190	113/200 x 200 Ø 210

Kesseltyp[1]		14.1	22.1	28.1 22/28.1	38.1	max. Bauhöhe über dem obersten Gerät, bei Basis-Teillastanhebung [m]		max. Bauhöhe über dem obersten Gerät, bei erhöhter Teillastanhebung [m]	
Max. Wärmebelastung		14 kW	22 kW	28 kW	38 kW				
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_2-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 Prüfungsöffnungen

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

Im Aufstellraum des WBS ist mindestens eine Reinigungs- und Prüföffnung anzuordnen.

Abgasleitungen in Gebäuden, die nicht von der Mündung her geprüft und gereinigt werden können, müssen im oberen Teil der Abgasanlage oder über Dach eine weitere Reinigungsöffnung haben.

Die Abgasleitungen an der Außenwand müssen im unteren Teil der Abgasanlage mindestens eine Reinigungsöffnung haben. Für Abgasanlagen mit Bauhöhen im senkrechten Abschnitt von < 15,00 m, einer Leitungslänge im waagerechten Abschnitt von < 2,00 m und einem

maximalen Leitungsdurchmesser von 150 mm mit maximal einer Umlenkung (außer der Umlenkung direkt am Kessel und im Schacht) genügt eine Reinigungs- und Prüföffnung im Aufstellraum des WBS.

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

6.5 Elektrische Anschlüsse

6.5.1 Elektroanschluss (allgemein)

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

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

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

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

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

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

Leitungstypen

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

6.5.2 Leitungslängen

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

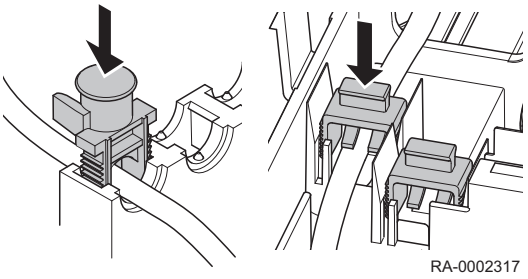
Zulässige Leitungslängen:

- Cu-Leitung bis 20 m: 0,8 mm^2
- Cu-Leitung bis 80 m: 1 mm^2
- Cu-Leitung bis 120m: 1,5 mm^2

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

6.5.3 Zugentlastungen

Abb.24 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 Leitungsersatz

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^2 oder 3 x 1,5 mm^2 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

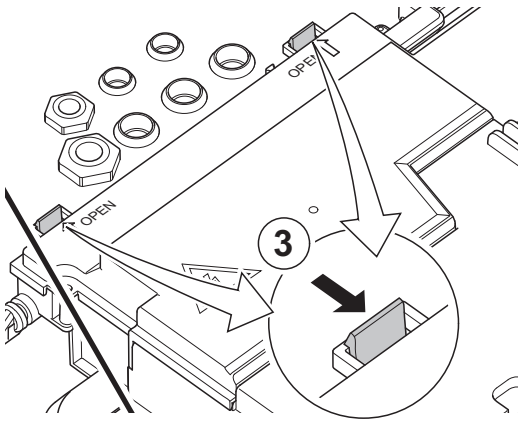
6.5.8 Entfernen des CB-Gehäusedeckels

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).

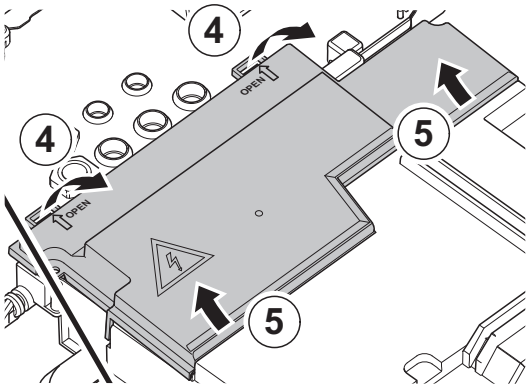
Abb.25 Öffnen der Schnappverschlüsse



RA-0002395

3. Schnappverschlüsse nach hinten drücken.

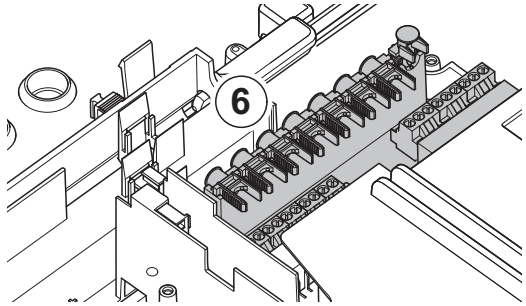
Abb.26 Entfernen des oberen Gehäusedeckels



RA-0002396

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

Abb.27 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 89
Kesselschaltfeld herunterklappen, Seite 90
Zugentlastungen, Seite 50

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)

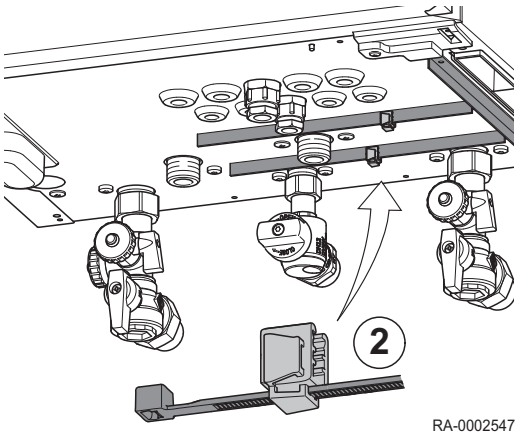
Der Außentemperaturfühler befindet sich im Beipack. Der Anschluss erfolgt entsprechend dem Schaltplan.

■ Kabelführung

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

1. Kabelbinder locker um die Kabel ziehen.

Abb.28 Montage Kabelbinder



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.

Anschluss eines Raumgerätes

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

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

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

Die Software erkennt, welcher Raumgerätetyp angeschlossen ist.

Abb.29 Anschließen eines Raumgerätes

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.

Sperreingang

Vorsicht!
Ausschließlich für potentialfreie Schutzkleinspannungskontakte geeignet.

Wichtig:
Bei Verwendung dieses Eingangs muss zunächst die Brücke entfernt werden.

Abb.30 Sperreingang

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.31 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.

Abb.32 Tout Stecker

AD-4000006-04

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.

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

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

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

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

7 Inbetriebnahme

7.1 Allgemeines

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

7.2 Checkliste zur Inbetriebnahme

Tab.28 Checkliste zur Inbetriebnahme

1.	Anlagenstandort			
2.	Benutzer			
3.	Kesseltyp/Bezeichnung			
4.	Herstellnummer			
5.	Gaskennwerte	Wobbeindex	kWh/m³	
6.		Betriebsheizwert	kWh/m³	
7.	Alle Leitungen und Anschlüsse auf Dichtheit geprüft?			□
8.	Abgasanlage geprüft?			□
9.	Gasleitung geprüft und entlüftet?			□
10.	Ruhedruck am Eingang des Gasventils gemessen?		mbar	
11.	Freilauf der Pumpen geprüft?			□
12.	Heizungsanlage befüllen			□
13.	Verwendete Wasserzusätze			
14.	Gas-Fließdruck bei Volllast am Eingang des Gasventils gemessen?		mbar	
15.	Gas-Düsendruck bei Volllast am Ausgang des Gasventils gemessen?		mbar	
16.	CO_2-Gehalt bei Kleinlast		%	
17.	CO-Gehalt bei Kleinlast		ppm	
18.	CO_2-Gehalt bei Volllast		%	
19.	CO-Gehalt bei Volllast		ppm	
20.	Funktionsprüfung:	Heizbetrieb		□
21.		Trinkwasserbetrieb		□
22.	Programmieren:	Uhrzeit / Datum		□
23.		Komfortsollwert Heizkreis 1/2	°C	
24.		Nennsollwert Trinkwasser	°C	
25.		Automatisches Tages-Zeitprogramm	Uhr	
26.		Heizkennlinie kontrolliert?		□
27.	Dichtheit der Abgasanlage im Betrieb geprüft (z.B. CO_2-Messung im Ringspalt)?			
28.	Benutzer eingewiesen?			□
29.	Dokumente übergeben?			□
Es wurden nur entsprechend der jeweiligen Norm geprüfte und gekennzeichnete Bauteile verwendet. Alle Anlagen-Bauteile wurden nach Angaben der Hersteller eingebaut. Die Gesamtanlage entspricht der Norm. Um einen zuverlässigen und sparsamen Betrieb des Wärmeerzeugers auf lange Zeit zu gewährleisten, empfehlen wir eine jährliche Wartung des Wärmeerzeugers.				Datum / Unterschrift Firmenstempel ....

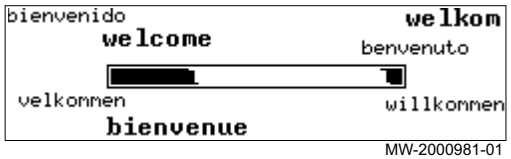
7.3 Erstmalige Inbetriebnahme

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.

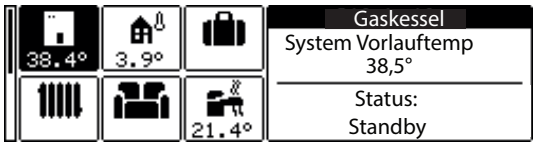
1. Öl-/Gaszulauf öffnen.
2. Den Kessel mit dem Ein/Aus-Schalter einschalten.
   ⇨ Der Kessel ist eingeschaltet. Es wird die Meldung **Willkommen** angezeigt.
3. Land auswählen.
4. Sprache auswählen.
5. Einstellen von: Datum und Uhrzeit.
6. Wählen: **Bestätigen**, um die Einstellungen zu speichern.
7. 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.33



MW-2000981-01

Abb.34



MW-2001514-01

7.4 Einstellungen Gasversorgung

7.4.1 Werkseitige Einstellung

Der WBS stellt sich automatisch auf die vorhandene Erdgasqualität ein.

Für den Betrieb des WBS mit Flüssiggas sind Umstellungen durch eine Heizungsfachkraft vorzunehmen (siehe Verweis unten).

Siehe auch
Umstellen von Erdgas auf Flüssiggas bzw. umgekehrt, Seite 56

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

Siehe auch
Technische Daten, Seite 12

7.4.3 CO_2-Gehalt

Bei Erstinbetriebnahme und bei der turnusmäßigen Wartung des Kessels sowie nach Umbauarbeiten am Kessel oder an der Abgasanlage muss der CO_2-Gehalt im Abgas überprüft werden.

CO_2-Gehalt bei Betrieb siehe Abschnitt *Technische Angaben*.

Vorsicht!
Gefahr der Beschädigung des Brenners!
Zu *hohe* CO_2 -Werte können zur unhygienischen Verbrennung (hohe CO-Werte) und Beschädigung des Brenners führen.
Zu *niedrige* CO_2 -Werte können zu Zündproblemen führen.

Vorsicht!
Keine manuelle Einstellung des Gasventils möglich!
Der WBS stellt beim Betrieb mit den vorgesehenen Gasarten den CO_2-Gehalt automatisch ein. Es ist keine manuelle Einstellung des Gasventils möglich!

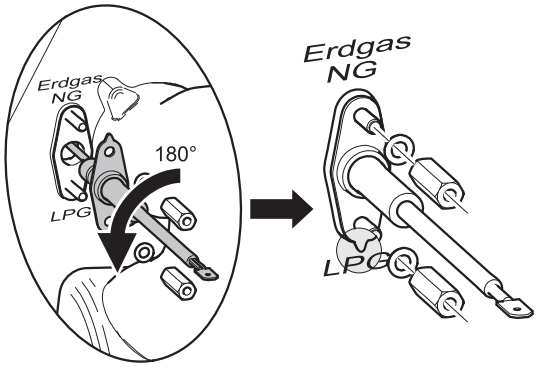
7.4.4 Umstellen von Erdgas auf Flüssiggas bzw. umgekehrt

Gefahr!
Lebensgefahr durch Gas!
Die Gasart des WBS darf nur von einer zugelassenen Heizungsfachkraft umgestellt werden.

Wichtig:
Der WBS ist werkseitig auf den Betrieb mit Erdgas eingestellt!

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

Abb.35 Umstellung auf Flüssiggas



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

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

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

Der CO_2-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:

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

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

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

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

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

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

Siehe auch
Parametersuche, Seite 63

■ Einstellen der Gebläsedrehzahl für verschiedene Gasarten

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

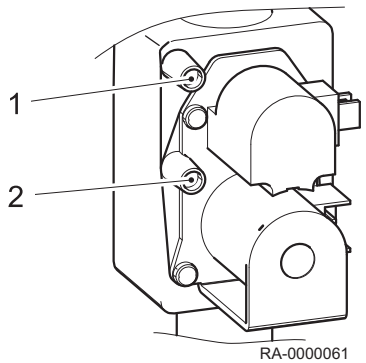
▶▶ Hauptmenü > **Suche**

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.36 Gasventil WBS



1 Messstutzen für Düsendruck
2 Messstutzen für Anschlussdruck

7.4.6 Schornsteinfegermenü

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

Tab.31 Lastprüfungen im Schornsteinfegermenü

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

Tab.32 Lastprüfungseinstellungen

Lastprüfungsmenü	Beschreibung der Einstellungen
Status Funktionstest	Die Lastprüfung wählen, um die Prüfung zu beginnen.
TVorlauf	Die Heizungsvorlauftemperatur auslesen.
TRücklauf	Die Heizungsrücklauftemperatur auslesen.
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 WBS 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.33 Richtwerte für den Gasdurchfluss bei Erdgas

Modell		WBS 14.1	WBS 22.1
Nennwärmebelastung (Volllast)	kW	14	22
Gasdurchfluss		l/min	l/min
	7	33	52
	7,5	31	49
	8	29	46
	8,4	28	44
Betriebsheizwert	8,5	27	43
H_{uB} in kWh/m³	9	26	41
	9,5	25	39
	10	23	37
	10,5	22	35
	11	21	33
	11,5	20	32

7.5 Konfiguration des Systems

7.5.1 Hydraulischer Abgleich

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

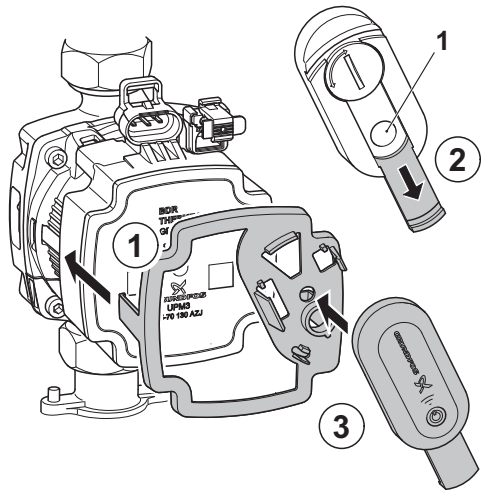
Die folgenden Schritte zeigen die Durchführung des hydraulischen Abgleichs per Smartphone oder Tablet-PC mit Hilfe des Grundfos® ALPHA Readers (Zubehör) und der Grundfos® GO Balance App:

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

   1 Sensor

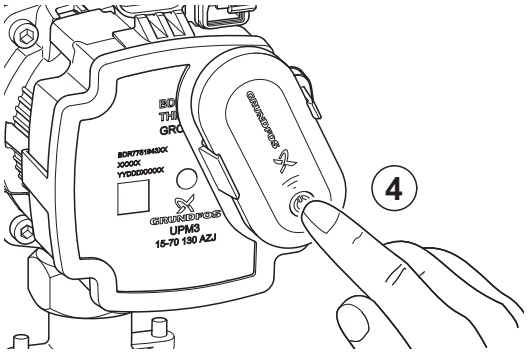
2. Sensor-Abdeckung herunterschieben.
3. ALPHA Reader gemäß Abb. auf die zuvor installierte Halterung stecken, bis die seitlichen Klammern einrasten.

Abb.37 Montage des ALPHA Readers



RA-0002564

Abb.38 Einschalten



RA-0002565

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

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.

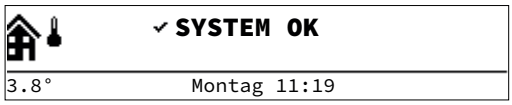
Der **Ausgangstest** ermöglicht einen temporären Testmodus, in dem Sie den Ausgangsstatus der an das Gerät angeschlossenen Bauteile ändern können. Nach dem Verlassen des Ausgangstests wird das Gerät neu gestartet.

8 Bedienung

8.1 Verwendung der Bedieneinheit

8.1.1 Vorgehen bei der Programmierung

Abb.39 Standby-Anzeige

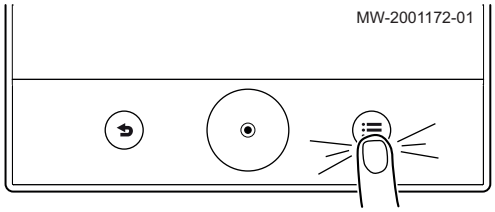


MW-5000949-2

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

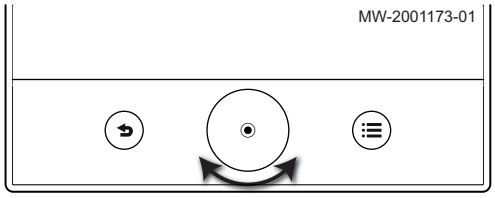
Wichtig:
Wenn 3 Minuten lang keine Taste gedrückt wird, erlischt die Hintergrundbeleuchtung des Schaltfeldes.

Abb.40 Zugang zum Hauptmenü



Zum Aufrufen des Hauptmenüs die Taste ☰ drücken.

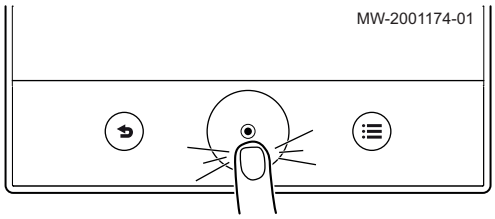
Abb.41 Auswahl



Den Wahlschalter ⊙ drehen zur Auswahl:

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

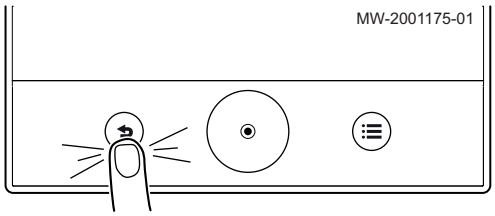
Abb.42 Bestätigung



Den Wahlschalter ⊙ drücken zur Bestätigung:

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

Abb.43 Zurück zum Startbildschirm



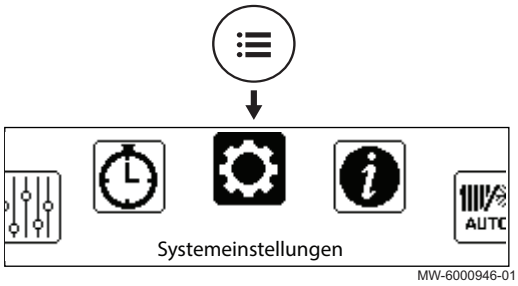
Die Zurück-Taste ⮌ so oft wie nötig drücken, um zur Hauptanzeige zurückzukehren.

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

8.1.2 Regionale und ergonomische Parameter

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

Abb.44



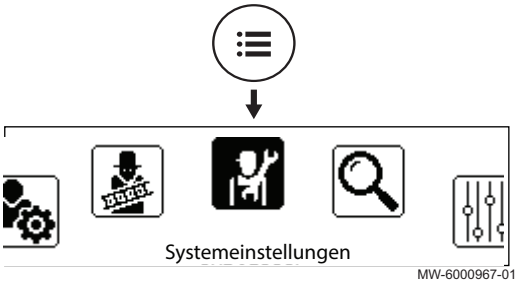
1. Taste ☰ drücken.
2. **Systemeinstellungen** wählen.
3. Die gewünschten Einstellungen vornehmen.

Tab.34 Liste der Einstellungen

Menü	Einstellung
Land und Sprache	Land und Sprache auswählen
Datum und Uhrzeit	Datum und Uhrzeit, dann die automatische Umstellung zwischen Sommer- und Winterzeit einstellen
Details Fachmann	Name und Telefonnummer der Heizungsfachkraft speichern
Displayeinstellungen	Einstellen des Displays: • Einstellen des Displaykontrasts • Aktivieren/Deaktivieren der Kindersicherung

8.1.3 Zugang zur Fachmannebene

Abb.45

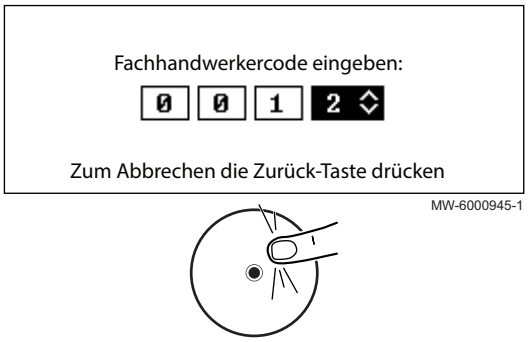


Bestimmte Parameter, welche die Funktion des Gerätes beeinträchtigen können, sind durch einen Zugriffscode geschützt. Nur der Heizungsfachmann darf diese Parameter ändern.

Zum Aufrufen der Fachmannebene:

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

Abb.46



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 Auswahltaste ⊙ 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.

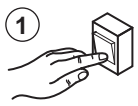
Vorsicht!
Der maximal zulässige Anlagendruck ist zu beachten!

8.2.2 Trinkwasserspeicher prüfen

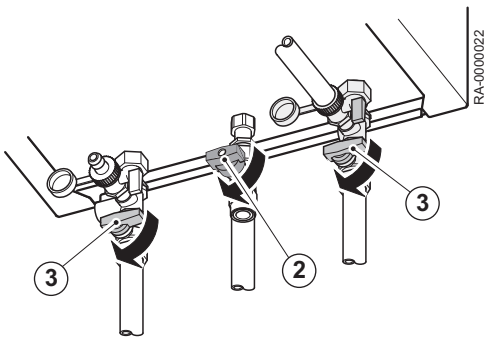
Bei Anlagen mit Trinkwasserspeicher muss dieser mit Wasser gefüllt sein. Außerdem muss Kaltwasser zufließen können.

8.2.3 Vorbereitung für das Einschalten

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



1. Heizungs-Notschalter einschalten.

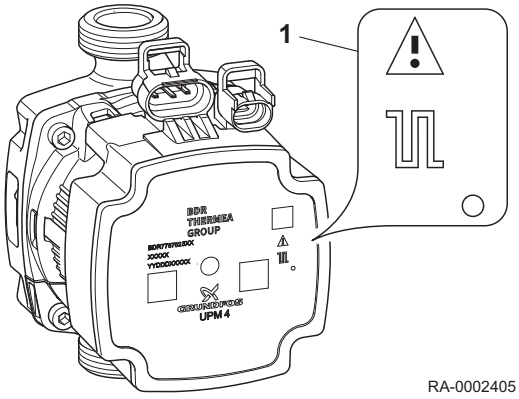


2. Gasabsperrhahn öffnen.
3. Absperrventile öffnen.
4. Trinkwasser-Zufuhr öffnen.
5. Betriebschalter am Bedienfeld des Kessels einschalten.

8.2.4 Pumpe UPM4 (Kesselpumpe)

■ **Betriebsmodus**

Abb.47 Statusanzeige Heizkreispumpe UPM4



1 Statusanzeige

Tab.35 Status

⚠ aus	leuchtet dauerhaft	○	Keine Kommunikation
⚠ aus	blinkt schnell	○	LIN-Signal: OK (Buskommunikation vorhanden)
⚠ leuchtet rot	aus	○	Blockiert/elektrischer Fehler

9 Einstellungen

9.1 Parameterliste

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

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

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

9.1.1 Parametersuche

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

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

Erste Stelle	Zweite Stelle	Dritte Stelle	Vierte Stelle	Fünfte Stelle
• A • C • D • P	• C • C • P	• 0 • bis • 9	• 0 • bis • 9	• 0 • bis • 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 56

9.1.2 CU-GH15 Parameter Bedieneinheit

Alle Tabellen zeigen die Werkseinstellung für die Parameter.

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

Tab.36 Navigation für Benutzerebene

Ebene	Menüpfad
Benutzer	> Untermenü (1)

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

Tab.37 Werkseinstellung auf Benutzerebene

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Einstellbereich	Untermenü	WBS 14.1	WBS 22.1
AP016	HK-Funktion ein/aus	Verarbeitung der Wärmeanforderderung für Heizung aktivieren	0 = Aus 1 = Ein	CU-GH15	1	1
AP017	TWW-Funktion ein/aus	Aktivieren oder Deaktivieren der Verarbeitung der Wärmeanforderung für die Trinkwasserbereitung	0 = Aus 1 = Ein	CU-GH15	1	1
AP073	SommerWinter	Außentemperatur: Obergrenze für Heizung	10 – 30°C	CU-GH15	18	18
AP074	ErzwSommerbetrieb	Die Heizung wird abgeschaltet. Trinkwarmwasserbereitung bleibt aktiv. Erzwungener Sommerbetrieb	0 = Aus 1 = Ein	CU-GH15	0	0
CP010	HK,TVorlauf Soll	Fester Vorlaufsollwert für den Heizkreis (ohne Außenfühler)	0 – 85°C	CIRCA	60	60
CP080 CP081 CP082 CP083 CP084 CP085	Sollw. Akt. HK	Raumsollwert der Aktivität des Heizkreises	5 – 30°C	CIRCA	18 20 6 21 22 20	18 20 6 21 22 20
CP200	HKRaumTemp-SollwMan	Manuell eingestellte gewünschte Raumtemperatur des Heizkreises	5 – 30°C	CIRCA	20	20
CP320	HK, Betriebsart	Heizkreisbetrieb, Betriebsart	0 = Zeitprogramm 1 = Manuell 2 = Aus	CIRCA	0	0
CP510	Kurze T-Änd. Raum-SW	Kurze Temperaturänderung des Raumsollwerts je Heizkreis	5 – 30°C	CIRCA	20	20
CP550	HK, Kamin aktiv	Kaminfunktion ist aktiv	0 = Aus 1 = Ein	CIRCA	0	0
CP570	HK, ausg. Zeitprog	Durch den Benutzer ausgewähltes Zeitprogramm	0 = Zeitprogramm 1 1 = Zeitprogramm 2 2 = Zeitprogramm 3	CIRCA	0	0
CP660	Ikon-Anzeige HK	Wähle das Ikon, das für den Heizkreis angezeigt werden soll	0 = Keine 1 = Alle 2 = Schlafzimmer 3 = Wohnzimmer 4 = Arbeitszimmer 5 = Außen 6 = Küche 7 = Erdgeschoss	CIRCA	3	3

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Einstellbereich	Untermenü	WBS 14.1	WBS 22.1
DP060	Zeitp für TWW	Ausgewähltes Zeitprogramm für Trinkwarmwasser	0 = Zeitprogramm 1 1 = Zeitprogramm 2 2 = Zeitprogramm 3		0	0
DP070	Komfort TWW Sp.	Komfortsollwert Trinkwarmwasserspeicher	40 – 65°C		55	55
DP080	TWW-Sollwert Eco	Eco-Temperatursollwert für den Trinkwarmwasserspeicher	7 – 50°C		40	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 1 = Manuell 2 = Aus		0	0
DP337	TWW-Ferien-sollwert	Ferien-Temperatursollwert für den Trinkwarmwasserspeicher	10 – 60°C		10	10

Tab.38 Navigation auf Fachmannebene

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

Tab.39 Werkseinstellung auf Fachmannebene

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Einstellbereich	Untermenü	WBS 14.1	WBS 22.1
AP001	Einstell. BL-Eingang	Einstellung Sperreingang (1: Vollsperrung, 2: Teilsperrung, 3: Benutzer-Reset-Sperrung)	0 = Nicht verwendet 1 = Vollständig gesperrt 2 = Teilweise gesperrt 3 = NutzerResetVerrieg.	CU-GH15	2	2
AP002	Manuelle Wärmeanf.	Aktivieren der manuellen Wärmeanforderungsfunktion	0 = Aus 1 = Mit Sollwert	CU-GH15	0	0
AP006	Min. Wasserdruck	Unterhalb dieses Wertes meldet das Gerät einen niedrigen Wasserdruck	0.4 – 2bar	CU-GH15	0.8	0.8
AP008	Wartezeit Freigabe	Wartezeit nach Schließen des Kontakts bis Wärmeerzeugerstart.	0 – 255Sek	CU-GH15	0	0
AP009	Betriebsstunden	Betriebsstunden des Wärmeerzeugers bis zur Anzeige einer Wartungsmeldung	0 – 51000Stunden	CU-GH15	6000	6000
AP010	Wartungsmeldung	Art der Wartungsmeldung wählen	0 = Keine 1 = Angepasste Meldung	CU-GH15	0	0
AP011	Netzbetriebsstunden	Betriebsstunden bei Netzspannung bis zur Auslösung einer Wartungsmeldung	0 – 51000Stunden	CU-GH15	35000	35000
AP013	Fkt. Freigabeeingang	Funktion des Freigabe-Eingangskontaktes	0 = Deaktiviert 1 = Vollständig gesperrt 2 = Heizung gesperrt	CU-GH15	1	1
AP014	Aut. Bef. AKT/DEAKT	Einstellung zum Aktivieren/Deaktivieren der autom. Befüllung: auto, halbautomatisch oder aus	0 = deaktiviert 1 = Halbautomatisch 2 = Auto	CU-GH15	0	0
AP018	EinstFreigabeeingang	Konfiguration des Freigabe-Eingangskontaktes (normal offen oder normal geschlossen)	0 = Normal offen 1 = Normal geschlossen	CU-GH15	0	0

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Einstellbereich	Untermenü	WBS 14.1	WBS 22.1
AP023	Zeit-übersch.Bef.Inst	Die maximal zulässige Dauer der automatischen Befüllung bei der Installation.	0 – 180Min	CU-GH15	10	10
AP026	T Vorlauf man. Eins.	Vorlaufsollwert für die manuelle Wärmeanforderung	10 – 90°C	CU-GH15	40	40
AP051	Füll-Intervall	Die minimale zulässige Zeit zwischen zwei Nachfüllvorgängen	0 – 65535Tage	CU-GH15	90	90
AP069	Zeit-übersch.Nachf.	Maximal zulässige Dauer des Nachfüllens	0 – 60Min	CU-GH15	2	2
AP070	Betriebsdruck	Der empfohlene Betriebswasserdruck für den Betrieb des Geräts	0 – 2.5bar	CU-GH15	1.8	1.8
AP071	Zeit-überschr.MaxAnl.	Maximale Zeit, die zum Befüllen der gesamten Anlage erforderlich ist	30 – 3600Sek	CU-GH15	840	840
AP079	Gebäudezeitkonstante	Gebäudezeitkonstante für den Aufheizgradient	0 – 15	CU-GH15	3	3
AP080	Frost min Auß.Temp	Außentemperatur unter der die Frostschutzfunktion aktiviert wird	-60 – 25°C	CU-GH15	3	3
AP082	Auto-Sommerzeit	Aktiviere automatische Sommerzeit für das System	0 = Aus 1 = Ein	CU-GH15	1	1
AP091	Verbind. Außenfühler	Art der für den Außentemperaturfühler zu verwendenden Verbindung	0 = Automatisch 1 = Verkabelter Sensor 2 = Funksensor 3 = Internet gemessen 4 = Keine	CU-GH15	0	0
AP098	Konfig. Kontakt BL1	Konfiguration Eingangskontakt BL1	0 = Offen 1 = Geschlossen	CU-GH15	1	1
CP000	BereichTVorlSollwMax	Maximaler Sollwertbereich für die Vorlauftemperatur	0 – 80°C	CIRCA	70	70
CP020	HK/Verbrauch., Fkt.	Funktion des Heizkreises oder Verbrauchers	0 = Aus 1 = Direkt	CIRCA	1	1
CP060	HK, Sollw. Ferien	Gewünschte Raumtemperatur in der Ferieneinstellung des Heizkreises	5 – 20°C	CIRCA	6	6
CP070	HK, Sollwert Nacht	Nachttemperatur-Sollwert je Heizkreis	5 – 30°C	CIRCA	18	18
CP210	HK, Startp.Heizk.	Tages-Komfort-Startwert der Temperatur in der Heizkennlinie des Heizkreises	15 – 90°C	CIRCA	22	22
CP220	HK, Nachtw.Heizk.	Nacht-Komfort-Startwert der Temperatur in der Heizkkennlinie des Heizkreises	15 – 90°C	CIRCA	15	15
CP230	HK, Steigung Heizk	Steigung der Heizkennlinie des Heizkreises	0 – 4	CIRCA	1.2	1.2
CP340	HK, Nachtbetrieb	Heizkreisbetrieb in der Nacht. 1: Mit reduziertem Sollwert fortsetzen. 0: Nur Frostschutz	0 = Kein Heizbetrieb 1 = Nachtabsenkung	CIRCA	1	1
CP730	HK Aufheizgrad.	Auswahl der Aufheizgeschwindigkeit des Heizkreises	0 = Extra langsam 1 = Langsamer 2 = Langsam 3 = Normaler Modus 4 = Schneller 5 = Schnellste	CIRCA	3	3
CP740	HK Abkühlgrad.	Auswahl der Abkühlgeschwindigkeit des Heizkreises	0 = Langsamer 1 = Langsam 2 = Normaler Modus 3 = Schneller 4 = Schnellste	CIRCA	2	2

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Einstellbereich	Untermenü	WBS 14.1	WBS 22.1
CP750	Max HK-Vorheizzeit	Maximale Vorheizzeit Heizkreis	0 – 240Min	CIRCA	90	90
CP780	HK-Regelstrategie	Auswahl der Regelungsstrategie des Heizkreises: Raumgeführt und/oder witterungsgeführt	0 = Automatisch 1 = Nach Raumtemperatur 2 = Nach Außentemperatur 3 = Nach Außen-&Raumtemp	CIRCA	0	0
DP003	Abs. max. Gebl. TWW	Maximale Gebläsedrehzahl bei Trinkwarmwasserbetrieb	4000 – 12350Rpm		6800	9750
DP004	Anti-Legio.funkt.	Anti-Legionellenfunktion des Trinkwarmwassererwärmers	0 = deaktiviert 1 = Wöchentlich 2 = Täglich		1	1
DP160	TWW AntiLeg Sollw.	Temperatursollwert Anti-Legionellenfunktion	50 – 90°C		65	65
DP410	Dauer TWW-LegFunkt	Dauer der TWW Anti-Legionellenfunktion	0 – 600Min		0	0
DP430	Starttag Leg-Funkt	Starttag für die Anti-Legionellenfunktion	1 = Montag 2 = Dienstag 3 = Mittwoch 4 = Donnerstag 5 = Freitag 6 = Samstag 7 = Sonntag		6	6
DP440	Startzeit Leg-Funkt	Startzeit für die TWW Anti-Legionellenfunktion	0 – 143Stunden-Minuten		30	30
GP094	Leist. Schornst.feg.	Benutzerdefinierter Leistungssollwert für die Schornsteinfegerfunktion	0 – 100%	CU-GH15	0	0
PP015	Nachlaufz. Pumpe Hzg	Nachlaufz. Pumpe Hzg	0 – 99Min	CU-GH15	2	2
ZP000	Estrichtrocknung 1	Anzahl der Tage für den ersten Estrichtrocknungsschritt festlegen	1 – 30Tage	-	7	7
ZP010	Estrich Starttemp. 1	Starttemperatur für den ersten Schritt der Estrichtrocknung festlegen	7 – 60°C	-	25	25
ZP020	Estrich Endtemp. 1	Endtemperatur für den ersten Schritt der Estrichtrocknung festlegen	7 – 60°C	-	55	55
ZP030	Estrichtrocknung 2	Anzahl der Tage für den zweiten Estrichtrocknungsschritt festlegen	1 – 30Tage	-	6	6
ZP040	Estrich Starttemp. 2	Starttemperatur für den zweiten Schritt der Estrichtrocknung festlegen	7 – 60°C	-	55	55
ZP050	Estrich Endtemp. 2	Endtemperatur für den zweiten Schritt der Estrichtrocknung festlegen	7 – 60°C	-	55	55
ZP060	Estrichtrocknung 3	Anzahl der Tage für den dritten Estrichtrocknungsschritt festlegen	1 – 30Tage	-	6	6
ZP070	Estrich Starttemp. 3	Starttemperatur für den dritten Schritt der Estrichtrocknung festlegen	7 – 60°C	-	50	50
ZP080	Estrich Endtemp. 3	Endtemperatur für den dritten Schritt der Estrichtrocknung festlegen	7 – 60°C	-	25	25
ZP090	Estrich aktivieren	Aktivieren der Estrichtrocknung für den Heizkreis	0 = Aus 1 = Ein	-	0	0

Tab.40 Navigation auf erweiterter Fachmannebene

Ebene	Menüpfad
Erweiterte Fachmannebene	> Untermenü (1) > **ADV**

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

Tab.41 Werkseinstellungen auf erweiterter Fachmannebene

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Einstellbereich	Untermenü	WBS 14.1	WBS 22.1
AP056	Außentempf. Präs.	De-/Aktivieren Aussentemperaturfühler Präsenz	0 = Kein ATF 1 = AF60 2 = QAC34	CU-GH15	1	1
AP061	MaxKorr.Systemfühler	Maximale Korrektur der Systemtemperatur wenn ein Anlagentemperatur vorhanden ist	0 – 20°C	CU-GH15	10	10
AP062	P-FaktorSystemfühler	P-Faktor (Verstärkungsfaktor) für Korrektur der Systemtemperatur	0.5 – 5	CU-GH15	1	1
AP102	Funktion Gerätepumpe	Konfiguration der Gerätepumpe als Zonen- oder Systempumpe (Versorgung hydraulische Weiche)	0 = Nein 1 = Ja	CU-GH15	0	0
CP240	HK, Einfluss RG	Einfluss des Raumfühlers auf den Heizkreis	0 – 10	CIRCA	3	3
CP250	Fühlerkalibrierung	Gemessene Raumtemperatur anpassen	-5 – 5°C	CIRCA	0	0
CP450	Pumpentyp	Angeschlossener Pumpentyp	0 = Schaltend 1 = Modulierend 2 = Modulierend LIN	CIRCA	2	2
CP770	HK mit Puffersp.	HK mit Pufferspeicher	0 = Nein 1 = Ja	CIRCA	0	0
CP850	Hydr. Abgleich	Hydraulische Abgleich möglich	0 = Nein 1 = Ja	CIRCA	1	1
DP005	Abw. TVorl. Heizschl	Vorlauf-Sollwertabweichung Heizschlange	0 – 50°C		15	15
DP006	Hyst Heizschl.Sens.	Ein/Ausschalten des Wärmeanforderungs-Hysterese für Heizschlange	2 – 15°C		4	4
DP007	TWW 3-WV-Standby	Position des Dreiwegeventils während der Standbyzeit	0 = Heizkreis 1 = Trinkwarmwasser		0	0
DP020	WwPumpennachlauf	Pumpennachlaufzeit der TWW-Ladepumpe nach Ende der Trinkwarmwasserladung.	0 – 99Sek		60	60
DP034	TWwHeizschl.Abw.	Abweichung für Heizschlangensensor	0 – 10°C		0	0
DP140	TWW Ladeart	Trinkwarmwasser Ladeart (0: Kombi, 1: Solo)	0 = Kombi 1 = Alleine 2 = Schichtenspeicher 3 = Prozesswärme 4 = Extern		1	1
DP451	Art TWW-Umlenkung	Art der hydraulischen Umlenkung für TWW zum angeschlossenen Heizkreis	0 = Keine 1 = Umschaltventil 2 = Pumpe		1	1
GP007	Max. Gebl.drehz. HZG	Maximale Gebläsedrehzahl im Heizbetrieb	4000 – 12350Rpm	CU-GH15	6800	9750
GP008	Min. Gebläsedrehzahl	Minimale Gebläsedrehzahl im Heizungs- und Trinkwarmwasser-Modus	2070 – 4500Rpm	CU-GH15	2150	2150

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Einstellbereich	Untermenü	WBS 14.1	WBS 22.1
GP009	Gebläsedrehz. Start	Gebläsedrehzahl bei Gerätstart	2200 – 8000Rpm	CU-GH15	2725	2725
GP010	GDW-Prüfung	Prüfung des Gasdruckwächters ein/aus	0 = Nein 1 = Ja	CU-GH15	0	0
GP017	Max. Leistung	Maximale Leistung in kW	0 – 24kW	CU-GH15	14	22
GP021	Temp.diff.Modulieren	Rückmodulation bei einer Temperaturdifferenz über diesem Wert	10 – 40°C	CU-GH15	40	40
GP022	Zeitvar. Zeitfaktor	Zeitvariable zur Berechnung der durchschn. Vorlauftemperatur	1 – 40	CU-GH15	1	1
GP049	Gebl. Vorbelüftung	Vorbelüftung in Umdrehungen pro Minute	0 – 65535Rpm	CU-GH15	0	0
GP050	Min. Leistung	Mindestleistung in Kilowatt für die RT2012-Berechnung	0 – 24kW	CU-GH15	2.9	2.9
GP066	Zündenergie	Dies ist die Energie in %, die zum Zünden des Brenners erforderlich ist	0.1 – 92%	CU-GH15	74	50
GP067	Teillast	Korrektur der minimalen Leistung	0 – 30%	CU-GH15	0	0
GP068	Max. Leistung TWW	Maximale Leistungskorrektur für Trinkwarmwasser	-10 – 10%	CU-GH15	0	0
GP088	Max. Leistung HZG	Maximale Leistungskorrektur für die Heizung	-10 – 10%	CU-GH15	0	0
PP007	Min. Sperrzeit	Min. Sperrzeit des Wärmeerzeugers nach Abschaltung	0 – 20Min	CU-GH15	7	7
PP012	Stabilisierungszeit	Stabilisierungszeit nach Start des Wärmeerzeugers für Heizung	0 – 180Sek	CU-GH15	30	30
PP014	HzgPumpenDT-Verringer	Verringerung des Temperatur-Deltas für Pumpenmodulation	0 – 40°C	CU-GH15	20	20
PP016	Max. Pump.drehz. Hzg	Maximale Pumpendrehzahl für Heizung	10 – 100%	CU-GH15	70	70
PP018	min. Pump.drehz. Hzg	Minimale Pumpendrehzahl für Heizung	10 – 100%	CU-GH15	45	45

9.2 Beschreibung der Parameter

9.2.1 Einführung in die Parametercodes

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

Abb.48 Erster Buchstabe

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

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

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

Abb.49 Zweiter Buchstabe

Der zweite Buchstabe ist der Typ.

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

Abb.50 Zahl

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
• A • C • D • P	• C • C • P	• 0 • bis • 9	• 0 • bis • 9	• 0 • bis • 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 56

9.2.3 Trinkwarmwasser

■ Anti-Legionellenfunktion

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

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

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

Tab.42 Werkseinstellung auf Fachmannebene

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Einstellbereich	Untermenü	WBS 14.1	WBS 22.1
DP004	Anti-Legio.funkt.	Anti-Legionellenfunktion des Trinkwarmwassererwärmers	0 = deaktiviert 1 = Wöchentlich 2 = Täglich		1	1
DP160	TWW AntiLeg Sollw.	Temperatursollwert Anti-Legionellenfunktion	50 - 90°C		65	65

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Einstellbereich	Untermenü	WBS 14.1	WBS 22.1
DP410	Dauer TWW-LegFunkt	Dauer der TWW Anti-Legionellen-funktion	0 - 600Min		0	0
DP430	Starttag Leg-Funkt	Starttag für die Anti-Legionellen-funktion	1 = Montag 2 = Dienstag 3 = Mittwoch 4 = Donnerstag 5 = Freitag 6 = Samstag 7 = Sonntag		6	6
DP440	Startzeit Leg-Funkt	Startzeit für die TWW Anti-Legio-nellenfunktion	0 - 143Stunden-Minuten		30	30

9.2.4 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.

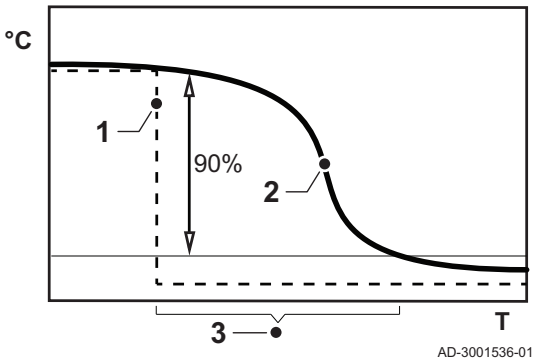
Bei der Außentemperaturregelung wird die Reaktionszeit auch durch die Gebäudeweise beeinflusst. Dies führt zu einer abweichenden Reaktionszeit der Geräteregelung.

Reaktionszeit für die Berücksichtigung von 90 % der externen Temperaturschwankungen:

- 10 + (4 x Gebäudezeitkonstante)

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

Abb.51 Gebäudezeitkonstante



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

Siehe auch
Außentemperatur kombiniert mit Raumtemperaturregelung, Seite 74
Einstellungen, Seite 75

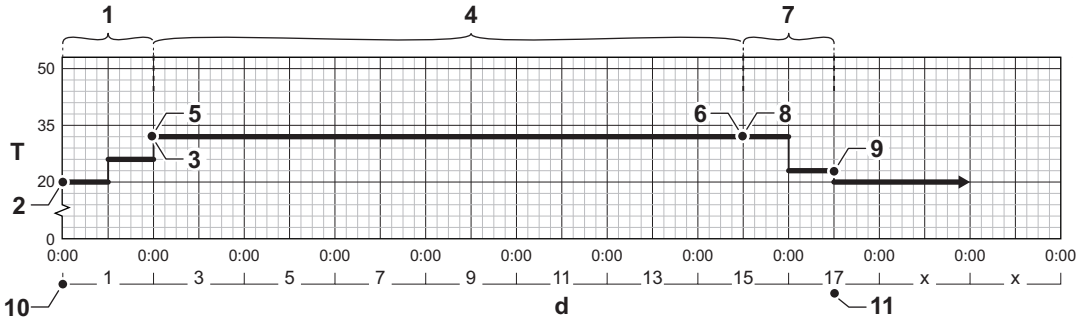
9.2.5 Estrichtrocknung

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.52 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.

9.2.6 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.43 Status Pumpe

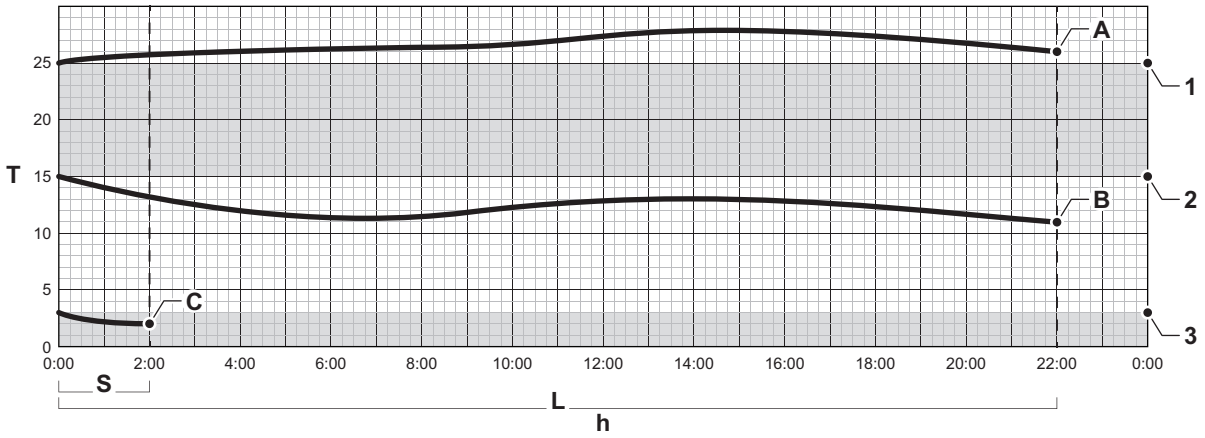
Betriebsart	Ungemischter Kreis	Mischerkreis
Frostschutz	Startet den Frostschutz der Anlage: Die Pumpen werden eingeschaltet, um Frost in den Hydraulikkreisen zu vermeiden, auch wenn keine Heizanforderung vorhanden ist.	Startet den Frostschutz der Anlage: Die Pumpen werden eingeschaltet, um Frost in den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

Betriebsart	Ungemischter Kreis	Mischerkreis
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.53 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.44 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.

Code	Anzeigetext	Empfehlung
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. 0 = Aus : Aus. (erzwungener Sommerbetrieb) 1 = Ein : Ein.
AP079	Gebäudezeitkonstante	0 = 10 Stunden bei einem Gebäude mit geringer thermischer Trägheit. 3 = 22 Stunden bei einem Gebäude mit normaler thermischer Trägheit. 10= 50 Stunden bei einem Gebäude mit hoher thermischer Trägheit. Dieser Parameter ist standardmäßig auf 3 eingestellt.

9.3 Parameter ändern

9.3.1 Einstellen der Heizkennlinie

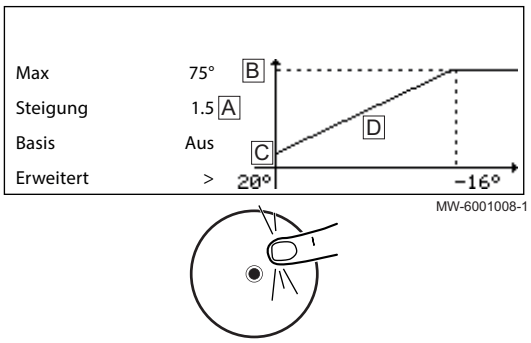
Wenn ein Außentemperaturfühler mit der Anlage verbunden ist, wird das Verhältnis zwischen der Außentemperatur und der Heizungsvorlauftemperatur mit einer Heizkennlinie geregelt. Diese Kennlinie kann je nach den Anforderungen der Anlage angepasst werden.

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

▶▶ > **Fachmann** > **Anlage einrichten** > **CIRCA** > **Heizkennlinie**

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:

Abb.54 Heizkennlinie



Tab.45 Einstellungen

A	**Steig.:**	Steigung der Heizkennlinie: • Fußbodenheizkreis: Steigung zwischen 0,4 und 0,7 • Heizkörperkreis: Steigung etwa 1,5
B	**Max:**	Maximaltemperatur des Heizkreises
C	**Basis:**	Sollwert Raumtemperatur
D	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 71

■ Einstellungen

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

Tab.46 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 (1)	HK-Regelstrategie	Strategie für die Berechnung der Vorlauftemperatur. Diesen Parameter auf "Nach Außentemperatur" (2) stellen für eine Regelung des Gerätes anhand der Außentemperatur. Ist der Parameter auf "Nach Außen-&Raumtemp" (3) eingestellt wird unter **CP240** der Einfluss des Raumgerätes eingestellt.
(1) Die letzte Ziffer dieses Parametercodes ist je nach Heizkreis unterschiedlich.		

Siehe auch
Gebäudezeitkonstante, Seite 71

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:

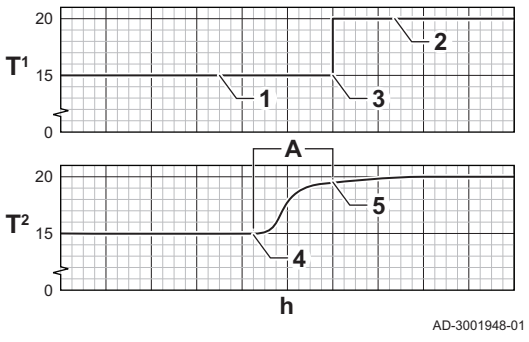
- Die Kaminfunktion sollte nur eingeschaltet werden, wenn die Temperatur des Reglers anhand der Raumtemperatur geregelt wird.
- Um zu verhindern, dass die Temperatur in dem Raum, in dem sich der Regler befindet, zu hoch wird, empfiehlt es sich, die Thermostatventile dort zu schließen.
- Bei Verwendung 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.55 Vorheizung in einem Zeitprogramm



- **b** Zeit
- **T 1** im Zeitprogramm eingestellte Solltemperatur
- **T 2** aktuelle Raumtemperatur
- **1** Eco-Temperatursollwert
- **2** Komfort-Temperatursollwert
- **3** Umschalten von Eco- auf Komfort-Temperatur
- **4** Startpunkt der beschleunigten Aufheizphase
- **5** Abschaltpunkt 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

geschätzte Vorheizzeit	Mit Parameter CP750 eingestellte geschätzte Vorheizzeit
Aktuelle Tout	Gemessene Außentemperatur
Tout	Außentemperatur
Tsetc	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

Korrigierte Vorheizzeit	Mit Parameter CP750 eingestellte korrigierte Vorheizzeit
Aktuelle Tamb	Gemessene Raumtemperatur
Tsetc	Komfort-Temperatursollwert

Tsetr	Eco-Temperatursollwert

Tab.47 Parametereinstellungen für die Vorheizung

Code	Anzeigetext	Empfehlung
CP750 (1)	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.48 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.
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.49 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 (Kurzzyklus-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.

Code	Anzeigetext	Erklärungen
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.
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.

Code	Anzeigetext	Erklärungen
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.50 Navigation für Benutzer--Ebene

Ebene	Menüpfad
Benutzer	⏱ > CNT

Tab.51 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.52 Navigation auf Fachmannebene

Ebene	Menüpfad
Heizungsfachkraft	⏱ > CNT

Tab.53 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

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Bereich
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.54 Navigation für Benutzer--Ebene

Ebene	Menüpfad
Benutzer	ⓘ > CU-GH15

Tab.55 Signale auf Benutzer-Ebene

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Bereich
AM001	TWW aktiv	Befindet sich das Gerät derzeit im Trinkwasserbetrieb?	0 = Aus 1 = Ein
AM010	Pumpendrehzahl	Die aktuelle Drehzahl der Pumpe	0 - 100%
AM011	Wartung erforderlich	Ist aktuell eine Wartung erforderlich?	0 = Nein 1 = Ja
AM012	Gerätstatus	Aktueller Zustand des Gerätes	**Verweis:** Status und Substatus, Seite 77
AM014	Substatus	Aktueller Substatus des Gerätes	**Verweis:** Status und Substatus, Seite 77
AM016	TVorlauf	Vorlauftemperatur des Gerätes. Die ausgehende Kesselwassertemperatur.	-25 - 150°C
AM018	TRücklauf	Rücklauftemperatur des Gerätes. Die Temperatur des in das Gerät eintretenden Wassers.	-25 - 150°C
AM019	Wasserdruck	Wasserdruck des Primärkreislaufs	0 - 3,5bar
AM037	3-Wegeventil	Status des Dreiwegeventils	0 = Heizkreis 1 = Trinkwasser
AM088	Befüllventil	Position des Wasserbefüllventils	0 = Offen 1 = Geschlossen 2 = Aus
AM101	Interner Sollwert	Interner Sollwert	0 - 1°C
BM000	TWW-Temperatur	Trinkwarmwassertemperatur	-25 - 125°C
CM030	HKTRaum	Raumtemperatur des Heizkreises	0 - 35°C
CM060	Pumpendrehzahl HK	Pumpendrehzahl des Heizkreises	0 - 100%
CM120	Betriebsart HK	Aktuelle Betriebsart des Heizkreises	0 = Zeitprogramm 1 = Manuell 2 = Aus 3 = Temporär
CM130	Akt. Funkt. HK	Aktuelle Einstellung des Heizkreises	0 = Aus 1 = Eco 2 = Komfort 3 = Anti-Legionellen
CM190	HK Sollwert TRaum	Raumtemperatursollwert des Heizkreises	5 - 30°C
CM210	HK, Außentemp	Aktuelle Außentemperatur des Heizkreises	-70 - 70°C

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Bereich
DM002	TWWDurchfl.Geschw.	Tatsächliche Kombi-Durchflussgeschwindigkeit bei Trinkwarmwasserbereitung	0 - 25l/min
DM009	AktBetriebsartTWW	Aktuelle Betriebsart Trinkwarmwasser	0 = Zeitprogramm 1 = Manuell 2 = Aus 3 = Temporär
DM019	akt. TWW Aktivität	aktuelle Trinkwarmwasser Aktivität	0 = Aus 1 = Eco 2 = Komfort 3 = Anti-Legionellen
DM029	TWW Sollwert	Temperatursollwert für Trinkwarmwasser	0 - 655,35°C
DM050	Timer Dusche abgel.	Duschzeit überschritten	0 = Nein 1 = Ja
DM134	TWW-Pumpe aktiv	TWW-Ladepumpe in Betrieb	0 = Inaktiv 1 = Aktiv
DM135	Drehzahl TWW-Pumpe	Drehzahl der TWW-Ladepumpe	0 - 100%
GM001	Akt. Lüfterdrehzahl	Aktuelle Lüfterdrehzahl	0 - 12500Rpm
GM002	Lüfter-Solldrehzahl	Sollwert der Lüfterdrehzahl	0 - 12500Rpm

Tab.56 Navigation auf Fachmannebene

Ebene	Menüpfad
Heizungsfachkraft	ⓘ > CU-GH15

Tab.57 Signale auf Fachmannebene

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Bereich
AM006	Freigabeeingang	Aktueller Zustand des Freigabeeingangs	0 = Offen 1 = Geschlossen 2 = Aus
AM015	Läuft die Pumpe?	Läuft die Pumpe?	0 = Inaktiv 1 = Aktiv
AM024	Tats. rel. Leistung	Tatsächliche relative Leistung des Gerätes	0 - 100%
AM027	Außentemperatur	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 1 = Ja
AM044	Anz.unterst.Fühler	Anzahl der vom Gerät unterstützten Fühler	0 - 255
AM045	Wasserdruckwächter	Wasserdruckfühler vorhanden?	0 = Nein 1 = Ja
CM070	Temperatursollw. HK	Temperatursollwert des Heizkreises	0 - 150°C
CM140	HK, OT vorhanden	Vorhandensein von OpenTherm	0 = Nein 1 = Ja
CM150	HK, WA Ein/Aus	Vorhandensein Wärmeanforderung Ein/Aus	0 = Nein 1 = Ja
CM160	HK Mod WA vorh.	Eine modulierenden Wärmeanforderung vorhanden	0 = Nein 1 = Ja
CM200	Akt. HeizBetrArt HK	Heizkreis, aktuelle Heizbetriebsart	0 = Standby 1 = Heizen 2 = Kühlen
DM001	TWWSp unten	Temperatur im Trinkwarmwasserspeicher (unterer Fühler)	-25 - 150°C
DM005	TWW Solar Sp Temp	Trinkwasser Solar Speicher Temperatur	-25 - 150°C

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Bereich
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=offen / 1=geschlossen)	0 = Offen 1 = Geschlossen 2 = Aus
GM044	Kontrollierter Stopp	Ursache Kontrollierter Stopp	0 = Keine 1 = Heizkreis gesperrt 2 = TWW gesperrt 3 = Wartet auf Brenner 4 = TVorl > abs. max 5 = TVorl > Starttemp. 6 = TWärmet. > TStart 7 = Mittl.TVorl > Tstart 8 = TVorl > max. Sollw. 9 = T-Differenz zu groß 10 = TVorl > Absch.-temp. 11 = Anti-Zyklus ein/aus 12 = Verbrennung schlecht 13 = Solar T über T-Stopp
PM002	Sollwert Hzg	Heizungssollwert der Anlage	0 - 125°C
PM003	ZH TVorl. Durchschn.	Durchschnittliche Vorlauftemperatur	-25 - 150°C
ZM000	Solltemp.Estrich	Aktueller Vorlauftemperatur-Sollwert für Estrichtrocknung	7 - 60°C
ZM010	Startzeit Estrich	Startdatum und -uhrzeit der Estrichtrocknung	
ZM020	Endzeit Estrich	Berechnetes Enddatum und -uhrzeit der Estrichtrocknung	

Tab.58 Navigation auf erweiterter Fachmannebene

Ebene	Menüpfad
Erweiterte Fachmannebene	ⓘ > CU-GH15

Tab.59 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 Wärmeanforde	Externe Wärmeanforderung Ein /-Aus	0 = Aus 1 = Ein
AM091	Jahreszeitenbetrieb	Jahreszeitenbetrieb aktiv (So/Wi)	0 = Winter 1 = Frostschutz 2 = Übergangszeit 3 = Sommer
AP078	Außenfühler aktiv.	In der Anlage erkannter Außentemperaturfühler	0 = Nein 1 = Ja
CM050	Pumpenbetrieb HK	Pumpenstatus der Zone	0 = Nein 1 = Ja
CM110	HK TRaumTemp-Sollw.	Raumtemperatursollwert, gesendet über das Raumgerät des Heizkreises	0 - 35°C
CM180	HK Raumgerät vorh.	Vorhandensein eines Raumgeräts	0 = Nein 1 = Ja
CM240	HK, Außt. verbunden	Außentemperatur ist verbunden mit Heizkreis	0 = Nein 1 = Ja
CM280	Raumsoll m. Einfluss	Interner Raumtemperatur-Sollwert berechnet durch die Raumtemperaturregelung des Heizkreises	0 - 100°C

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Bereich
CM390	Grund Kreis aus	Grund warum Kreisaktivität aus ist	0 = Keine 1 = Ferienbetrieb 2 = Ein/Aus-Kontakt 3 = Hydr. Abgleich
DM004	TwwVorl.TempSoll-wert	Vorlauftemperatur-Sollwert Trinkwasserberei-tung	0 - 95°C
GM003	Flammenerkennung	Flammenerkennung	0 = Aus 1 = Ein
GM004	Gasventil 1	Gasventil 1	0 = Offen 1 = Geschlossen 2 = Aus
GM005	Gasventil 2	Gasventil 2	0 = Offen 1 = Geschlossen 2 = Aus
GM006	Status Gasdr.-Schalt	Status des Gasdruckschalters	0 = Offen 1 = Geschlossen 2 = Aus
GM011	Leistungssollwert	Leistungssollwert in % vom Maximum	0 - 1%
GM013	Sperreingang	Status Sperreingang	0 = Offen 1 = Geschlossen 2 = Aus
GM019	Ionisationsstrom	Ionisationsstrom	0 - 655,35µA
GM028	GVS-Modus	Modus Gasventilsteuerung	0 = Normaler Modus 1 = Schreibmodus 2 = Gasartenerkennung 3 = Kalibrierung 4 = Werkstest 5 = Zündeinstell.modus 6 = Anpass. Verschiebung 7 = Verbrenn Korr. Grad. 8 = Verwalt v. Tab.Daten 9 = Kalibr. Vorzündung 10 = Max. Kalibrierung=OK 11 = Mit. Kalibrierung=OK 12 = Min. Kalibrierung=OK 13 = Kalib. Volllast 14 = Kalib. mittl. Last 15 = Kalib. Kleinlast 16 = ADA Überwachung 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 Gasventilreg-lers	0 - 3
GM051	Kalibrierungsinterv.	Intervall der automatischen Drift-Anpassung (ADA) für die Kalibrierpunkte des Gasventilreg-lers	0 - 3
GM052	Kalibrierungsinterv.	Intervall der automatischen Drift-Anpassung (ADA) für die Kalibrierpunkte des Gasventilreg-lers	0 - 3
GM053	Kalibrierungsinterv.	Intervall der automatischen Drift-Anpassung (ADA) für die Kalibrierpunkte des Gasventilreg-lers	0 - 3
GM054	Kalibrierungsinterv.	Intervall der automatischen Drift-Anpassung (ADA) für die Kalibrierpunkte des Gasventilreg-lers	0 - 3
GM055	Kalibrierungsinterv.	Intervall der automatischen Drift-Anpassung (ADA) für die Kalibrierpunkte des Gasventilreg-lers	0 - 3

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

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Bereich
GM080	ADA-Ablaufzeit	Zeit automatische 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 Schrittmotos 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
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.

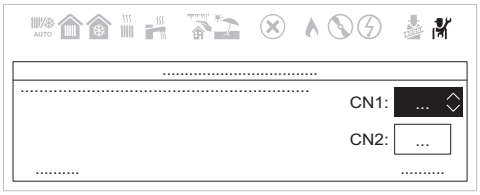
▶▶ Hauptmenü > **Fachmann** > **Erweitertes Menü** > **Konfigurationszahl eingeben**

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.56 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 Klimaanlagen durch qualifiziertes Personal trägt zum korrekten Betrieb gemäß der Produktspezifikation und somit zur langfristigen Sicherstellung hoher Nutzungsgrade und geringer Umweltbelastung bei.

Stromschlaggefahr!
Vor allen Arbeiten den Kessel spannungslos schalten!
Der Kessel muss vor dem Abnehmen der Verkleidung ausgeschaltet werden.
Arbeiten unter Spannung (bei abgenommener Verkleidung) dürfen nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Gefahr!
Vergiftungsgefahr!
Verwenden Sie Kondensat niemals als Trinkwasser!

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

Vorsicht!
Die Reinigung des Inneren des Kessels darf nur von einer qualifizierten Heizungsfachkraft durchgeführt werden.

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

10.1.2 Inspektion und bedarfsabhängige Wartung

Wichtig:
Die Inspektion des WBS in jährlichem Abstand ist empfehlenswert.
Sollte bei der Inspektion die Notwendigkeit von Wartungsarbeiten festgestellt werden, sollten diese bedarfsabhängig durchgeführt werden.

Zu den Wartungsarbeiten zählen u.a.:

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

Vorsicht!
Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

- Verbindungs- und Dichtstellen von wasserführenden Teilen prüfen.
- Sicherheitsventile auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen.
- Betriebsdruck prüfen und ggf. Wasser nachfüllen.
- Heizungsanlage entlüften.
- Endkontrolle und Dokumentation der durchgeführten Wartungsarbeiten.

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

10.1.3 Lebensdauer sicherheitsrelevanter Bauteile

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

Sicherheitsrelevante Bauteile	Konstruktionsbedingte Nennlebensdauer	
	Schaltzyklen	Jahre
Gasventil	500.000	10

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

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

10.1.4 Qualität des Heizwassers

Vorsicht!
Im Rahmen der jährlichen Anlagenwartung ist die Qualität des Heizwassers zu kontrollieren und dokumentieren. Je nach Messergebnis sind die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um die geforderten Werte des Kreislaufwassers wiederherzustellen. Des Weiteren ist bei starken Abweichungen die Ursache der Veränderungen zu ermitteln und dauerhaft abzustellen. **Bei Nichteinhaltung der vorgegebenen Werte oder bei fehlender Dokumentation sind Gewährleistungsansprüche ausgeschlossen!** Für einen Schnelltest der einzuhaltenden Werte (Gesamthärte, elektrische Leitfähigkeit, pH-Wert, Vollschutzmittelanteil) vor Ort empfiehlt BRÖTJE den Einsatz des BRÖTJE AguaCheck Schnelltestkoffers (Zubehör) und ergänzend zur Feststellung aller Werte der Tabelle (Verweis unten) eine Laboruntersuchung unter Verwendung der Wasseranalyse-Sets 1 und 2.

Siehe auch
BRÖTJE AguaSave Wasseraufbereitungsanlage (Teilentsalzung + vollautomatische Zugabe von Vollschutzmittel), Seite 29

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.

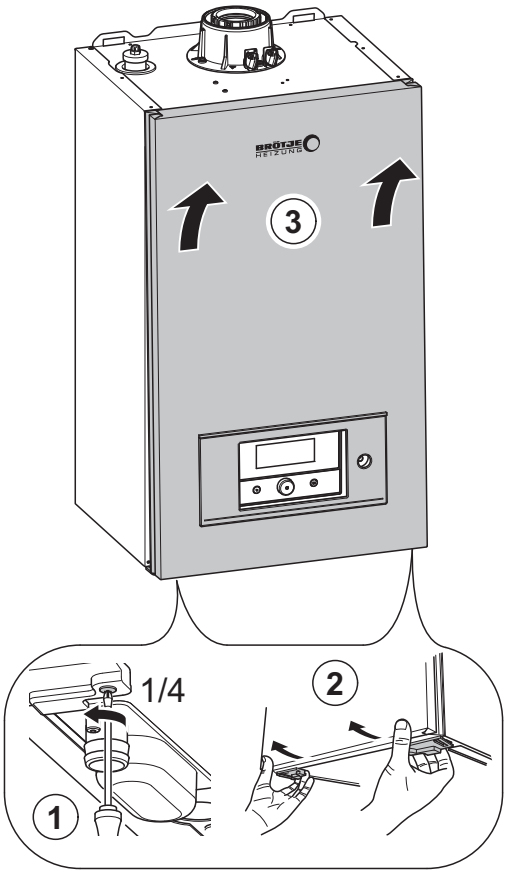
Verweis:
Die BRÖTJE - Wartungsanleitung ist zu beachten!

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.57 Entfernen der Vorderwand



RA-0002332

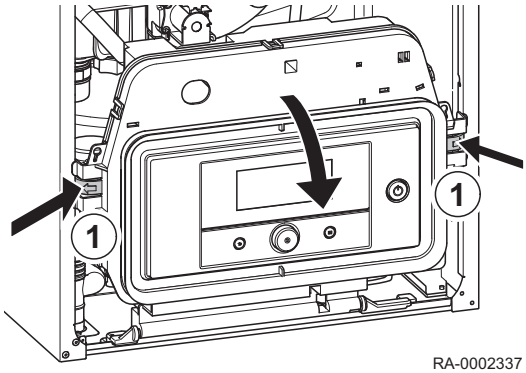
1. Beide Schnellverschlussschrauben an der Unterseite jeweils ¼-Drehung nach links drehen.
2. Laschen nach unten ziehen und Vorderwand an der Unterseite vom Kesselgehäuse lösen.
3. Vorderwand anheben und entfernen.

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

10.1.8 Kesselschaltfeld herunterklappen

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

Abb.58 Entriegeln des Kesselschaltfelds



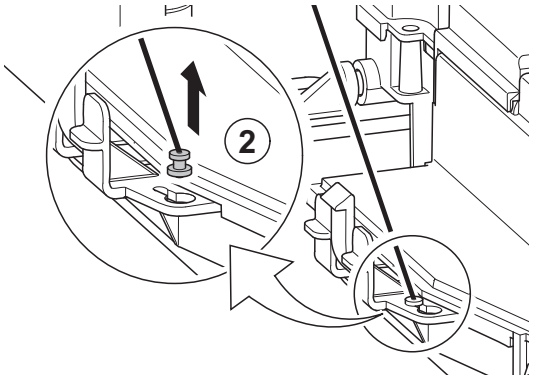
RA-0002337

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.

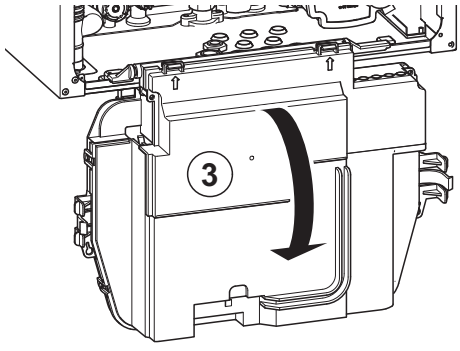
Abb.59 Entfernen der Haltebänder



RA-0002301

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

Abb.60 Herunterklappen des Kesselschaltfelds



RA-0002303

10.1.9 Am Ende der Wartungsarbeiten

Gefahr!
Lebensgefahr durch Explosion, Feuer oder entweichendes Abgas!

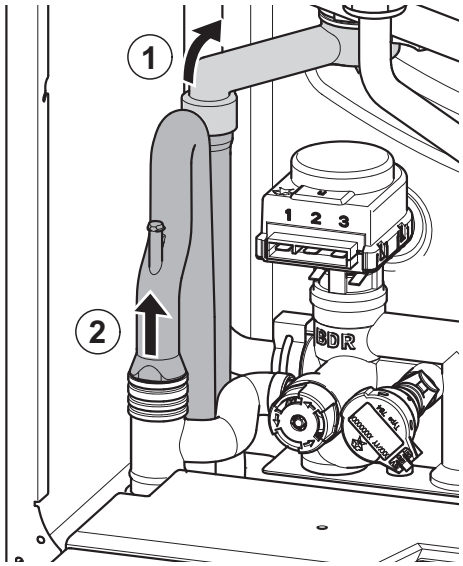
- Vor der Inbetriebnahme des Kessels sind die brennstoff- und abgasführenden Geräteteile auf Dichtheit zu prüfen!
- Bei Undichtigkeiten von Rohrleitungen sind die Dichtungen zu erneuern. Bei Undichtigkeiten durch defekte Bauteile sind diese auszutauschen.

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

10.2 Standard-Inspektions- und Wartungsarbeiten

10.2.1 Siphon reinigen

Abb.61 Entfernen des Siphons



RA-0002324

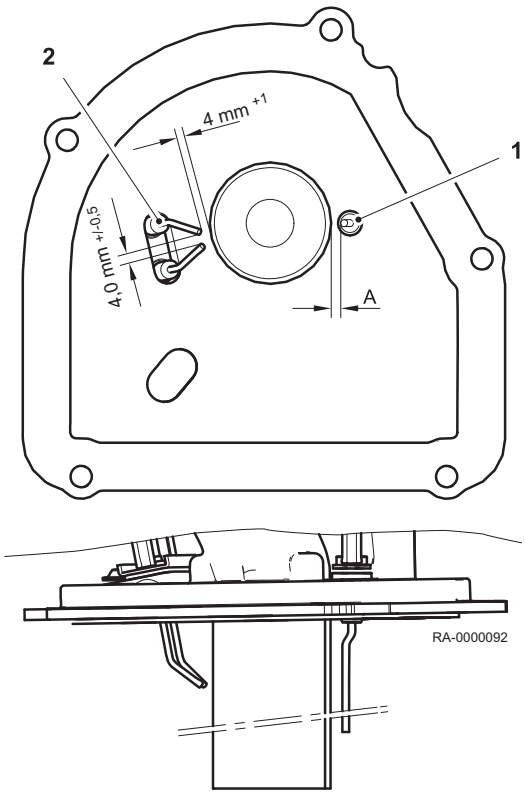
Der Siphon sollte jährlich gereinigt werden.

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

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

10.2.2 Elektroden prüfen

Abb.62 Elektroden



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

Ionisationselektrode (1)

Stromschlaggefahr!
Lebensgefahr durch Hochspannung!
Steckerkontakte während des Zündvorganges nicht berühren!

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

Die Ionisationselektrode muss immer in Kontakt mit der Flamme sein.

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

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

Zündelektroden (2)

Um eine zuverlässige und geräuscharme Zündung des Gerätes WBS 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!

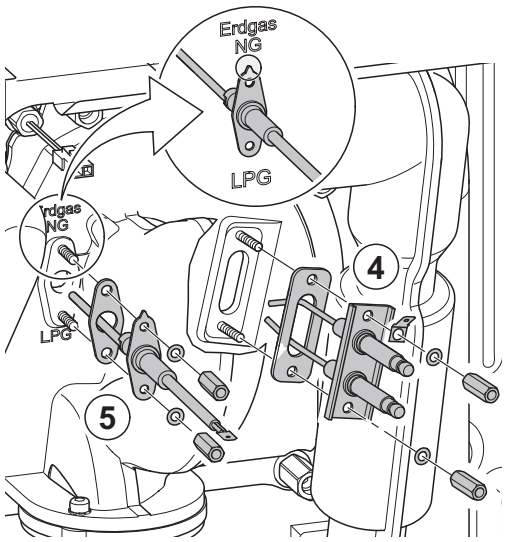
Ein defekter Schnellentlüfter darf nur durch ein Original-Ersatzteil ausgetauscht werden, dadurch ist eine optimale Entlüftung gewährleistet.

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.63 Zünd- und Ionisationselektrode ausbauen



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

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

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

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

10.3.3 Gasbrenner aus- und wieder einbauen

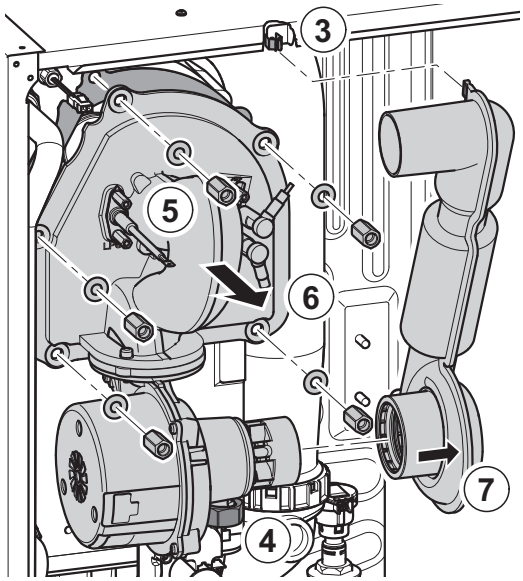
Gefahr!
Lebensgefahr durch ausströmendes Gas!
Vor den Arbeiten den Gashahn schließen!

Gefahr!
Gefahr von Verbrennungen!
Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten den Heizkessel abkühlen lassen!

Vor dem Reinigen der Heizflächen muss der Gasbrenner ausgebaut werden.

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

Abb.64 Gasbrenner ausbauen



RA-0002325

3. Den Ansaugschalldämpfer oben aus dem Befestigungsclip lösen.
4. Die Verschraubung am Venturi-Rohr des Gebläses lösen.
5. Die 5 Befestigungsmuttern am Mischkanal/Wärmetauscher lösen.
6. Den Brenner mit Mischkanal, Gebläse und Ansaugschalldämpfer nach vorne herausziehen.
7. Den Ansaugschalldämpfer entfernen.
8. Das Brennerrohr mit weicher Bürste reinigen.
9. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

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

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

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

10.3.4 Gasventil ausbauen

Vorsicht!
Vor den Arbeiten den Gashahn schließen!

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

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

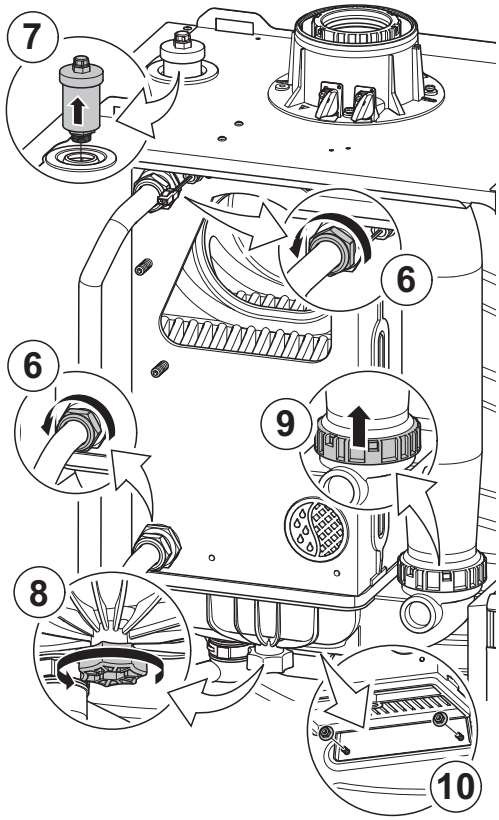
10.3.5 Wärmetauscher ausbauen

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

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

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

Abb.65 Ausbau des Wärmetauschers (Vorbereitung)

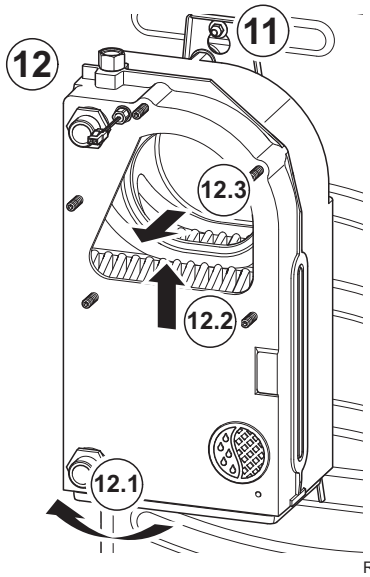


6. Vor- und Rücklaufverschraubungen lösen (flachdichtend) und Rohre entfernen.
7. Schnellentlüfter demontieren.
8. Halteschraube an der Unterseite der Kondensat-Sammelschale lösen und Kondensat-Sammelschale entfernen.

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.66 Entfernen des Wärmetauschers



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

11 Fehlerbehebung

11.1 Fehlercodes

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

Tab.60 Fehlercodes werden auf drei verschieden Ebenen angezeigt:

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

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

Die Bedeutung der Codes ist in den verschiedenen Fehlercodetabellen aufgeführt.

Wichtig:

11.1.1 Anzeige von Fehlercodes

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

- Kontinuierlich grün = normaler Betrieb
- Blinkend grün = Warnung
- Kontinuierlich Rot = Abschaltung
- Blinkend rot = Verriegelung
  Den Knopf drücken, um den Fehlercode und die Beschreibung anzuzeigen.
  Im Falle einer vorübergehenden Störung setzt sich der Kessel automatisch wieder in Betrieb, wenn die Fehlerursache behoben wurde. Der Fehlercode wird so lange angezeigt, bis der Fehler behoben wurde.
  Im Falle einer dauerhaften Störung den Knopf gedrückt halten, um den Kessel zurückzusetzen.

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

11.1.2 Anzeigen und Löschen des Fehlerspeichers

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

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

Zugangspfad
☰ > Fachmann > Fehlerhistorie

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

11.1.3 Warnung

Tab.61 Warncodes

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Abhilfe
A.00.32	ATF offen	Außentemperaturfühler wurde entfernt oder misst eine Temperatur unter dem zulässigen Bereich	Außentemperaturfühler offen: • Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen. • Falsch angebrachter Sensor: Überprüfen, ob der Fühler korrekt montiert ist • Sensor ist nicht vorhanden. • Fühler defekt: Fühler austauschen
A.00.33	ATF geschlossen	Außentemperaturfühler kurzgeschlossen oder misst eine Temperatur über dem zulässigen Bereich	Außentemperaturfühler kurzgeschlossen: • Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen. • Falsch angebrachter Sensor: Überprüfen, ob der Fühler korrekt montiert ist • Fühler defekt: Fühler austauschen
A.00.34	ATF fehlt	Außentemperaturfühler wurde erwartet, aber nicht gefunden	Außentemperaturfühler nicht erkannt: • Außentemperaturfühler ist nicht angeschlossen: Den Fühler anschließen • Außentemperaturfühler ist nicht richtig angeschlossen: Den Fühler richtig anschließen
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: • Wasserverlust an Heizkessel oder System: Das System auf Undichtheiten prüfen. • 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.
A.02.36	Funkt.Gerät getrennt	Funktionelles Gerät wurde getrennt	SCB nicht gefunden: • Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen. • SCB defekt: SCB austauschen
A.02.37	Unkr. Gerät getrennt	Unkritisches Gerät wurde getrennt	SCB nicht gefunden: • Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen. • SCB defekt: SCB austauschen
A.02.45	Volle CAN Matrix	Volle CAN Verbindungs Matrix	SCB nicht gefunden: • Automatische Erkennungsfunktion ausführen
A.02.46	Volle CAN Ger. Adm.	Volle CAN Geräte Administration	SCB nicht gefunden: • Automatische Erkennungsfunktion ausführen
A.02.48	Funkt. Gr. Fehler	Funktionsgruppe Konfigurationsfehler	SCB nicht gefunden: • Automatische Erkennungsfunktion ausführen
A.02.49	Fehlgeschl. Initial.	Int.Fe: Fehlgeschl. Initial. (Knoten)	SCB nicht gefunden: • Automatische Erkennungsfunktion ausführen
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: • **CN1** und **CN2** zurücksetzen • CSU defekt: CSU austauschen • CU-GH ersetzen
A.08.02	Duschzeit abgelaufen	Die für das Duschen bestimmte Zeit ist abgelaufen	Parameter **DP357** auf die gewünschte Duschzeit einstellen.

11.1.4 Sperrung

Tab.62 Sperrcodes

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Abhilfe
H.01.00	Komm.Fehler	Kommunikationsfehler aufgetreten	Fehler in der Datenübertragung mit dem Sicherheitskern: • Heizkessel wieder in Betrieb setzen • CU-GH ersetzen
H.01.05	Max. Delta TV-TR	Maximale Differenz zwischen Vorlauftemperatur und Rücklauftemperatur	Maximaler Temperaturunterschied zwischen Vorlauf und Rücklauf überschritten: • Kein Durchfluss oder unzureichender Durchfluss: - Durchfluss überprüfen (Richtung, Pumpe, Ventile) - Wasserdruck überprüfen - Sauberkeit des Wärmetauschers überprüfen • Fühlerfehler: - Prüfen, ob die Fühler ordnungsgemäß funktionieren - Prüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß angebracht wurde
H.01.08	MaxHKTGrad St 3	Maximaler HK-Temperaturgradient Stufe 3 überschritten	Maximaler Temperaturanstieg des Wärmetauschers wurde überschritten: • Kein Durchfluss oder unzureichender Durchfluss: - Zirkulation überprüfen (Richtung, Pumpe, Ventile) - Wasserdruck überprüfen - Sauberkeit des Wärmetauschers überprüfen - Überprüfen, ob die Heizung korrekt entlüftet wurde • Fühlerfehler: - Prüfen, ob die Fühler ordnungsgemäß funktionieren - Prüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß angebracht wurde
H.01.09	Gasdruckschalter	Gasdruckschalter	Gasdruck zu gering: • Kein Durchfluss oder unzureichender Durchfluss: - Druck der Gasversorgung prüfen - Falls ein Gasfilter vorhanden ist: Sicherstellen, dass der Filter sauber ist • Falsche Einstellung des Gasdruckschalters: - Sicherstellen, dass der Schalter ordnungsgemäß eingebaut ist - Den Schalter ersetzen, falls erforderlich

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Abhilfe
H.01.14	Max TVorlauf	Die Vorlauftemperatur hat den maximal zulässigen Betriebswert überschritten	Vorlauftemperaturfühler über Normalbereich: • Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen. • Kein Durchfluss oder unzureichender Durchfluss: - Zirkulation überprüfen (Richtung, Pumpe, Ventile) - Wasserdruck überprüfen - Sauberkeit des Wärmetauschers überprüfen
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: • Durchfluss überprüfen (Richtung, Pumpe, Ventile) • Ordnungsgemäße Funktion der Pumpe prüfen
H.02.00	Reset	Reset	Entstörverfahren aktiv: • Keine Aktion
H.02.02	Warten auf Konfig-Nr	Warten auf Konfigurationsnummer	Konfigurationsfehler oder unbekannte Konfigurationsnummer: • **CN1** und **CN2** zurücksetzen
H.02.03	Konf.-Fehler	Fehler in der Konfiguration	Konfigurationsfehler oder unbekannte Konfigurationsnummer: • **CN1** und **CN2** zurücksetzen
H.02.04	Parameterfehler	Parameterfehler	Werkseinstellungen falsch: • Parameter sind nicht korrekt: - Heizkessel wieder in Betrieb setzen - **CN1** und **CN2** zurücksetzen - Die CU-GH Leiterplatte austauschen
H.02.05	CSU Regel Mismatch	CSU passt nicht zur Regelung	Konfigurationsfehler: • **CN1** und **CN2** zurücksetzen
H.02.15	Ext. CSU Unterbr.	Externe CSU Unterbrechung	Zeitüberschreitung CSU: • Mangelhafte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen. • CSU defekt: CSU austauschen.
H.02.18	OV-Fehler	Objektverzeichnis-Fehler	• **CN1** und **CN2** zurücksetzen **Verweis:** Das Typschild für die Werte **CN1** und **CN2**.
H.02.38	Keine Wasserhärte	Keine Wasserhärte	–
H.02.70	Fehler WRückg-Test	Prüfung ext. Wärmerückgewin. gescheitert	Prüfung des Rückschlagventils der Wärmerückgewinnungsanlage fehlgeschlagen: • Rückschlagventil der externen Wärmerückgewinnungsanlage überprüfen.
H.02.80	Kaskadenreg. fehlt	Kaskadenregelung fehlt	Kaskadenregler nicht gefunden: • Kaskadenmaster wiederanschließen • Automatische Erkennungsfunktion ausführen
H.03.00	Parameterfehler	Parameter Gasventilregelung Level 2,3,4 nicht korrekt oder fehlen	Parameterfehler: Sicherheitskern • Heizkessel wieder in Betrieb setzen • CU-GH ersetzen
H.03.01	Datenfehler ZE/Gasv.	Keine gültigen Daten zwischen Zentraleinheit und Gasventilregelung	Kommunikationsfehler mit der CU-GH Leiterplatte: • Heizkessel wieder in Betrieb setzen

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Abhilfe
H.03.02	Flammenausf. erkannt	Flammenausfall im Betrieb	Erlöschen der Flamme während des Betriebs: • Kein Ionisationsstrom: - Gasleitung entlüften - Überprüfen, dass der Gashahn ganz geöffnet ist - Druck der Gasversorgung überprüfen - Funktion und Einstellung des Gasventilblocks überprüfen - Sicherstellen, dass weder die Luftzuleitung noch der Abgasstutzen verstopft sind - Sicherstellen, dass die Abgase nicht wieder angesaugt werden
H.03.05	Gasv.reg. int. gesp.	Gasventilregelung intern gesperrt	Fehler des Sicherheitskerns: • Heizkessel wieder in Betrieb setzen • CU-GH ersetzen
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	Sicherheitspüfung	Sicherheitsüberprüfung Gasventilregelung	• Heizkessel wieder in Betrieb setzen • CU-GH ersetzen
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 Sitherm 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.08.09	KommVerl LIN-Pumpe 1	Kommunikationsverlust LIN-Pumpe 1, da Kommunikation mit Bus-Master (BDR-Geräte) fehlgeschlagen ist	-
H.20.40	Gasart wählen	Es wurde keine Gasart vom Installateur gewählt	-

11.1.5 Verriegelung

Tab.63 Verriegelungscodes

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Abhilfe
E.00.04	TRückl. offen	Rücklauftemperaturfühler wurde entfernt oder misst eine Temperatur unterhalb des Messbereichs	Rücklauftemperaturfühler Unterbrechung: • Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen. • Falsch angebrachter Sensor: Überprüfen, ob der Fühler korrekt montiert ist • Fühler defekt: Fühler austauschen
E.00.05	TRückl. geschlossen	Rücklauftemperaturfühler kurzgeschl. o. misst eine Temperatur über dem Messbereich	Kurzschluss am Rücklauftemperaturfühler: • Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen. • Falsch angebrachter Sensor: Überprüfen, ob der Fühler korrekt montiert ist • Fühler defekt: Fühler austauschen
E.00.06	TRücklauf fehlt	Rücklauftemperaturfühler wurde erwartet, aber nicht erkannt	Keine Verbindung mit Rücklauftemperaturfühler: • Mangelhafte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen. • Fühler defekt: Fühler austauschen
E.00.07	DTRückl zu hoch	Rücklauftemperatur-Differenz ist zu hochzu hoch	Differenz zwischen Vorlauf- und Rücklauftemperaturen zu groß: • Keine Zirkulation: - Heizungssystem entlüften - Wasserdruck prüfen - Falls vorhanden: Heizkesseltyp-Parametereinstellung prüfen - Zirkulation überprüfen (Richtung, Pumpe, Ventile) - Wärmepumpe auf Funktionstüchtigkeit überprüfen - Sauberkeit des Wärmetauschers überprüfen • Fühler nicht oder falsch angeschlossen: - Prüfen, ob die Fühler ordnungsgemäß funktionieren - Prüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß angebracht wurde • Fühler defekt: Fühler bei Bedarf austauschen
E.00.16	T TWW-Speicher offen	Trinkwasserspeicher-Temperaturfühler entfernt od. misst eine Temperatur unter dem zulässigen Bereich	Fühler des Warmwasserbereiters offen: • Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen. • Fühler defekt: Fühler austauschen
E.00.17	T TWW-Sp. geschloss.	Trinkwasserspeichertemp.fühler Kurzschluss oder misst eine Temperatur über dem zulässigen Bereich	Fühler des Warmwasserbereiters kurzgeschlossen: • Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen. • Fühler defekt: Fühler austauschen
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: • Mangelhafte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen. • Überprüfen, ob der Sensor korrekt montiert ist. • Sensor defekt: Sensor austauschen.

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Abhilfe
E.00.41	Wasserdruck geschl.	Wasserdrucksensor hat einen Kurzschluss oder misst einen Druck über dem zulässigen Bereich	Kurzschluss am Wasserdrucksensor • Mangelhafte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen. • Überprüfen, ob der Sensor korrekt montiert ist. • Sensor defekt: Sensor austauschen.
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: • Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen. • Fühler defekt: Fühler austauschen
E.00.45	TWWAuslFühlKurzschl.	Trinkwasserauslauf-Temperaturfühler Kurzschluss / ausserhalb Messbereich	WW-Temperaturfühler kurzgeschlossen: • Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen. • Fühler defekt: Fühler austauschen
E.01.12	Rückl. höher Vorl.	Rücklauftemperaturwert ist höher als der Vorlauftemperaturwert	Vorlauf und Rücklauf vertauscht: • Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen. • Richtung der Wasserzirkulation falsch: Zirkulation überprüfen (Richtung, Pumpe, Ventile) • Falsch montierter Fühler: Prüfen, ob der Fühler korrekt montiert ist • Funktionsstörung des Fühlers: Widerstandswert des Fehlers prüfen • Defekter Fühler: Den Fühler ersetzen
E.02.32	Komm.-Fehler AB	Die Kommunikation mit der automatischen Befüllung hat die Feedback-Dauer überschritten	Nachfüllen des Heizungssystems dauert zu lange: • Die Anlage auf Undichtheiten prüfen. • Den Wasserdruck in der Anlage kontrollieren. • Prüfen, ob der Gashahn vollständig geöffnet ist. • Prüfen, ob der Wasserhaupthahn vollständig geöffnet ist. • Funktion des Druckfühlers prüfen. • Funktion des Sicherheitsventils prüfen.
E.02.35	Sich.krit. Ger.getr.	Sicherheitskritisches Gerät wurde getrennt	Kommunikationsfehler • Automatische Erkennungsfunktion ausführen
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: • Die Anlage auf Undichtheiten prüfen. • Den Wasserdruck in der Anlage kontrollieren. • Prüfen, ob der Gashahn vollständig geöffnet ist. • Prüfen, ob der Wasserhaupthahn vollständig geöffnet ist. • Funktion des Druckfühlers prüfen. • Funktion des Sicherheitsventils prüfen.
E.02.47	Fehl.Verb.Funkt.gr.	Int.Fe: Fehl. Verb. Funktionsgruppen	Funktionsgruppe nicht gefunden: • Automatische Erkennungsfunktion ausführen • Heizkessel wieder in Betrieb setzen • CU-GH ersetzen
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: • Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen. • Falsch angebrachter Sensor: Überprüfen, ob der Fühler korrekt montiert ist • Fühler defekt: Fühler austauschen
E.04.02	TVorlauf offen	Unterbruch Vorlauftemperaturfühler oder unterhalb des zulässigen Wertebereiches	Unterbrechung des Vorlauftemperaturfühlers: • Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen. • Fühler defekt: Fühler austauschen
E.04.03	Vorl.temp. über Max.	Vorlauftemperatur über Maximalwert (Gasventilregelung)	Kein Durchfluss oder unzureichender Durchfluss: • Zirkulation überprüfen (Richtung, Pumpe, Ventile) • Wasserdruck überprüfen • Sauberkeit des Wärmetauschers überprüfen
E.04.04	TAbgas geschlossen	Kurzschluss Abgastemperaturfühler oder oberhalb des zulässigen Wertebereiches	Kurzschluss am Abgastemperaturfühler: • Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen. • Falsch angebrachter Sensor: Überprüfen, ob der Fühler korrekt montiert ist • Fühler defekt: Fühler austauschen
E.04.05	TAbgas offen	Unterbruch Abgastemperaturfühler oder unterhalb des zulässigen Wertebereiches	Abgastemperaturfühler geöffnet: • Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen. • Falsch angebrachter Sensor: Überprüfen, ob der Fühler korrekt montiert ist • Fühler defekt: Fühler austauschen
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: • Mangelhafte Verbindung: Verbindung prüfen • Defekter Fühler: Den Fühler ersetzen
E.04.08	Sicherheitsk. offen	Sicherheitskette offen	Luftdruckdifferenzschalter aktiviert: • Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen. • Druck in Abgaskanal ist oder war zu hoch: - Rückschlagklappe öffnet nicht - Siphon verstopft oder leer - Sicherstellen, dass weder die Luftzuleitung noch der Abgasstutzen verstopft sind - Sauberkeitszustand des Kesselkörpers überprüfen
E.04.09	TVorlauf Fühler	Maximale Spreizung (Abgastemperaturfühler 1+2) überschritten	Abweichung der Werte des Abgastemperaturfühlers: • Schlechte Verbindung: Verbindung prüfen • Defekter Fühler: Den Fühler ersetzen

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Abhilfe
E.04.10	Fehlstart	Keine Flamme nach Sicherheitszeit	Fünf fehlerhafte Brennerstarts: • Kein Zündfunke: - Verkabelung zwischen der CU-GH und dem Zündtrafo überprüfen - Zünd- und Ionisationselektrode überprüfen - Verbindung zur Masse/Erde überprüfen - Zustand der Brennerabdeckung überprüfen - Erdung überprüfen - CU-GH ersetzen • Zündfunke vorhanden, jedoch keine Flammenbildung: - Gasleitungen entlüften - Sicherstellen, dass weder die Luftzuleitung noch der Abgasstutzen verstopft sind - Überprüfen, dass der Gashahn ganz geöffnet ist - Druck der Gasversorgung überprüfen - Funktion und Einstellung der Gasventileinheit überprüfen - Verdrahtung der Gasventileinheit überprüfen - CU-GH ersetzen • Flamme vorhanden, aber ohne Ionisation bzw. Ionisation unzureichend: - Sicherstellen, dass der Gashahn ganz geöffnet ist - Druck der Gasversorgung überprüfen - Zünd- und Ionisationselektrode überprüfen - Erdung überprüfen - Verkabelung der Zünd-/Ionisationselektrode überprüfen.
E.04.11	Fehl.Gasv.prüf.	Fehler Gasventilprüfung (Leckage Gasventil)	Fehler Gasleckkontrolle: • Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen. • Gasleckkontrolle VPS defekt: Ventilprüfsystem (VPS) ersetzen • Gasventileinheit defekt: Gasventileinheit ersetzen
E.04.12	Fl.erk.vor.Bren.st.	Flammenerkennung vor Brennerstart	Falsches Flammensignal: • Ionisationsstrom gemessen, aber keine Flamme vorhanden: Zünd- und Ionisationselektrode prüfen • Gasventil defekt: Gasventil ersetzen • Zündtrafo defekt: Zündtrafo ersetzen
E.04.13	Gebl.drehz.auß.gül.B	Gebläsedrehzahl ausserhalb des gültigen Bereichs	Gebläsestörung: • Mangelhafte Verbindung: Verkabelung und Steckverbinder überprüfen • Gebläse arbeitet, wenn es nicht arbeiten dürfte: Auf übermäßigen Schornsteinzug prüfen • Gebläse defekt: Gebläse ersetzen
E.04.17	Antrieb Gasv. Fehler	Antrieb vom Gasventil blockiert	Gasventileinheit defekt: • Schlechte Verbindung: Verkabelung und Anschlüsse überprüfen. • Gasventileinheit defekt: Gasventileinheit ersetzen
E.04.18	Min.Vorlt.unt.schr.	Minimale Vorlauftemperatur unterschritten (Gasventilregelung)	–
E.04.23	Interner Fehler	Interner Fehler Gasventilregelung	• Heizkessel wieder in Betrieb setzen • CU-GH ersetzen
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 Sicherheits-konfiguration	-
E.04.38	Fehler Sicherh Param	Fehler Sicherheits-Konfigurationspa-rameter	-
E.04.39	Kalibr. ungültig	Die Kalibrierungswerte sind ungültig	-
E.04.42	SicherhKonf.abgeschl	Die Übertragung der Sicherheitskon-figuration ist abgeschlossen und ein Reset ist erforderlich	-
E.04.43	Fehler Electron. STB	Elektron. STB Temperatur oder Dif-ferenz 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

CE

EU-Konformitätserklärung des Herstellers Nr. 2023/002
EU-Declaration of Conformity

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

Wir erklären hiermit als Hersteller:

Die entsprechend gekennzeichneten Produkte erfüllen die Anforderungen der aufgeführten Verordnungen, Richtlinien und Normen. Sie stimmen mit dem geprüften Baumuster überein, beinhalten jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Herstellung unterliegt dem genannten Überwachungsverfahren.
Das bezeichnete Produkt ist ausschließlich zum Einbau in Warmwasserheizanlagen bestimmt. Der Anlagenhersteller hat sicherzustellen, dass die geltenden Vorschriften für den Einbau und Betrieb des Kessels eingehalten werden.

AUGUST BRÖTJE GmbH

ppa. S. Harms
Bereichsleiter Technik
Technical Director

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

Rastede, 25.01.2023

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

Index

A
Abgasleitung 39
Abgasleitungssystem 39
Absperrventil 37,38,62
AP056 75
AP073 73
AP074 73
AP075 73
AP079 73,75
AP079, Gebäudezeitkonstante 71
AP080 73,75
AP091 75
Aufstellungsraum 32
Außentemperaturfühler 13,51

B
Belastete Schornsteine 42
Brennerreinigung 87

C
CP240 75
CP640 53
CP690 53
CP750 76
CP780 75

D
Dichtheit prüfen 38,54,91

E
Einführen in einen Schacht 44
Elektroden prüfen 92
Elemente zusammenstecken 43
Entsorgung 106
Erstinbetriebnahme 56

F
Filter 37
flachdichtenden Verschraubungen 36
Flüssiggas unter Erdgleiche 8
Flüssiggas; Parameter einstellen 56

G
Gasabsperrhahn 62
Gasanschluss 15,38
Gasfilter 38
Gebäudezeitkonstante 71
Gerätesicherung 50

H
Heizungs-Notschalter 62
Heizwasserqualität 26

I
Ionisationselektrode prüfen 92

K
Kaltwasser 62
Kondensat 37
Kondensatanschluss 15
Korrosionsschäden 42
Kürzen der Rohre 43

L
Leitungslängen 49

M
Membran-Ausdehnungsgefäß 37

N
Normen 10

R
R-Bus 53
Raumgerät konfigurieren 53
Recycling 106
Reinigung des Brenners 87
Reinigungs- und Prüföffnungen 48
Restförderhöhe 14

S
Schutzart 33
Sicherheitsventil 87
Störung 105

V
Verbrennungsluftzufuhr 42
Verbrennungszuluft 32
Verpackung 106
Vorschriften 10

W
Wartung 87
Wasser nachfüllen 87
Widerstandwerte 13
Wiederverwertung 106

Z
Zündelektroden prüfen 92

Originalbetriebsanleitung - © Copyright

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

August Brötje GmbH | broetje.de