



Ihr Online-Fachhändler für:

Buderus

- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand

- TOP Bewertungen
- Exzelerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



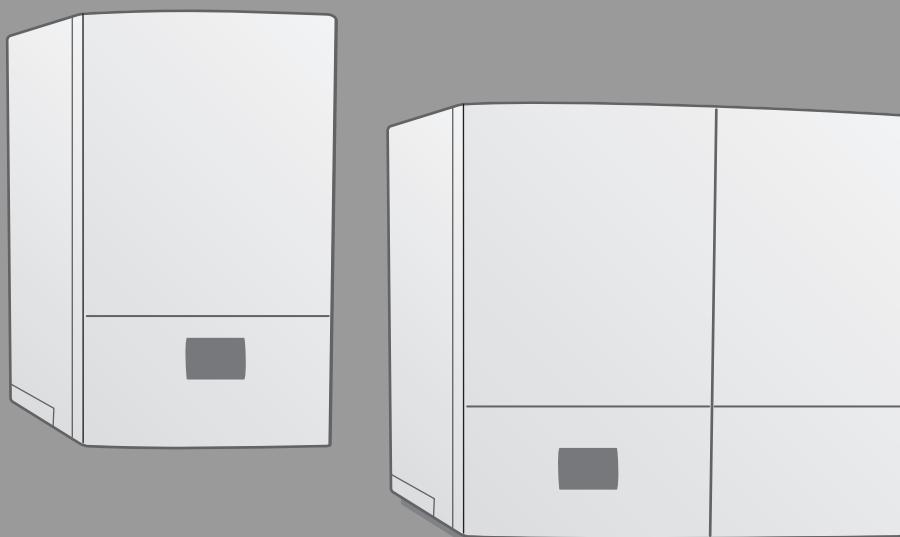
E-Mail: info@unidomo.de | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | www.unidomo.de

Logamax plus GB192i.2

GB(H)192i.2-15 (W) H | GB(H)192i.2-25 (W) H | GB192i.2-30 T40S H |
GB(H)192i.2-35 (W) H | GB192i.2-50 W H

Buderus

Vor Installation und Wartung sorgfältig lesen.



Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	3
1.1	Symbolerklärung	3
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	3
2	Angaben zum Produkt	5
2.1	Informationen im Internet zu Ihrem Produkt	5
2.2	Lieferumfang	5
2.3	Lieferumfang T40S	5
2.4	Konformitätserklärung	5
2.5	Verbindung mit dem Internet	5
2.6	Warmwasser-Funktionen	5
2.7	Produktidentifikation	6
2.8	Typenübersicht	6
2.9	Abmessungen und Mindestabstände	6
2.10	T40S Abmessungen und Mindestabstände	7
2.11	Produktübersicht	8
2.12	Konformitätserklärung	9
3	Vorschriften	10
4	Abgasführung	10
4.1	Kennzeichnung von Abgasführungsarten	10
4.2	Zulässige Abgaszubehöre	10
4.3	Montagehinweise	10
4.4	Abgasführung im Schacht	10
4.4.1	Anforderungen an den Schacht	10
4.4.2	Schachtmaße prüfen	10
4.5	Prüföffnungen	10
4.6	Vertikale Abgasführung über das Dach	11
4.7	Länge einer Abgasanlage berechnen	12
4.8	Luft-Abgas-Führung nach C13(x)	12
4.9	Luft-Abgas-Führung nach C13(x)	13
4.10	Luft-Abgas-Führung nach C33(x)	13
4.10.1	Luft-Abgas-Führung nach C33x im Schacht	13
4.10.2	Vertikale Luft-Abgas-Führung nach C33(x) über das Dach	13
4.11	Luft-Abgas-Führung nach C33(x)	14
4.11.1	Luft-Abgas-Führung nach C33x im Schacht	14
4.11.2	Vertikale Luft-Abgas-Führung nach C33(x) über das Dach	14
4.12	Luft-Abgas-Führung nach C43(x)	14
4.13	Luft-Abgas-Führung nach C43(x)	15
4.14	Luft-Abgas-Führung nach C53(x)	15
4.14.1	Luft-Abgas-Führung nach C53(x) im Schacht	15
4.14.2	Luft-Abgas-Führung nach C53x an der Außenwand	16
4.15	Luft-Abgas-Führung nach C93x	16
4.15.1	Starre Abgasführung nach C93x im Schacht	17
4.15.2	Flexible Abgasführung nach C93x im Schacht	18
4.16	Luft-Abgas-Führung nach C63	19
4.17	Abgasführung nach B23(P)	19
4.18	Abgasführung nach B23p/B53p	19
4.18.1	Starre Abgasführung nach B53P im Schacht	19
4.18.2	Flexible Abgasführung nach B53P im Schacht	20
4.19	Abgasführung nach B33 (nur für Geräte bis 35 kW)	21

4.19.1	Starre Abgasführung nach B33 im Schacht	21
4.19.2	Flexible Abgasführung nach B33 im Schacht	21
4.20	Mehrfachbelegung (nur für Geräte bis 30 kW)	21
4.20.1	Zuordnung zur Gerätegruppe für Mehrfachbelegung	21
4.20.2	Luft-Abgas-Führung nach C(10)3(x)	21
4.20.3	Luft-Abgas-Führung nach C(12)3x	22
4.20.4	Luft-Abgas-Führung nach C(13)3x	22
4.20.5	Luft-Abgas-Führung nach C(14)3x	23
4.21	Kaskade	25
4.21.1	CO-Melder zur Notabschaltung der Kaskade	25
4.21.2	Zuordnung zur Gerätegruppe für Kaskade	25
4.21.3	Minimale Leistung (Heizung und Warmwasser) des Wärmeerzeugers anheben	25
4.21.4	Abgasführung nach B23p/B53p	25
4.21.5	Luft-Abgas-Führung nach C53	26
4.21.6	Luft-Abgas-Führung nach C93x	26
5	Voraussetzungen für die Installation	27
5.1	Allgemeine Hinweise	27
5.2	Anforderungen an den Aufstellraum	27
5.3	Heizung	27
5.4	Füll- und Ergänzungswasser	27
6	Installation	29
6.1	Sicherheitshinweise zur Installation	29
6.2	Montage	29
6.2.1	Gerätemontage	29
6.2.2	Warmwasserspeicher montieren	29
6.2.3	Rohrleitungen anschließen T40S	29
6.2.4	Installation eines Außentemperaturfühlers	31
6.3	Hydraulischer Anschluss	31
6.4	Anlage füllen und auf Dichtheit prüfen	32
6.5	Elektrischer Anschluss	32
6.5.1	Allgemeine Hinweise	32
6.5.2	Gerät anschließen	32
6.5.3	Elektrischer Anschluss Warmwasserspeicher T40S	32
6.5.4	Externes Zubehör anschließen	32
6.6	Connect-Key (De)montieren	35
6.7	Verkleidung (de)montieren	35
7	Inbetriebnahme	36
7.1	Bedienfeldübersicht	36
7.2	Gerät einschalten	36
7.3	Siphonfüllprogramm	36
8	Einstellungen im Servicemenü	37
8.1	Bedienung des Servicemenüs	37
8.2	Übersicht des Servicemenüs	37
8.2.1	Menü Anlageneinstellungen	37
8.2.2	Menü Diagnose	39
8.2.3	Menü Monitordaten	39
8.2.4	Schornsteinfegerbetrieb	40
8.3	Thermische Desinfektion	40
8.4	Störungsbehebung	40
8.4.1	Betriebs- und Störungsanzeigen	40
9	Inspektion und Wartung	47

9.1	Sicherheitshinweise zu Inspektion und Wartung	47
9.2	Sicherheitsrelevante Bauteile	48
9.3	Hilfsmittel für Inspektion und Wartung	48
9.4	Prüfschritte für Inspektion und Wartung	48
9.5	Gaseinstellung prüfen	48
9.5.1	Gasartumbau	48
9.5.2	Gas-Luft-Verhältnis prüfen und ggf. einstellen	49
9.6	Abgasmessung	50
9.6.1	Schornsteinfegerbetrieb	50
9.6.2	Dichtheitsprüfung des Abgaswegs	50
9.6.3	CO-Messung im Abgas	50
9.7	Elektroden prüfen	51
9.8	Brenner prüfen	51
9.9	Rückschlagklappe in der Mischeinrichtung prüfen . . .	52
9.10	Elektrische Verdrahtung prüfen	52
9.11	Ausdehnungsgefäß prüfen	52
9.12	Wärmeblock prüfen	52
9.13	Wärmeblock reinigen	52
9.14	Kondensatsiphon reinigen und füllen	53
9.15	Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen	54
9.16	Gasarmatur tauschen	54
9.17	Nach der Inspektion/Wartung	55
10	Außerbetriebnahme	55
10.1	Gerät ausschalten	55
10.2	Frostschutz einstellen	55
11	Umweltschutz und Entsorgung	55
12	Datenschutzhinweise	56
13	Technische Informationen und Protokolle	57
13.1	Technische Daten	57
13.2	Fühlerwerte	58
13.3	Kodierstecker	58
13.4	Pumpenkennfeld der Heizungspumpe	59
13.5	Einstellwerte für Heiz-/Warmwasserleistung	60
13.6	Elektrische Verdrahtung	64
13.7	Inbetriebnahmeprotokoll für das Gerät	65

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise

In Warnhinweisen kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet sein:



GEFAHR

GEFAHR bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.



WARNUNG

WARNUNG bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.



VORSICHT

VORSICHT bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.

HINWEIS

HINWEIS bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.

Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem gezeigten Info-Symbol gekennzeichnet.

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠ Hinweise für die Zielgruppe

Diese Installationsanleitung richtet sich an Fachkräfte für Gas- und Wasserinstallationen, Heizungs- und Elektrotechnik. Die Anweisungen in allen Anleitungen müssen eingehalten werden. Bei Nichtbeachten können Sachschäden und Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr entstehen.

- ▶ Installations-, Service- und Inbetriebnahmeprotokolle (Wärmeerzeuger, Heizungsregler, Pumpen usw.) vor der Installation lesen.
- ▶ Sicherheits- und Warnhinweise beachten.
- ▶ Nationale und regionale Vorschriften, technische Regeln und Richtlinien beachten.
- ▶ Ausgeführte Arbeiten dokumentieren.

⚠ Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt darf nur zur Erwärmung von Heizwasser und zur Warmwasserbereitung in geschlossenen Warmwasser-Heizungssystemen verwendet werden.

Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

⚠ Anlagenstörungen durch Fremdgeräte

Dieser Wärmeerzeuger ist für den Betrieb mit unseren Regelgeräten ausgelegt.

Aus der Verwendung von Fremdgeräten resultierende Anlagenstörungen, Fehlfunktionen und Defekte von Systemkomponenten sind von der Haftung ausgeschlossen.

Zur Schadensbehebung erforderliche Serviceeinsätze werden in Rechnung gestellt.

⚠ Verhalten bei Gasgeruch

Bei austretendem Gas besteht Explosionsgefahr. Beachten Sie bei Gasgeruch die folgenden Verhaltensregeln.

- ▶ Flammen- oder Funkenbildung vermeiden:
 - Nicht rauchen, kein Feuerzeug und keine Streichhölzer benutzen.
 - Keine elektrischen Schalter betätigen, keinen Stecker ziehen.
 - Nicht telefonieren und nicht klingeln.
- ▶ Gaszufuhr an der Hauptabsperreinrichtung oder am Gaszähler sperren.
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Alle Bewohner warnen und das Gebäude verlassen.
- ▶ Betreten des Gebäudes durch Dritte verhindern.
- ▶ Außerhalb des Gebäudes: Feuerwehr, Polizei und das Gasversorgungsunternehmen anrufen.

⚠ Lebensgefahr durch Vergiftung mit Abgasen

Bei austretendem Abgas besteht Lebensgefahr.

- ▶ Darauf achten, dass Abgasrohre und Dichtungen nicht beschädigt sind.

⚠ Lebensgefahr durch Vergiftung mit Abgasen bei unzureichender Verbrennung

Bei austretendem Abgas besteht Lebensgefahr. Beachten Sie bei beschädigten oder undichten Abgasleitungen oder bei Abgasgeruch die folgenden Verhaltensregeln.

- ▶ Brennstoffzufuhr schließen.
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Gegebenenfalls alle Bewohner warnen und das Gebäude verlassen.
- ▶ Betreten des Gebäudes durch Dritte verhindern.
- ▶ Schäden an der Abgasleitung sofort beseitigen.
- ▶ Verbrennungsluftzufuhr sicherstellen.
- ▶ Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden nicht verschließen oder verkleinern.
- ▶ Ausreichende Verbrennungsluftzufuhr auch bei nachträglich eingebauten Geräten sicherstellen z. B. bei Abluftventilatoren sowie Küchenlüftern und Klimageräten mit Abluftführung nach außen.
- ▶ Bei unzureichender Verbrennungsluftzufuhr das Produkt nicht in Betrieb nehmen.

⚠ Installation, Inbetriebnahme und Wartung

Installation, Inbetriebnahme und Wartung darf nur ein zugelassener Fachbetrieb ausführen.

- ▶ Bei raumluftabhängigem Betrieb: Sicherstellen, dass der Aufstellungsraum die Lüftungsanforderungen erfüllt.
- ▶ Sicherheitsrelevante Bauteile nicht reparieren, manipulieren oder deaktivieren.
- ▶ Nur Originalersatzteile einbauen.
- ▶ Gasdichtheit prüfen nach Arbeiten an gasführenden Teilen.

⚠ Elektroarbeiten

Elektroarbeiten dürfen nur Fachkräfte für Elektroinstallationen ausführen.

Vor dem Beginn der Elektroarbeiten:

- ▶ Netzspannung allpolig spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Spannungsfreiheit feststellen.
- ▶ Vor dem Berühren stromführender Teile: Mindestens fünf Minuten warten, um die Kondensatoren zu entladen.
- ▶ Anschlusspläne weiterer Anlagenteile ebenfalls beachten.

⚠ Übergabe an den Betreiber

Weisen Sie den Betreiber bei der Übergabe in die Bedienung und die Betriebsbedingungen der Heizungsanlage ein.

- ▶ Bedienung erklären – dabei besonders auf alle sicherheitsrelevanten Handlungen eingehen.
- ▶ Insbesondere auf folgende Punkte hinweisen:
 - Umbau oder Instandsetzung dürfen nur von einem zugelassenen Fachbetrieb ausgeführt werden.
 - Für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb ist eine mindestens jährliche Inspektion sowie eine bedarfsabhängige Reinigung und Wartung erforderlich.
 - Der Wärmeerzeuger darf nur mit montierter und geschlossener Verkleidung betrieben werden.
- ▶ Mögliche Folgen (Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr oder Sachschäden) einer fehlenden oder unsachgemäßen Inspektion, Reinigung und Wartung aufzeigen.
- ▶ Auf die Gefahren durch Kohlenmonoxid (CO) hinweisen und die Verwendung von CO-Meldern empfehlen.
- ▶ Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung an den Betreiber übergeben.

2 Angaben zum Produkt

2.1 Informationen im Internet zu Ihrem Produkt

Wir wollen Sie aktiv und situationsgerecht mit passenden Informationen zu Ihrem Produkt versorgen. Nutzen Sie deshalb die Informationen, die wir auf unseren Internetseiten für Sie bereitstellen. Die Internetadresse finden Sie auf der Rückseite dieser Anleitung.

2.2 Lieferumfang

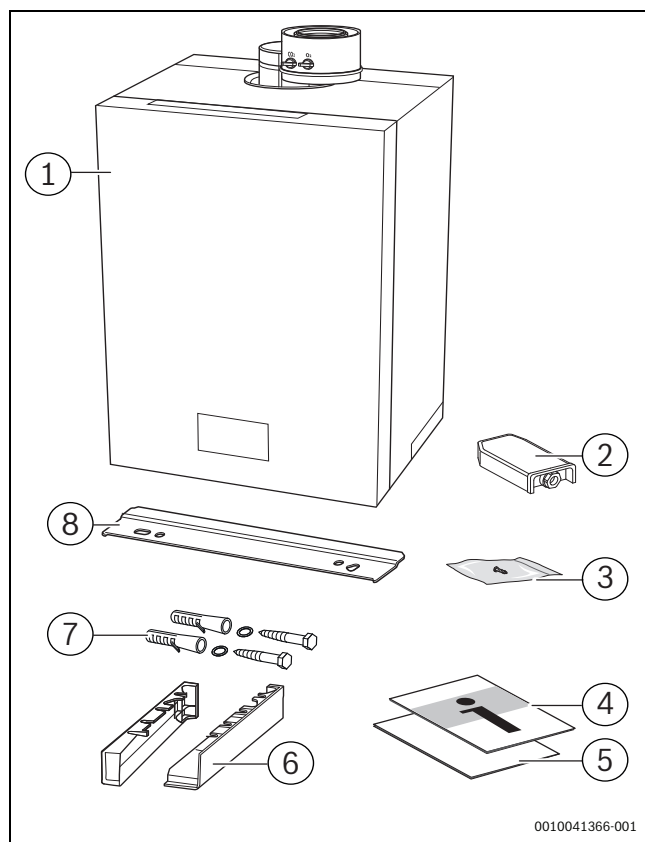


Bild 1 Lieferumfang

- [1] Gas-Brennwertgerät
- [2] Außentemperatursensor
- [3] Abdeckungsschraube
- [4] Produktdokumentation
- [5] Gutschein für MX300 (bei 15-25kW)
- [6] Seitenblende
- [7] Befestigungsmaterial
- [8] Aufhängeschiene

2.3 Lieferumfang T40S

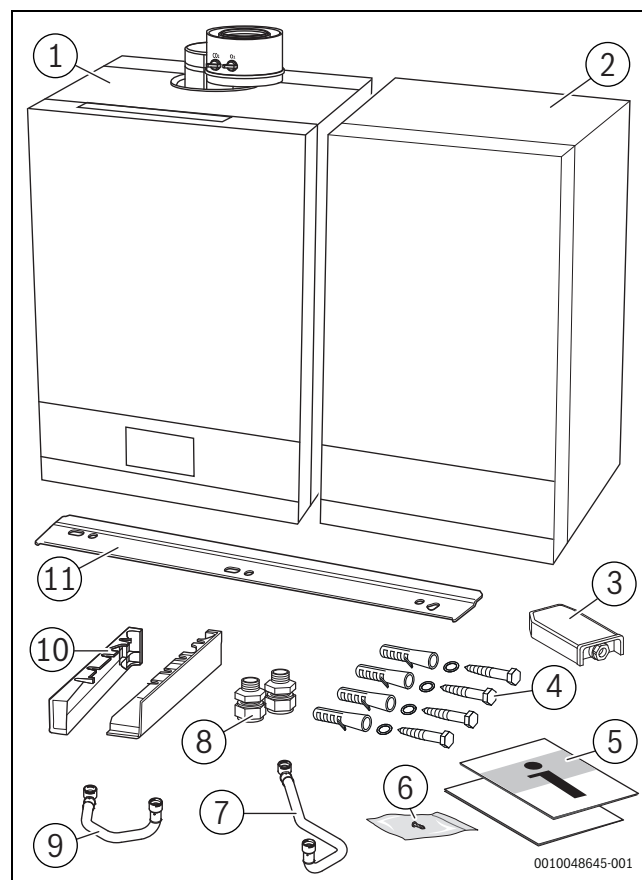


Bild 2 Lieferumfang T40S

- [1] Gas-Brennwertgerät
- [2] Warmwasserspeicher T40S
- [3] Außentemperatursensor
- [4] Befestigungsmaterial
- [5] Produktdokumentation
- [6] Abdeckungsschraube
- [7] Speichervorlaufleitung
- [8] Klemmringverschraubung Ø15 mm auf G ½ "
- [9] Speicherrücklaufleitung
- [10] Seitenblende
- [11] Aufhängeschiene T40S

2.4 Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen und nationalen Anforderungen.

CE Mit der CE-Kennzeichnung wird die Konformität des Produkts mit allen anzuwendenden EU-Rechtsvorschriften erklärt, die das Anbringen dieser Kennzeichnung vorsehen.

Der vollständige Text der Konformitätserklärung ist im Internet verfügbar: www.buderus.de.

2.5 Verbindung mit dem Internet

Dieses Produkt kann mit dem Internet verbunden werden. Hierzu ist ein MX300 erforderlich. Die Lieferung beinhaltet einen Gutschein, um einen MX300 kostenlos zu erhalten.

Die Position des Steckplatzes zur Aufnahme des MX300 finden Sie in der Produktübersicht in diesem Kapitel.

2.6 Warmwasser-Funktionen

Alle beschriebenen Funktionen für Warmwasser sind nur mit angeschlossenen Warmwasserspeicher aktiv.

2.7 Produktidentifikation

Typschild

Das Typschild enthält Leistungsangaben, Zulassungsdaten und die Seriennummer des Produkts.

Die Position des Typschilds finden Sie in der Produktübersicht in diesem Kapitel.

Zusatztypschild

Das Zusatztypschild enthält Angaben zum Produktnamen und den wichtigsten Produktdaten. Es befindet sich an einer von außen gut erreichbaren Stelle des Produkts (→ Bild 2.11 auf Seite 8).

2.8 Typenübersicht

Gas-Brennwertgeräte zum Anschluss eines Warmwasserspeichers

Typ	Land	Art.-Nr.
GB192i.2-15 W H	DE/LU/AT	7736702058
GB192i.2-15 H	DE/LU/AT	7736702059
GB192i.2-25 W H	DE/LU/AT	7736702060
GB192i.2-25 H	DE/LU/AT	7736702061
GB192i.2-35 W H	DE/LU/AT	7736702062
GBH192i.2-15 H	DE/LU	7736702063
GBH192i.2-25 H	DE/LU	7736702064
GBH192i.2-35 H	DE/LU	7736702065
GB192i.2-50 W H	DE/LU/AT	7736702066
GB192i.2-30 T40SW H	DE/LU	7736702067

Tab. 1 Typenübersicht

2.9 Abmessungen und Mindestabstände

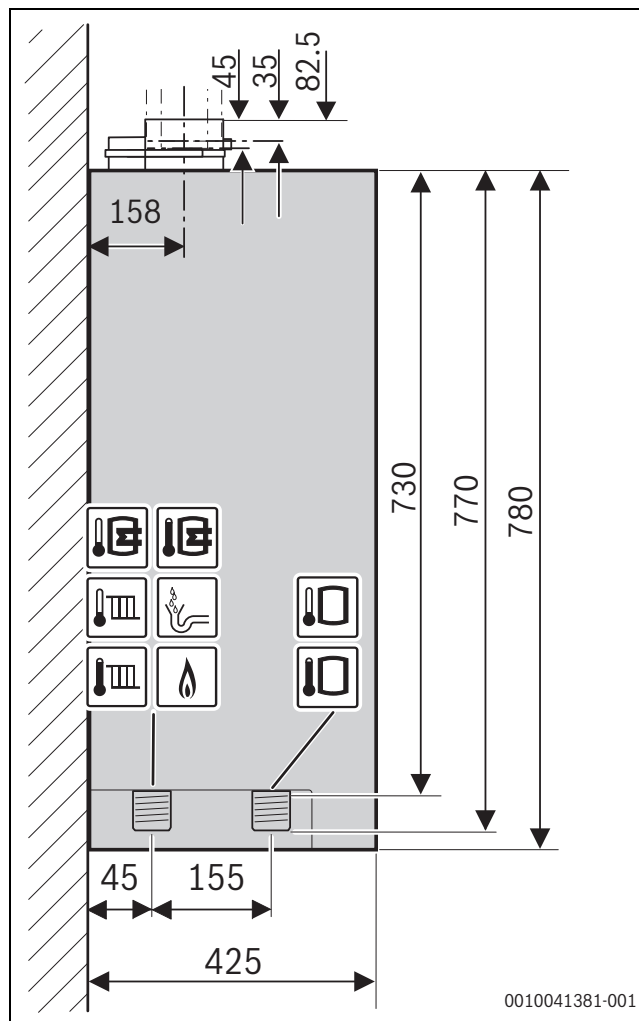


Bild 3 Seitenansicht GB(H)192i.2 15-25-35kW (mm)

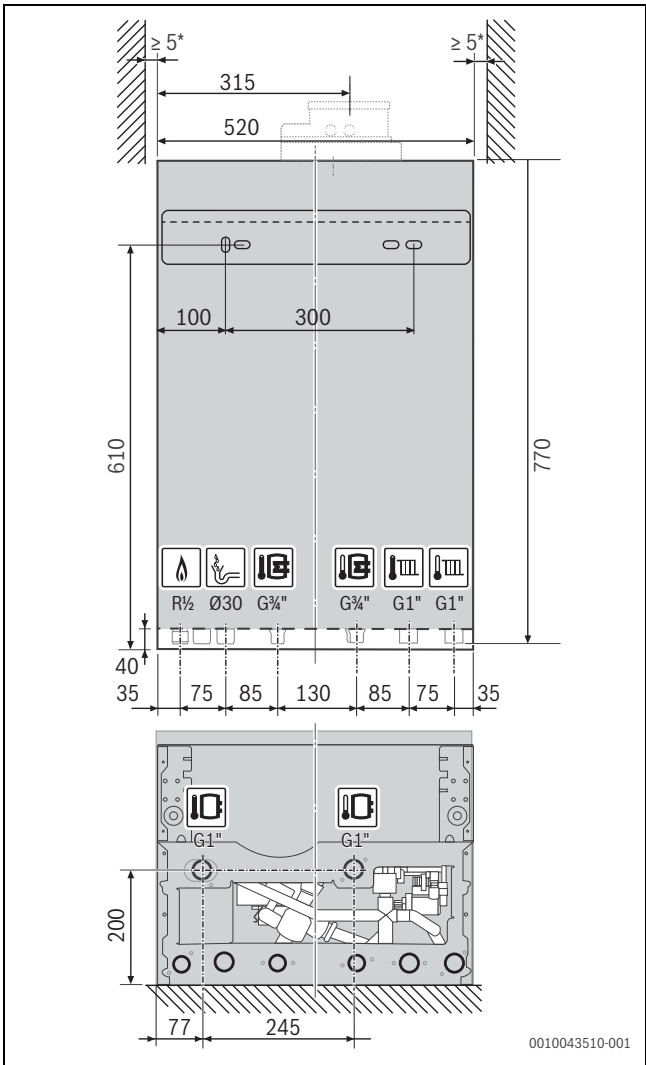


Bild 4 Frontansicht GB(H)192i.2 15-35kW(mm)

* Empfohlener Abstand: 100 mm

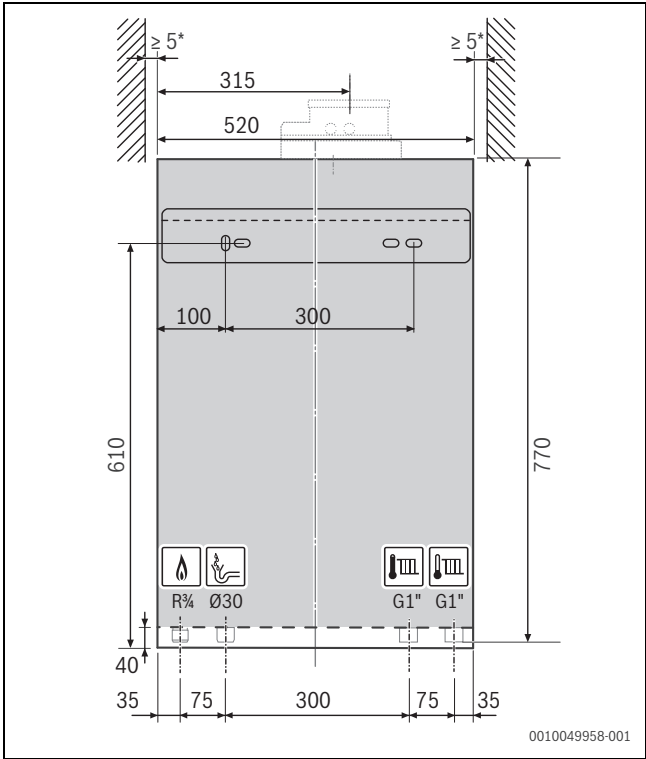


Bild 5 Frontansicht GB192i.2 50kW

2.10 T40S Abmessungen und Mindestabstände

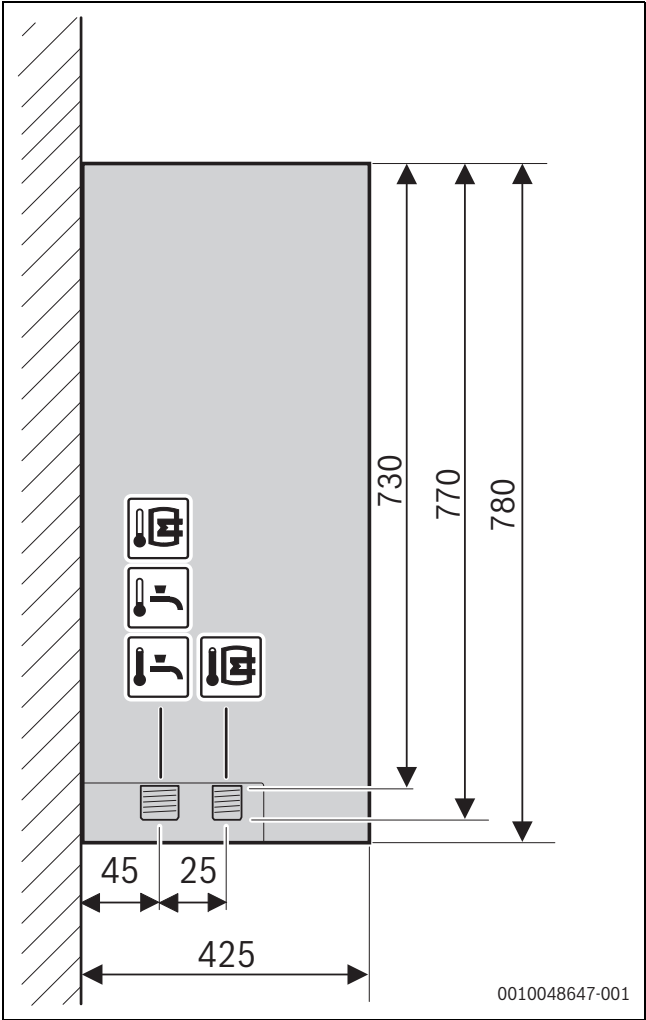


Bild 6 Seitenansicht T40S(mm)

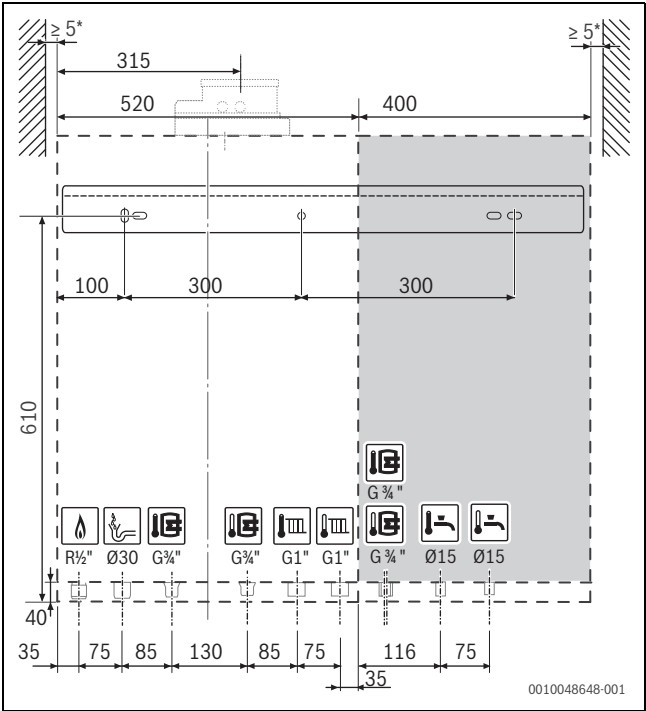


Bild 7 Frontansicht GB(H)192i.2-30 T40SWH (mm)

* Empfohlener Abstand: 100 mm

2.11 Produktübersicht

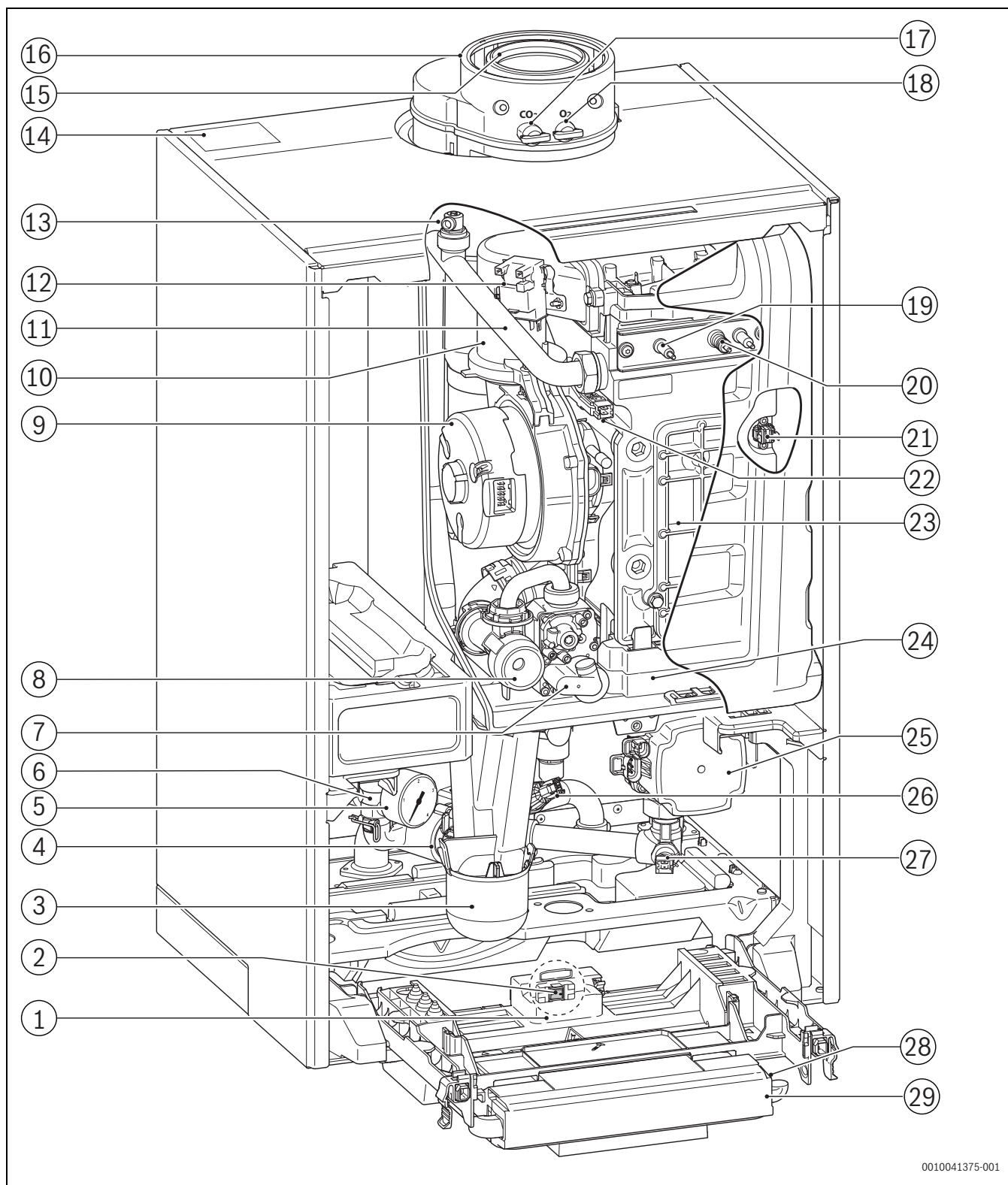


Bild 8 Produktübersicht System

- [1] Steckplatz W-LAN Modul
- [2] Schalter Ein/Aus
- [3] Kondensatsiphon
- [4] 3-Wege-Ventil
- [5] Manometer
- [6] Sicherheitsventil (Heizkreis)
- [7] Gasarmatur
- [8] Einstelldüse
- [9] Gebläse
- [10] Mischeinrichtung mit Abgasrückstromsicherung (Rückschlagklappe)
- [11] Heizungsvorlauf
- [12] Zündtrafo
- [13] Entlüfter
- [14] Typschild 1
- [15] Abgasrohr
- [16] Verbrennungsluftzufuhr
- [17] Abgasmessstutzen
- [18] Verbrennungsluft-Messstutzen
- [19] Überwachungselektrode
- [20] Zündelectroden
- [21] Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
- [22] Vorlauftemperaturfühler Wärmeblock
- [23] Deckel Prüföffnung
- [24] Kondensatbehälter
- [25] Heizungspumpe
- [26] Druckfühler
- [27] Rücklauftemperaturfühler
- [28] Kodierstecker
- [29] Steuergerät

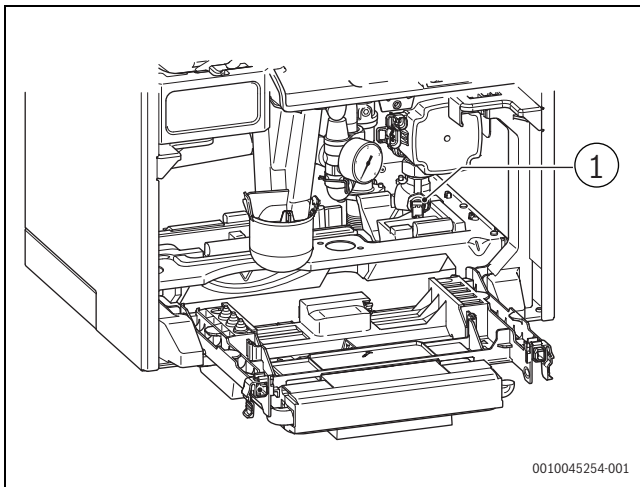


Bild 9 Produktübersicht nur Heizen

- [1] Rücklauftemperaturfühler

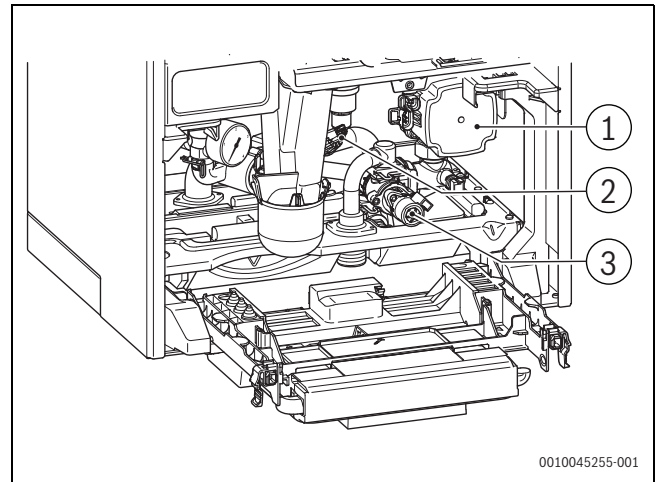


Bild 10 RR-bereit für erneuerbare Energien

- [1] Pumpe
- [2] Druckfühler
- [3] Mischventil

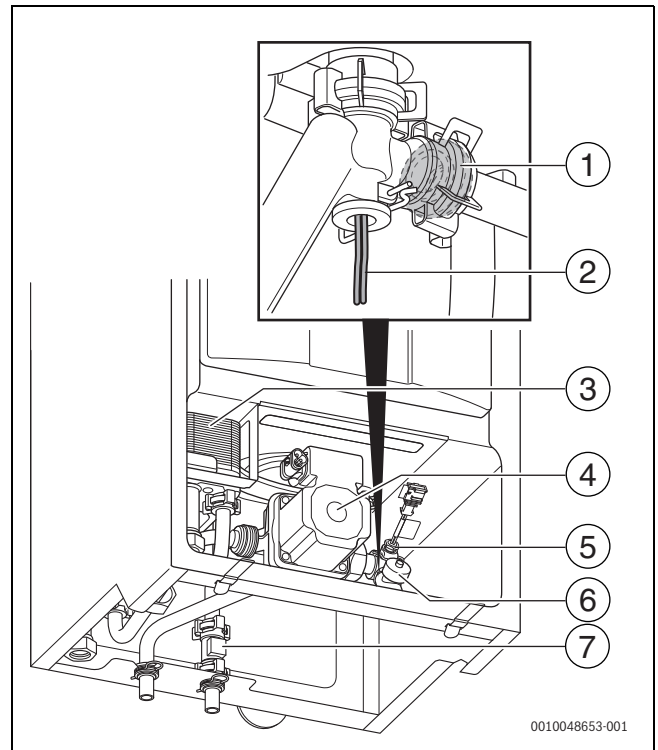


Bild 11 Produktübersicht T40S

- [1] Durchflussbegrenzer
- [2] Warmwasser-Temperaturfühler Speicher
- [3] Plattenwärmetauscher
- [4] Speicherladepumpe
- [5] Kaltwassertemperaturfühler
- [6] Entleerhahn
- [7] Wassermengenfühler

2.12 Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen und nationalen Anforderungen.



Mit der CE-Kennzeichnung wird die Konformität des Produkts mit allen anzuwendenden EU-Rechtsvorschriften erklärt, die das Anbringen dieser Kennzeichnung vorsehen.

Der vollständige Text der Konformitätserklärung ist im Internet verfügbar: www.buderus.de.

3 Vorschriften

Beachten Sie für eine vorschriftsmäßige Installation und den Betrieb des Produkts alle geltenden nationalen und regionalen Vorschriften, technischen Regeln und Richtlinien.

Das Dokument 6720807972 enthält Informationen zu geltenden Vorschriften. Zur Anzeige können Sie die Dokumentsuche auf unserer Internetseite verwenden. Die Internetadresse finden Sie auf der Rückseite dieser Anleitung.

Anforderungen beim Einbau in einen vorhandenen Schacht

- Wenn die Abgasleitung in einen vorhandenen Schacht eingebaut wird, eventuell bestehende Anschlussöffnungen baustoffgerecht und dicht verschließen.

4 Abgasführung

4.1 Kennzeichnung von Abgasführungsarten

Folgende Bezeichnungen für Abgasführungsarten werden in dieser Anleitung verwendet:

- Die Bezeichnung ohne x steht für ein einfaches Abgasrohr (B_{53p}) oder für getrennte Rohre für Luftzufuhr und Abgasableitung (C_{13}) im Aufstellraum.
- Der Zusatz x (zum Beispiel C_{13x}) steht für eine konzentrische Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum. Das Abgasrohr befindet sich innerhalb des Rohres für Luftzufuhr. Die konzentrische Ausführung erhöht die Sicherheit.
- Der Zusatz (x) wird für Informationen verwendet, die sich auf Abgasführungsarten mit und ohne x beziehen.

4.2 Zulässige Abgaszubehöre

Die Abgaszubehöre für die in dieser Anleitung beschriebenen Abgassysteme sind Bestandteil der CE-Zulassung des Wärmeerzeugers.

Aus diesem Grund empfehlen wir die Verwendung der Buderus Originalzubehöre.

Bezeichnungen und Artikelnummern finden Sie im Gesamtkatalog.

4.3 Montagehinweise



GEFAHR

Vergiftung durch Kohlenmonoxid!

Austretendes Abgas führt zu lebensgefährlich hohen Kohlenmonoxid-Werten in der Atemluft

- Sicherstellen, dass Abgasrohre und Dichtungen nicht beschädigt sind.
- Bei der Montage der Abgasanlage ausschließlich vom Hersteller der Anlage zugelassene Gleitmittel verwenden.
- Abgaszubehör beim Auspacken auf Unversehrtheit prüfen.
- Installationsanleitung des Zubehörs beachten.
- Zubehör auf die erforderliche Länge kürzen.
Den Schnitt senkrecht ausführen und die Schnittstelle entgraten.
- Mitgeliefertes Gleitmittel auf die Dichtungen auftragen.
- Zubehör bis zum Anschlag in die Muffe schieben.
- Waagrechte Abschnitte mit 3° Steigung (= 5,2 % oder 5,2 cm pro Meter) in Abgasströmungsrichtung verlegen.
- Gesamte Abgasleitung mit Rohrschellen sichern:
 - Maximalen Abstand zwischen zwei Rohrschellen ≤ 2 m einhalten.
 - An jedem Bogen eine Rohrschelle anbringen.
- Nach Abschluss der Arbeiten Dichtheit prüfen.

Abgasführung über mehrere Geschosse

Wenn die Abgasführung mehrere Geschosse überbrückt, muss sie in einem Schacht erfolgen.

4.4 Abgasführung im Schacht

4.4.1 Anforderungen an den Schacht

- Für die Verlegung von Abgasleitungen in bestehende Schächte länderspezifische Anforderungen beachten.
- Nicht brennbare, formbeständige Baustoffe vorsehen.
Erforderliche Feuerwiderstandsdauer:
 - Gebäudehöhe < 7 m: 30 min
 - Gebäudehöhe ≥ 7 m: mindestens 90 min

4.4.2 Schachtmaße prüfen

- Prüfen, ob der Schacht die zulässigen Maße aufweist.

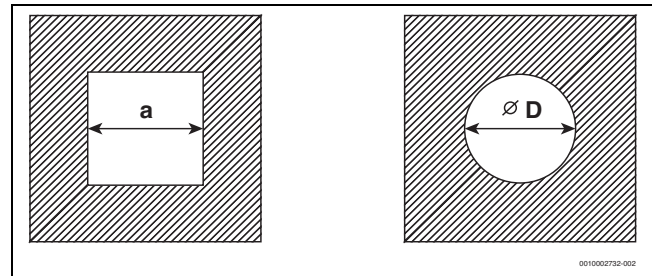


Bild 12 Quadratischer und runder Querschnitt

4.5 Prüföffnungen

Abgasanlagen müssen einfach und sicher gereinigt werden können. Es muss möglich sein:

- Querschnitt und Dichtheit der Rohrleitungen zu prüfen.
- Einen für den sicheren Betrieb der Feuerungsanlage erforderlichen Querschnitt zwischen Abgasleitung und Schacht (Hinterlüftung) zu prüfen und zu reinigen.

Norm DIN V 18160-1 legt die Kriterien für die Anordnung von Prüföffnungen fest.

Untere Prüföffnung

Die untere Prüföffnung muss an der Sohle des senkrechten Teils der Abgasanlage unterhalb des untersten Anschlusses angebracht werden.

Folgende Positionen sind möglich:

- Seitliche Anordnung im horizontalen Abschnitt der Abgasleitung; Abstand von der Umlenkung in den senkrechten Abschnitt ≤ 0,3 m
- Anordnung an der Stirnseite eines geraden Verbindungsstücks im horizontalen Abschnitt; Abstand von der Umlenkung in den senkrechten Teil der Abgasanlage ≤ 1,0 m
- Anordnung im senkrechten Abschnitt der Abgasleitung direkt oberhalb der Abgasumlenkung.

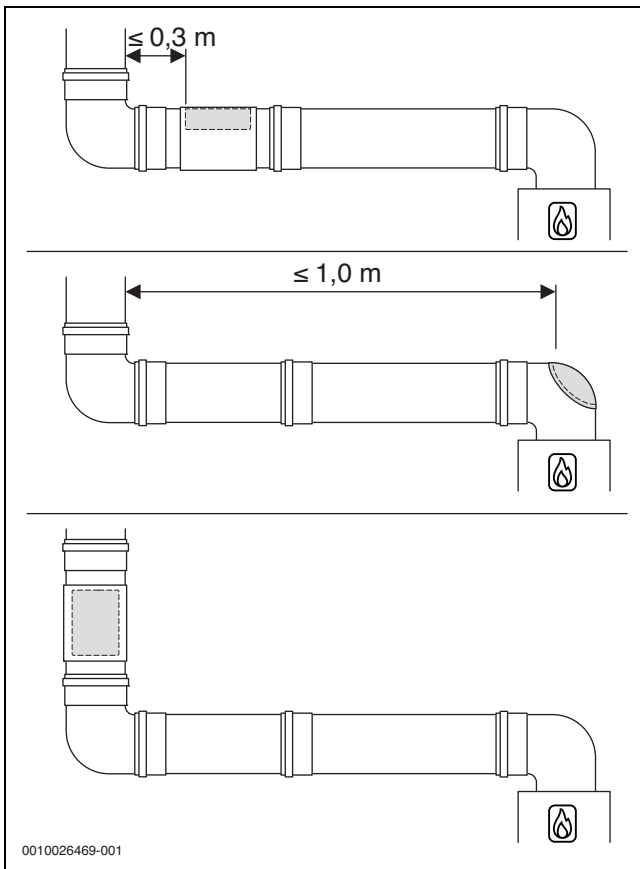


Bild 13 Anordnung der unteren Prüfföffnung

Obere Prüfföffnung

Bei Abgasleitungen, die nicht von der Mündung aus gereinigt werden können, ist eine weitere (obere) Prüfföffnung erforderlich:

- Ohne Schacht: bis zu 5 m unterhalb der Mündung
- Im Schacht mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung: bis zu 4 m unterhalb der Mündung
- Im Schacht mit starrer Abgasleitung: bis zu 6 m unterhalb der Mündung

Unter bestimmten Bedingungen kann auf die obere Prüfföffnung verzichtet werden.

Weitere Prüfföffnungen

Je nach Ausführung der Abgasführung können weitere Prüfföffnungen erforderlich sein.



Wir empfehlen, Anzahl und Anordnung der notwendigen Prüfföffnungen mit dem Bezirksschornsteinfegermeister abzustimmen.

4.6 Vertikale Abgasführung über das Dach

Aufstellort und Luft-Abgas-Führung

Voraussetzung: Über der Decke des Aufstellraums befindet sich lediglich die Dachkonstruktion.

- Wenn für die Decke eine Feuerwiderstandsdauer verlangt wird, muss die Luft-Abgas-Führung zwischen der Oberkante der Decke und der Dachhaut eine Verkleidung mit gleicher Feuerwiderstandsdauer haben.
- Wenn für die Decke keine Feuerwiderstandsdauer verlangt wird, die Luft-Abgas-Führung von der Oberkante der Decke bis zur Dachhaut in einem nichtbrennbaren, formbeständigen Schacht oder in einem metallenen Schutzrohr verlegen (mechanischer Schutz).

- Landesspezifische Anforderungen hinsichtlich der Mindestabstände zu Dachfenstern beachten.

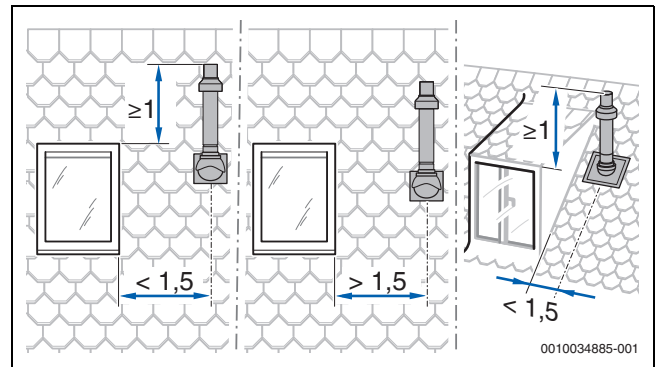


Bild 14

Abstandsmaße über Dach für Wärmeerzeuger mit einer Leistung von maximal 50 kW



Zur Einhaltung der Mindestabstandsmaße über Dach kann das äußere Rohr der Dachdurchführung mit dem Abgaszubehör „Mantelrohrverlängerung“ um bis zu 500 mm verlängert werden.

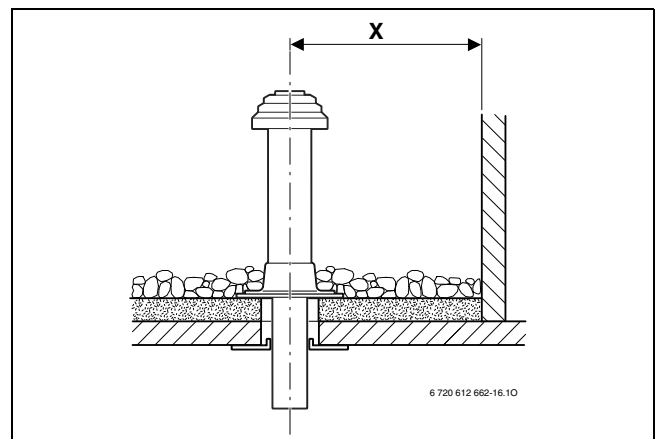


Bild 15 Abstandsmaße bei Flachdach

	Brennbare Baustoffe	Nicht brennbare Baustoffe
X	≥ 1500 mm	≥ 500 mm

Tab. 2 Abstandsmaße bei Flachdach

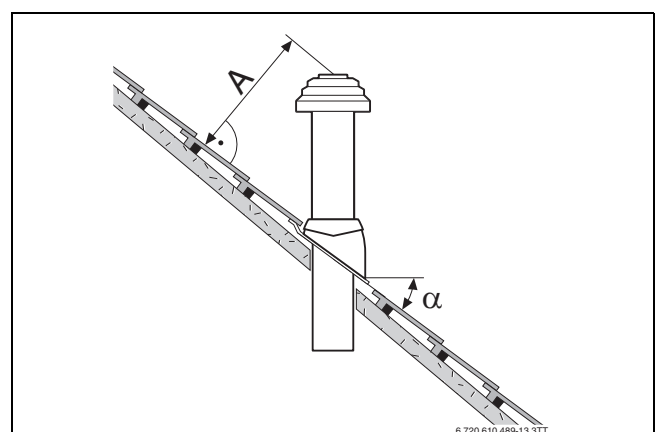


Bild 16 Abstandsmaße und Dachneigungen bei Schrägdach

A	≥ 400 mm, in schneereichen Gebieten ≥ 500 mm
α	25–45°, in schneereichen Gebieten ≤ 30°

Tab. 3 Abstandsmaße bei Schrägdach

4.7 Länge einer Abgasanlage berechnen

Die Übersicht der jeweils zulässigen maximalen Rohrlängen finden Sie bei den einzelnen Abgasführungsarten.

Die erforderlichen Umlenkungen einer Abgasführung sind bei den angegebenen maximalen Rohrlängen berücksichtigt und in den entsprechenden Bildern korrekt dargestellt.

- Jeder zusätzliche 87°-Bogen reduziert die zulässige Rohrlänge um 1,5 m.
- Jeder zusätzliche Bogen zwischen 15° und 45° reduziert die zulässige Rohrlänge um 0,5 m.

Ausführliche Informationen zur Berechnung der Länge einer Abgasanlage finden Sie in der Planungsunterlage.

4.8 Luft-Abgas-Führung nach C_{13(x)}

Systemmerkmale	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig
Ausführung	Horizontale Mündung/Windschutzeinrichtung
Öffnungen für Luft und Abgas	Die Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen im gleichen Druckbereich und müssen innerhalb eines Quadrats angeordnet sein: ≤ 70 kW Leistung: 50 × 50 cm ≥ 70 kW Leistung: 100 × 100 cm
Zertifizierung	Die gesamte Luft-Abgas-Anlage ist zusammen mit dem Wärmeerzeuger geprüft.

Tab. 4 C_{13(x)}

Für Wärmeerzeuger mit einer Leistung von maximal 11 kW:

- Die unterschiedlichen Vorschriften der Bundesländer zur maximal zulässigen Wärmeleistung (z. B. LBO, FeuVO) beachten.
- Die Mindestabstandsmaße zu Fenstern, Türen, Mauervorständen und untereinander angebrachten Abgasmündungen beachten.
- Die Mündung des konzentrischen Rohrs darf nach der Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) nicht in einem Schacht unter Erdgleiche montiert werden.

Prüföffnungen

→ Kapitel 4.5, Seite 20

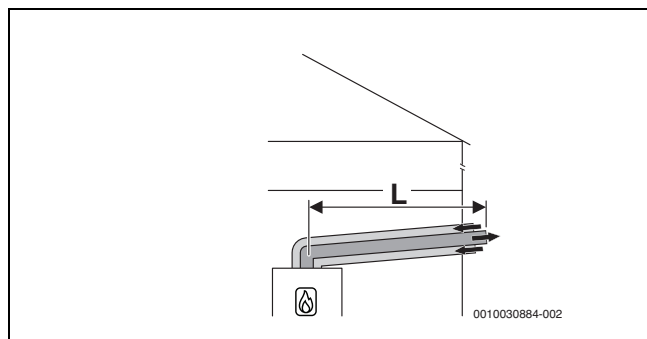


Bild 17 Horizontale konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C_{13x} durch die Außenwand

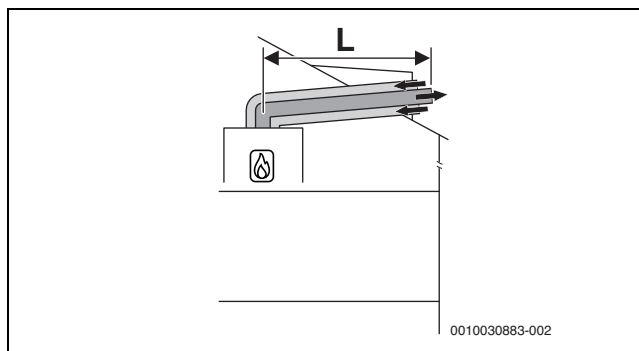


Bild 18 Horizontale konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C_{13x} über das Dach

Zulässige maximale Längen

GB(H)192i.2-15 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L	L ₂	L ₃
60/100	–	14/25 ¹⁾	–	–
80/125	–	25	–	–

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 5 Luft-Abgas-Führung nach C_{13x}

GB(H)192i.2-25 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L	L ₂	L ₃
60/100	–	14/24 ¹⁾	–	–
80/125	–	25	–	–

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 6 Luft-Abgas-Führung nach C_{13x}

Zulässige maximale Längen

GB192i.2-30 T40SW H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L	L ₂	L ₃
60/100	–	7/16 ¹⁾	–	–
80/125	–	22	–	–

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 7 Luft-Abgas-Führung nach C13x

GB(H)192i.2-35 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L	L ₂	L ₃
60/100	–	7	–	–
80/125	–	24	–	–

Tab. 8 Luft-Abgas-Führung nach C13x

GB192i.2-50 W H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L	L ₂	L ₃
60/100	–	5	–	–
80/125	–	18	–	–

Tab. 9 Luft-Abgas-Führung nach C13x

4.9 Luft-Abgas-Führung nach C_{13(x)}

Systemmerkmale	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig
Ausführung	Horizontale Mündung/Windschutzeinrichtung
Öffnungen für Luft und Abgas	Die Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen im gleichen Druckbereich und müssen innerhalb eines Quadrats angeordnet sein: ≤ 70 kW Leistung: 50 × 50 cm ≥ 70 kW Leistung: 100 × 100 cm
Zertifizierung	Die gesamte Luft-Abgas-Anlage ist zusammen mit dem Wärmeerzeuger geprüft.

Tab. 10 C_{13(x)}

Für Wärmeerzeuger mit einer Leistung von maximal 11 kW:

- ▶ Die unterschiedlichen Vorschriften der Bundesländer zur maximal zulässigen Wärmeleistung (z. B. LBO, FeuVO) beachten.
- ▶ Die Mindestabstandsmaße zu Fenstern, Türen, Mauervorständen und untereinander angebrachten Abgasmündungen beachten.
- Die Mündung des konzentrischen Rohrs darf nach der Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) nicht in einem Schacht unter Erdgleiche montiert werden.

Prüföffnungen

→ Kapitel 4.5, Seite 10

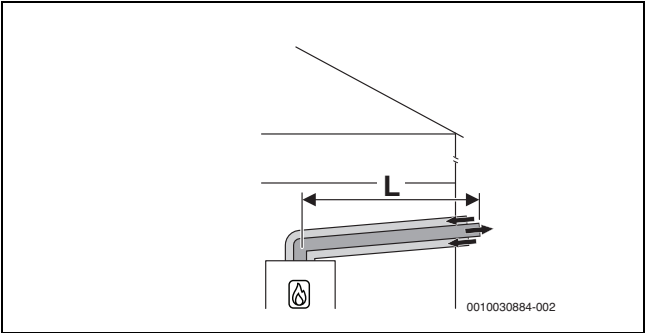


Bild 19 Horizontale konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C_{13x} durch die Außenwand

4.10 Luft-Abgas-Führung nach C_{33(x)}

Systemmerkmale	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig
Ausführung	Vertikale Mündung/Windschutzeinrichtung
Öffnungen für Luft und Abgas	Die Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen im gleichen Druckbereich und müssen innerhalb eines Quadrats angeordnet sein: ≤ 70 kW Leistung: 50 × 50 cm > 70 kW Leistung: 100 × 100 cm
Zertifizierung	Die gesamte Luft-Abgas-Anlage ist zusammen mit dem Wärmeerzeuger geprüft.

Tab. 11 C_{33x}

Informationen zum Aufstellort und zu den Abstandsmaßen über dem Dach bei vertikaler Abgasführung finden Sie im Kapitel 4.6 auf Seite 11.

Prüföffnungen

→ Kapitel 4.5, Seite 10

4.10.1 Luft-Abgas-Führung nach C_{33x} im Schacht

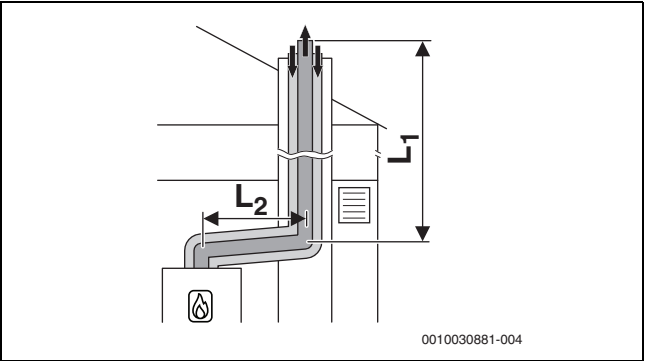


Bild 20 Konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C_{33x} im Schacht

Zulässige maximale Längen

GB(H)192i.2-15(W) H GB(H)192i.2-25(W) H		Maximale Rohrlängen [m]		
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80/125	–	25	5	–

Tab. 12 Luft-Abgas-Führung nach C_{33x} im Schacht

zulässige maximale längen

GB192i.2-30 T40SW H		Maximale Rohrlängen [m]		
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80/125	–	21	5	–

Tab. 13 luft-abgas-führung nach c33x im schacht

GB(H)192i.2-35(W) H		Maximale Rohrlängen [m]		
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80/125	–	22	5	–

Tab. 14 luft-abgas-führung nach c33x im schacht

GB192i.2-50 W H		Maximale Rohrlängen [m]		
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80/125	–	17	5	–

Tab. 15 luft-abgas-führung nach c33x im schacht

4.10.2 Vertikale Luft-Abgas-Führung nach C_{33(x)} über das Dach

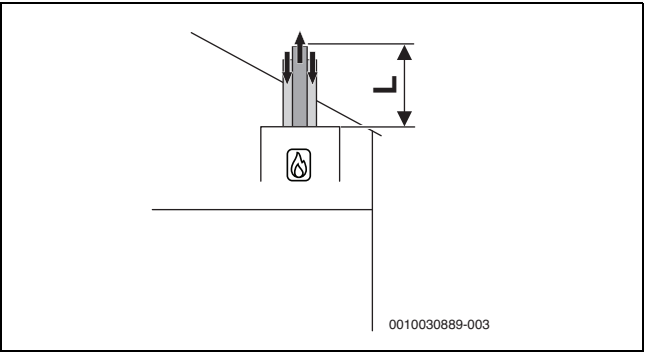


Bild 21 Vertikale konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C_{33x}

Zulässige maximale Längen

GB(H)192i.2-15(W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L	L ₂	L ₃
Vertikal: 60/100	–	15/25 ¹⁾	–	–
Vertikal: 80/125	–	25	–	–

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 16 Vertikale Luft-Abgas-Führung nach C_{33x}

GB(H)192i.2-25(W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L	L ₂	L ₃
Vertikal: 60/100	–	15/24 ¹⁾	–	–
Vertikal: 80/125	–	25	–	–

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 17 Vertikale Luft-Abgas-Führung nach C_{33x}

Zulässige maximale Längen

GB192i.2-30 T40SW H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L	L ₂	L ₃
Vertikal: 60/100	–	8/18 ¹⁾	–	–
Vertikal: 80/125	–	23	–	–

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 18 Vertikale Luft-Abgas-Führung nach C_{33x}

GB(H)192i.2-35(W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L	L ₂	L ₃
Vertikal: 60/100	–	8	–	–
Vertikal: 80/125	–	19	–	–

Tab. 19 Vertikale Luft-Abgas-Führung nach C_{33x}

GB192i.2-50 W H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L	L ₂	L ₃
Vertikal: 60/100	–	6	–	–
Vertikal: 80/125	–	19	–	–

Tab. 20 Vertikale Luft-Abgas-Führung nach C_{33x}

4.11 Luft-Abgas-Führung nach C_{33(x)}

Systemmerkmale	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig
Ausführung	Vertikale Mündung/Windschutzeinrichtung
Öffnungen für Luft und Abgas	Die Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen im gleichen Druckbereich und müssen innerhalb eines Quadrats angeordnet sein: ≤ 70 kW Leistung: 50 × 50 cm > 70 kW Leistung: 100 × 100 cm
Zertifizierung	Die gesamte Luft-Abgas-Anlage ist zusammen mit dem Wärmeerzeuger geprüft.

Tab. 21 C_{33x}

Informationen zum Aufstellort und zu den Abstandsmaßen über dem Dach bei vertikaler Abgasführung finden Sie im Kapitel 4.6 auf Seite 11.

Prüföffnungen

→ Kapitel 4.5, Seite 10

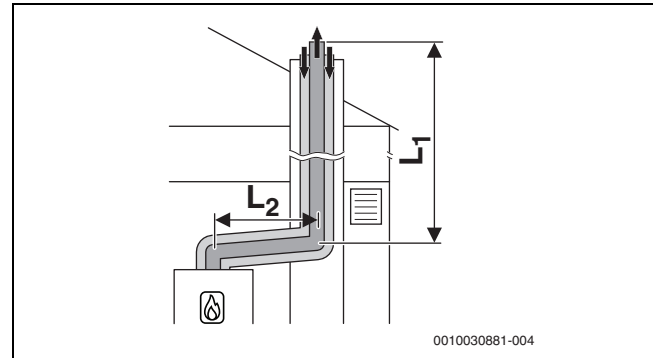
4.11.1 Luft-Abgas-Führung nach C_{33x} im Schacht

Bild 22 Konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C_{33x} im Schacht

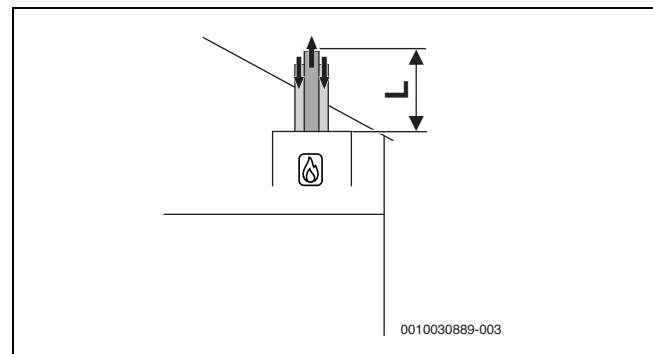
4.11.2 Vertikale Luft-Abgas-Führung nach C_{33(x)} über das Dach

Bild 23 Vertikale konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C_{33x}

4.12 Luft-Abgas-Führung nach C_{43(x)}

Systemmerkmale	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig
Zertifizierung	Das Gerät wird an eine vorhandene Luft-Abgas-Anlage angeschlossen. Die Luft-Abgas-Anlage bis zum Schacht ist zusammen mit dem Gerät geprüft.

Tab. 22 C_{43(x)}

- ▶ Beim Anschluss an eine nicht mit dem Gerät geprüfte Luft-Abgas-Anlage landesspezifische Vorschriften und Normen beachten, insbesondere die Angaben zur Gestaltung der Öffnungen für Abgasaustritt und Verbrennungsluftzufuhr.
- ▶ Vorgaben des Herstellers der Anlage beachten.
- ▶ Vorgaben der zum System gehörenden allgemeinen Zulassung beachten.

Prüföffnungen

→ Kapitel 4.5, Seite 10

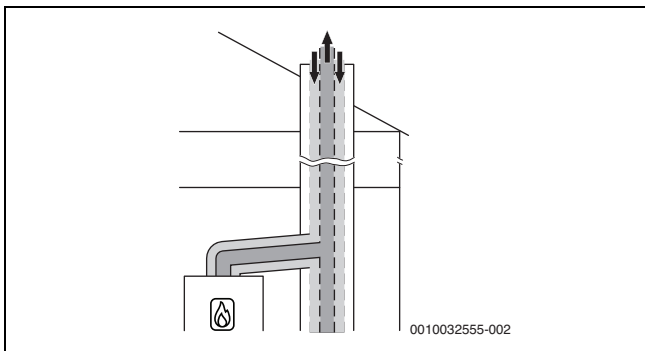


Bild 24 Konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C_{43x} im Aufstellraum

4.13 Luft-Abgas-Führung nach C_{43(x)}

Systemmerkmale	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig
Zertifizierung	Das Gerät wird an eine vorhandene Luft-Abgas-Anlage angeschlossen. Die Luft-Abgas-Anlage bis zum Schacht ist zusammen mit dem Gerät geprüft.

Tab. 23 C_{43(x)}

- ▶ Beim Anschluss an eine nicht mit dem Gerät geprüfte Luft-Abgas-Anlage landesspezifische Vorschriften und Normen beachten, insbesondere die Angaben zur Gestaltung der Öffnungen für Abgasaustritt und Verbrennungsluftzufuhr.
- ▶ Vorgaben des Herstellers der Anlage beachten.
- ▶ Vorgaben der zum System gehörenden allgemeinen Zulassung beachten.

Prüföffnungen

→ Kapitel 4.5, Seite 10

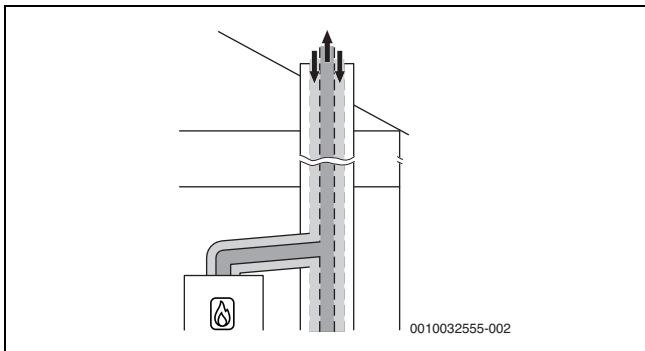


Bild 25 Konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C_{43x} im Aufstellraum

4.14 Luft-Abgas-Führung nach C_{53(x)}

Systemmerkmale	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig
Abgasaustritt/Lufteintritt	Die Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen in unterschiedlichen Druckbereichen. Sie dürfen sich nicht an unterschiedlichen Wänden des Gebäudes befinden.
Zertifizierung	Die gesamte Abgas-Anlage ist zusammen mit dem Wärmeerzeuger geprüft.

Tab. 24 C_{53(x)}

Prüföffnungen

→ Kapitel 4.5, Seite 10

4.14.1 Luft-Abgas-Führung nach C_{53(x)} im Schacht

Maßnahmen bei Nutzung des vorhandenen Schachts	
Hinterlüftung	Der Schacht muss über die gesamte Höhe hinterlüftet sein. Die Eintrittsöffnung der Hinterlüftung muss im Aufstellraum in der Nähe der Abgasführung angeordnet sein. Die Größe der Eintrittsöffnung muss mindestens der erforderlichen Hinterlüftungsfläche entsprechen und mit einem Luftgitter abgedeckt werden.

Tab. 25 Abgasführung nach C_{53(x)}

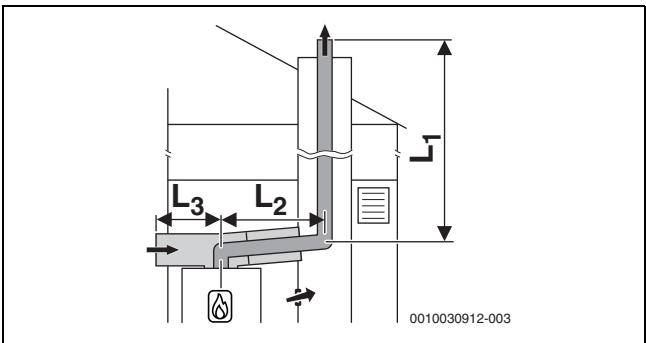


Bild 26 Starre Abgasführung nach C_{53x} im Schacht und Luft-Abgas-Führung mit separater Luftzufuhr und konzentrischer Abgasableitung im Aufstellraum

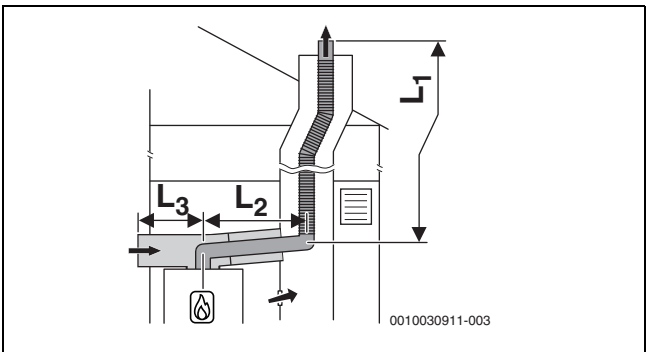


Bild 27 Flexible Abgasführung nach C_{53x} im Schacht und Luft-Abgas-Führung mit separater Luftzufuhr und konzentrischer Abgasableitung im Aufstellraum

Zulässige maximale Längen

GB(H)192i.2-15(W) H GB(H)192i.2-25(W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 80/125	–	55	5	–
Im Schacht: 80				
Luftzufuhr: 125				
Horizontal flexibel: 80/125	–	35	5	–
Im Schacht: 80				
Luftzufuhr: 125				

Tab. 26 Luft-Abgas-Führung nach C_{53x} mit starrer oder flexibler Abgasführung im Schacht

GB192i.2-30 T40SW H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80 Luftzufuhr: 125	–	46	5	–
Horizontal flexibel: 80/ 125 Im Schacht: 80 Luftzufuhr: 125	–	35	5	–

Tab. 27 Luft-Abgas-Führung nach C53x mit starrer oder flexibler Abgasführung im Schacht

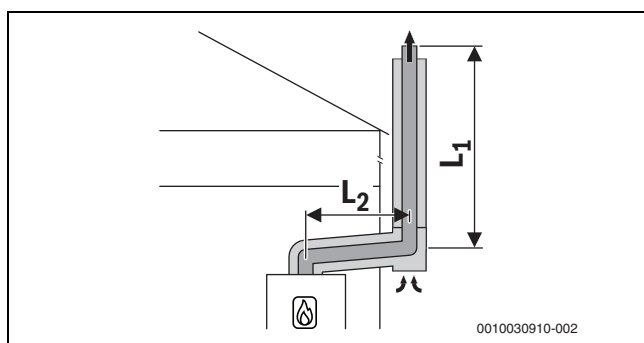
GB(H)192i.2-35 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80 Luftzufuhr: 125	–	49	5	–
Horizontal flexibel: 80/ 125 Im Schacht: 80 Luftzufuhr: 125	–	35	5	–

Tab. 28 Luft-Abgas-Führung nach C53x mit starrer oder flexibler Abgasführung im Schacht

GB192i.2-50 W H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80 Luftzufuhr: 125	–	36	5	–
Horizontal flexibel: 80/ 125 Im Schacht: 80 Luftzufuhr: 125	–	28	5	–

Tab. 29 Luft-Abgas-Führung nach C53x mit starrer oder flexibler Abgasführung im Schacht

4.14.2 Luft-Abgas-Führung nach C_{53x} an der Außenwand

Bild 28 Konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C_{53x} an der Außenwand

Zulässige maximale Längen

GB(H)192i.2-15 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Horizontal: 80/125 Außenwand: 80/125	–	25	5	–

Tab. 30 Luft-Abgas-Führung nach C_{53x} mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung an der Außenwand

GB(H)192i.2-25 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Horizontal: 80/125 Außenwand: 80/125	–	30	5	–

Tab. 31 Luft-Abgas-Führung nach C_{53x} mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung an der Außenwand

GB192i.2-30 T40SW H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Horizontal: 80/125 Außenwand: 80/125	–	45	5	–

Tab. 32 Luft-Abgas-Führung nach C_{53x} mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung an der Außenwand

GB(H)192i.2-35 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Horizontal: 80/125 Außenwand: 80/125	–	45	5	–

Tab. 33 Luft-Abgas-Führung nach C_{53x} mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung an der Außenwand

GB192i.2-50 W H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Horizontal: 80/125 Außenwand: 80/125	–	33	5	–

Tab. 34 Luft-Abgas-Führung nach C_{53x} mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung an der Außenwand

4.15 Luft-Abgas-Führung nach C_{93x}

Systemmerkmale	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig über den Schacht
Abgasaustritt/Lufteintritt	Die Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen im gleichen Druckbereich und müssen innerhalb eines Quadrats angeordnet sein: ≤ 70 kW Leistung: 50 × 50 cm ≥ 70 kW Leistung: 100 × 100 cm
Zertifizierung	Die gesamte Luft-Abgas-Anlage ist zusammen mit dem Wärmeerzeuger geprüft.

Tab. 35 C_{93x}

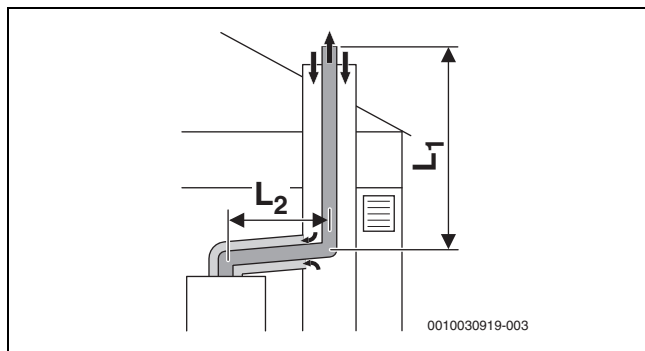
Prüföffnungen

→ Kapitel 4.5, Seite 10

Maßnahmen bei Nutzung des vorhandenen Schachts

Mechanische Reinigung	Erforderlich
Versiegelung der Oberfläche	Bei bisheriger Nutzung als Abgassystem für Öl oder Festbrennstoff muss die Oberfläche versiegelt werden, um Ausdünstungen von Rückständen im Mauerwerk (z. B. Schwefel) in die Verbrennungsluft zu vermeiden.

Tab. 36 C_{93x}

4.15.1 Starre Abgasführung nach C_{93x} im SchachtBild 29 Starre Abgasführung nach C_{93x} im Schacht und konzentrische Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

Zulässige maximale Längen

GB(H)192i.2-15(W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 60/100 Im Schacht: 60	□ 100 × 100	11/22 ¹⁾	5	–
	□ 110 × 110	13/25 ¹⁾		
	□ 120 × 120	14/25 ¹⁾	5	–
	□ ≥130×130	14/25 ¹⁾		
	○ 100	10/19 ¹⁾	5	–
	○ 110	11/21 ¹⁾		
	○ 120	13/25 ¹⁾	5	–
	○ ≥130	13/25 ¹⁾		
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	25	5	–
	□ 130×130	25		
	□ ≥140×140	25		
	○ 120	25	5	–
	○ 130	25		
	○ 140	25	5	–

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 37 Starre Abgasführung nach C_{93x}

GB(H)192i.2-25(W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 60/100 Im Schacht: 60	□ 100 × 100	11/21 ¹⁾	5	–
	□ 110 × 110	13/24 ¹⁾		
	□ 120 × 120	14/25 ¹⁾	5	–
	□ ≥130 × 130	14/25 ¹⁾		
	○ 100	10/18 ¹⁾	5	–
	○ 110	11/20 ¹⁾		
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	○ 120	13/25 ¹⁾	5	–
	○ ≥130	13/25 ¹⁾		
	○ ≥140	14/25 ¹⁾		
	□ 120 × 120	25	5	–
	□ 130 × 130	25		
	□ ≥140×140	25	5	–
	○ 120	25	5	–
	○ 130	25		
	○ 140	25	5	–
	○ ≥150	25		

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 38 Starre Abgasführung nach C_{93x}

GB192i.2-30 T40SW H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 60/100 Im Schacht: 60	□ 100 × 100	-/13 ¹⁾	5	–
	□ 110 × 110	-/15 ¹⁾		
	□ 120 × 120	-/17 ¹⁾	5	–
	□ ≥130 × 130	-/17 ¹⁾		
Horizontal: 60/100 Im Schacht: 60	○ 100	-/11 ¹⁾	5	–
	○ 110	-/13 ¹⁾		
	○ 120	-/15 ¹⁾	5	–
	○ 130	-/16 ¹⁾		
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	○ ≥140	-/17 ¹⁾		
	□ 120 × 120	22	5	–
	□ 130 × 130	27		
	□ ≥140×140	28	5	–
	○ 120	16	5	–
	○ 130	19		
	○ 140	25	5	–
	○ 150	28		
	○ ≥160	28	5	–

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

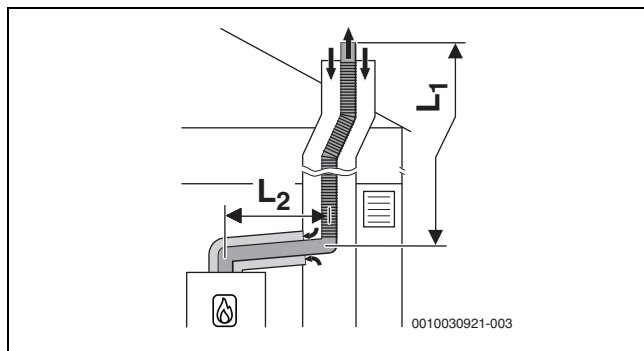
Tab. 39 Starre Abgasführung nach C_{93x}

GB(H)192i.2-35(W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	23	5	–
	□ 130 × 130	28		
	□ 140 × 140	28	5	–
	□ 150 × 150	28		
	□ 140 × 140	24	5	–
	□ ≥140×140	28		
	○ 120	18	5	–
	○ 130	21		
	○ 140	27	5	–
	○ 150	28		
	○ ≥160	28	5	–

Tab. 40 Starre Abgasführung nach C_{93x}

GB192i.2-50 W H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	18	5	–
	□ 130 × 130	22		
	□ ≥140×140	25	5	–
	○ 120	13	5	–
	○ 130	16		
	○ 140	21	5	–
	○ 150	23		
	○ ≥160	26	5	–
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 110	□ ≥140×140	28	5	–
	○ 150	19	5	–
	○ ≥160	28	5	–

Tab. 41 Starre Abgasführung nach C_{93x}

4.15.2 Flexible Abgasführung nach C_{93x} im SchachtBild 30 Flexible Abgasführung nach C_{93x} im Schacht und konzentrische Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

Zulässige maximale Längen

GB(H)192i.2-15 (W) H					
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen			
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃	
Horizontal: 60/100 Im Schacht: 60	□ 100 × 100	7/11 ¹⁾	5	–	
	□ 110 × 110	7/12 ¹⁾			
	□ 120 × 120	7/12 ¹⁾	5	–	
	□ ≥130×130	7/12 ¹⁾			
	○ 100	7/11 ¹⁾	5	–	
	○ 110	7/11 ¹⁾			
	○ 120	7/12 ¹⁾	5	–	
	○ ≥130	7/12 ¹⁾			
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	25	5	–	
	□ 130×130	25			
	□ ≥140×140	25			
	○ 120	23	5	–	
	○ 130	25			
	○ 140	25	5	–	

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 42 Flexible Abgasführung nach C_{93x}

GB(H)192i.2-25 (W) H					
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen			
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃	
Horizontal: 60/100 Im Schacht: 60	□ 100 × 100	7/11 ¹⁾	5	–	
	□ 110 × 110	7/11 ¹⁾			
	□ 120 × 120	7/11 ¹⁾	5	–	
	□ ≥130×130	7/11 ¹⁾			
	○ 100	7/10 ¹⁾	5	–	
	○ 110	7/11 ¹⁾			
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	○ 120	7/11 ¹⁾	5	–	
	○ ≥130	7/11 ¹⁾			
	□ 120 × 120	25	5	–	
	□ 130 × 130	25			
	□ 140 × 140	25	5	–	
	□ 150 × 150	25			
	○ 120	23	5	–	
	○ 130	25			
	○ 140	25	5	–	
	○ 150	25			
	○ 160	25	5	–	
	○ ≥170	25			

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 43 Flexible Abgasführung nach C_{93x}

GB192i.2-30 T40SW H					
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen			
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃	
Horizontal: 60/100 Im Schacht: 60	□ 100 × 100	-/8 ¹⁾	5	–	
	□ 110 × 110	-/8 ¹⁾			
	□ 120 × 120	-/8 ¹⁾	5	–	
	□ ≥130×130	-/8 ¹⁾			
	○ 100	-/7 ¹⁾	5	–	
	○ 110	-/8 ¹⁾			
	○ 120	-/8 ¹⁾	5	–	
	○ ≥130	-/8 ¹⁾			
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	18	5	–	
	□ 130 × 130	23			
	□ 140 × 140	26	5	–	
	□ 150 × 150	26			
	□ 160 × 160	26	5	–	
	□ ≥170 × 170	26			
	○ 120	14	5	–	
	○ 130	16			
	○ 140	21	5	–	
	○ 150	24			
	○ 160	26	5	–	
	○ ≥170	26			

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 44 Flexible Abgasführung nach C_{93x}

GB(H)192i.2-35 (W) H					
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen			
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃	
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	20	5	–	
	□ 130 × 130	24			
	□ 140 × 140	27	5	–	
	□ 150 × 150	27			
	○ 120	15	5	–	
	○ 130	17			
	○ 140	23	5	–	
	○ 150	26			
	○ 160	28	5	–	
	○ ≥170	28			

Tab. 45 Flexible Abgasführung nach C_{93x}

GB192i.2-50 W H					
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen			
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃	
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	15	5	–	
	□ 130 × 130	18			
	□ 140 × 140	21	5	–	
	□ 150 × 150	21			
	○ 120	11	5	–	
	○ 130	13			
	○ 140	17	5	–	
	○ 150	19			
	○ 160	21	5	–	
	○ ≥170	21			
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 110	□ 140 × 140	29	5	–	
	□ ≥150 × 150	29			
	○ 140	11	5	–	
	○ 150	19			
	○ ≥160	29	5	–	

Tab. 46 Flexible Abgasführung nach C_{93x}

4.16 Luft-Abgas-Führung nach C₆₃

Systembeschreibung	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig
Zertifizierung	Die Luft-Abgas-Anlage ist nicht zusammen mit dem Wärmeerzeuger geprüft.

Tab. 47 Abgasführung nach C₆₃

CE-Kennzeichnung (EN 14471 für Kunststoffe, EN 1856 für Metall) ist erforderlich.

Die einwandfreie Funktion einer Abgasanlage nach C₆₃ muss durch den Errichter sichergestellt und nachgewiesen werden. Abgasanlagen nach C₆₃ sind nicht durch den Hersteller des Wärmeerzeugers geprüft.

Das verwendete Abgaszubehör muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Temperaturklasse: mindestens T120
- Druck- und Dichteklasse: H1
- Kondensatbeständigkeit: W
- Korrosionsklasse für Metall: V1 oder VM
- Korrosionsklasse für Kunststoff: 1

Diese Daten finden Sie in der Produktspezifikation und in der Dokumentation des Abgassystem-Herstellers.

Die zulässige Rezirkulation beträgt unter allen Windbedingungen maximal 10 %.

- Landesspezifische Vorschriften und Normen beachten, insbesondere die Angaben zur Gestaltung der Öffnungen für Abgasaustritt und Verbrennungsluftzufuhr.
- Vorgaben des Herstellers der Abgasanlage beachten.
- Vorgaben der zum System gehörenden allgemeinen Zulassung beachten.

Der Durchmesser des Abgaszubehörs, das mit dem Abgasadapter des Wärmeerzeugers verbunden ist, muss innerhalb der folgenden Toleranz liegen:

Abgasführung	[Ø]	Toleranz [mm]
Getrennte Rohre	Abgas: 80	-0,6 bis +0,4
	Luft: 80	-0,6 bis +0,4
Konzentrisches Rohr	Abgas: 60	-0,3 bis +0,3
	Luft: 100	-0,3 bis +0,3
Konzentrisches Rohr	Abgas: 80	-0,6 bis +0,4
	Luft: 125	-0,3 bis +0,7

Tab. 48 C₆₃: Toleranzen für den Anschluss nicht zertifizierter Zubehöre an den Abgasadapter des Wärmeerzeugers

4.17 Abgasführung nach B_{23(p)}

Systembeschreibung	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftabhängig
Zertifizierung	Die Luft-Abgas-Anlage ist nicht zusammen mit dem Gerät geprüft.

Tab. 49 Abgasführung nach B_{23(p)}

CE-Kennzeichnung (EN 14471 für Kunststoffe, EN 1856 für Metall) ist erforderlich.

Die einwandfreie Funktion einer Abgasanlage nach B_{23(p)} muss durch den Errichter sichergestellt und nachgewiesen werden. Abgasanlagen nach B_{23(p)} sind nicht durch den Hersteller des Wärmeerzeugers geprüft.

Das verwendete Abgaszubehör muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Temperaturklasse: mindestens T120
- Druck- und Dichteklasse: H1
- Kondensatbeständigkeit: W
- Korrosionsklasse für Metall: V1 oder VM
- Korrosionsklasse für Kunststoff: 1

Diese Daten finden Sie in der Produktspezifikation und in der Dokumentation des Herstellers.

Die zulässige Rezirkulation beträgt unter allen Windbedingungen maximal 10 %.

- Landesspezifische Vorschriften und Normen beachten, insbesondere die Angaben zur Gestaltung der Öffnungen für Abgasaustritt und Verbrennungsluftzufuhr.
- Vorgaben des Herstellers der Abgasanlage beachten.
- Vorgaben der zum System gehörenden allgemeinen Zulassung beachten.

Der Durchmesser des Abgaszubehörs, das mit dem Abgasadapter des Wärmeerzeugers verbunden ist, muss innerhalb der folgenden Toleranz liegen:

Abgasführung	[Ø]	Toleranz [mm]
Abgasrohr	60	-0,3 bis +0,3
Abgasrohr	80	-0,6 bis +0,4

Tab. 50 B_{23(p)}: Toleranzen für den Anschluss nicht zertifizierter Zubehöre an den Abgasadapter des Wärmeerzeugers

4.18 Abgasführung nach B_{23p}/B_{53p}

Systemmerkmale	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftabhängig.
Druckverhältnisse	Überdruckbetrieb
Zertifizierung	Die gesamte Abgasanlage ist zusammen mit dem Wärmeerzeuger geprüft.

Tab. 51 B_{53p}

Prüföffnungen
→ Kapitel 4.5, Seite 10

Maßnahmen bei Nutzung des vorhandenen Schachts	
Hinterlüftung	Der Schacht muss über die gesamte Höhe hinterlüftet sein. Die Hinterlüftung des Schachts erfolgt über das konzentrische Luft-Abgas-Verbindungsstück zwischen Aufstellraum und Schacht oder über eine Öffnung im Schacht.

Tab. 52 B_{53p}

4.18.1 Starre Abgasführung nach B_{53p} im Schacht

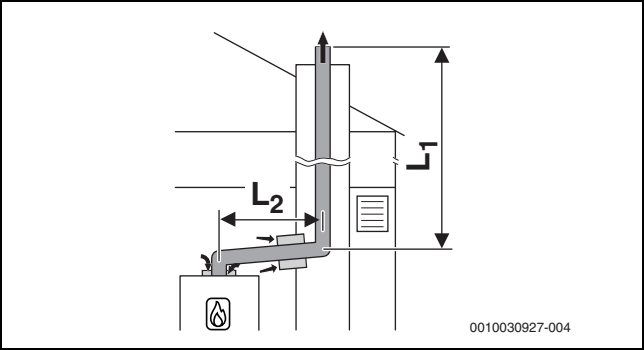


Bild 31 Starre Abgasführung im Schacht nach B_{53p} mit raumluftabhängiger Luftzufuhr am Gerät und konzentrischem Verbindungsstück zwischen Aufstellraum und Schacht

Zulässige maximale Längen

GB(H)192i.2-15 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen $L = L_1 + L_2$		
		L_2	L_3	
Horizontal: 60 Im Schacht: 60	–	18/36 ¹⁾	5	–
Horizontal: 80 Im Schacht: 80	–	55	5	–

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 53 Starre Abgasführung nach B_{23p}/B_{53p}

GB(H)192i.2-25 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen $L = L_1 + L_2$		
		L_2	L_3	
Horizontal: 60 Im Schacht: 60	–	18/33 ¹⁾	5	–
Horizontal: 80 Im Schacht: 80	–	55	5	–

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 54 Starre Abgasführung nach B_{23p}/B_{53p}

GB192i.2-30 T40SW H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen $L = L_1 + L_2$		
		L_2	L_3	
Horizontal: 60 Im Schacht: 60	–	–/21 ¹⁾	5	–
Horizontal: 80 Im Schacht: 80	–	49	5	–

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 55 Starre Abgasführung nach B_{23p}/B_{53p}

GB(H)192i.2-35 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen $L = L_1 + L_2$		
		L_2	L_3	
Horizontal: 60 Im Schacht: 60	–	7	5	–
Horizontal: 80 Im Schacht: 80	–	52	5	–

Tab. 56 Starre Abgasführung nach B_{23p}/B_{53p}

GB192i.2-50 W H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen $L = L_1 + L_2$		
		L_2	L_3	
Horizontal: 80 Im Schacht: 80	–	39	5	–

Tab. 57 Starre Abgasführung nach B_{23p}/B_{53p}

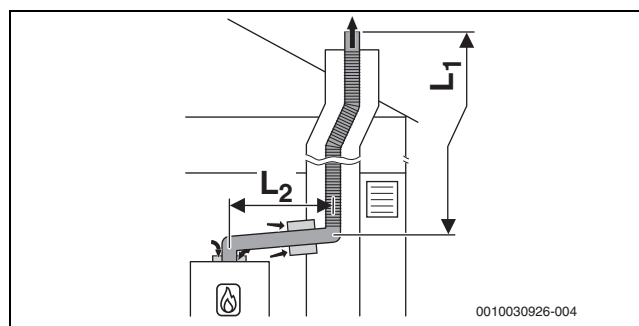
4.18.2 Flexible Abgasführung nach B_{53p} im Schacht

Bild 32 Flexible Abgasführung im Schacht nach B_{53p} mit raumluftabhängiger Luftzufuhr am Gerät und konzentrischem Verbindungsstück zwischen Aufstellraum und Schacht

Zulässige maximale Längen

GB(H)192i.2-15 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen $L = L_1 + L_2$		
		L_2	L_3	
Horizontal: 60 Im Schacht: 60	–	8/12 ¹⁾	5	–
Horizontal: 80 Im Schacht: 80	–	35	5	–

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 58 Flexible Abgasführung nach B_{53p}

GB(H)192i.2-25 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen $L = L_1 + L_2$		
		L_2	L_3	
Horizontal: 60 Im Schacht: 60	–	7/11 ¹⁾	5	–
Horizontal: 80 Im Schacht: 80	–	35	5	–

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 59 Flexible Abgasführung nach B_{53p}

GB192i.2-30 T40SW H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen $L = L_1 + L_2$		
		L_2	L_3	
Horizontal: 60 Im Schacht: 60	–	–/8 ¹⁾	5	–
Horizontal: 80 Im Schacht: 80	–	35	5	–

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 60 Flexible Abgasführung nach B_{53p}

GB(H)192i.2-35 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen $L = L_1 + L_2$		
		L_2	L_3	
Horizontal: 80 Im Schacht: 80	–	35	5	–

Tab. 61 Flexible Abgasführung nach B_{53p}

GB192i.2-50 W H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen $L = L_1 + L_2$		
		L_2	L_3	
Horizontal: 80 Im Schacht: 80	–	31	5	–

Tab. 62 Flexible Abgasführung nach B_{53p}

4.19 Abgasführung nach B₃₃ (nur für Geräte bis 35 kW)

Prüföffnungen

→ Kapitel 4.5, Seite 10

Maßnahmen bei Nutzung des vorhandenen Schachts	
Hinterlüftung	Der Schacht muss über die gesamte Höhe hinterlüftet sein. Die Eintrittsöffnung der Hinterlüftung muss im Aufstellraum in der Nähe der Abgasführung angeordnet sein. Die Größe der Eintrittsöffnung muss mindestens der erforderlichen Hinterlüftungsfläche entsprechen und mit einem Luftgitter abgedeckt werden.

Tab. 63 B₃₃

4.19.1 Starre Abgasführung nach B₃₃ im Schacht

Zulässige maximale Längen

GB(H)192i.2-15(W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 80/125		55	5	–
Im Schacht: 80				

Tab. 64 Starre Abgasführung nach B₃₃

GB(H)192i.2-25(W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 80/125		55	5	–
Im Schacht: 80				

Tab. 65 Starre Abgasführung nach B₃₃

GB192i.2-30 T40SW H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 80/125		42	5	–
Im Schacht: 80				

Tab. 66 Starre Abgasführung nach B₃₃

GB(H)192i.2-35(W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 80/125		45	5	–
Im Schacht: 80				

Tab. 67 Starre Abgasführung nach B₃₃

GB192i.2-50 W H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 80/125		32	5	–
Im Schacht: 80				

Tab. 68 Starre Abgasführung nach B₃₃

4.19.2 Flexible Abgasführung nach B₃₃ im Schacht

Zulässige maximale Längen

GB(H)192i.2-15(W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 80/125		35	5	–
Im Schacht: 80				

Tab. 69 Flexible Abgasführung nach B₃₃

GB(H)192i.2-25(W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 80/125		35	5	–
Im Schacht: 80				

Tab. 70 Flexible Abgasführung nach B₃₃

GB192i.2-30 T40SW H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 80/125		33	5	–
Im Schacht: 80				

Tab. 71 Flexible Abgasführung nach B₃₃

GB(H)192i.2-35(W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 80/125		35	5	–
Im Schacht: 80				

Tab. 72 Flexible Abgasführung nach B₃₃

GB192i.2-50 W H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 80/125		25	5	–
Im Schacht: 80				

Tab. 73 Flexible Abgasführung nach B₃₃

4.20 Mehrfachbelegung (nur für Geräte bis 30 kW)

4.20.1 Zuordnung zur Gerätegruppe für Mehrfachbelegung



Es können nur Geräte kombiniert werden, die zur gleichen Gruppe gehören.

Die aufgeführten maximalen Abgasrohrängen sind Beispiele. Bei abweichenden Systemmerkmalen ist eine Einzelberechnung nach EN13384 erforderlich.

Typ	Gerätegruppe
GB(H)192i.2-15(W) H	2
GB(H)192i.2-25(W) H	3
GB192i.2-30 T40SW H	4

Tab. 74

4.20.2 Luft-Abgas-Führung nach C_{(10)3(x)}

Systemmerkmale	
System	Mehrfachbelegung
Angeschlossene Geräte	Geräteleistung ≤ 30 kW Jedes Gerät ist mit einer Abgas-Rückströmsicherung ausgestattet.
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig
Druckverhältnisse	Überdruckbetrieb
Zertifizierung	Das Gerät wird an eine vorhandene Luft-Abgas-Anlage angeschlossen. Die Luft-Abgas-Anlage bis zum Schacht ist zusammen mit dem Gerät geprüft.

Tab. 75 C_{(10)3(x)}

- Beim Anschluss an eine nicht mit dem Gerät geprüfte Luft-Abgas-Anlage landesspezifische Vorschriften und Normen beachten, insbesondere die Angaben zur Gestaltung der Öffnungen für Abgasaustritt und Verbrennungsluftzufuhr.
- Vorgaben des Herstellers der Anlage beachten.
- Vorgaben der zum System gehörenden allgemeinen Zulassung beachten.

Prüföffnungen

→ Kapitel 4.5, Seite 10

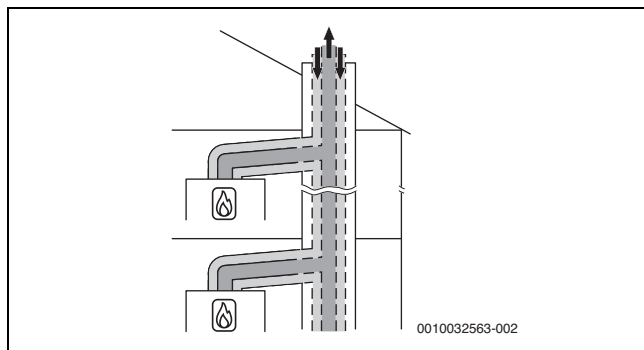


Bild 33 Mehrfachbelegung nach $C_{(10)3x}$ mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

4.20.3 Luft-Abgas-Führung nach $C_{(12)3x}$

Systemmerkmale	
System	Mehrfachbelegung
Angeschlossene Geräte	Geräteleistung ≤ 30 kW Jedes Gerät ist mit einer Abgas-Rückströmsicherung ausgestattet.
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig
Druckverhältnisse	Überdruckbetrieb
Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt	Die Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen in unterschiedlichen Druckbereichen.
Zertifizierung	Das Gerät wird an eine vorhandene Luft-Abgas-Anlage angeschlossen. Die Luft-Abgas-Anlage im Aufstellraum ist zusammen mit dem Gerät geprüft.

Tab. 76 $C_{(12)3x}$

- Beim Anschluss an eine nicht mit dem Gerät geprüfte Luft-Abgas-Anlage landesspezifische Vorschriften und Normen beachten, insbesondere die Angaben zur Gestaltung der Öffnungen für Abgasaustritt und Verbrennungsluftzufuhr.
- Vorgaben des Herstellers der Anlage beachten.
- Vorgaben der zum System gehörenden allgemeinen Zulassung beachten.

Prüföffnungen

→ Kapitel 4.5, Seite 10

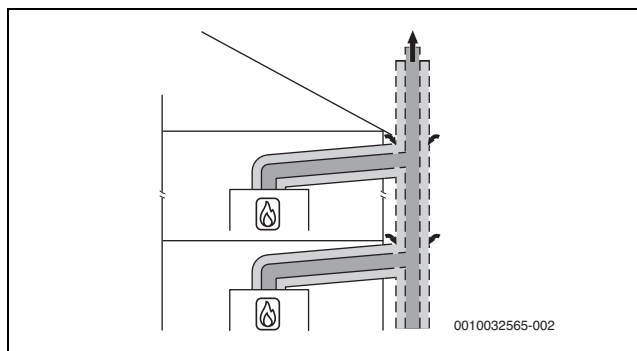


Bild 34 Mehrfachbelegung nach $C_{(12)3x}$ mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

4.20.4 Luft-Abgas-Führung nach $C_{(13)3x}$

Systemmerkmale	
System	Mehrfachbelegung
Angeschlossene Geräte	Geräteleistung ≤ 30 kW Jedes Gerät ist mit einer Abgas-Rückströmsicherung ausgestattet.
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig
Druckverhältnisse	Überdruckbetrieb
Abgasaustritt/Lufteintritt	Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen in unterschiedlichen Druckbereichen.
Zertifizierung	Die gesamte Luft-Abgas-Anlage ist zusammen mit dem Gerät geprüft.

Tab. 77 $C_{(13)3x}$

Prüföffnungen

→ Kapitel 4.5, Seite 10

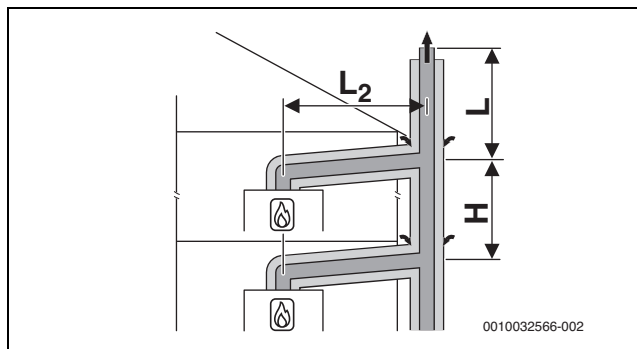


Bild 35 Mehrfachbelegung nach $C_{(13)3x}$ mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung an der Außenwand und im Aufstellraum

$$[L_2] \leq 1,4 \text{ m}$$

$$[H] \leq 3,5 \text{ m}$$

Fünf Geräte

Im Aufstellraum: Luft-Abgas-Führung $\varnothing 80/125$ mm

An der Außenwand: Luft-Abgas-Führung $\varnothing 110/160$ mm

Geräte	Länge L [m] für Gruppe 1 bis 5				
	1	2	3	4	5
2	10	10	10	10	–
3	10	10	10	10	–
4	10	10	10	2	–
5	10	7	1	–	–

Tab. 78 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät

4.20.5 Luft-Abgas-Führung nach C_{(14)3x}

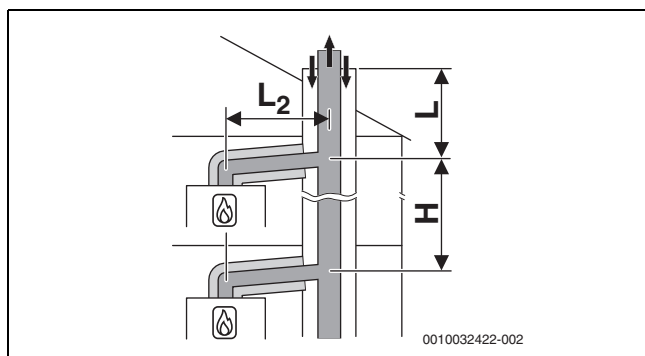
Systemmerkmale	
System	Mehrfachbelegung
Angeschlossene Geräte	Geräteleistung ≤ 30 kW Jedes Gerät ist mit einer Abgas-Rückströmsicherung ausgestattet.
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig über den Schacht
Druckverhältnisse	Überdruckbetrieb
Abgasaustritt/Lufteintritt	Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen im gleichen Druckbereich und müssen innerhalb eines Quadrates angeordnet sein: ≤ 70 kW Geräteleistung: 50 × 50 cm ≥ 70 kW Geräteleistung: 100 × 100 cm
Zertifizierung	Die gesamte Luft-Abgas-Anlage ist zusammen mit dem Gerät geprüft.

Tab. 79 C_{(14)3(x)}

Prüföffnungen

→ Kapitel , Seite 22

Maßnahmen bei Nutzung des vorhandenen Schachts	
Mechanische Reinigung	Erforderlich
Versiegelung der Oberfläche	Bei bisheriger Nutzung als Luft-Abgas-Anlage für Öl oder Festbrennstoff muss die Oberfläche versiegelt werden, um Ausdünstungen von Rückständen im Mauerwerk (z. B. Schwefel) in die Verbrennungsluft zu vermeiden.

Tab. 80 C_{(14)3x}Bild 36 Mehrfachbelegung nach C_{(14)3x} mit kollektiver starrer Abgasführung und konzentrischer Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

$$[L_2] \leq 1,4 \text{ m}$$

$$[H] \quad 0-3,5 \text{ m}$$

Drei Geräte

Im Aufstellraum: Luft-Abgas-Führung Ø 80/125 mm

Im Schacht: starre Abgasführung Ø 80 mm

Geräte	Schacht [mm]	L [m] für Gruppe 1 bis 5				
		1	2	3	4	5
2	□ 120 × 120 ○ 140	10	6	10	6	–
3	□ 120 × 120 ○ 140	8	–	–	–	–

Tab. 81 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät

Fünf Geräte

Im Aufstellraum: Luft-Abgas-Führung Ø 80/125 mm

Im Schacht: starre Abgasführung Ø 110 mm

Geräte	Schacht [mm]	Länge L [m] für Gruppe 1 bis 5				
		1	2	3	4	5
2	□ 140 × 200 ○ 185	10	10	10	10	–
3	□ 140 × 200 ○ 185	10	10	10	10	–
4	□ 140 × 200 ○ 185	10	6	10	2	–
5	□ 140 × 200 ○ 185	10	–	–	–	–
2	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	2	–
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	3	–	–	–

Tab. 82 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät

Fünf Geräte - alternativ

Im Aufstellraum: Luft-Abgas-Führung Ø 80/125 mm

Im Schacht: starre Abgasführung Ø 113 mm Edelstahl, Marke Raab

Geräte	Schacht [mm]	Länge L [m] für Gruppe 1 bis 5				
		1	2	3	4	5
2	□ 140 × 200 ○ 185	10	10	10	10	–
3	□ 140 × 200 ○ 185	10	10	10	9	–
4	□ 140 × 200 ○ 185	10	8	6	2	–
5	□ 140 × 200 ○ 185	10	3	–	–	–
2	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	6	–
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	9	5	–	–

Tab. 83 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät

Acht Geräte

Im Aufstellraum: Luft-Abgas-Führung Ø 80/125 mm

Im Schacht: starre Abgasführung Ø 125 mm

Geräte	Schacht [mm]	L [m] für Gruppe 1 bis 5				
		1	2	3	4	5
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10		–
6	□ 200 × 200 ○ 225	10	4	–	–	–
7	□ 200 × 200 ○ 225	10	–	–	–	–

Geräte	Schacht [mm]	L [m] für Gruppe 1 bis 5				
		1	2	3	4	5
8	□ 200 × 200 ○ 225	6	–	–	–	–
3	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
4	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
5	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	7	–
6	□ 225 × 225 ○ 250	10	7	3	–	–
7	□ 225 × 225 ○ 250	10	–	–	–	–
8	□ 225 × 225 ○ 250	7	–	–	–	–

Tab. 84 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät

Zehn Geräte

Im Aufstellraum: Luft-Abgas-Führung Ø 80/125 mm

Im Schacht: starre Abgasführung Ø 160 mm

Geräte	Schacht [mm]	L [m] für Gruppe 1 bis 5				
		1	2	3	4	5
3	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
4	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
5	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
6	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
7	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	9	5	–
8	□ 225 × 225 ○ 250	10	6	3	–	–
9	□ 225 × 225 ○ 250	10	–	–	–	–
10	□ 225 × 225 ○ 250	10	–	–	–	–
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	–
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	9	6	2	–
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	3	–	–	–

Tab. 85 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät

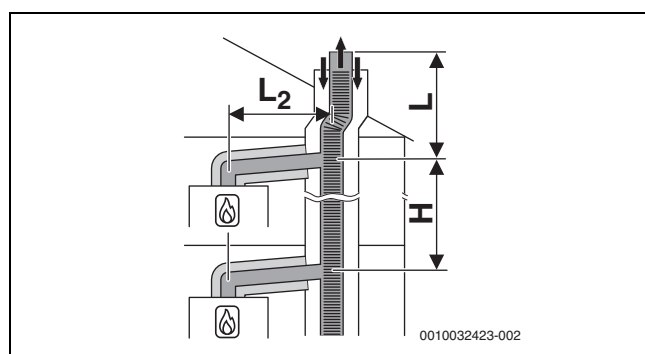
Zehn Geräte

Im Aufstellraum: Luft-Abgas-Führung Ø 80/125 mm

Im Schacht: starre Abgasführung Ø 200 mm

Geräte	Schacht [mm]	L [m] für Gruppe 1 bis 5				
		1	2	3	4	5
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	–
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	7	2	–	–
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	2	–	–	–
3	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
4	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
5	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
6	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
7	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
8	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
9	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
10	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–

Tab. 86 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät

Bild 37 Mehrfachbelegung nach C_{(14)3x} mit kollektiver flexibler Abgasableitung und konzentrischer Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum[L₂] ≤ 1,4 m

[H] 0–3,5 m

Fünf Geräte

Im Aufstellraum: Luft-Abgas-Führung Ø 80/125 mm
Im Schacht: flexible Abgasführung Ø 110 mm

Geräte	Schacht [mm]	Länge L [m] für Gruppe 1 bis 5				
		1	2	3	4	5
2	□ 140× 200 ○ 185	10	10	10	10	–
3	□ 140× 200 ○ 185	10	10	10	6	–
4	□ 140× 200 ○ 185	10	3	4	–	–
5	□ 140× 200 ○ 185	8	–	–	–	–
2	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	6	–
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	6	4	–	–
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	–	–	–	–

Tab. 87 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät

4.21 Kaskade

4.21.1 CO-Melder zur Notabschaltung der Kaskade

Für Kaskaden ist ein CO-Melder mit potentialfreiem Kontakt erforderlich, der bei CO-Austritt alarmiert und die Heizungsanlage abschaltet.

- Installationsanleitung des verwendeten CO-Melders beachten.
- CO-Melder am Kaskadenmodul anschließen (→ Installationsanleitung des Kaskadenmoduls).
- Bei Verwendung von Produkten anderer Hersteller zum Regeln der Kaskade: Angaben des Herstellers zum Anschluss eines CO-Melders beachten.

4.21.2 Zuordnung zur Gerätegruppe für Kaskade

i

Es können nur Geräte kombiniert werden, die zur gleichen Gruppe gehören.

Die aufgeführten maximalen Abgasrohrlängen sind Beispiele.

Bei abweichenden Systemmerkmalen ist eine Einzelberechnung nach EN13384 erforderlich.

Typ	Gerätegruppe
GB(H)192i.2-15(W) H	2
GB(H)192i.2-25(W) H	3
GB192i.2-30 T40SW H	5
GB(H)192i.2-35(W) H	5
GB192i.2-50 WH	7

Tab. 88

4.21.3 Minimale Leistung (Heizung und Warmwasser) des Wärmeerzeugers anheben

Bei Mehrfachbelegung und bei Kaskaden (Überdruckbetrieb) muss die minimale Leistung des Wärmeerzeugers im Servicemenü angehoben werden.

Wärmeerzeuger Typ	Standardwert [%]	Angehobener Wert [%]
GB(H)192i.2-15(W) H	14	22
GB(H)192i.2-25(W) H	11	16
GB192i.2-30 T40SW H	15	19

Wärmeerzeuger Typ	Standardwert [%]	Angehobener Wert [%]
GB(H)192i.2-35(W) H	15	19
GB192i.2-50 WH	15	19

Tab. 89 Einstellwerte bei Mehrfachbelegung und Kaskadenbetrieb

4.21.4 Abgasführung nach B_{23p}/B_{53p}

Systemmerkmale	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftabhängig am Wärmeerzeuger
Druckverhältnisse	Überdruckbetrieb
Zertifizierung	Die gesamte Abgasanlage ist zusammen mit dem Wärmeerzeuger geprüft.

Tab. 90 B_{53p}

Prüföffnungen

→ Kapitel 4.5, Seite 10

Maßnahmen bei Nutzung des vorhandenen Schachtes	
Hinterlüftung	Der Schacht muss über die gesamte Höhe hinterlüftet sein. Die Eintrittsöffnung der Hinterlüftung muss im Aufstellraum in der Nähe der Abgasführung angeordnet sein. Die Größe der Eintrittsöffnung muss mindestens der erforderlichen Hinterlüftungsfläche entsprechen und mit einem Luftgitter abgedeckt werden.

Tab. 91 B_{53p} Kaskade

Starre Abgasführung nach B_{53p} im Schacht

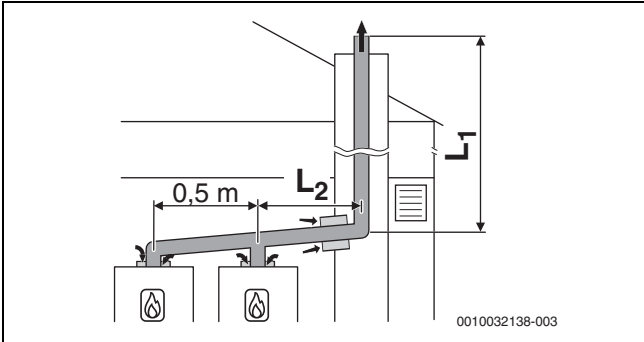


Bild 38 Kaskade mit 2 Geräten:
Starre Abgasführung im Schacht nach B_{53p} mit raumluftabhängiger Luftzufuhr am Gerät

[L₂] ≤ 3,0 m

Drei Geräte

Abzweigungen zu den Geräten Ø 80 mm
Im Aufstellraum: Abgasführung Ø 110 mm
Im Schacht: starre Abgasführung Ø 80 mm

Geräte	Maximale Gesamtlänge L ₁ [m] für Gruppe 1 bis 7						
	1	2	3	4	5	6	7
2	45	21	23	9	7	6	–
3	15	4	–	–	–	–	–

Tab. 92 Abgasführung B_{53p}

Fünf Geräte

Abzweigungen zu den Geräten Ø 80 mm

Im Aufstellraum: Abgasführung Ø 110 mm
Im Schacht: starre Abgasführung Ø 110 mm

Geräte	Maximale Gesamtlänge L_1 [m] für Gruppe 1 bis 7						
	1	2	3	4	5	6	7
2	45	45	45	45	45	45	32
3	45	41	29	13	5	–	–
4	33	12	–	–	–	–	–
5	10	–	–	–	–	–	–

Tab. 93 Abgasführung B_{53P} **Sieben Geräte**

Abzweigungen zu den Geräten Ø 80 mm
Im Aufstellraum: Abgasführung Ø 125 mm
Im Schacht: starre Abgasführung Ø 125 mm

Geräte	Maximale Gesamtlänge L_1 [m] für Gruppe 1 bis 7						
	1	2	3	4	5	6	7
2	–	–	–	–	–	–	45
3	–	45	45	43	31	23	4
4	45	41	24	11	6	–	–
5	43	15	–	–	–	–	–
6	18	–	–	–	–	–	–
7	2	–	–	–	–	–	–

Tab. 94 Abgasführung B_{53P} **Acht Geräte**

Abzweigungen zu den Geräten Ø 80 mm
Im Aufstellraum: Abgasführung Ø 160 mm
Im Schacht: starre Abgasführung Ø 160 mm

Geräte	Maximale Gesamtlänge L_1 [m] für Gruppe 1 bis 7						
	1	2	3	4	5	6	7
3	–	–	–	45	45	45	45
4	–	45	45	45	45	45	22
5	45	45	45	42	25	13	–
6	45	45	45	11	–	–	–
7	45	36	–	–	–	–	–
8	45	16	–	–	–	–	–

Tab. 95 Abgasführung B_{53P} **Acht Geräte**

Abzweigungen zu den Geräten Ø 80 mm
Im Aufstellraum: Abgasführung Ø 200 mm
Im Schacht: starre Abgasführung Ø 200 mm

Geräte	Maximale Gesamtlänge L_1 [m] für Gruppe 1 bis 7						
	1	2	3	4	5	6	7
4	–	–	–	–	–	–	45
5	–	–	–	45	45	45	45
6	–	–	–	45	45	45	45
7	–	45	45	45	45	41	31
8	–	45	45	45	25	–	–

Tab. 96 Abgasführung B_{53P} **4.21.5 Luft-Abgas-Führung nach C_{53}** **Prüföffnungen**

→ Kapitel 4.5, Seite 10

Systemmerkmale	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig
Abgasaustritt/Lufteintritt	Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen in unterschiedlichen Druckbereichen. Sie dürfen sich nicht an unterschiedlichen Wänden des Gebäudes befinden.
Zertifizierung	Die gesamte Abgas-Anlage ist zusammen mit dem Wärmeerzeuger geprüft.

Tab. 97 $C_{53(x)}$ **4.21.6 Luft-Abgas-Führung nach C_{93x}**

Systemmerkmale	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig über den Schacht
Abgasaustritt/Lufteintritt	Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen im gleichen Druckbereich müssen innerhalb eines Quadrates angeordnet sein: ≤ 70 kW Leistung: 50 × 50 cm ≥ 70 kW Leistung: 100 × 100 cm
Zertifizierung	Die gesamte Luft-Abgas-Anlage ist zusammen mit dem Wärmeerzeuger geprüft.

Tab. 98 C_{93x} **Prüföffnungen**

→ Kapitel 4.5, Seite 10

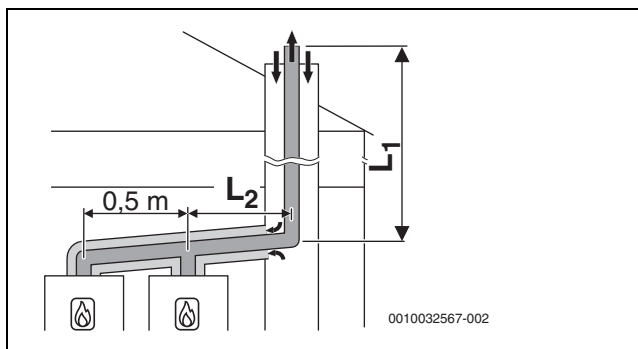
Starre Abgasführung nach C_{93x} im Schacht

Bild 39 Kaskade mit 2 Geräten:
Starre Abgasführung nach C_{93x} im Schacht und konzentrische Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

$[L_2] \leq 3,0$ m

Vier Geräte

Abzweigungen zu den Geräten Ø 80/125 mm
Im Aufstellraum: Luft-Abgas-Führung Ø 110/160 mm
Im Schacht: starre Abgasführung Ø 110 mm

Geräte	Schacht [mm]	Maximale Gesamtlänge L_1 [m] für Gruppe 1 bis 7						
		1	2	3	4	5	6	7
2	□ 160 × 160	45	27	45	35	12	17	3
3	○ 180	31	8	14	5	–	–	–
4		15	–	–	–	–	–	–

Tab. 99 Abgasführung C_{93x}

Vier Geräte

Abzweigungen zu den Geräten Ø 80/125 mm
Im Aufstellraum: Luft-Abgas-Führung Ø 110/160 mm
Im Schacht: starre Abgasführung Ø 125 mm

Geräte	Schacht [mm]	Maximale Gesamtlänge L ₁ [m] für Gruppe 1 bis 7						
		1	2	3	4	5	6	7
2	□ 180 × 180	–	41	45	45	24	35	12
3	○ 200	45	17	30	21	–	–	–
4		27	–	10	–	–	–	–

Tab. 100 Abgasführung C_{93x}

5 Voraussetzungen für die Installation

5.1 Allgemeine Hinweise

- ▶ Alle geltenden nationalen und regionalen Vorschriften, technischen Regeln und Richtlinien beachten.
- ▶ Alle erforderlichen Genehmigungen einholen (Gasversorgungsunternehmen usw.).
- ▶ Anforderungen der Baubehörde berücksichtigen, z. B. zur Verwendung einer Neutralisationseinrichtung (Zubehör).
- ▶ Offene Heizungsanlagen in geschlossene Systeme umbauen.
- ▶ Keine verzinkten Heizkörper und Rohrleitungen verwenden.

5.2 Anforderungen an den Aufstellraum



GEFAHR

Lebensgefahr durch Explosion!

Eine erhöhte und dauerhafte Ammoniakkonzentration kann zu Spannungsrissskorrosionen an Messing-Teilen führen (z. B. Gashähne, Überwurfmuttern). In der Folge besteht Explosionsgefahr durch Gasaustritt.

- ▶ Gasgeräte nicht in Räumen mit einer erhöhten und dauerhaften Ammoniakkonzentration verwenden (z. B. Viehställe oder Lagerräume für Düngemittel).
- ▶ Falls der Kontakt mit Ammoniak unvermeidbar ist: Sicherstellen, dass keine Messing-Teile verbaut sind.

Oberflächentemperatur

Die maximale Oberflächentemperatur des Geräts liegt unter 85 °C. Daher sind keine besonderen Schutzmaßnahmen für brennbare Baustoffe und Einbaumöbel erforderlich. Landesspezifische Bestimmungen beachten.

Wandbeschaffenheit

Die zur Gerätemontage verwendete Wand muss tragfähig sein und das Gerät muss vollflächig aufliegen können.

Schutzbereiche in Feuchträumen



Beachten Sie die aktuellen nationalen und regionalen Vorschriften, technischen Regeln und Richtlinien. Diese können zusätzliche oder abweichende Anforderungen für Installationen in Feuchträumen enthalten.

- ▶ Keine Schalter, Steckdosen oder Geräte mit Netzanschluss in den Schutzbereichen installieren.
- ▶ Gerät an einen Fehlerstromschutzschalter anschließen.
- ▶ Nur Regelgeräte mit geeigneter IP-Schutzart verwenden.

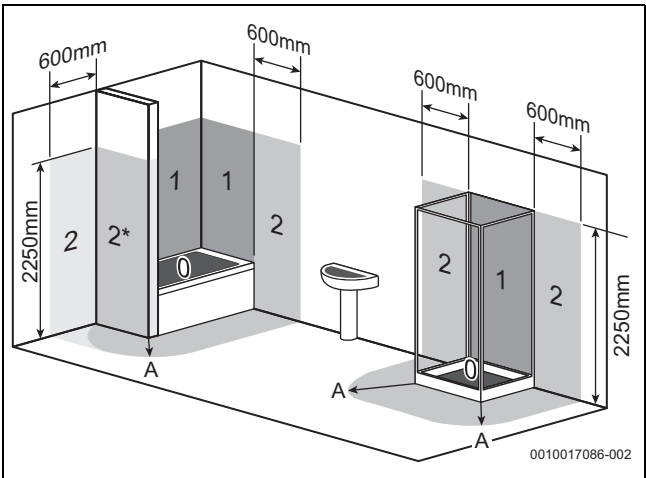


Bild 40 Schutzbereiche (Beispieldarstellung)

- [0] Schutzbereich 0
- [1] Schutzbereich 1
- [2] Schutzbereich 2
- [2*] Ohne die Stirnwand gilt Schutzbereich 2 mit einer Breite von 600 mm.
- [A] Umkreis von 600 mm um Badewanne oder Dusche

5.3 Heizung

Schwerkraftheizungen

- ▶ Gerät über hydraulische Weiche mit Schlammabscheider an das vorhandene Rohrnetz anschließen.

Fußbodenheizungen

- ▶ Zulässige Vorlauftemperaturen für Fußbodenheizungen beachten und ggf. Temperaturwächter anschließen.
- ▶ Bei Verwendung von Kunststoffleitungen diffusionsdichte Rohrleitungen verwenden oder eine Systemtrennung durch Wärmetauscher durchführen.

5.4 Füll- und Ergänzungswasser

Wasserbeschaffenheit des Heizwassers

Die Wasserbeschaffenheit des Füll- und Ergänzungswassers ist ein wesentlicher Faktor für die Erhöhung der Wirtschaftlichkeit, der Funktionssicherheit, der Lebensdauer und der Betriebsbereitschaft einer Heizungsanlage.

HINWEIS

Beschädigung des Wärmetauschers sowie Störung im Wärmeerzeuger oder der Warmwasserversorgung durch ungeeignetes Wasser, Frostschutzmittel oder ungeeignete Heizwasserzusätze!

Ungeeignetes oder verschmutztes Wasser kann zu Schlamm- und Korrosion oder Verkalkung führen. Ungeeignete Frostschutzmittel oder

Heizwasserzusätze (Inhibitoren oder Korrosionsschutzmittel) können zu Schäden am Wärmeerzeuger und der Heizungsanlage führen.

- ▶ Vor dem Füllen Heizungsanlage spülen.
- ▶ Heizungsanlage ausschließlich mit Trinkwasser befüllen.
- ▶ Kein Brunnen- oder Grundwasser verwenden.
- ▶ Füll- und Ergänzungswasser entsprechend der Vorgaben in nachfolgendem Abschnitt aufbereiten.
- ▶ Nur von uns freigegebene Frostschutzmittel verwenden.
- ▶ Heizwasserzusätze, z. B. Korrosionsschutzmittel, nur dann verwenden, wenn der Hersteller des Heizwasserzusatzes die Eignung für den Wärmeerzeuger aus Aluminiumwerkstoffen und für alle anderen Werkstoffe in der Heizungsanlage bescheinigt.
- ▶ Frostschutzmittel und Heizwasserzusatz nur nach den Angaben des Herstellers verwenden, z. B. hinsichtlich der Mindestkonzentration.
- ▶ Vorgaben des Herstellers des Frostschutzmittels und Heizwasserzusatzes zu regelmäßig durchzuführenden Überprüfungen und Korrekturmaßnahmen berücksichtigen.

Wasseraufbereitung

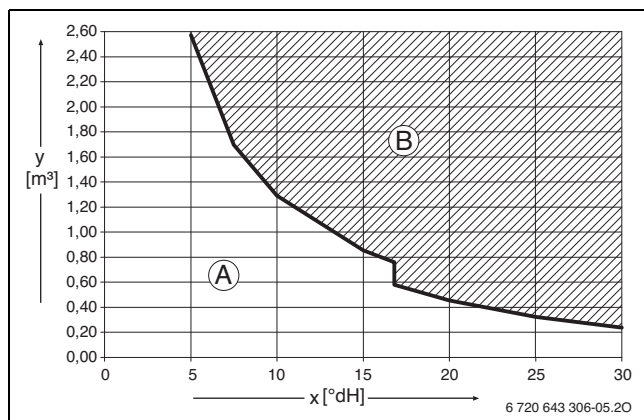


Bild 41 Anforderungen an Füll- und Ergänzungswasser Geräte < 50 kW

- x Gesamthärte in °dH
y Maximal mögliches Wasservolumen über die Lebensdauer des Wärmeerzeugers in m³
- A Unbehandeltes Leitungswasser kann verwendet werden.
B Vollentsalztes Füll- und Ergänzungswasser mit einer Leitfähigkeit von $\leq 10 \mu\text{S}/\text{cm}$ verwenden.

Empfohlene und freigegebene Maßnahme zur Wasseraufbereitung ist die Vollentsalzung des Füll- und Ergänzungswassers mit einer Leitfähigkeit $\leq 10 \text{ Microsiemens}/\text{cm}$ ($\leq 10 \mu\text{S}/\text{cm}$). Statt einer Wasseraufbereitungsmaßnahme kann auch eine Systemtrennung direkt hinter dem Wärmeerzeuger mit Hilfe eines Wärmetauschers vorgesehen werden.

Weitere Informationen zur Wasseraufbereitung können Sie beim Hersteller erfragen. Die Kontaktdaten finden Sie auf der Rückseite dieser Anleitung.

Frostschutzmittel



Das Dokument 6 720 841 872 enthält eine Liste der freigegebenen Frostschutzmittel. Zur Anzeige können Sie die Dokumentsuche auf unserer Internetseite verwenden. Die Internetadresse finden Sie auf der Rückseite dieser Anleitung.

HINWEIS

Beschädigung des Wärmetauschers oder Störung im Wärmeerzeuger oder der Warmwasserversorgung durch ungeeignete Frostschutzmittel!

Ungeeignete Frostschutzmittel können zu Schäden am Wärmeerzeuger und der Heizungsanlage führen.

- ▶ Nur von uns freigegebene Frostschutzmittel verwenden.
- ▶ Frostschutzmittel nur nach den Angaben des Herstellers des Frostschutzmittels verwenden, z. B. hinsichtlich der Mindestkonzentration.
- ▶ Vorgaben des Herstellers des Frostschutzmittels zu regelmäßig durchzuführenden Überprüfungen und Korrekturmaßnahmen berücksichtigen.

Heizwasserzusätze

Heizwasserzusätze, z. B. Korrosionsschutzmittel, sind nur bei ständigem Sauerstoffeintrag erforderlich, der durch andere Maßnahmen nicht verhindert werden kann. Informieren Sie sich vor der Verwendung beim Hersteller des Heizwasserzusatzes über die Eignung für den Wärmeerzeuger und alle anderen Werkstoffe in der Heizungsanlage.

HINWEIS

Beschädigung des Wärmetauschers oder Störung im Wärmeerzeuger oder der Warmwasserversorgung durch ungeeignete Heizwasserzusätze!

Ungeeignete Heizwasserzusätze (Inhibitoren oder Korrosionsschutzmittel) können zu Schäden am Wärmeerzeuger und der Heizungsanlage führen.

- ▶ Korrosionsschutzmittel nur dann verwenden, wenn der Hersteller des Heizwasserzusatzes die Eignung für den Wärmeerzeuger aus Aluminiumwerkstoffen und für alle anderen Werkstoffe in der Heizungsanlage bescheinigt.
- ▶ Heizwasserzusatz nur nach den Angaben des Herstellers des Heizwasserzusatzes verwenden.
- ▶ Vorgaben des Herstellers des Heizwasserzusatzes zu regelmäßig durchzuführenden Überprüfungen und Korrekturmaßnahmen berücksichtigen.



Dichtmittel im Heizwasser können zu Ablagerungen im Wärmeblock führen. Wir raten daher von deren Verwendung ab.

Maßnahmen bei kalkhaltigem Wasser

Um erhöhtem Kalkausfall und daraus resultierenden Serviceeinsätzen vorzubeugen:

Wasserhärtebereich	Maßnahme
$\geq 15 \text{ °dH}/25 \text{ °f}/2,5 \text{ mmol/l (hart)}$	▶ Warmwassertemperatur niedriger als 55 °C einstellen.
$\geq 21 \text{ °dH}/37 \text{ °f}/3,7 \text{ mmol/l (hart)}$	Wir empfehlen: ▶ Wasseraufbereitungsanlage installieren.

Tab. 101 Maßnahmen bei kalkhaltigem Wasser

6 Installation

6.1 Sicherheitshinweise zur Installation

⚠ Lebensgefahr durch Explosion!

Austretendes Gas kann zu einer Explosion führen.

- ▶ Vor den Arbeiten an gasführenden Teilen: Gashahn schließen.
- ▶ Gebrauchte Dichtungen durch neue Dichtungen ersetzen.
- ▶ Nach den Arbeiten an gasführenden Teilen: Dichtheitsprüfung durchführen.

⚠ Lebensgefahr durch Vergiftung!

Austretendes Abgas kann zu Vergiftungen führen.

- ▶ Nach Arbeiten an abgasführenden Teilen: Dichtheitsprüfung durchführen.

⚠ Anzugsdrehmomente beachten!

		G 1/2"	Nm 20 (+10/-0)
		G 3/4"	Nm 30 (+10/-0)
		G 1"	Nm 40 (+20/-0)

Tab. 102 Standard-Anzugsdrehmomente

Abweichende Anzugsdrehmomente sind jeweils angegeben.

Dimensionierung der Gasleitung

- ▶ Auf dem Typschild die Kennzeichnung des Bestimmungslandes und Eignung für die vom Gasversorgungsunternehmen gelieferte Gasart prüfen (→ Kapitel 2.7, Seite 5).
- ▶ **Maximale Nennwärmeleistung für Heizung oder Warmwasserbereitung entsprechend den technischen Daten beachten.**
- ▶ Nennweite für die Gaszufuhr bestimmen.
- ▶ Bei Flüssiggas: Um das Gerät vor zu hohem Druck zu schützen, Druckregelgerät mit Sicherheitsventil einbauen.

6.2 Montage

6.2.1 Gerätemontage

HINWEIS

Sachschaden durch unsachgemäße Montage!

Durch unsachgemäße Montage kann das Gerät von der Wand fallen.

- ▶ Gerät an einer tragfähigen Wand montieren, auf der das Gerät vollflächig aufliegen kann.
- ▶ Nur für den Wandtyp und das Gerätegewicht geeignete Schrauben und Dübel verwenden.

- ▶ Tragfähigkeit der Wand für die Montage des Geräts prüfen. Die Wand muss das Gerät tragen können.
- ▶ Bei Bedarf eine stärkere Konstruktion anfertigen.
- ▶ Montageposition bestimmen (→ Kapitel 2.9 "Abmessungen und Mindestabstände", Seite 6).
- ▶ Mit Hilfe einer Aufhängeschiene und einer Wasserwaage die Bohrlöcher anzeichnen [1].
- ▶ Löcher entsprechend der Dübelgröße bohren [2].
- ▶ Mitgelieferte Dübel in die Bohrlöcher stecken [3].

- ▶ Aufhängeschiene mit 2 mitgelieferten Schrauben waagrecht montieren [4].

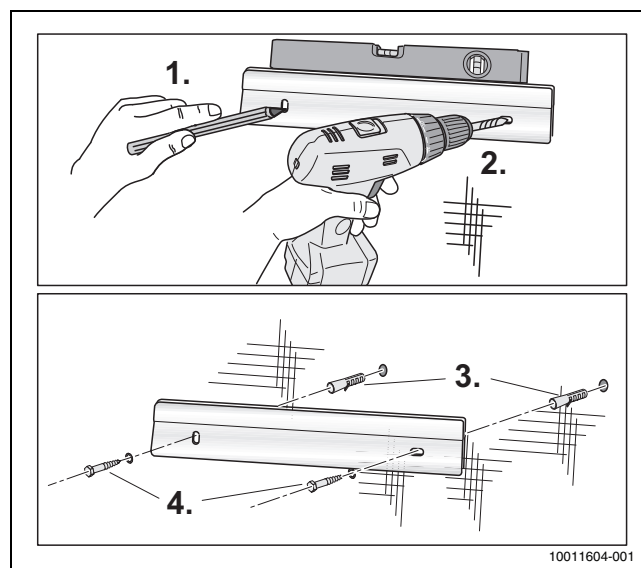


Bild 42 Aufhängeschiene montieren

- ▶ Gerät zu zweit an Ober- und Unterseite anheben und das Gerät in die Aufhängeschiene hängen.

6.2.2 Warmwasserspeicher montieren

(Nur bei GB192i.2-30 T40SW H.)

- ▶ Verpackung entfernen.
- ▶ Warmwasserspeicher an Vorder- und Unterseite anheben.
- ▶ Speicher rechts neben dem Gerät in die Aufhängeschiene hängen.
- ▶ Auf der Aufhängeschiene befinden sich Markierungen [1].

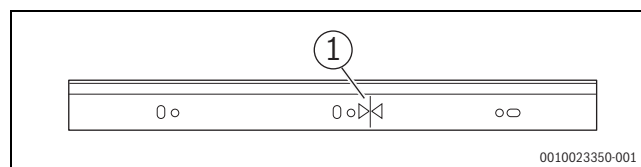


Bild 43 Markierung zum Positionieren des Warmwasserspeichers

- ▶ Warmwasserspeicher mit der Einstellschraube [1] auf gleicher Höhe mit dem Gerät ausrichten.

6.2.3 Rohrleitungen anschließen T40S

Anschluss der Rohrverbindungen des Warmwasserspeichers

- ▶ Gummidichtungen des Vorlauf- und Rücklaufrohrs des Warmwasserspeichers leicht einfetten.
- ▶ Vorlaufrohr [1] spannungsfrei am Anschluss für den Speichervorlauf und am Plattenwärmetauscher im Speicher montieren.

- Rücklaufrohr [2] spannungsfrei am Anschluss für den Speicherrücklauf und am Plattenwärmetauscher im Speicher montieren.

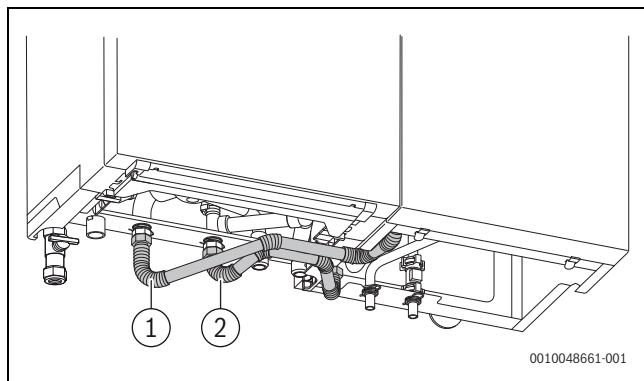


Bild 44 Warmwasserspeicher und Gerät verbinden

- [1] Vorlaufrohr
- [2] Rücklaufrohr

Anschluss der Warm- und Kaltwasserrohre

- Klemmringverschraubung Ø 15 mm auf ½" am Warmwasseranschluss [1] des Warmwasserspeichers aufschrauben.
- Kaltwassersicherheitsgruppe (Überdrucksicherung mit eingebautem Rückschlagventil) in die Kaltwasserleitung einbauen. Der maximale Ansprechdruck darf 8 bar nicht überschreiten. Hiermit ist die Warmwasseranlage gegen hohe Drücke gesichert.
- Klemmringverschraubung Ø15 mm auf ½" am Kaltwasseranschluss [2] des Warmwasserspeichers aufschrauben.

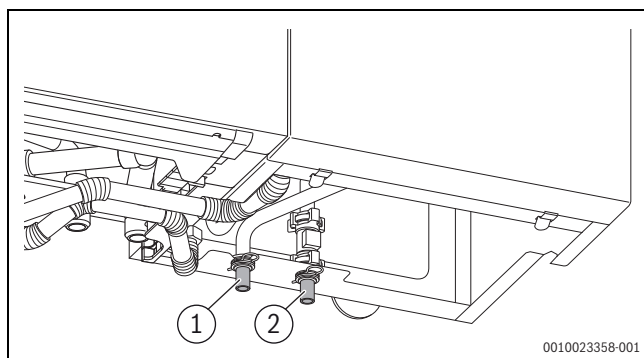


Bild 45 Wasseranschlüsse

- [1] Warmwasser
- [2] Kaltwasser

6.2.4 Installation eines Außentemperaturfühlers

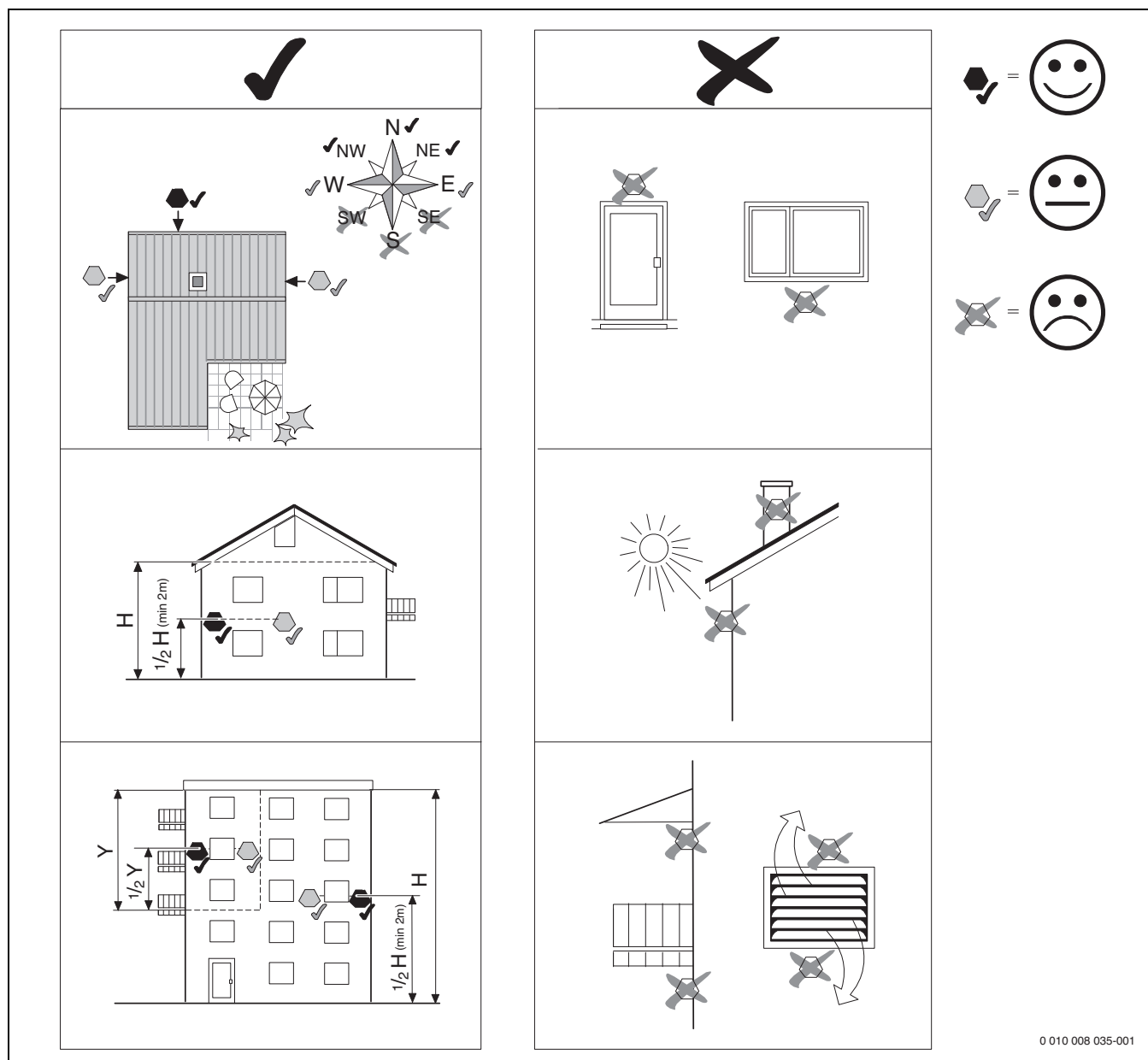


Bild 46 Installationsort des Außentemperaturfühlers (bei außentemperaturgeführter Regelung mit oder ohne Einfluss der Raumtemperatur)

6.3 Hydraulischer Anschluss

Rohrnetz vorbereiten

Rückstände im Rohrnetz können das Gerät beschädigen.

- Rohrnetz vor dem Anschluss spülen.

Kondensatsiphon füllen



GEFAHR

Lebensgefahr durch Vergiftung!

Bei einem nicht gefüllten Kondensatsiphon können giftige Abgase austreten.

- Kondensatsiphon über das Abgasrohr mit ca. 250 ml Wasser füllen.

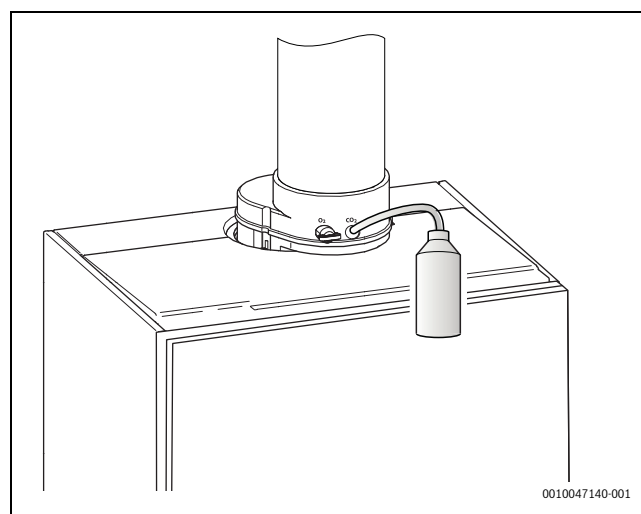


Bild 47 Kondensatsiphon mit Wasser füllen

6.4 Anlage füllen und auf Dichtheit prüfen

HINWEIS

Inbetriebnahme ohne Wasser beschädigt das Gerät!

- Gerät nur mit Wasser gefüllt betreiben.

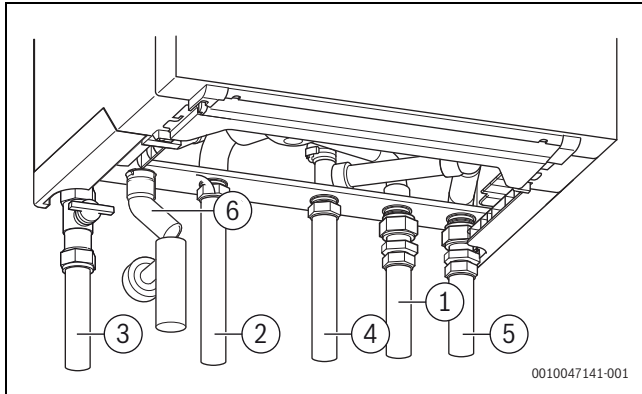


Bild 48 Gas- und wasserseitige Anschlüsse (Zubehör)

- [1] Heizungsvorlaufhahn
- [2] Warmwasser
- [3] Gashahn
- [4] Kaltwasserhahn
- [5] Heizungsrücklaufhahn
- [6] Kondensatschlauch

Warmwasserkreis füllen und entlüften

- Kaltwasserhahn [4] öffnen und eine Warmwasser-Zapfstelle so lange öffnen, bis Wasser austritt.
- Trennstellen auf Dichtheit prüfen (Prüfdruck maximal 10 bar).

Heizkreis füllen und entlüften

- Vordruck des Ausdehnungsgefäßes auf die statische Höhe der Heizungsanlage einstellen.
- Heizkörperventile öffnen.
- Heizungsvorlaufhahn [1] und Heizungsrücklaufhahn [5] öffnen.
- Heizungsanlage auf 1 bis 2 bar füllen.
- Heizkörper entlüften.
- Entlüfter (→ Bild 8, Seite 8) öffnen und nach dem Entlüften wieder schließen.
- Heizungsanlage erneut auf 1 bis 2 bar füllen und Füll- und Entleerhahn wieder schließen.
- Heizungspumpe 30 Sekunden laufen lassen (→ Kapitel 8.2).
- Heizungspumpe ausschalten und entlüften.
- Die letzten beiden Schritte dreimal wiederholen.
- Trennstellen auf Dichtheit prüfen (Prüfdruck maximal 2,5 bar am Manometer).

Gasleitung auf Dichtheit prüfen

- Um die Gasarmatur vor Überdruckschäden zu schützen: Gashahn [3] schließen.
- Trennstellen auf Dichtheit prüfen (Prüfdruck maximal 150 mbar).
- Druckentlastung durchführen.

6.5 Elektrischer Anschluss

6.5.1 Allgemeine Hinweise



WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Das Berühren von elektrischen Teilen, die unter Spannung stehen, kann zum Stromschlag führen.

- Vor Arbeiten an elektrischen Teilen: Spannungsversorgung allpolig unterbrechen (Sicherung/LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

- Schutzmaßnahmen nach VDE Vorschriften 0100 und Sondervorschriften (TAB) der örtlichen EVU beachten.
- In Räumen mit Badewanne oder Dusche: Gerät an einen FI-Schutzschalter anschließen.
- Keine weiteren Verbraucher am Netzanschluss des Geräts anschließen.

6.5.2 Gerät anschließen

Anschluss nur außerhalb der Schutzbereiche 1 und 2 (→ Bild 40, Seite 27) möglich.

- Netzstecker in eine Steckdose mit Schutzkontakt stecken.



Ein beschädigtes Netzkabel darf nur durch ein Originalersatzteil (→ Ersatzteilkatalog) ersetzt werden. Der Einbau darf nur durch eine Fachkraft für Elektroinstallationen erfolgen.

6.5.3 Elektrischer Anschluss Warmwasserspeicher T40S

Folgende Baugruppen im Warmwasserspeicher am Gerät anschließen:

- Grauen Stecker der Speicherladepumpe an die graue Anschlussklemme [2] anschließen.
- Weißen Stecker für den Kalt- und Warmwasser-Temperaturfühler und Wassermengenfühler [2] an den weißen Steckplatz anschließen.

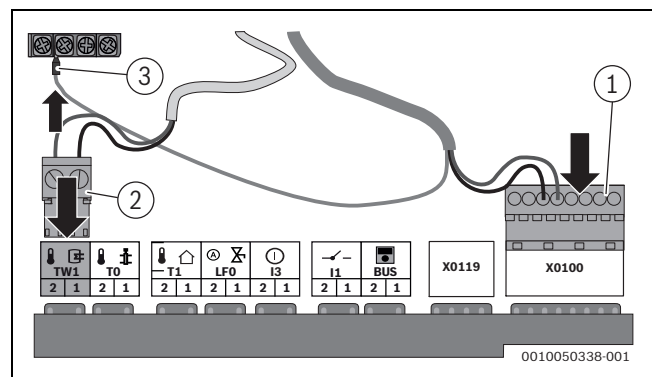


Bild 49 Warmwasserspeicher anschließen

- [1] X100 Weißen Stecker
- [2] Graue Anschlussklemme
- [3] Erdverbindung

6.5.4 Externes Zubehör anschließen



WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Die Anschlüsse PCO, PW1 und PW2 sind 230-Volt-Anschlüsse. Die Anschlüsse PCO, PW1 und PW2 stehen unter Spannung, sobald Netzspannung am Gerät anliegt.

- Spannungsversorgung allpolig unterbrechen (Sicherung/LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

- Steuergerät nach unten klappen (→ Bild 50).

- Steuergerät öffnen.

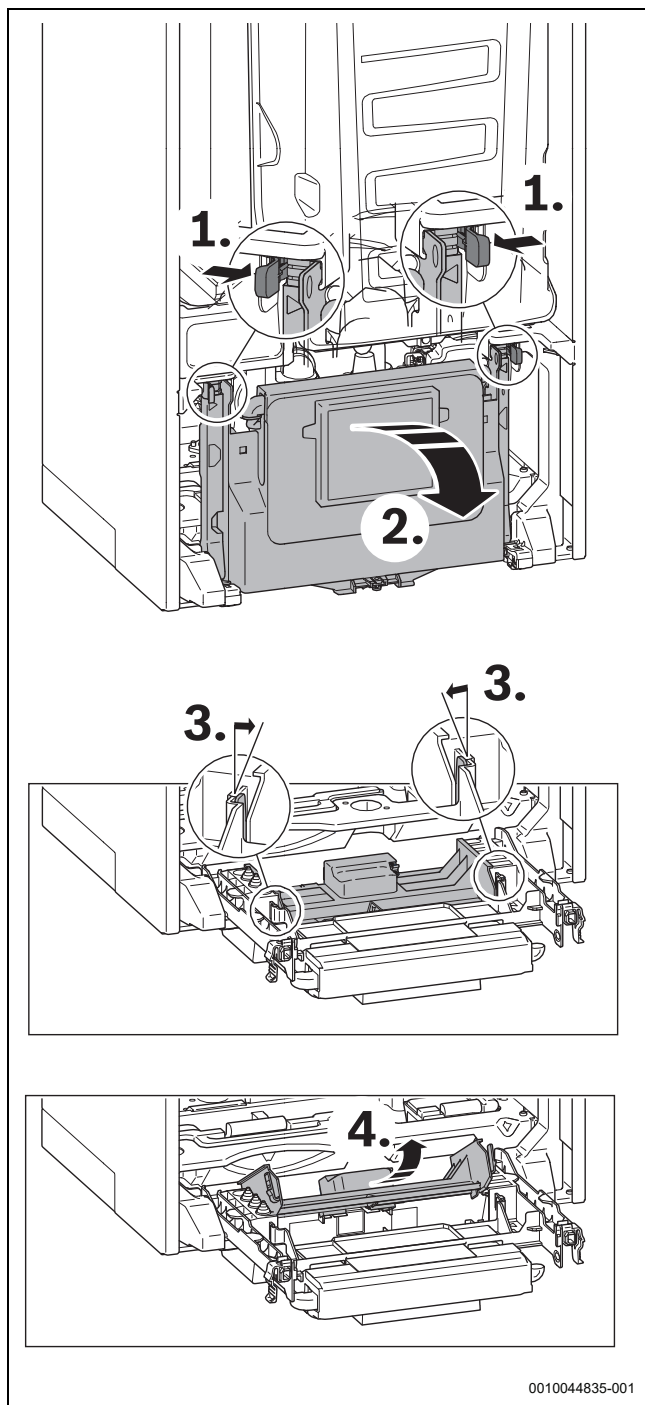


Bild 50 Steuergerät öffnen

Bei geöffnetem Steuergerät besteht Zugang zum elektrischen Anschluss des Bedienfeldes.

- Für Spritzwasserschutz (IP): Zugentlastung entsprechend dem Durchmesser des Kabels abschneiden.

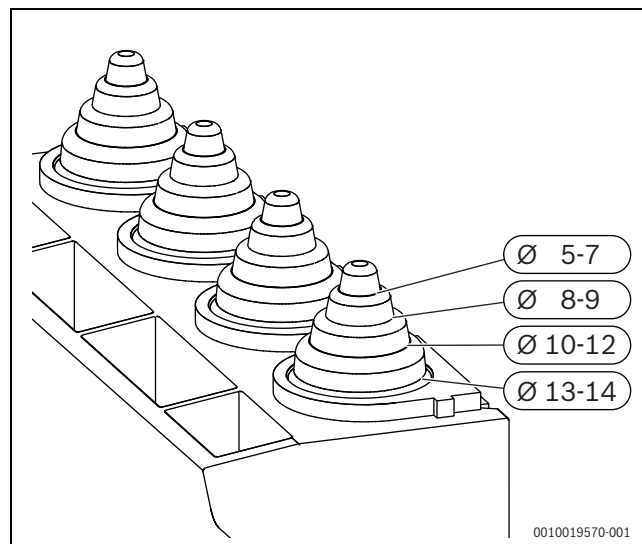


Bild 51 Zugentlastung an Kabeldurchmesser anpassen

- Kabel durch die Zugentlastung führen.
- Kabel an der Klemmleiste für externes Zubehör (→ Bild 52) anschließen.
- Kabel an der Zugentlastung sichern.

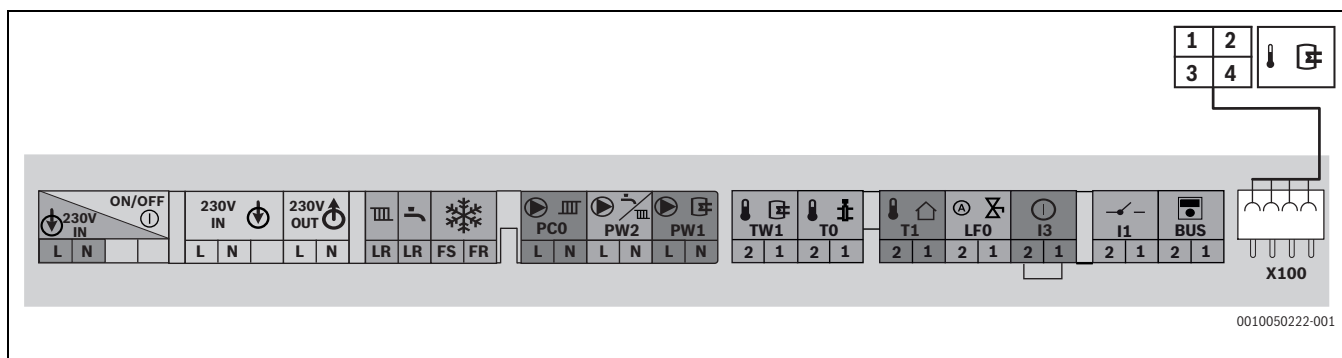
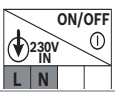
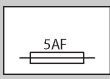
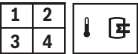


Bild 52 Klemmleiste für externes Zubehör

Symbol	Funktion	Beschreibung
	Netzspannung	Schalter Ein/Aus
	Netzanschluss	Externe Spannungsversorgung
	Netzanschluss	Externe Module (über Schalter Ein/Aus geschaltet)
	Ohne Funktion	
	Anschluss Frostthermostat	Keine Einstellung im Servicemenü erforderlich
	Ohne Funktion	
	Netzanschluss für Zirkulationspumpe oder Heizungspumpe (max. 100 W) nach der hydraulischen Weiche im ungemischten Heizkreis	Im Servicemenü unter Anlageneinstellungen Heizkreis 1 am Heizgerät > Installiert, Pumpe HK1 hinter Weiche einstellen.
	Netzanschluss für Speicherladepumpe (max. 100 W) oder externes 3-Wege-Ventil (mit Federrückstellung)	- Im Servicemenü unter Anlageneinstellungen > Warmwasser am Wärmeerzeuger einstellen. - Speicherladepumpe anschließen oder externes 3-Wege-Ventil so anschließen, dass im stromlosen Zustand der Heizkreis offen ist.
	Speichertemperaturfühler	Speichertemperaturfühler anschließen.
	Externer Vorlauftemperaturfühler (z. B. Weichenfühler)	- Externen Vorlauftemperaturfühler anschließen. - Im Servicemenü unter Anlageneinstellungen > Inbetriebnahme > Hydraulische Weiche einstellen.
	Außentemperaturfühler	Außentemperaturfühler anschließen.
	Automatischen Fülleinrichtung	Weitere Informationen zum Anschluss der automatischen Fülleinrichtung, finden Sie in der Zubehör-Installationsanleitung.
	Externer Schaltkontakt, potenzialfrei (z. B. Temperaturwächter für Fußbodenheizung, im Auslieferungszustand gebrückt). Potentialfrei, nicht für 230 V geeignet.	Wenn mehrere externe Sicherheitseinrichtungen wie z. B. TB 1 und Kondensatpumpe angeschlossen werden, müssen diese in Reihe geschaltet werden. Temperaturwächter in Heizungsanlagen nur mit Fußbodenheizung und direktem hydraulischen Anschluss an das Gerät: Beim Ansprechen des Temperaturwächters werden Heiz- und Warmwasserbetrieb unterbrochen. - Brücke entfernen. - Temperaturwächter anschließen. Kondensatpumpe: Bei fehlerhafter Kondensatableitung werden Heiz- und Warmwasserbetrieb unterbrochen. - Brücke entfernen. - Kontakt für Brennerabschaltung anschließen (potenzialfrei). 230-V-AC-Anschluss extern vornehmen, oder RTH Converter benutzen.
	Ein/Aus-Temperaturregler (potenzialfrei)	Ein-/Aus-Temperaturregler anschließen. Für die Anwendung des Ein-/Aus-Temperaturregler wenden Sie sich bitte an den Buderus-Service Dienst
	Externes Bediengerät/externe Module mit 2-Draht-BUS	Kommunikationsleitung anschließen.

Symbol	Funktion	Beschreibung
	Sicherung	Eine Ersatzsicherung befindet sich auf der Innenseite der Abdeckung.
	Anschluss Warmwasserspeicher T40S	► Anschluss für den Kalt- und Warmwasser-Temperaturfühler und Wassermengenfühler.

Tab. 103 Klemmleiste für externes Zubehör

6.6 Connect-Key (De)montieren



Der Connect-Key ermöglicht zusätzliche Funktionen des Geräts (→ Installations- und Bedienungsanleitung des Connect-Key).

- Connect-Key einstecken.
Der Connect-Key wird automatisch gesichert.
Die LED [1] blinkt grün.

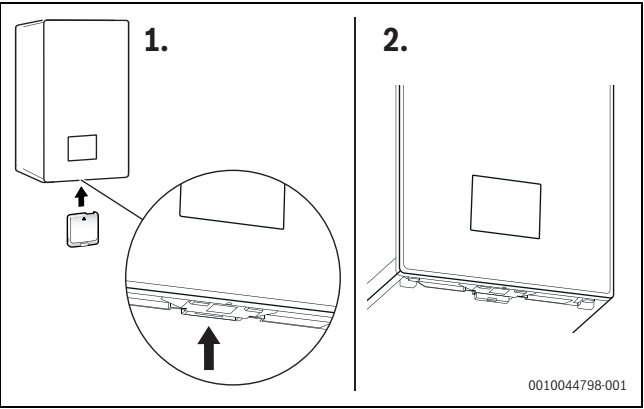


Bild 53 Lage des Steckplatzes



Im Normalbetrieb geht die LED aus nach ± 1Min, um Energie zu sparen.

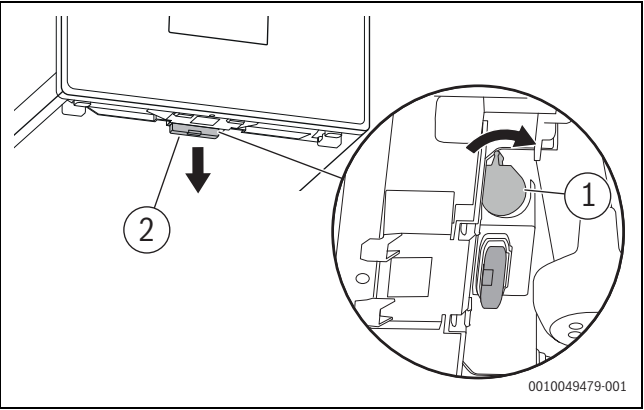


Bild 54 Connect-Key Demontieren

- Hebel nach hinten ziehen [1].
- Weitere Informationen zum LED-Status → Installations- und Bedienungsanleitung des Connect-Key.

6.7 Verkleidung (de)montieren



Die vordere Verkleidung ist unten mit Schraub (Lieferumfang) gegen unbefugtes Abnehmen zu sichern (elektrische Sicherheit).

- Verkleidung immer mit diesen Schraub sichern.

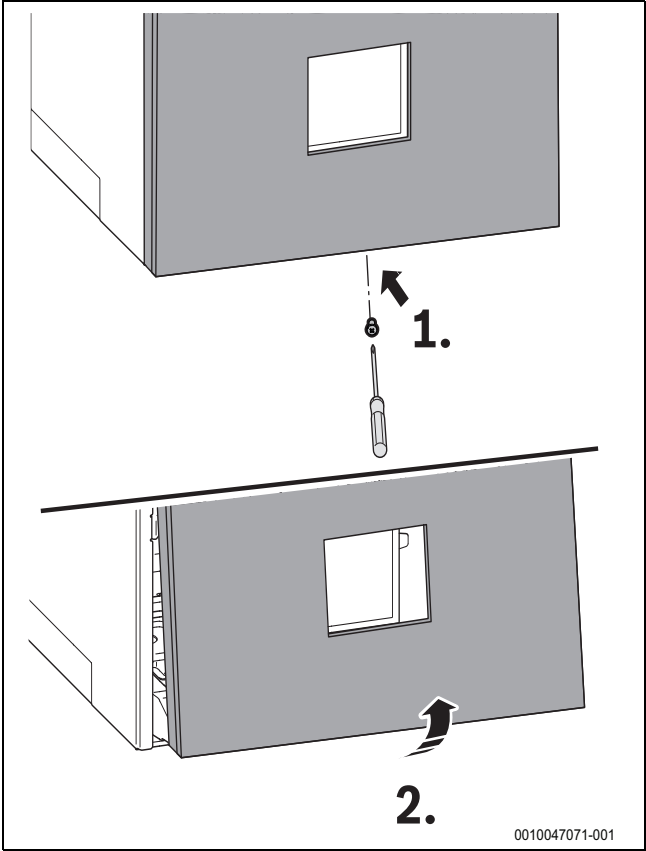


Bild 55

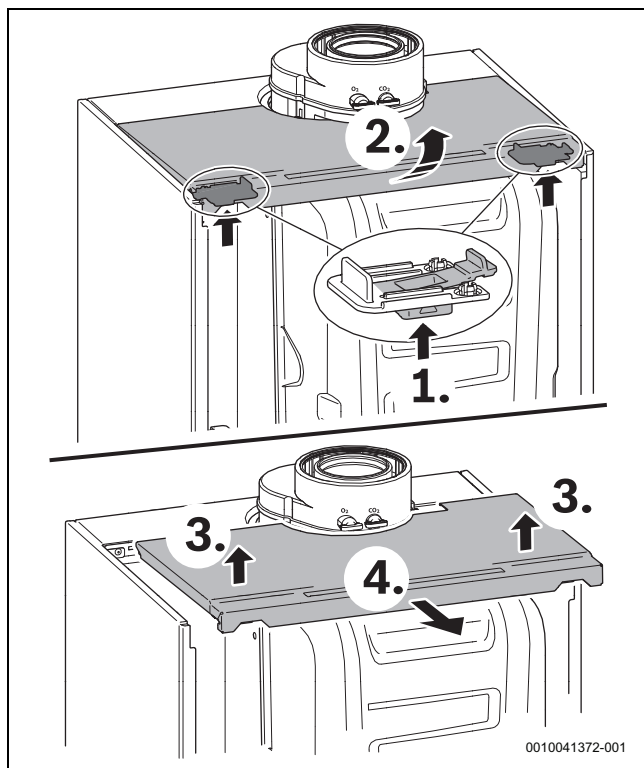


Bild 56 Verkleidung (de)montieren

7 Inbetriebnahme

HINWEIS

Inbetriebnahme ohne Wasser beschädigt das Gerät!

- ▶ Gerät nur mit Wasser gefüllt betreiben.
- ▶ Fülldruck der Anlage prüfen.
- ▶ Alle Wartungshähne öffnen.
- ▶ Gashahn öffnen.
- ▶ Entlüfter öffnen und nach dem Entlüften wieder schließen.

7.1 Bedienfeldübersicht

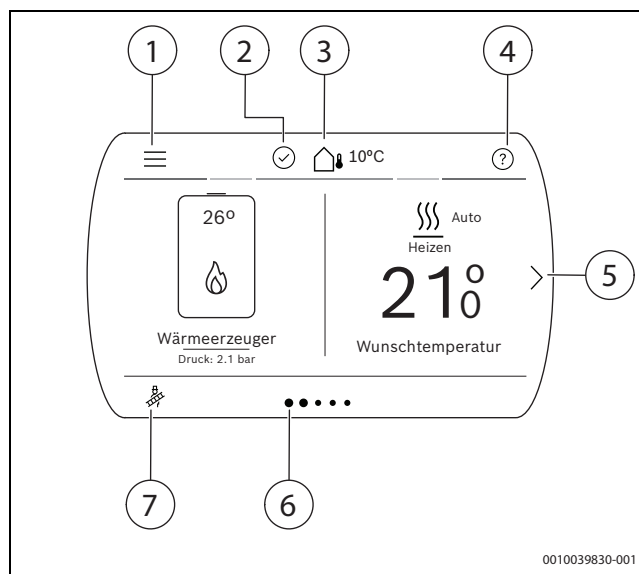


Bild 57 Bedienfeld

- [1] Menü
- [2] Systemstatus
- [3] Aktuelle Außentemperatur
- [4] Hilfe
- [5] Nächste Seite
- [6] Aktuelle Seite
- [7] Schornsteinfeger-Modus

7.2 Gerät einschalten

- ▶ Gerät am Schalter Ein/Aus einschalten (→ Kapitel Bild 8 "Produktübersicht System").



Wenn nach dem Einschalten im Display **Siphonfüllprogramm** angezeigt wird, wird der Kondensatsiphon im Gerät gefüllt. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 7.3 "Siphonfüllprogramm".

- ▶ Beim ersten Einschalten des Geräts: Gewünschte Sprache aus der Sprachenliste auswählen und bestätigen.
Die Spracheinstellung kann jederzeit im Menüpunkt **Sprache** geändert werden.

7.3 Siphonfüllprogramm

Das Siphonfüllprogramm startet automatisch:

- nachdem das Gerät am Schalter Ein/Aus eingeschaltet wird,
- nachdem der Brenner 28 Tage nicht in Betrieb war,
- nachdem die Betriebsart von Sommer- auf Winterbetrieb umgestellt wird,
- nachdem das Gerät auf die Grundeinstellungen zurückgesetzt wurde.

Im Siphonfüllprogramm wird das Gerät 15 Minuten auf kleiner Wärmeleistung gehalten. Der Aufruf des Schornsteinfegerbetriebs unterbricht das Siphonfüllprogramm.

8 Einstellungen im Servicemenü

Das Servicemenü ermöglicht das Einstellen und Prüfen vieler Anlagen- und Gerätefunktionen.

8.1 Bedienung des Servicemenüs

Servicemenü öffnen

- Taste  so lange drücken, bis das Servicemenü angezeigt wird (ca. 5 Sekunden).

Werte auswählen oder einstellen

- Zur Auswahl eines Menüpunkts durch das Servicemenü blättern.
- Ausgewählten Menüpunkt öffnen.
- Wert aus einer Liste auswählen (z. B. Typ Heizsystem).

-oder-

- Wert einstellen (z. B. Temperatur) und die Einstellung bestätigen.
- Um zur übergeordneten Menüebene zurückzukehren: Taste  drücken.

Servicemenü schließen

- Taste  so oft drücken, bis die erste Ebene des Servicemenüs angezeigt wird.
- Taste  drücken.

Einstellungen dokumentieren

Der Aufkleber „Einstellungen im Servicemenü“ (Lieferumfang) erleichtert nach Wartungen das Wiederherstellen der individuellen Einstellungen.

- Geänderte Einstellungen eintragen.
- Aufkleber sichtbar am Gerät anbringen.

8.2 Übersicht des Servicemenüs

Abhängig vom verwendeten Wärmeerzeuger und den in der Heizungsanlage installierten und erkannten Komponenten können die angezeigten Menüs und Voreinstellungen variieren. Maßgeblich ist die Anzeige am Display.

Voreinstellungen ab Werk sind hervorgehoben.



Die Bedienungsanleitung für die Fachkraft zur „Systembedieneinheit UI 800 GC“ (Lieferumfang des Wärmeerzeugers) beschreibt ausführlich das Servicemenü, seine Funktionen und Einstellungen.



Bild 58 Symbol des Servicemenüs im Hauptmenü oben links

Service	Tabelle
Anlageneinstellungen	
Start Konfigurationsassistent	
Inbetriebnahme	105
Gas-Brennwertgerät	106
Alternativer Wärmeerzeuger ¹⁾	
Hybridsystem ¹⁾	
Erweiterungsmodul ¹⁾	
Heizen	107
WW-System I (intern) WW-System I (extern)	108
WW-System I (FriWa)	
Solar ¹⁾	
Lüftung ¹⁾	
Werkseinstellungen	

Service	Tabelle
Diagnose	
Funktionstests	109
Betriebsstatus - Störungen	110
Kontakt Daten Installateur	111
Monitordaten	
Gas-Brennwertgerät	112
Anlageninfo	113
Heizkreis 1 ... 4	114
WW-System I (intern) WW-System I (extern)	115
Solar	116
Systemkomponenten	117
Demo-Betrieb aktivieren	

1) Weiterführende Informationen zu den Einstellungen und Funktionen in der technischen Dokumentation zum jeweiligen System oder Gerät.

Tab. 104 Servicemenü

8.2.1 Menü Anlageneinstellungen

Inbetriebnahme	
Hydraulische Weiche	
Nicht installiert	
Installiert, Fühler am Wärmeerz.	
Installiert, Fühler am Modul	
Warmwasser am Wärmeerzeuger	
Nicht installiert	
Installiert, 3-Wege-Ventil	
Heizkreis 1 am Heizgerät	
Nicht installiert	
Installiert, nur Systempumpe	
Installiert, Pumpe HK1 hinter Weiche	
Installiert, Pumpe HK1	
Systempumpe	
Nicht installiert	
Installiert	
Speicher-Hydraulikaufbau ¹⁾	
Getrennter WW- und Pufferspeicher	
Kombispeicher mit 3 Anschlüssen	
Kombispeicher mit 4 Anschlüssen	
Einbausituation	
Einfamilienhaus	
Mehrfamilienhaus	
Heizkreis 1 ... 4	
Nicht installiert	
Am Wärmeerzeuger	
Am Modul	
Warmwasser-System 1 ... 2	
Nicht installiert	
Am Wärmeerzeuger (nur Warmwasser-System 1)	
Externes Warmwassermodul	
Frischwasser (nur Warmwasser-System 1)	
Solar	
Nicht installiert	
Installiert	
Lüftung	
Nicht installiert	
Installiert	

1) Weitere Informationen zu den Anschlussvarianten für Pufferspeicher finden Sie in Kapitel 6.5.4 auf Seite 32.

Tab. 105 Menü Anlageneinstellungen > Inbetriebnahme

Gas-Brennwertgerät	
Heizen	
Heizbetrieb einschalten:	Ja Nein
Max. Vorlauftemperatur:	30 ... 65 ... 82 °C
Max. Heizleistung:	abhängig vom Kodierstecker
Zeitintervall Taktsperr:	3 ... 10 ... 60 min
Einschalttemp.-Differenz:	-2 ... -6 ... -15 K
Ausschalttemp.-Differenz:	2 ... 6 ... 15 K
Warmwasser	
WW-Bereitung einschalten:	Ja Nein
Max. Warmwasserleistung:	... 100 %
Wechselbetrieb mit Heizung:	Ja Nein
Pumpe	
Pumpenkennfeld	
	Delta-p-geführt 1: 1 (100 mbar) ... 2 (150 mbar) ... 7 (400 mbar)
Modulation bei min. Heizlsg.:	0 ... 100 %
Modulation bei max. Heizlsg.:	0 ... 100 %
Regelungsart	
	Wärmeanforderung
	Energieeinsparung
Nachlaufdauer:	24 h 0 ... 3 ... 60 min
Nachlaufmodulation:	10 ... 100 %
Sperrzeit bei ext. 3WW:	0 ... 60 s
Minimaler Betriebsdruck:	0.6 ... 0.8 bar
Optimaler Betriebsdruck:	1.0 ... 1.3 ... 1.7 bar
Sonderfunktionen	
Entlüftungsbetrieb	
	Aus
	Automatik
	Dauerhaft ein
Siphonfüllprogramm	
	Aus
	Ein (mit min. Wärmeerzeugerleistung)
	Ein (mit minimaler Heizleistung)
3-Wege-Ventil in Mittelstellung:	Ja Nein
Automatisches Befüllen	
	Autom. Fülleinrichtung: Nicht installiert Installiert
	Minimaler Betriebsdruck: 0.6 ... 0.8 bar
	Optimaler Betriebsdruck: 1.0 ... 1.3 ... 1.7 bar
	Größe der Hgz.-Anlage: klein (< 8 Heizkörper) mittel (8 – 15 Heizkörper) groß (> 15 Heizkörper)
	Maximale Nachfülldauer
	Nachfüllen manuell starten
	Automatisches Nachfüllen: Aktivieren Reset
Wartung	
Serviceanzeige	
	Aus
	Nach Laufzeit
	Nach Datum
	Aus
Brennerlaufzeit	
Betriebsstunden	

Gas-Brennwertgerät

Wartungsdatum
Serviceanzeige zurücksetzen?: Ja Nein
Grenzwerte
Max. Vorlauftemperatur: 30 ... 65 ... 82 °C
Max. Warmwassertemp.: 35 ... 60 ... 80 °C
Min. Brennerleistung: 10 ... 50 % (abhängig vom Kodierstecker)
Notbetrieb: Ja Nein
Notbetrieb-Vorlaufsolltemp.: 30 ... 82 °C
Laufzeiten zurücksetzen?: Ja Nein

Tab. 106 Menü Anlageneinstellungen > Gas-Brennwertgerät

Heizen

Außentemperatur	
Min. Außentemperatur: -35 ... -10 ... 10 °C	
Dämpfung Gebäudeart	
	Keine
	Leicht
	Mittel
	Schwer
Heizkreis 1	
Expertenansicht: Ja Nein	
Fernbedienung	
	Keine
	CR10 H / CR11 H
	CR20 RF
	RT800
	Einzelraumregelung
Heizsystem-Typ HK1	
	Heizkörper
	Konvektoren
	Fußbodenheizung
Max. HK1-Temp.: (abhängig vom Heizsystem-Typ des Heizkreises)	
Gemischter Heizkreis: Ja Nein	
Regelungsart	
	Raumtemperaturgeführt
Min. Vorlauftemperatur:	
	Nicht verwendet
	Verwendet: 10 ... 60 °C
Heizkurve	
Frostschutz	
	Aus
	Raumtemperatur
	Außentemperatur
	Raum- und Außentemperatur
Frostschutz Grenztemp.	
Die folgenden Menüs werden nur angezeigt, wenn Expertenansicht auf Ja eingestellt ist.	
Absenkart	
	Außentemperschwelle
	Raumtemperschwelle (nur bei Regelungsart Raumtemperaturgeführt)
	Reduzierter Betrieb
Außentemperschwelle: -20 ... 0 ... 10 °C	
Durchheizen unter: Ein Aus	
Bei Einstellung Ein- 30 ... 10 °C	

Heizen	
Raumeinfluss HK1: Ein Aus	
Bei Einstellung Ein1 ... 3 ... 5 K	
Solareinfluss: Ein Aus	
Bei Einstellung Ein: -1 ... -5 K	
Raumtemperatur-Offset: -5 ... 0 ... 5 °C	
Erkennung offener Fenster: Ja Nein	

Tab. 107 Menü Anlageneinstellungen > Heizen

WW-System I (intern) ... II WW-System I (extern) ... II	
Expertenansicht: Ein Aus	
Temperatur	
Max. Temperatur: 35 ... 80 °C	
Komfort: 35 ... 60 ... 80 °C	
Reduziert: 35 ... 45 ... 80 °C	
Extra-Warmwasser: 30 ... 60 ... 80 °C	
Warmwasserverfügbarkeit	
Hoch	
Eco	
Therm. Desinfektion	
Automatik: Ja Nein	
Täglich/Wochentag (wird nur angezeigt, wenn Expertenansicht auf Ein eingestellt ist)	
Montag	
Dienstag	
...	
Sonntag	
Täglich	
Startzeit: 00:00 ... 02:00 ... 23:59	
Temperatur: 60 ... 70 ... 75 °C	
Jetzt manuell starten: Ja Nein	
Jetzt manuell beenden: Ja Nein	
Tägliche Aufheizung	
Aktivieren	
Startzeit: 00:00 ... 02:00 ... 23:59	
Temperatur: 60 ... 80 °C	
Zirkulationspumpe: Ja Nein	
Zirku.-Pumpe Betriebsart	
Ein	
Aus	
Nach Warmw.-Zeitprogramm	
Eigenes Zeitprogramm	
Einschalthäufigkeit Zirku.: 1 ... 2 ... 6 runs/h	

Tab. 108 Menü Anlageneinstellungen > WW-System I (intern) ... II | WW-System I (extern) ... II

8.2.2 Menü Diagnose

Funktionstests	
Funktionstests aktivieren: Ja Nein	
Die folgenden Menüs werden nur angezeigt, wenn Funktionstests aktivieren auf Ja eingestellt ist.	
Gas-Brennwertgerät	
Brenner: Ein Aus	
Zündung: Ein Aus	
Ionisationsoszillator-Test: Ein Aus	
Gebläse: Ein Aus	
Pumpe: Ein Aus	
3-Wege-Ventil: Heizen Warmwasser Mittelposition	

Funktionstests	
Externer Mischer: Heizen Pufferspeicher	
WW-System I (intern)	
Solar	
PS1 Pumpe Solarkreis: Ein Aus: 5 ... 100 %	
PS10 Kollektorkühlpumpe: Ein Aus	

Tab. 109 Menü Diagnose > Funktionstests

Betriebsstatus - Störungen	
Aktueller Status Anlage	
Historie Wärmeerzeuger	
Reset Historie Wärmeerzeuger: Ja Nein	
Historie Anlage	
Reset Historie Anlage: Ja Nein	

Tab. 110 Menü Diagnose > Betriebsstatus - Störungen

Kontaktdaten Installateur	
Name	
Adresse	
Telefonnummer	

Tab. 111 Menü Diagnose > Kontaktdaten Installateur

8.2.3 Menü Monitordaten

Gas-Brennwertgerät	
Aktuelle Störung	
Vorlaufsolltemperatur	
Vorlauftemperatur	
Vorlauftemp. Wärmezelle	
Rücklauftemperatur	
Freigegebene Wärmequelle	
Mischertemperatur	
Position Mischventil	
Pufferspeichertemperatur	
Flammenstrom	
Aktuelle Brennermodulation	
Aktuelle Brennerleistung	
Wärmeerzeuger-Nennleistung	
Max. Heizleistung	
Max. Warmwasserleistung	
Pumpe	
3-Wege-Ventil	
Betriebsdruck	
Entlüftungsbetrieb	
Siphonfüllprogramm	
Statistik	
Brennerlaufzeit	
Brennerstarts	
Wärmeerz.-Gesamtlaufzeit	
Energieverbrauch	
Gas	
Elektrizität	
Abgegebene Energie	
Gesamt	
Heizen	
Warmwasser	
Effizienz	
Gesamt	

Gas-Brennwertgerät

	Heizen
	Warmwasser

Tab. 112 Menü Monitordaten > Gas-Brennwertgerät

Anlageninfo

Außentemperatur
Gedämpfte Außentemperatur
System-Vorlaufsolltemperatur
Vorlauftemperatur
Rücklauftemperatur

Tab. 113 Menü Monitordaten > Anlageninfo

Heizkreis 1 ... 4

Vorlauftemperatur
Vorlaufsolltemperatur
Raum-Solltemperatur HK1
Einschaltoptimierung
Urlaub
Raumeinfluss
Pumpe
3-Wege-Ventil

Tab. 114 Menü Monitordaten > Heizkreis 1 ... 4

WW-System I (intern) ... II | WW-System I (extern) ... II

Warmwasser-Solltemperatur
Isttemperatur
Speichertemperatur
3-Wege-Ventil
Therm. Desinfektion
Zirkulationspumpe

Tab. 115 Menü Monitordaten > WW-System I (intern) ... II | WW-System I (extern) ... II

Solar

Solarfühler-Übersicht
Solarkreis
TS1 Temperatur Kollektor
TS2 Temperatur Speicher unten
PS1 Pumpe Solarkreis
PS10 Pumpe Kollektorkühlung
Heizungsunterstützung
Umladesystem
Therm. Desinfektion
Wärmemengenzähler

Tab. 116 Menü Monitordaten > Solar

Systemkomponenten

Gas-Brennwertgerät
Typ Steuergerät
SW Vers. Steuergerät
Kodiersteckernummer
Kodierstecker-Version
SW Vers. HMI
Heizen
Warmwasser
Solar
Lüftung

Systemkomponenten

Internetmodul
Funk-Komponenten

Tab. 117 Menü Monitordaten > Systemkomponenten

8.2.4 Schornsteinfegerbetrieb

Bild 59 Symbol Schornsteinfegerbetrieb im Hauptmenü unten links

Schornsteinfegerbetrieb

Schornsteinfegerbetrieb starten?: Abbrechen Bestätigen
Nach dem Start des Schornsteinfegerbetriebs wird angezeigt:
Wärmeerzeugerleistung[%] - ca. 15.3kWh: Minimal Max. Heizung Max. Wärmeerz.: 10 ... 100 %
Stopp: Abbrechen Bestätigen

Tab. 118 Menü Schornsteinfegerbetrieb

8.3 Thermische Desinfektion

Um einer bakteriellen Verunreinigung des Warmwassers z. B. durch Legionellen vorzubeugen, empfehlen wir nach längerem Stillstand eine thermische Desinfektion.

**VORSICHT****Verletzungsgefahr durch Verbrühung!**

Während der thermischen Desinfektion kann die Entnahme von ungemischtem Warmwasser zu schweren Verbrühungen führen.

- ▶ Maximal einstellbare Warmwassertemperatur nur zur thermischen Desinfektion verwenden.
- ▶ Hausbewohner über die Verbrühungsgefahr informieren.
- ▶ Thermische Desinfektion außerhalb der normalen Betriebszeiten durchführen.
- ▶ Warmwasser nicht ungemischt entnehmen.

Eine ordnungsgemäße thermische Desinfektion umfasst das Warmwassersystem einschließlich der Zapfstellen.

- ▶ Thermische Desinfektion im Warmwasser-Menüpunkt  des Hauptmenüs einstellen.
- ▶ Warmwasser-Zapfstellen schließen.
- ▶ Evtl. vorhandene Zirkulationspumpe auf Dauerbetrieb einstellen.
- ▶ Warten, bis die maximale Temperatur erreicht ist.
- ▶ Nacheinander von der nächstgelegenen Warmwasser-Zapfstelle bis zur Entferntesten so lange Warmwasser entnehmen, bis 3 Minuten lang 70 °C heißes Wasser ausgetreten ist.
- ▶ Ursprüngliche Einstellungen wiederherstellen.

8.4 Störungsbehebung**8.4.1 Betriebs- und Störungsanzeigen****Allgemeines**

Der **Störungs-Code** gibt die Störungsursache an.

Die **Störungsklasse** gibt die Auswirkung einer Störung auf den Gerätebetrieb an.

Störungsklasse 0 (Betriebs-Code)

Betriebs-Codes geben einen Betriebszustand im normalen Betrieb an.

Störungsklasse B (blockierende Störungen)

Blockierende Störungen führen zu einer zeitlich begrenzten Abschaltung der Heizungsanlage. Die Heizungsanlage läuft selbstständig wieder an, sobald die blockierende Störung nicht mehr vorhanden ist.

Störungsklasse V (verriegelnde Störungen)

Verriegelnde Störungen führen zu einer Abschaltung der Heizungsanlage, die erst nach einem Reset wieder anläuft.
Der Störungs-Code einer verriegelnden Störung wird zusammen mit dem Symbol  rot blinkend angezeigt.

- ▶ Prüfen, ob eine schwerwiegende Störung vorliegt.
- ▶ Gerät ausschalten und wieder einschalten.

-oder-

- ▶ Entriegelung erfolgt über  →  Schieben zum Entriegeln 
Das Hauptmenü wird angezeigt.

Wenn sich eine Störung nach einem Reset nicht beseitigen lässt:
▶ Störungsursache entsprechend den Angaben in der Tabelle etwas weiter unten beheben.

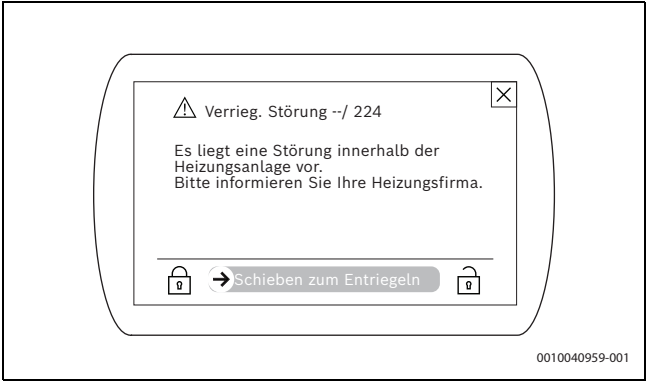


Bild 60

Störungsklasse W (Wartungsmeldungen)

Wartungsmeldungen zeigen an, dass eine Wartung oder Reparatur durchgeführt werden muss. Das Gerät ist weiterhin im Betrieb. Wenn die Wartungsmeldung durch einen Defekt verursacht wurde, läuft es unter Umständen mit eingeschränkten Funktionen weiter.

Tabelle der Störungs-Codes



Neben den gezeigten Störungs-Codes können weitere anlagenbezogene Störungen angezeigt werden. Die Beseitigung dieser Störungen ist in den Anleitungen der betroffenen Anlagenbestandteile beschrieben.

Störungs-Code	Störungs-Klasse	Störungstext im Display, Beschreibung	Beseitigung
200	O	Wärmeerzeuger im Heizbetrieb	–
201	O	Wärmeerzeuger im WW-Betrieb	–
202	O	Gerät imSchaltoptimierungsprogramm	–
203	O	Gerät in Betriebsbereitschaft, keinWärmebedarf vorhanden	–
204	O	Aktuelle Heizwassertemperatur desWärmeerzeugers höher als Sollwert	–
208	O	Wärmeanforderung wegen Abgastest	–
214	V	Gebläse wird während Sicherheitszeitabgeschaltet	1. Anschlussstecker am Gebläse überprüfen. 2. Anschlusskabel zum Gebläse überprüfen.
224	V	Sicherheitstemperaturbegrenzer hatausgelöst	Heizkreis: 1. Umlauf des Heizwassers sicherstellen. 2. Geschlossenes Ventil im Heizkreis öffnen. 3. Wasser nachfüllen bis Vorgabedruck erreicht ist. 4. Anschlussstecker am Wärmeblock-Temperaturbegrenzer korrekt aufstecken. 5. Wärmeblock-Temperaturbegrenzer prüfen, ggf. ersetzen. Trinkwasserkreis: Umlauf des Trinkwassers im Speicherkreis sicherstellen.

Störungs-Code	Störungs-klasse	Störungstext im Display, Beschreibung	Beseitigung
227	V	Kein Flammensignal nach Zündung	1. Hauptabsperreinrichtung öffnen. 2. Geräteabsperrhahn öffnen. 3. Spannungsversorgung des Geräts unterbrechen und Gasleitung überprüfen. 4. Anschlussdruck der Gasleitung prüfen. 5. Brennerfunktion prüfen, ggf. Brenner einstellen. 6. CO₂-Gehalt der Verbrennungsluft prüfen, ggf. einstellen. 7. Schutzleiteranschluss (PE) im Schaltkasten herstellen. 8. Funktionstest für Zündung durchführen. 9. Funktionstest für Ionisation durchführen. 10. Anschlussstecker der Ionisationsstrecke und Zündstrecke korrekt aufstecken. 11. Anschlussstecker der Gasarmatur korrekt aufstecken. 12. Kondensatablauf prüfen. 13. Abgasseite des Wärmetauschers auf Verschmutzung prüfen. 14. Ionisationselektrode prüfen, ggf. ersetzen. 15. Zündelektrode prüfen, ggf. ersetzen. 16. Anschlusskabel zur Zündelektrode prüfen, ggf. ersetzen. 17. Anschlusskabel zur Ionisationselektrode prüfen, ggf. ersetzen. 18. Gasarmatur prüfen, ggf. ersetzen. 19. Steuergerät/Feuerungsautomat prüfen, ggf. ersetzen.
228	V	Flammensignal trotz nichtvorhandener Flamme	1. Ionisationskabel prüfen, ggf. ersetzen. 2. Elektroden-Set prüfen, ggf. ersetzen. 3. Steuergerät ersetzen.
229	B	Flamme während Brennerbetriebsausfällen	1. Hauptabsperreinrichtung öffnen. 2. Geräteabsperrhahn öffnen. 3. Gerät stilllegen und Gasleitung überprüfen. 4. Signalauswertung auf Leiterplatte defekt. 5. Ionisationselektrode austauschen. 6. Schutzleiteranschluss (PE) im Schaltkasten herstellen. 7. Zündkabel austauschen. 8. Anschlusskabel zur Ionisationselektrode austauschen. 9. Gasarmatur austauschen. 10. Brenner korrekt einstellen oder Brennerdüsen austauschen. 11. Brenner bei minimaler Nennbelastung einstellen. 12. Abgasanlage umbauen. 13. Verbrennungsluftverbund zu klein oder zu geringe Größe der Lüftungsöffnung. 14. Wärmeblock abgasseitig reinigen. 15. Steuergerät/Feuerungsautomat austauschen.
232	B	Wärmeerzeuger durch externen Schaltkontakt verriegelt	1. Anschlussstecker für den externen Schaltkontakt aufstecken. 2. Brücke einbauen/ Kondensathebepumpe nach Herstellerangaben überprüfen. 3. Schalterpunkt des externen Temperaturwächters an das System anpassen. 4. Anschlusskabel zum externen Temperaturwächter austauschen. 5. Externer Temperaturwächter austauschen.
233	V	Kesselidentifikationsmodul oder Geräteelektronik Störung	1. Kesselidentifikationsmodul/Kodierstecker einbauen. 2. Anschlussstecker am Kesselidentifikationsmodul/Kodierstecker aufstecken. 3. Kesselidentifikationsmodul/Kodierstecker austauschen (Buderus Kundendienst kontaktieren).
234	V	Elektrische Störung Gasarmatur	1. Anschlusskabel austauschen und Reset nach dem Austausch. 2. Gasarmatur austauschen und Reset nach dem Austausch.
235	V	Versionskonflikt Geräteelektronik/Kesselidentifikationsmodul	1. Kesselidentifikationsmodul/Kodierstecker prüfen. 2. Gültige Kombination aus Steuergerät/Feuerungsautomat einbauen.
237	V	Systemstörung	1. Kesselidentifikationsmodul/Kodierstecker austauschen. 2. Steuergerät/Feuerungsautomat austauschen.
238	V	Geräteelektronik ist defekt	Steuergerät austauschen.
242 - 263	V	Systemstörung Geräteelektronik / Basiscontroller	1. Kontaktproblem beseitigen. 2. Ggf. Steuergerät oder Kesselidentifikationsmodul/Kodierstecker austauschen (Buderus Kundendienst kontaktieren).
265	B	Wärmebedarf geringer als gelieferte Energie	–

Störungs-Code	Störungs-klasse	Störungstext im Display, Beschreibung	Beseitigung
268	O	Relaistest wurde aktiviert	–
269	V	Flammenüberwachung	Steuergerät/Feuerungsautomat austauschen.
273	B	Betriebsunterbrechung - Brenner und Gebläse	–
281	B	Pumpendruckerhöhung zu niedrig	1. Prüfen, ob die Pumpe blockiert ist, ggf. gangbar machen oder ersetzen. 2. Heizwasserumlauf sicherstellen. 3. Pumpe entlüften.
306	V	Flammensignal nach Schließen der Brennstoffversorgung	1. Gasarmatur ersetzen. 2. Ionisationskabel ersetzen. 3. Steuergerät/Feuerungsautomat ersetzen.
358	O	Blockierschutz aktiv	–
360	V	Systemstörung Geräteelektronik / Basiscontroller	1. Kesselidentifikationsmodul/Kodierstecker einbauen. 2. Anschlussstecker am Kesselidentifikationsmodul/Kodierstecker aufstecken. 3. Kesselidentifikationsmodul/Kodierstecker austauschen (Buderus Kundendienst kontaktieren).
362	V	Kesselidentifikationsmodul oder Geräteelektronik Störung	Kesselidentifikationsmodul/Kodierstecker austauschen (Buderus Kundendienst kontaktieren).
363	V	Systemstörung Geräteelektronik / Basiscontroller	Steuergerät/Feuerungsautomat austauschen.
811	A	Warmwasserbereitung: Thermische Desinfektion misslungen	1. Eventuell ständige Warmwasserentnahme unterbinden. 2. Warmwasserfühler korrekt positionieren. 3. Kontakt des Warmwasserspeicher-Temperaturfühlers zum Speicher prüfen. 4. Speicherkreis entlüften. 5. Warmwasserbereitung auf "Vorrang" einstellen. 6. Plattenwärmetauscher auf Verkalkung prüfen. 7. Dimensionierung Zirkulationsleitung und Wärmeverluste prüfen.
815	W	Temperaturfühler hydr. Weichedefekt (Pumpeneffizienzmodul)	1. Hydraulische Konfiguration prüfen, ggf. korrigieren. 2. Fühler auf Kurzschluss oder Unterbrechung prüfen, ggf. ersetzen.
1000	B	Systemkonfiguration nicht bestätigt	System vollständig konfigurieren und bestätigen.
1010	O	Keine Kommunikation über BUS-Verbindung EMS	1. Verdrahtungsfehler beseitigen und Regelgerät Aus- und wieder Einschalten. 2. BUS-Leitung reparieren oder austauschen. 3. Defekten EMS-BUS-Teilnehmer austauschen.
1013	W	Maximaler Brennzeitpunkt ist erreicht	1. Wartung durchführen. 2. Wartungsmeldung zurücksetzen.
1017	W	Info Betriebsdruck zu niedrig	1. Wasser nachfüllen und Anlage entlüften. 2. Drucksensor prüfen, ggf. ersetzen.
1018	W	Wartungsintervall abgelaufen	1. Wartung durchführen. 2. Wartungsmeldung zurücksetzen.
1019	W	Falscher Pumpentyp erkannt	1. Verkabelung der Pumpe prüfen. 2. Korrekten Pumpentyp der Heizungspumpe im Gerät prüfen, ggf. ersetzen.
1022	W	Speichertemperaturfühler defekt oder Kontaktprobleme	1. Anschlussstecker am Temperaturfühler korrekt aufstecken. 2. Anschlussstecker am Steuergerät korrekt aufstecken. 3. Temperaturfühler prüfen, ggf. ersetzen. 4. Anschlusskabel des Temperaturfühlers prüfen, ggf. ersetzen.
1023		Maximale Betriebsdauer einschließlich Standby-Zeit ist erreicht	1. Wartung durchführen. 2. Wartungsmeldung zurücksetzen.
1025	W	Rücklauftemperaturfühler ist defekt	1. Anschlussstecker am Rücklauftemperaturfühler ist nicht aufgesteckt. 2. Rücklauftemperaturfühler ist defekt. 3. Anschlusskabel zum Rücklauftemperaturfühler ist beschädigt. 4. Signalauswertung im Steuergerät defekt.

Störungs-Code	Störungs-klasse	Störungstext im Display, Beschreibung	Beseitigung
1037	W	Außentemperaturfühler defekt, Ersatzbetrieb Heizung aktiv	1. Ist kein Außentemperaturfühler gewünscht. Konfiguration raumtemperaturgeführt im Regler wählen. 2. Wenn kein Durchgang vorhanden ist, die Störung beheben. 3. Korrodierte Anschlussklemmen im Außenfühlergehäuse reinigen. 4. Wenn Werte nicht übereinstimmen, dann den Fühler tauschen. 5. Wenn die Fühlerwerte gestimmt haben, aber die Spannungswerte nicht übereinstimmen, dann das Regelgerät austauschen.
1038	W	Zeit/Datum ungültiger Wert	1. Datum/Zeit einstellen. 2. Spannungsausfälle vermeiden
1039	W	Ungemischte Heizkreise nicht für Estrich-trocknung geeignet	
1040	W	Estrich-trocknung mit ungemischten Heiz- kreisen nur mit Gesamtanlage	
1041	B	Spannungsausfall während Estrich-trock- nung	Spannungsausfälle vermeiden.
1042	B	Interner Fehler: Zugriff auf Uhrenbaustein blockiert	HMI austauschen.
1065	W	Wasserdruckfühler defekt oder nicht ange- schlossen	1. Anschlussstecker am Drucksensor korrekt aufstecken. 2. Anschlusskabel des Drucksensors prüfen, ggf. ersetzen. 3. Drucksensor prüfen, ggf. ersetzen.
1068	W	Außentemperaturfühler oder Lambdasonde defekt.	1. Anschlussstecker am Temperaturfühler korrekt aufstecken. 2. Anschlussstecker am Steuergerät korrekt aufstecken. 3. Temperaturfühler korrekt anbringen. 4. Temperaturfühler prüfen, ggf. ersetzen. 5. Anschlusskabel des Temperaturfühlers prüfen, ggf. ersetzen.
1075	W	Kurzschluss Wärmeblock-Temperaturfühler	1. Anschlussstecker am Temperaturfühler korrekt aufstecken. 2. Temperaturfühler prüfen, ggf. ersetzen. 3. Anschlusskabel des Temperaturfühlers prüfen, ggf. ersetzen.
1076	W	Kein Signal vom Wärmeblock-Temperatur- fühler	1. Anschlussstecker am Temperaturfühler korrekt aufstecken. 2. Temperaturfühler prüfen, ggf. ersetzen. 3. Anschlusskabel des Temperaturfühlers prüfen, ggf. ersetzen.
2085	V	Interner Fehler	1. Entriegeln. 2. Anlage für 30 Sekunden spannungsfrei schalten. 3. Feuerungsautomat ersetzen.
2908	V	Systemstörung Geräteelektronik / Basiscon- troller	Bleibt die Störung nach Reset erhalten, ist der Feuerungsautomat defekt und muss aus- getauscht werden.
2910	V	Fehler im Abgassystem	1. Abgassystem montieren. 2. Ablagerungen im Abgassystem entfernen.
2914- 2916	V	Systemstörung Geräteelektronik	Bleibt die Störung nach Reset erhalten, ist das Steuergerät defekt und muss ausgetauscht werden.
2920	V	Störung Flammenüberwachung	Steuergerät prüfen, ggf. ersetzen.
2923- 2926	V	Systemstörung Geräteelektronik	1. Verkabelung zur Gasarmatur prüfen. 2. Gasarmatur prüfen. Bleibt die Störung nach Reset erhalten, ist das Steuergerät oder die Gasarmatur defekt und muss ausgetauscht werden.

Störungs-Code	Störungs-klasse	Störungstext im Display, Beschreibung	Beseitigung
2927	B	Kein Flammenerkennungssignal während Zündung	1. Hauptabsperreinrichtung öffnen. 2. Geräteabsperrhahn öffnen. 3. Spannungsversorgung des Geräts unterbrechen und Gasleitung überprüfen. 4. Funktionstest für Zündung durchführen. 5. Funktionstest für Ionisation durchführen. 6. Anschlussstecker der Ionisationsstrecke und Zündstrecke korrekt aufstecken. 7. Schutzleiteranschluss (PE) im Schaltkasten herstellen. 8. Ionisationselektrode prüfen, ggf. ersetzen. 9. Zündeletrode prüfen, ggf. ersetzen. 10. Anschlusskabel der Zündeletrode prüfen, ggf. ersetzen. 11. Anschlusskabel der Ionisationselektrode ersetzen. 12. Brenner korrekt einstellen bzw. Brennerdüsen ersetzen. 13. Brenner bei minimaler Nennbelastung einstellen. 14. Gasarmatur prüfen, ggf. ersetzen. 15. Abgasanlage prüfen, ggf. instandsetzen. 16. Verbrennungsluftverbund zu klein bzw. zu geringe Größe der Lüftungsöffnung. 17. Wärmeblock abgasseitig reinigen. 18. Steuergerät/Feuerungsautomat prüfen, ggf. ersetzen.
2928	V	Interner Fehler	1. Reset durchführen. 2. Steuergerät/Feuerungsautomat austauschen.
2931	V	Systemstörung Geräteelektronik /Basiscontroller	1. Reset durchführen. 2. Steuergerät/Feuerungsautomat austauschen.
2940	V	Systemstörung Feuerungsautomat	1. Reset durchführen. 2. Steuergerät/Feuerungsautomat austauschen.
2946	V	Falscher Kodierstecker erkannt	Kesselidentifikationsmodul/Kodierstecker tauschen (Buderus Kundendienst kontaktieren).
2948	B	Kein Flammensignal bei kleiner Leistung	Brenner startet automatisch nach dem Spülen. Wenn dieser Fehler häufig vorkommt, CO ₂ -Einstellung prüfen.
2950	B	Kein Flammensignal nach dem Startvorgang	Brenner startet automatisch nach dem Spülen. Gas-Luft-Verhältnis korrekt einstellen.
2951	V	Zu viele Flammenabrisse	1. Hauptabsperreinrichtung öffnen. 2. Geräteabsperrhahn öffnen. 3. Spannungsversorgung des Geräts unterbrechen und Gasleitung überprüfen. 4. Funktionstest für Ionisation durchführen. 5. Anschlussstecker der Ionisationsstrecke und Zündstrecke korrekt aufstecken. 6. Schutzleiteranschluss (PE) im Schaltkasten herstellen. 7. Ionisationselektrode prüfen, ggf. ersetzen. 8. Zündeletrode prüfen, ggf. ersetzen. 9. Anschlusskabel der Zündeletrode prüfen, ggf. ersetzen. 10. Anschlusskabel der Ionisationselektrode prüfen, ggf. ersetzen. 11. Brenner korrekt einstellen bzw. Brennerdüsen ersetzen. 12. Brenner bei minimaler Nennbelastung einstellen. 13. Gasarmatur prüfen, ggf. ersetzen. 14. Abgasanlage prüfen, ggf. instandsetzen. 15. Verbrennungsluftverbund zu klein bzw. zu geringe Größe der Lüftungsöffnung. 16. Wärmeblock abgasseitig reinigen. 17. Steuergerät/Feuerungsautomat prüfen, ggf. ersetzen.
2952	V	Interner Fehler beim Test des Ionisationssignales	1. Reset durchführen. 2. Steuergerät/Feuerungsautomat austauschen.
2955	B	Eingest. Parameter f. die hydr. Konfig. werden vom Wärmeerz. nicht unterst.	Hydraulikeinstellungen prüfen, ggf. ändern. • Hydraulische Weiche • Interner Warmwasserkreis (Speicherladekreis) • Heizkreis 1 • Heizungspumpe im Gerät
2956	O	Hydraulische Konfiguration am Wärmeerzeuger ist aktiviert	–

Störungs-Code	Störungs-klasse	Störungstext im Display, Beschreibung	Beseitigung
2957	V	Systemstörung Geräteelektronik	1. Steuergerät/Feuerungsautomat zurücksetzen. 2. Elektrische Anschlüsse an Steuergerät/Feuerungsautomat wieder richtig anschließen. 3. Steuergerät/Feuerungsautomat ersetzen.
2961 2962	V	Kein Gebläsesignal vorhanden	1. Gebläse und Anschlusskabel prüfen. 2. Netzspannung prüfen.
2963	B	Temperatur am Wärmeblock liegt außerhalb des zulässigen Bereiches	1. Anschlussstecker am Temperaturfühler korrekt aufstecken. 2. Anschlussstecker am Steuergerät korrekt aufstecken. 3. Temperaturfühler korrekt anbringen. 4. Temperaturfühler prüfen, ggf. ersetzen. 5. Anschlusskabel des Temperaturfühlers prüfen, ggf. ersetzen.
2965	B	Zu hohe Vorlauftemperatur	1. Heizungsumlauf sicherstellen. 2. Pumpeneinstellung prüfen, ggf. an Heizungsanlage anpassen. 3. Anschlussstecker am Temperaturfühler korrekt aufstecken. 4. Anschlussstecker am Steuergerät korrekt aufstecken. 5. Temperaturfühler korrekt anbringen. 6. Temperaturfühler prüfen, ggf. ersetzen. 7. Anschlusskabel des Temperaturfühlers prüfen, ggf. ersetzen.
2966	B	Zu schneller Temperaturanstieg der Vorlauftemperatur im Wärmeblock	1. Heizungsumlauf sicherstellen. 2. Pumpeneinstellung prüfen, ggf. an Heizungsanlage anpassen. 3. Anschlussstecker am Temperaturfühler korrekt aufstecken. 4. Anschlussstecker am Steuergerät korrekt aufstecken. 5. Temperaturfühler korrekt anbringen. 6. Temperaturfühler prüfen, ggf. ersetzen. 7. Anschlusskabel des Temperaturfühlers prüfen, ggf. ersetzen.
2968	O	Heizungswasser wird nachgefüllt	–
2969	O	Maximale Anzahl von Nachfüllvorgängen erreicht	–
2970	B	Heizsystem hat zu oft einen Druckabfall	–
2971	B	Betriebsdruck zu niedrig	1. Heizungsanlage entlüften. 2. Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen. 3. Wasser nachfüllen, bis Solldruck erreicht ist. 4. Drucksensor prüfen, ggf. ersetzen. 5. Kabel zu Drucksensor prüfen, ggf. ersetzen.
2972	B	Netzspannung zu niedrig	1. Versorgungsspannung von mindestens 196 VAC herstellen. 2. Feuerungsautomat austauschen.
2980	V	Mehr als 5 verriegelnde Störungen in 15 Minuten	Das Gerät wurde aus Sicherheitsgründen gesperrt, nachdem mindestens fünf verriegelnde Störungen innerhalb von 15 Minuten aufgetreten sind. Die Sicherheitssperre darf nur ein Fachbetrieb oder der Kundendienst nach Beseitigung der Störungsursache und anschließender Anlagenprüfung vor Ort aufheben. 1. Ursache der Störung feststellen und beseitigen. 2. Komplette Anlage inklusive Sensoren und Kabelbäumen prüfen. 3. Gerät aus- und wieder einschalten. Störungs-Code 2981 wird angezeigt.
2981	V	Max. Anzahl verr. Störungen erreicht. Informieren Sie den Fachbetrieb	Das Gerät wurde bei bestehender Sicherheitssperre (Störungs-Code 2980) aus- und wieder eingeschaltet. Die Sicherheitssperre darf nur ein Fachbetrieb oder der Kundendienst nach Beseitigung der Störungsursache und anschließender Anlagenprüfung vor Ort aufheben. 1. Störung innerhalb von 10 Minuten nach dem Einschalten zurücksetzen. 2. Störung nach 22 bis 28 Sekunden erneut zurücksetzen. Die Sperre wird aufgehoben und das Gerät kehrt zum Normalbetrieb zurück. 3. Die letzten 10 Störungen in der Störungshistorie prüfen, um sicherzustellen, dass alle Probleme behoben wurden.

Tab. 119 Betriebs- und Störungsanzeigen

Störungen, die nicht angezeigt werden

Gerätestörungen	Beseitigung
Verbrennungsgeräusche zu laut; Brummgeräusche	▶ Gasart prüfen. ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen. ▶ Abgasanlage prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen. ▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen. ▶ Gasarmatur prüfen, ggf. tauschen.
Strömungsgeräusche	▶ Pumpenleistung oder Pumpenkennfeld korrekt einstellen und auf maximale Leistung anpassen.
Aufheizung dauert zu lange.	▶ Pumpenleistung oder Pumpenkennfeld korrekt einstellen und auf maximale Leistung anpassen.
Abgaswerte nicht in Ordnung; CO-Gehalt zu hoch.	▶ Gasart prüfen. ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen. ▶ Abgasanlage prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen. ▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen. ▶ Gasarmatur prüfen, ggf. tauschen.
Zündung zu hart, zu schlecht.	▶ Zündtrafo mit Servicefunktion t01 auf Aussetzer prüfen, ggf. tauschen. ▶ Gasart prüfen. ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen. ▶ Netzanschluss prüfen. ▶ Elektroden mit Kabel prüfen, ggf. tauschen. ▶ Abgasanlage prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen. ▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen. ▶ Bei Erdgas: Externen Gas-Strömungswächter prüfen, ggf. tauschen. ▶ Brenner prüfen, ggf. tauschen. ▶ Gasarmatur prüfen, ggf. tauschen.
Kondensat im Luftkasten	▶ Rückschlagklappe in der Mischeinrichtung prüfen, ggf. tauschen.
Warmwasserauslauftemperatur wird nicht erreicht.	▶ Turbine prüfen, ggf. tauschen. ▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen. ▶ Druck der Heizungsanlage prüfen und ggf. einstellen.
Warmwassermenge wird nicht erreicht.	▶ Plattenwärmetauscher prüfen. ▶ Druck der Heizungsanlage prüfen und ggf. einstellen.
Keine Funktion, das Display bleibt dunkel.	▶ Elektrische Verdrahtung auf Beschädigung prüfen. ▶ Defekte Kabel ersetzen. ▶ Sicherung prüfen, ggf. tauschen.

Tab. 120 Störungen ohne Anzeige im Display

- ▶ Vor Arbeiten am elektrischen Teil die Spannungsversorgung (230 V AC) unterbrechen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

9 Inspektion und Wartung**9.1 Sicherheitshinweise zu Inspektion und Wartung****⚠ Hinweise für die Zielgruppe**

Inspektion, Reinigung und Wartung darf nur ein zugelassener Fachbetrieb unter Beachtung der systemrelevanten Anleitungen ausführen. Bei unsachgemäßer Ausführung können Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr oder Sachschäden entstehen.

- ▶ Betreiber auf die möglichen Folgen einer fehlenden oder unsachgemäßen Inspektion, Reinigung und Wartung hinweisen.
- ▶ Heizungsanlage mindestens einmal jährlich inspizieren.
- ▶ Erforderliche Reinigungs- und Wartungsarbeiten gemäß Checkliste durchführen (→ Seite 48).
- ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich beheben.
- ▶ Wärmeblock jährlich prüfen und, falls erforderlich, reinigen.
- ▶ Nur Originalersatzteile verwenden.
- ▶ Lebensdauer von Dichtungen beachten.
- ▶ Ausgebaute Dichtungen und O-Ringe durch Neuteile ersetzen.
- ▶ Ausgeführte Arbeiten dokumentieren.

⚠ Lebensgefahr durch Stromschlag!

Das Berühren von unter Spannung stehenden Teilen kann zum Stromschlag führen.

⚠ Lebensgefahr durch austretendes Abgas!

Austretendes Abgas kann zu Vergiftungen führen.

- ▶ Dichtheitsprüfung nach Arbeiten an abgasführenden Teilen durchführen.

⚠ Explosionsgefahr durch austretendes Gas!

Austretendes Gas kann zur Explosion führen.

- ▶ Gashahn schließen vor Arbeiten an gasführenden Teilen.
- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen.

⚠ Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!

Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.

- ▶ Bewohner vor dem Aktivieren des Schornsteinfegerbetriebs oder einer thermischen Desinfektion auf die Verbrühungsgefahr hinweisen.
- ▶ Thermische Desinfektion außerhalb der normalen Betriebszeiten durchführen.
- ▶ Eingestellte maximale Warmwassertemperatur nicht verändern.

⚠ Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Einzelne Bauteile des Heizkessels können auch nach längerer Außerbetriebnahme sehr heiß sein!

- ▶ Vor Arbeiten am Heizkessel: Gerät vollständig abkühlen lassen.
- ▶ Bei Bedarf Schutzhandschuhe verwenden.

⚠ Geräteschaden durch austretendes Wasser!

Austretendes Wasser kann das Steuergerät beschädigen.

- Steuergerät abdecken vor Arbeiten an wasserführenden Teilen.

⚠ Anzugsdrehmomente beachten!

		G 1/2"	Nm 20 (+10/-0)
		G 3/4"	Nm 30 (+10/-0)
		G 1"	Nm 40 (+20/-0)

Tab. 121 Standard-Anzugsdrehmomente

Abweichende Anzugsdrehmomente sind jeweils angegeben.

9.2 Sicherheitsrelevante Bauteile

Sicherheitsrelevante Bauteile (z. B. Gasarmaturen) haben eine begrenzte Lebensdauer, die von ihrer Betriebsdauer in Schaltzyklen oder Jahren abhängt.



Bei überschrittener Betriebsdauer oder durch erhöhten Verschleiß kann es zum Ausfall des betroffenen Bauteils und zum Verlust der Anlagensicherheit kommen.

- Sicherheitsrelevante Bauteile nicht reparieren, manipulieren oder deaktivieren.
- Sicherheitsrelevante Bauteile bei jeder Inspektion und Wartung prüfen, um die fortbestehende Anlagensicherheit festzustellen.
- Sicherheitsrelevante Bauteile bei erhöhtem Verschleiß oder spätestens bei Erreichen der Betriebsdauer tauschen.
- Zum Tausch nur neue und unbeschädigte Originalersatzteile verwenden.

Bauteil	Gasart	Max. Betriebsdauer in Schaltzyklen	Max. Betriebsdauer in Jahren	Max. Betriebsdauer in Betriebsstunden
Gasarmatur	Erdgas	500.000	10	40.000
	Flüssiggas	500.000	9	36.000

Tab. 122 Betriebsdauer sicherheitsrelevanter Bauteile

9.3 Hilfsmittel für Inspektion und Wartung

- Folgende Messgeräte werden benötigt:
 - Elektronisches Abgasmessgerät für CO₂, O₂, CO und Abgastemperatur
 - Druckmessgerät 0 - 30 mbar (Auflösung mindestens 0,1 mbar)
- Wärmeleitpaste 8 719 918 658 0 verwenden.
- Zugelassene Fette verwenden.

9.4 Prüfschritte für Inspektion und Wartung

- Störungshistorie des Wärmeerzeugers abrufen.
- Luft- und Abgasführung optisch prüfen.
- Gas-Anschlussdruck prüfen.
- Gas-Luft-Verhältnis für minimale und maximale Nennwärmeleistung prüfen.
- Dichtheit der gas- und wasserseitigen Rohrleitungen prüfen.
- Dichtheit der Gasarmatur und aller Gasanschlüsse mit einem zur Gasprüfung zertifizierten Analysegerät prüfen.
- Wärmeblock prüfen und reinigen.
- Elektroden prüfen.
- Brenner prüfen.
- Rückschlagklappe in der Mischeinrichtung prüfen.
- Kondensatsiphon reinigen.

- Vordruck des Ausdehnungsgefäßes für die statische Höhe der Heizungsanlage prüfen.
- Fülldruck der Heizungsanlage prüfen.
- Elektrische Verdrahtung auf Beschädigungen prüfen.
- Einstellungen des Regelsystems prüfen.
- Einstellungen der Servicefunktionen mit den Angaben im Aufkleber „Einstellungen im Servicemenü“ abgleichen.

9.5 Gaseinstellung prüfen

Die Geräte sind ab Werk für die **Erdgasgruppe 2E (2H)** auf Wobbe-Index 15 kWh/m³ und 20 mbar Anschlussdruck eingestellt und plombiert.

- Wird das Gerät mit der gleichen Gasart wie der ab Werk eingestellten Gasart betrieben, ist eine Einstellung auf die Nennwärmebelastung und minimale Wärmebelastung nach TRGI nicht erforderlich.
- Wird ein Gerät auf eine andere Gasart umgestellt (z. B. **Erdgas H** auf **Erdgas L**), ist eine CO₂- oder O₂-Einstellung erforderlich.
- Wird ein Gerät von **Erdgas** auf **Flüssiggas** (oder umgekehrt) umgebaut, ist ein Umbau mit einem Gasartumbau-Set und eine CO₂- oder O₂-Einstellung erforderlich.
- Nach der Gasartenanpassung das Gasart-Hinweisschild (im Lieferumfang des Heizgeräts oder des Gasartumbau-Sets) am Heizgerät in der Nähe des Typschilds anbringen.



Das Gas-Luft-Verhältnis darf nur über eine CO₂- oder O₂-Messung bei maximaler Nennwärmeleistung und bei minimaler Nennwärmeleistung, mit einem elektronischen Messgerät, eingestellt werden.

9.5.1 Gasartumbau

Die Geräte können auf Flüssiggas oder auf Erdgas umgebaut werden. Die Artikelnummer des jeweiligen Gasartumbau-Sets kann den Preis- oder Ersatzteillisten entnommen werden.



WARNUNG

Lebensgefahr durch Explosion!

Austretendes Gas kann zu einer Explosion führen.

- Arbeiten an gasführenden Teilen nur von einer zugelassenen Fachkraft durchführen lassen.
- Vor den Arbeiten an gasführenden Teilen: Gashahn schließen.
- Gebrauchte Dichtungen durch neue Dichtungen ersetzen.
- Nach den Arbeiten an gasführenden Teilen: Dichtheitsprüfung durchführen.

- Gasartumbau-Set nach beiliegendem Einbauhinweis einbauen.

Nach jedem Umbau:

- Gasart einstellen.
- Gas-Luft-Verhältnis prüfen und einstellen.
- Gasart-Hinweisschild (im Lieferumfang des Heizgeräts oder des Gasartumbau-Sets) am Heizgerät in der Nähe des Typschilds anbringen.

9.5.2 Gas-Luft-Verhältnis prüfen und ggf. einstellen

- ▶ Gerät ausschalten.
- ▶ Vordere Abdeckung abnehmen.
- ▶ Brennerhaube abnehmen.

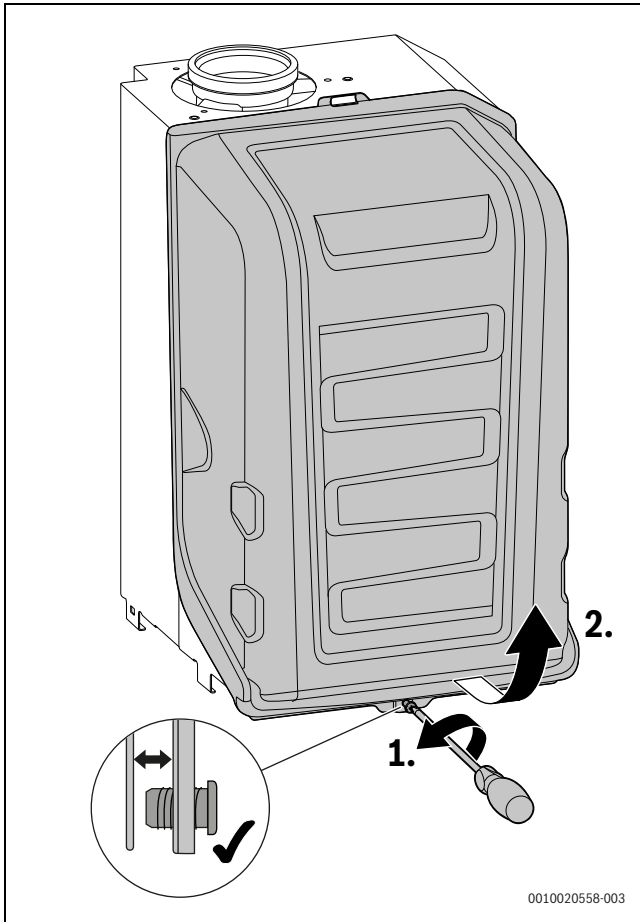


Bild 61 Brennerhaube abnehmen

- ▶ Nach einem Gasartumbau die Gasart an der Skala der Einstelldüse grob einstellen:
 - **L** = Erdgas L, Erdgas LL
 - **H** = Erdgas H
 - **LPG** = Flüssiggas

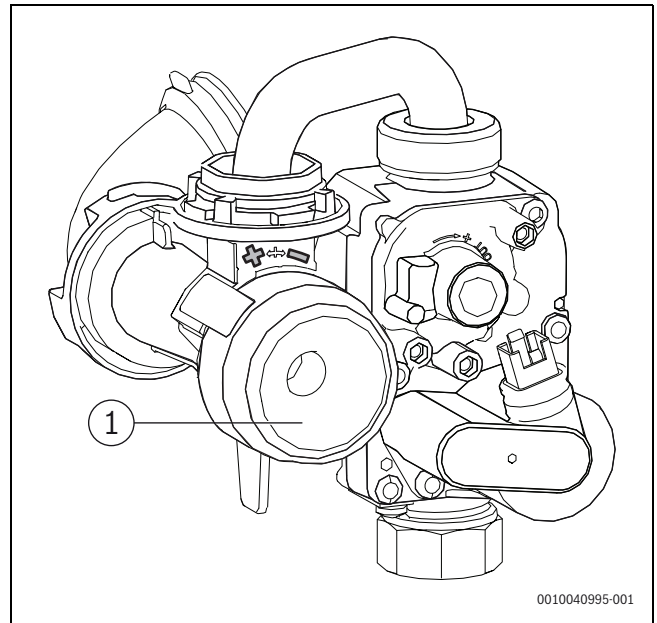


Bild 62 Gas-Luft-Verhältnis einstellen

[1] Einstelldüse

- ▶ Gerät einschalten.
- ▶ Stopfen am Abgasmessstutzen entfernen.
- ▶ Abgassonde mittig in den Abgasmessstutzen schieben.
- ▶ Messstelle abdichten.

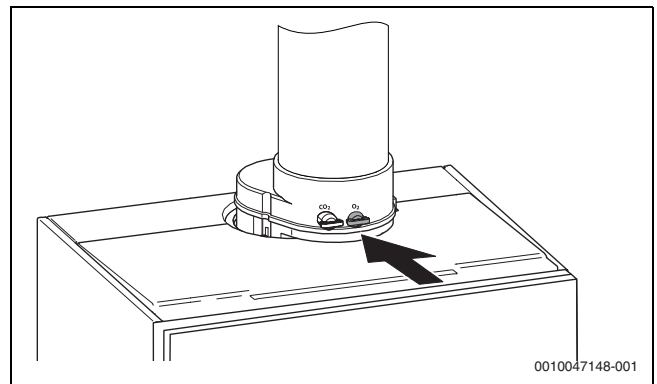


Bild 63 Abgasmessstutzen

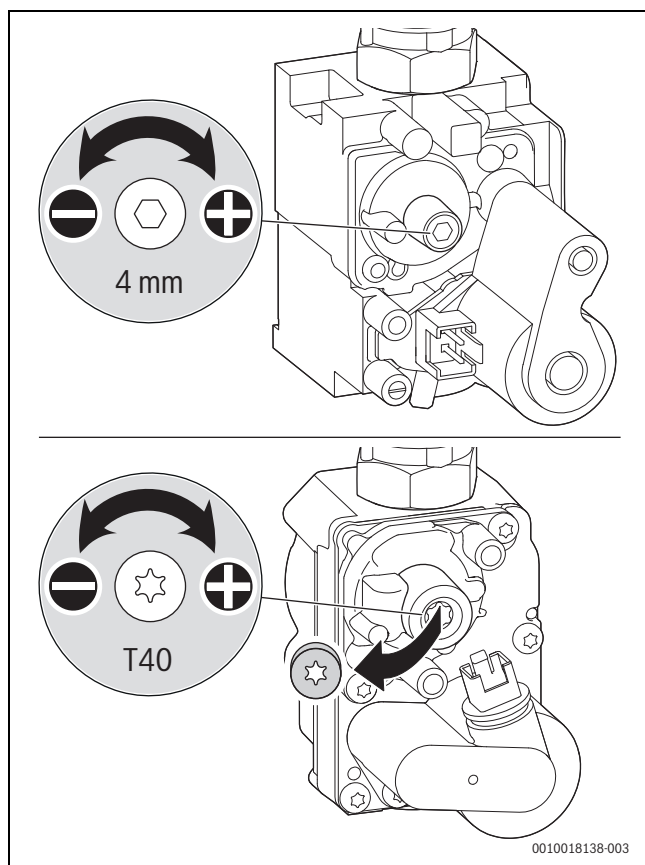
- ▶ Um die Wärmeabgabe sicherzustellen: Heizkörperventile öffnen.
- ▶ Schornstiefegerbetrieb einstellen und das Gerät mit maximaler Nennwärmeleistung in Betrieb nehmen (→ Kapitel 118, Seite 40).
- ▶ CO₂- oder O₂-Gehalt messen.
- ▶ CO₂- oder O₂-Gehalt für die maximale Nennwärmeleistung gemäß Tabelle prüfen und ggf. anpassen.
- ▶ Um den CO₂-Gehalt zu erhöhen, Einstelldüse nach links drehen.
- ▶ Um den CO₂-Gehalt zu verringern, Einstelldüse nach rechts drehen.

Gasart	maximale Nennwärmeleistung		minimale Nennwärmeleistung	
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
Erdgas	9,5 %	3,6 %	8,6 %	5,5 %
Flüssiggas	10,8 %	4,6 %	10,2 %	5,5 %

Tab. 123 CO₂- und O₂-Gehalte

- ▶ CO-Gehalt messen.
Der CO-Gehalt muss < 250 ppm sein.
- ▶ Minimale Nennwärmeleistung einstellen.
- ▶ CO₂- oder O₂-Gehalt messen.

- Plombe an der Einstellschraube der Gasarmatur entfernen (nur bei der unteren Gasarmatur in Bild 64) und CO₂- oder O₂-Gehalt für minimale Nennwärmeleistung einstellen.

Bild 64 CO₂- oder O₂-Gehalt einstellen

- Einstellung bei maximaler Nennwärmeleistung und minimaler Nennwärmeleistung erneut prüfen und ggf. nachstellen.
- Gasarmatur verplomben.
- Einstelldüse versiegeln.
- Schornsteinfegerbetrieb verlassen.
- CO₂- oder O₂-Gehalte im Inbetriebnahmeprotokoll eintragen (→ Kapitel 13.7, Seite 65).
- Abgassonde aus dem Abgasmessstutzen entfernen und Stopfen montieren.

9.6 Abgasmessung

9.6.1 Schornsteinfegerbetrieb



Um Werte zu messen oder Einstellungen vorzunehmen, haben Sie 30 Minuten Zeit. Danach schaltet das Gerät wieder in den normalen Betrieb zurück.

Im Schornsteinfegerbetrieb kann die Nennwärmeleistung des Geräts gewählt werden (→ Kapitel 123).

- Wärmeabgabe sicherstellen durch geöffnete Heizkörperventile.
- Im Hauptmenü auf Schornsteinfegerbetrieb tippen.
- **Bestätigen** auswählen.
- Gewünschte Nennwärmeleistung mit den Symbolen < oder > einstellen. Der Wert wird übernommen.
- Um die Einstellungen zu speichern und den Schornsteinfegerbetrieb zu verlassen, auf **Stopp** > **Bestätigen** tippen.

Einstellung bei abgenommener Verkleidung im Schornsteinfegerbetrieb

1. Schornsteinfegerbetrieb einstellen und das Gerät mit maximaler Nennwärmeleistung in Betrieb nehmen.
2. Schornsteinfegerbetrieb einstellen und das Gerät mit minimaler Nennwärmeleistung in Betrieb nehmen.

9.6.2 Dichtheitsprüfung des Abgaswegs

O₂- oder CO₂-Messung in der Verbrennungsluft.

Für die Messung eine Ringspaltsonde verwenden.



Mit einer O₂- oder CO₂-Messung der Verbrennungsluft kann bei einer Abgasführung nach C_{13x}, C_{33x}, C_{43x} und C_{93x} die Dichtheit des Abgasweges geprüft werden. Der O₂-Wert darf 20,6% nicht unterschreiten. Der CO₂-Gehalt darf 0,2% nicht überschreiten.

- Stopfen am Verbrennungsluft-Messstutzen [2] entfernen.
- Abgassonde in den Stutzen schieben und Messstelle abdichten.
- Im Schornsteinfegerbetrieb die **maximale Nennwärmeleistung** einstellen.

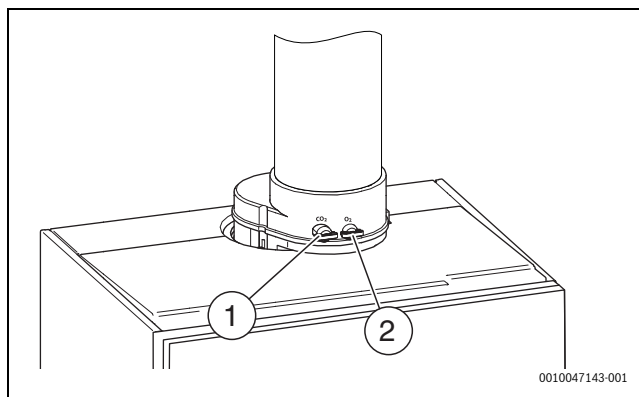


Bild 65 Abgasmessstutzen und Verbrennungsluft-Messstutzen

- [1] Abgasmessstutzen
- [2] Verbrennungsluft-Messstutzen

- O₂- und CO₂-Gehalt messen.
- Taste drücken. Das Gerät geht wieder in den normalen Betrieb.
- Abgassonde entfernen.
- Stopfen wieder montieren.

9.6.3 CO-Messung im Abgas

Für die Messung eine Mehrloch-Abgassonde verwenden.

- Stopfen am Abgasmessstutzen [1] entfernen.
- Abgassonde bis zum Anschlag in den Stutzen schieben und Messstelle abdichten.
- Im Schornsteinfegerbetrieb die **maximale Nennwärmeleistung** einstellen.
- CO-Gehalt messen. Das Gerät geht wieder in den normalen Betrieb.
- Abgassonde entfernen.
- Stopfen wieder montieren.

9.7 Elektroden prüfen

- Elektroden-Set mit Dichtung abnehmen.
- Elektroden auf Verschmutzung prüfen.
- Elektroden ggf. reinigen oder tauschen.
- Elektroden-Set mit neuen Dichtungen montieren.

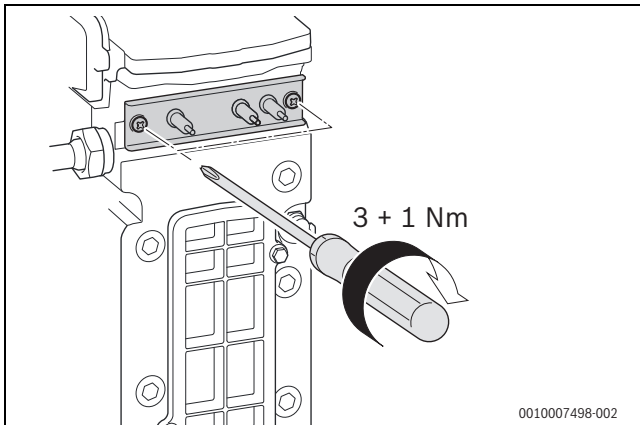


Bild 66 Elektroden-Set montieren

- Elektroden-Set auf Dichtheit prüfen.

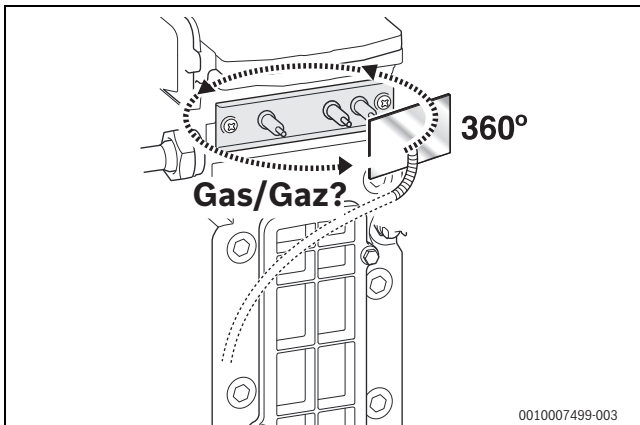


Bild 67 Dichtheit prüfen

9.8 Brenner prüfen

1. Mutter und die Schraube [1] am Brennerdeckel lösen.
2. Brennerdeckel entfernen.

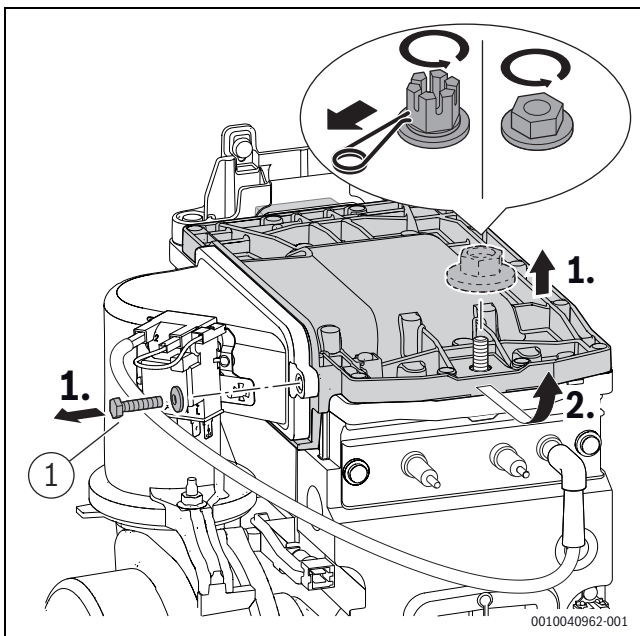


Bild 68 Brennerdeckel ausbauen

- Brenner herausnehmen und Teile reinigen.

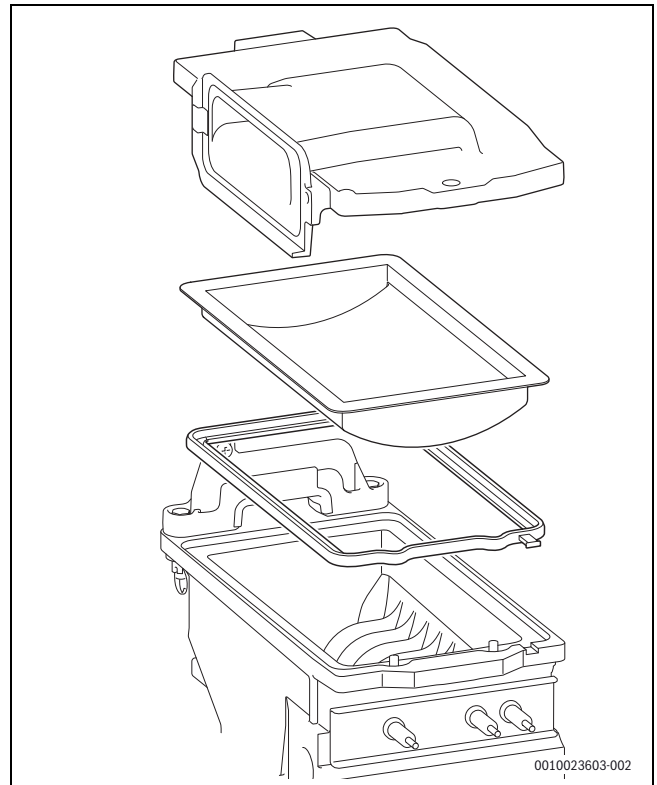


Bild 69 Brenner

- Brenner ggf. mit neuer Dichtung in umgekehrter Reihenfolge montieren.
- Brenner und Brennerdeckel einbauen.
- Schraube ([1], Bild 68) am Brennerdeckel mit 5,5+0,5 Nm festziehen.
- Mutter am Brennerdeckel mit 15+4 Nm festziehen.

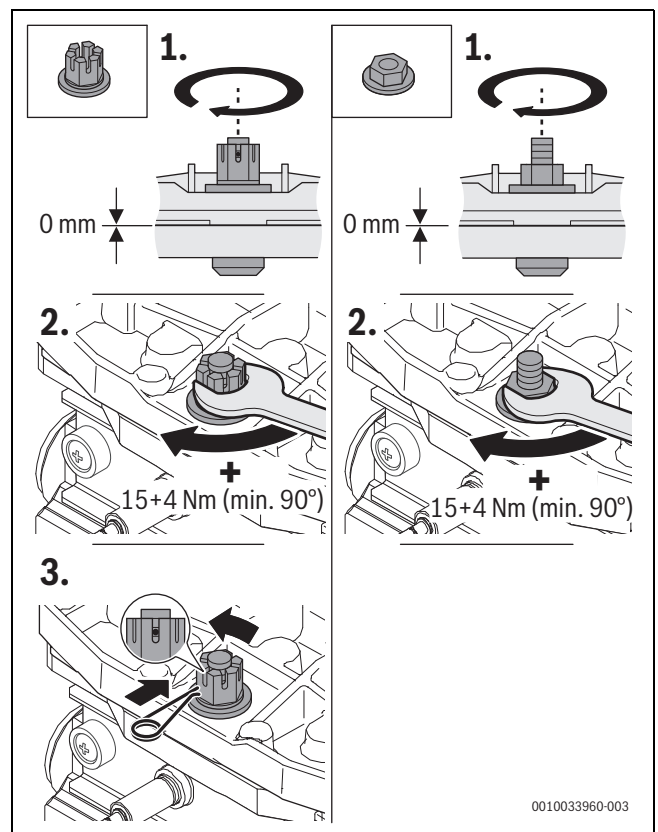


Bild 70 Mutter am Brennerdeckel festziehen

- Gas-Luft-Verhältnis prüfen.

9.9 Rückschlagklappe in der Mischeinrichtung prüfen

1. Trafo ausstecken.
2. Schraube [1] und Mutter [2] an der Mischeinrichtung lösen.
3. Mischeinrichtung entfernen.

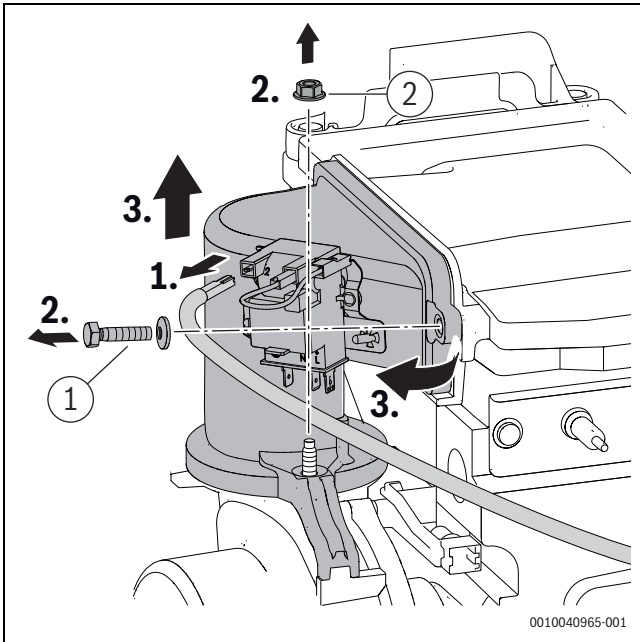


Bild 71 Mischeinrichtung ausbauen

1. Rückschlagklappe ausbauen.
2. Rückschlagklappe auf Verschmutzung und Risse prüfen.

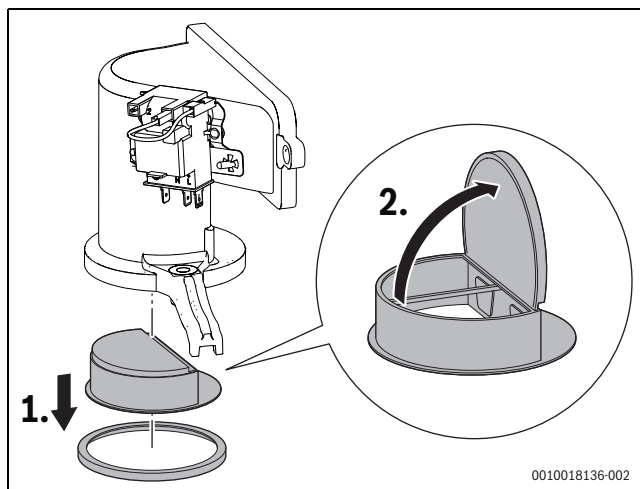


Bild 72 Rückschlagklappe in der Mischeinrichtung

- Rückschlagklappe einbauen.
- Mischeinrichtung einbauen.
- Schraube und Mutter ([1] und [2], Bild 71) an der Mischeinrichtung mit 5,5+0,5 Nm festziehen.

9.10 Elektrische Verdrahtung prüfen

- Elektrische Verdrahtung auf mechanische Beschädigungen prüfen.
- Defekte Kabel ersetzen.

9.11 Ausdehnungsgefäß prüfen

Das Ausdehnungsgefäß muss jährlich geprüft werden.

- Gerät drucklos machen.
- Ggf. Vordruck des Ausdehnungsgefäßes auf die statische Höhe der Heizungsanlage bringen.

9.12 Wärmeblock prüfen

- Kappe (Grün) vom Messstutzen abnehmen.
- Druckmessgerät anschließen.

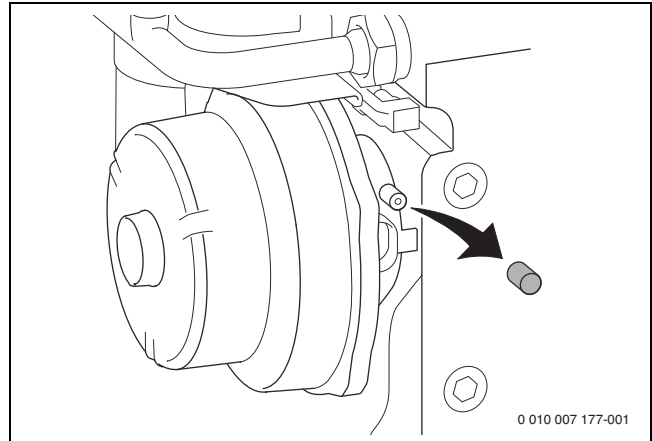


Bild 73 Messstutzen an der Mischeinrichtung

- Steuerdruck bei maximaler Nennwärmeleistung Warmwasser an der Mischeinrichtung prüfen.
- Wärmeblock bei folgendem Messergebnis reinigen:
 - GB(H) 192i.2-15(W) $H < 3,5$ mbar
 - GB(H) 192i.2-25 (W) $H < 3,5$ mbar
 - GB192i.2-30 T40SW $H < 3,5$ mbar
 - GB(H) 192i.2-35 (W) $H < 5,2$ mbar
 - GB192i.2-50 W $H < 5,2$ mbar
- Druckmessgerät abnehmen.
- Kappe an Messstutzen anbringen.
- Gas-Luft-Verhältnis prüfen.

9.13 Wärmeblock reinigen



Verwenden Sie zur Reinigung des Wärmeblocks nur das Reinigungsbürsten-Set und das Reinigungsmesser, die als Zubehör erhältlich sind. Chemische Zusatzmittel für die heizgasseitige Reinigung sind nicht zugelassen.

- Kondensatsiphon ausbauen (→ Kapitel , Seite 31) und geeignetes Gefäß unterstellen.
- Deckel am Wärmeblock entfernen.

- ▶ Mit dem Reinigungsmesser den Wärmeblock von unten nach oben säubern.

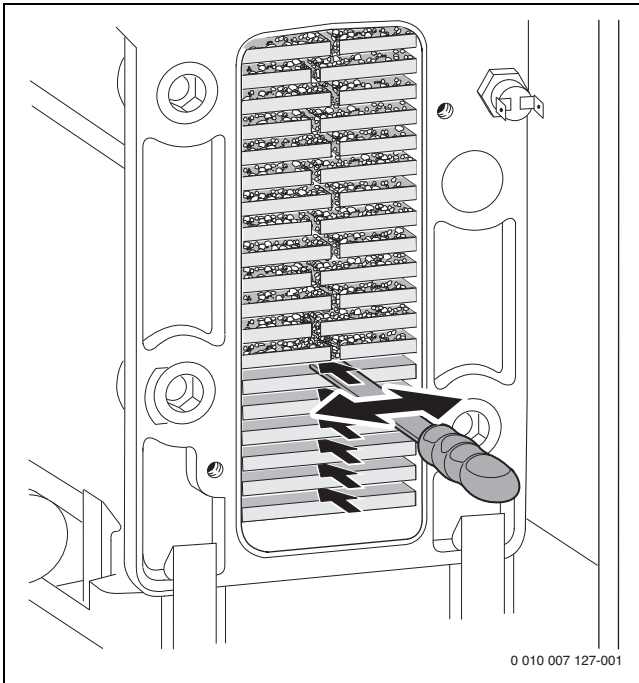


Bild 74 Reinigungsmesser

- ▶ Mit der Bürste den Wärmeblock von oben nach unten reinigen.

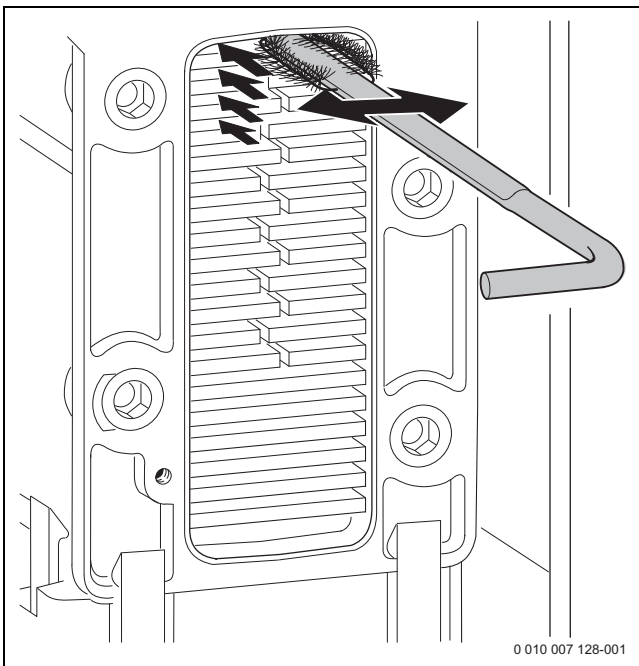


Bild 75 Wärmeblock mit Bürste reinigen

- ▶ Brenner ausbauen (→ Kapitel 68, Seite 51).

- ▶ Wärmeblock von oben spülen.

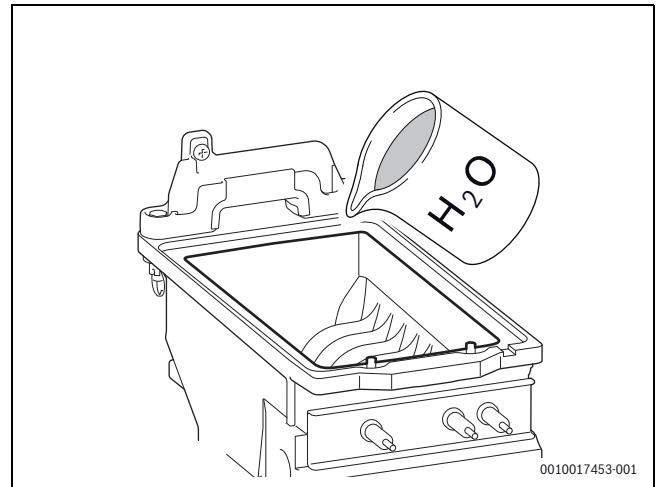


Bild 76 Wärmeblock spülen

- ▶ Kondensatwanne (mit umgedrehter Bürste) reinigen.

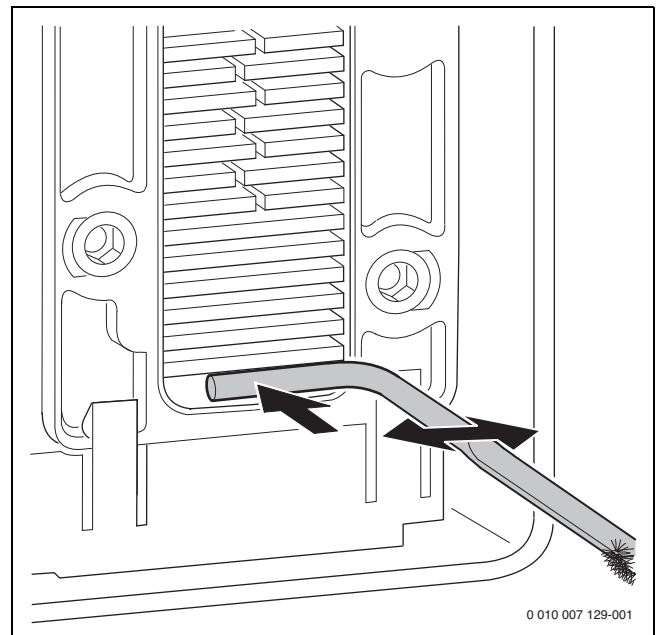


Bild 77 Kondensatwanne reinigen

- ▶ Wärmeblock von oben spülen.
- ▶ Brenner einbauen.
- ▶ Siphonanschluss reinigen.
- ▶ Kondensatsiphon einbauen.
- ▶ Deckel am Wärmeblock ggf. mit neuer Dichtung wieder montieren. Schrauben mit 5,5 + 3 Nm festziehen.

9.14 Kondensatsiphon reinigen und füllen



WARNUNG

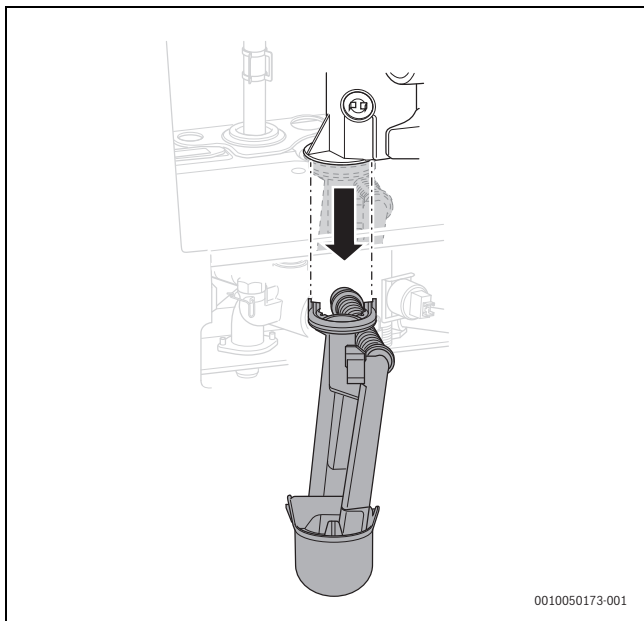
Abgasvergiftung.

Wenn der Kondensatsiphon nicht mit Wasser gefüllt ist, kann austreten des Abgas Menschen in Lebensgefahr bringen.

- ▶ Vor dem Wiedereinsetzen Kondensatsiphon mit Wasser füllen.
- ▶ Abdichtung nach der Montage auf Gasdichtheit prüfen.

- ▶ Kondensatsiphon entriegeln [1].
- ▶ Kondensatsiphon nach vorne wegschieben.
- ▶ Kondensatsiphon nach unten heraus nehmen.
- ▶ Öffnung zum Wärmeblock auf Durchgang prüfen.
- ▶ Dichtung des Siphons abnehmen und reinigen.

- Dichtung auf Risse, Verformungen oder Brüche prüfen und ggf. ersetzen.
- Kondensatschlauch prüfen und ggf. reinigen.
- Kondensatsiphon mit ca. ¼ l Wasser füllen und wieder montieren [2].
- Dichtheit prüfen.
- Kondensatschlauch wieder montieren.



0010050173-001

Bild 78 Kondensatsiphon

9.15 Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen

Anzeige am Manometer	
1 bar	Minimaler Fülldruck bei kalter Anlage
1 - 2 bar	Optimaler Fülldruck
3 bar	Maximaler Fülldruck bei höchster Temperatur des Heizwassers: der Wert darf nicht überschritten werden, da sonst das Sicherheitsventil öffnet.

Tab. 124

Wenn der Zeiger bei kalter Anlage unterhalb von 1 bar steht:

- Damit keine Luft ins Heizwasser eindringt, Schlauch mit Wasser füllen.
- Wasser nachfüllen, bis der Zeiger wieder zwischen 1 bar und 2 bar steht.

Wenn der Druck nicht gehalten wird:

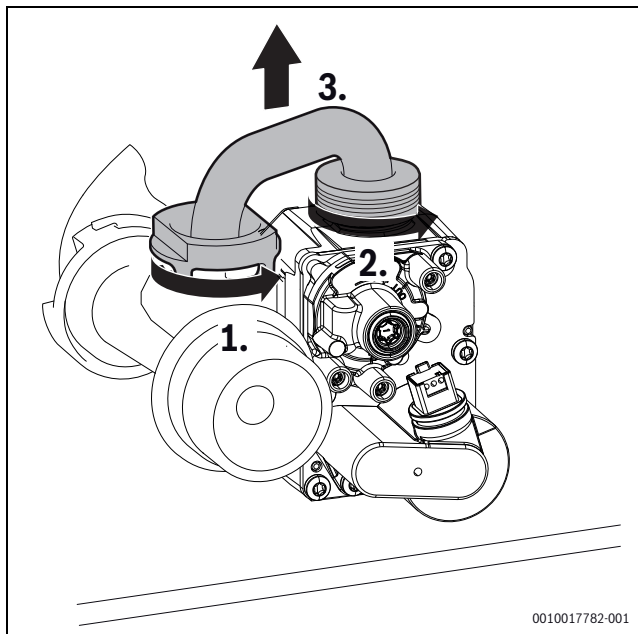
- Ausdehnungsgefäß und Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.

9.16 Gasarmatur tauschen

- Gashahn schließen.

1. Bajonettverschluss lösen.
2. Überwurfmutter lösen.

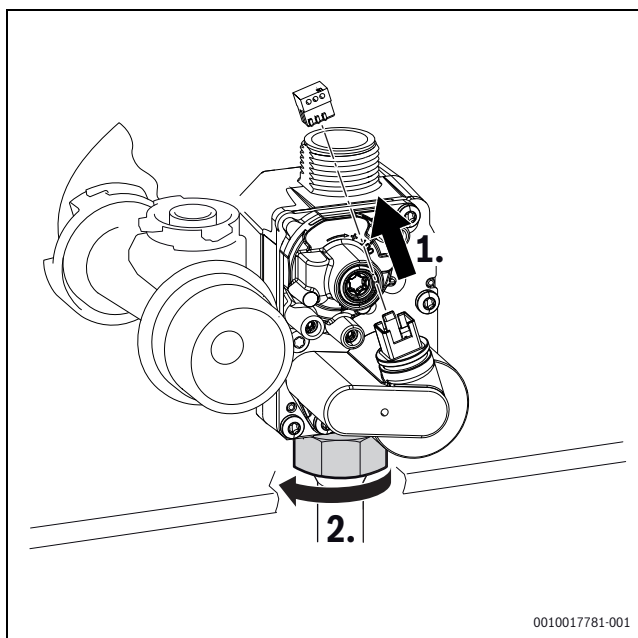
3. Gasrohr abnehmen.



0010017782-001

Bild 79 Gasrohr ausbauen

1. Stecker abziehen.
2. Überwurfmutter lösen.



0010017781-001

Bild 80 Stecker abziehen und Überwurfmutter lösen

1. 2 Schrauben entfernen.

2. Gasarmatur abnehmen.

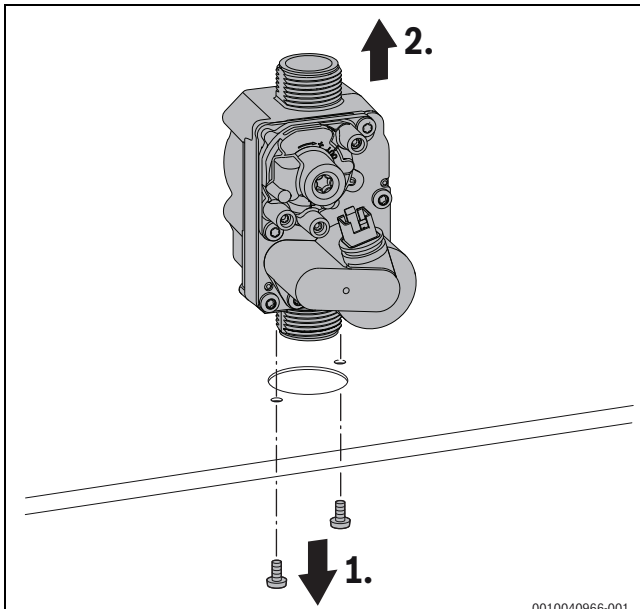


Bild 81 Gasarmatur ausbauen

- ▶ Gasarmatur in umgekehrter Reihenfolge montieren und Gas-Luft-Verhältnis prüfen.

9.17 Nach der Inspektion/Wartung

- ▶ Alle gelösten Schraubverbindungen nachziehen.
- ▶ Gerät wieder in Betrieb nehmen (→ Seite 36).
- ▶ Trennstellen auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen.
- ▶ Verkleidung montieren.

10 Außerbetriebnahme

10.1 Gerät ausschalten



Der Blockierschutz verhindert ein Festsitzen der Heizungspumpe und des 3-Wege-Ventils nach längerer Betriebspause. Bei ausgeschaltetem Gerät besteht kein Blockierschutz.

- ▶ Gerät am Schalter Ein/Aus ausschalten.
- ▶ Bei längerer Außerbetriebnahme: Frostschutz beachten.

10.2 Frostschutz einstellen



Weitere Informationen zum Frostschutz finden Sie in der Bedienungsanleitung für den Betreiber.

HINWEIS

Anlagenschaden durch Frost!

Die Heizungsanlage kann nach längerer Zeit einfrieren (z. B. bei einem Netzausfall, Ausschalten der Versorgungsspannung, fehlerhafter Brennstoffversorgung, Kesselstörung usw.).

- ▶ Sicherstellen, dass die Heizungsanlage ständig in Betrieb ist (insbesondere bei Frostgefahr).

Frostschutz bei ausgeschaltetem Gerät

- ▶ Frostschutzmittel ins Heizwasser mischen (→ Kapitel 41, Seite 28).
- ▶ Warmwasserkreis entleeren.

11 Umweltschutz und Entsorgung

Der Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch-Gruppe. Qualität der Produkte, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.

Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

Verpackung

Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgerät

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die wiederverwertet werden können. Die Baugruppen sind leicht zu trennen. Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und wiederverwertet oder entsorgt werden.

Elektro- und Elektronik-Altgeräte



Dieses Symbol bedeutet, dass das Produkt nicht zusammen mit anderen Abfällen entsorgt werden darf, sondern zur Behandlung, Sammlung, Wiederverwertung und Entsorgung in die Abfallsammelstellen gebracht werden muss.

Das Symbol gilt für Länder mit Elektronikschrottvorschriften, z. B. „Europäische Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte“. Diese Vorschriften legen die Rahmenbedingungen fest, die für die Rückgabe und das Recycling von Elektronik-Altgeräten in den einzelnen Ländern gelten.

Da elektronische Geräte Gefahrstoffe enthalten können, müssen sie verantwortungsbewusst recycelt werden, um mögliche Umweltschäden und Gefahren für die menschliche Gesundheit zu minimieren. Darüber hinaus trägt das Recycling von Elektronikschrott zur Schonung der natürlichen Ressourcen bei.

Für weitere Informationen zur umweltverträglichen Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten wenden Sie sich bitte an die zuständigen Behörden vor Ort, an Ihr Abfallentsorgungsunternehmen oder an den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

Weitere Informationen finden Sie hier:
www.weee.bosch-thermotechnology.com/

Batterien

Batterien dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Verbrauchte Batterien müssen in den örtlichen Sammelsystemen entsorgt werden.

12 Datenschutzhinweise



Wir, die **[DE] Bosch Thermotechnik GmbH, Sophienstraße 30-32, 35576 Wetzlar, Deutschland, [AT] Robert Bosch AG, Geschäftsbereich Thermo-technik, Göllnergasse 15-17, 1030 Wien, Österreich, [LU] Ferroknepper Buderus S.A., Z.I. Um Monkeler, 20, Op den Drieschen, B.P.201 L-4003**

Esch-sur-Alzette, Luxemburg verarbeiten Produkt- und Installationsinformationen, technische Daten und Verbindungsdaten, Kommunikationsdaten, Produktregistrierungsdaten und Daten zur Kundenhistorie zur Bereitstellung der Produktfunktionalität (Art. 6 Abs. 1 S. 1 b DSGVO), zur Erfüllung unserer Produktüberwachungspflicht und aus Produktsicherheitsgründen (Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO), zur Wahrung unserer Rechte im Zusammenhang mit Gewährleistungs- und Produktregistrierungsfragen (Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO), zur Analyse des Vertriebs unserer Produkte sowie zur Bereitstellung von individuellen und produktbezogenen Informationen und Angeboten (Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO). Für die Erbringung von Dienstleistungen wie Vertriebs- und Marketingdienstleistungen, Vertragsmanagement, Zahlungsabwicklung, Programmierung, Datenhosting und Hotline-Services können wir externe Dienstleister und/oder mit Bosch verbundene Unternehmen beauftragen und Daten an diese übertragen. In bestimmten Fällen, jedoch nur, wenn ein angemessener Datenschutz gewährleistet ist, können personenbezogene Daten an Empfänger außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums übermittelt werden. Weitere Informationen werden auf Anfrage bereitgestellt. Sie können sich unter der folgenden Anschrift an unseren Datenschutzbeauftragten wenden: Datenschutzbeauftragter, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, DEUTSCHLAND.

Sie haben das Recht, der auf Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO beruhenden Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten aus Gründen, die sich aus Ihrer besonderen Situation ergeben, oder zu Zwecken der Direktwerbung jederzeit zu widersprechen. Zur Wahrnehmung Ihrer Rechte kontaktieren Sie uns bitte unter **[DE] privacy.ttde@bosch.com, [AT] DPO@bosch.com, [LU] DPO@bosch.com**. Für weitere Informationen folgen Sie bitte dem QR-Code.

13 Technische Informationen und Protokolle

13.1 Technische Daten

		GB(H)192i.2-15(W) H		GB(H)192i.2-25(W) H		GB(H)192i.2-35(W) H		GB192i.2-50 W H		GB192i.2-30 T40SW H	
	Einheit	Erdgas	Propan ¹⁾	Erdgas	Propan ¹⁾	Erdgas	Propan ¹⁾	Erdgas	Propan ¹⁾	Erdgas	Propan ¹⁾
Wärmeleistung/-belastung											
Modulationsbereich Wärmebelastung Q	kW	2,7-17,0	2,7-17,0	2,7-24,1	2,7-24,1	5,1-34,4	5,1-34,4	6,3-48,9	6,3-48,9	5,1-30,2	5,1-30,2
Nennwärmebelastung Warmwasser Q _{nW}	kW	19,3	19,3	24,1	24,1	34,4	34,4	48,9	48,9	34,4	34,4
Einstellbereich Nennwärmeleistung (80/60 °C) P _n	kW	2,7-16,7	2,7-16,7	2,7-23,6	2,7-23,6	5,0-33,6	5,0-33,6	6,2-47,8	6,2-47,8	5,0-29,6	5,0-29,6
Einstellbereich Nennwärmeleistung (50/30 °C) P _{cond}	kW	2,9-17,9	2,9-17,9	2,9-25,1	2,9-25,1	5,5-35,2	5,5-35,2	6,8-49,9	6,8-49,8	5,5-32,7	5,5-32,7
Gas-Anschlusswert											
Erdgas G20 max. (H _i (15 °C) = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	2,0	-	2,6	-	3,6	-	5,2	-	3,6	-
Flüssiggas (H _i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	-	1,5	-	1,87	-	2,67	-	3,79	-	2,67
Zulässiger Gas-Anschlussdruck	mbar	17 - 25	42,5-57,5	17 - 25	17 - 25	42,5 - 57,5	17 - 25	17 - 25	42,5 - 57,5	17 - 25	42,5 - 57,5
Rechenwerte für die Querschnittsberechnung nach EN 13384											
Abgasmassenstrom bei max. Nennwärmeleistung	g/s	1,3-8,6	1,2-8,5	1,3-10,8	1,2-10,6	2,5-15,4	2,3-15,1	3,1-21,9	2,9-21,4	2,5-13,5	3,2-13,2
Abgastemperatur 80/60 °C bei min./max. Nennwärmeleistung	°C	56/59	56/59	63/56	63/56	71/56	71/56	76/56	76/56	68/56	68/56
Abgastemperatur 50/30 °C bei min./max. Nennwärmeleistung	°C	42/31	42/31	46/31	46/31	48/31	48/31	50/31	50/31	50/31	50/31
Restförderdruck	Pa	74-(128 ²⁾)		112-(176 ²⁾)		142		211		142- (254 ²⁾)	
CO ₂ -Gehalt bei max. Nennwärmebelastung	%	9,5	10,8	9,5	10,2	9,5	10,8	9,5	10,8	9,5	10,8
CO ₂ -Gehalt bei min. Nennwärmebelastung	%	8,6	10,2	8,6	10,2	8,6	10,2	8,6	10,2	8,6	10,2
O ₂ -Gehalt bei max. Nennwärmebelastung	%	4,0	4,5	4,0	4,5	4,0	4,5	4,0	4,5	4,0	4,5
O ₂ -Gehalt bei min. Nennwärmebelastung	%	5,5	5,4	5,5	5,4	5,5	5,4	5,5	5,4	5,5	5,4
Abgaswertegruppe nach G 636/G 635	–	G61/G62									
NO _x -Klasse	–	6									
Kondensat											
Max. Kondensatmenge (T _R = 30 °C)	l/h	1,6	1,6	2,0	2,0	2,1	2,1	2,8	2,8	4,3	4,3
pH-Wert ca.	–	3,5 - 4,0									
Ausdehnungsgefäß (Optional für 15-25-35 kW)											
Vordruck	bar	0,75									
Gesamtinhalt	l	14									
Zulassungsdaten											
Prod.-ID-Nr.	–	CE0085-DM0713									
Geräteklasse (Gasart)		Deutschland (DE): II2ELL3P Österreich (AT): II2H3P Luxemburg (LU): II2E3B/P									
Installationstyp	–	B ₂₃ (P), B ₅₃ (P), C ₁₃ (x), C ₃₃ (x), C ₄₃ (x), C ₅₃ (x), C ₆₃ (x), C ₉₃ (x), C _{(10)3x} , C _{(11)3x} , C _{(13)3x} , C _{(14)3x}									
Allgemeines											
Elektrische Spannung	AC.. V	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Frequenz	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Max. Leistungsaufnahme (Standby)	W	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Max. Leistungsaufnahme (Heizung)	W	101	101	100	100	124	124	166	166	101	101
Max. Leistungsaufnahme	W	96	96	100	100	124	124	166	166	109	109
Energie-Effizienz-Index (EEI) Heizungspumpe	–	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
EMV-Grenzwertklasse	–	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Schutzart	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Max. Vorlauftemperatur	°C	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82

	Ein- heit	GB(H)192i.2- 15(W) H		GB(H)192i.2-25 (W) H		GB(H)192i.2-35 (W) H		GB192i.2-50 W H		GB192i.2-30 T40SW H	
		Erdgas	Pro- pan ¹⁾	Erdgas	Pro- pan ¹⁾	Erdgas	Pro- pan ¹⁾	Erdgas	Pro- pan ¹⁾	Erdgas	Pro- pan ¹⁾
Max. zulässiger Betriebsdruck (PMS) Hei- zung	bar	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3(4)	3(4)	3,0	3,0
Zulässige Umgebungstemperatur kurzfris- tig/langfristig	°C	0 - 50/ 40	0 - 50/ 40	0 - 50/ 40	0 - 50/ 40	0 - 50/ 40	0 - 50/ 40	0 - 50/ 40	0 - 50/ 40	0 - 50/ 40	0 - 50/ 40
Heizwassermenge	l	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
Gewicht (ohne Verpackung)	kg	55 (52 nur Heizen)									78
Abmessungen B × H × T	mm	520x421x863									(520+400)x421x 863
Maximale Installationshöhe	m	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000

1) Gemisch aus Propan und Butan für ortsfeste Behälter bis 15 000 l Inhalt

2) Mit Kodierstecker lange Abgassysteme

Tab. 125

13.2 Fühlerwerte

Temperatur [°C ± 10 %]	Widerstand [Ω]
-25	129300
-20	96743
-15	72860
-10	55274
-5	42255
0	32550
5	25294
10	19811
15	15642
20	12448
25	10000
30	8060
40	5358
50	3606

Tab. 126 Außentemperaturfühler

Temperatur [°C ± 10 %]	Widerstand [Ω]
0	35975.00
5	28516.00
10	22763.00
15	18279.00
20	14772.00
25	11981.00
30	9785.70
35	8047.00
40	6652.60
45	5522.60
50	4607.60
55	3855.80
60	3243.00
65	2744.40
70	2332.40
75	1989.60
80	1703.80
85	1463.80
90	1261.90

Temperatur [°C ± 10 %]	Widerstand [Ω]
95	1093.00
100	949.88

Tab. 127 Vorlauftemperaturfühler

Temperatur [°C ± 10 %]	Widerstand [Ω]
0	35 975
5	28 538
10	22 763
15	18 284
20	14 772
25	12 000
30	9 786
35	8 054
40	6 652
45	5 523
50	4 607
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 703
85	1 464
90	1 261
95	1 093
100	949

Tab. 128 Vorlauftemperaturfühler und Rücklaufaufstemperaturfühler

13.3 Kodierstecker

Typ	Gasart	Nummer
Logamax plus GB192i 2-15 H	Erdgas	20325
Logamax plus GB192i 2-15 H	Flüssiggas	20326
Logamax plus GB192i 2-25 H	Erdgas	20327
Logamax plus GB192i 2-25 H	Flüssiggas	20328
Logamax plus GB192i 2-35 H	Erdgas	20383
Logamax plus GB192i 2-35 H	Flüssiggas	20384
Logamax plus GB192i 2-50 H	Erdgas	20335
Logamax plus GB192i 2-50 H	Flüssiggas	20336

Typ	Gasart	Nummer
Logamax plus GBH192i 2-15 H	Erdgas	20329
Logamax plus GBH192i 2-15 H	Flüssiggas	20330
Logamax plus GBH192i 2-25 H	Erdgas	20331
Logamax plus GBH192i 2-25 H	Flüssiggas	20332
Logamax plus GBH192i 2-35 H	Erdgas	20333
Logamax plus GBH192i 2-35 H	Flüssiggas	20334
Logamax plus GB192i.2-30 T40SW H	Erdgas	20337
Logamax plus GB192i.2-30 T40SW H	Flüssiggas	20338

Tab. 129 Kodierstecker

Kodierstecker für lange Abgassystem

Typ	Gasart	Nummer
Logamax plus GB192i 2-15 H	Erdgas	20452
Logamax plus GB192i 2-15 H	Flüssiggas	20453
Logamax plus GB192i 2-25 H	Erdgas	20477
Logamax plus GB192i 2-25 H	Flüssiggas	20478
Logamax plus GBH192i 2-15 H	Erdgas	20454
Logamax plus GBH192i 2-15 H	Flüssiggas	20455
Logamax plus GBH192i 2-25 H	Erdgas	20479
Logamax plus GBH192i 2-25 H	Flüssiggas	20480
Logamax plus GB192i.2-30 T40SW H	Erdgas	20481
Logamax plus GB192i.2-30 T40SW H	Flüssiggas	20482

Tab. 130 Kodierstecker für lange Abgassystem

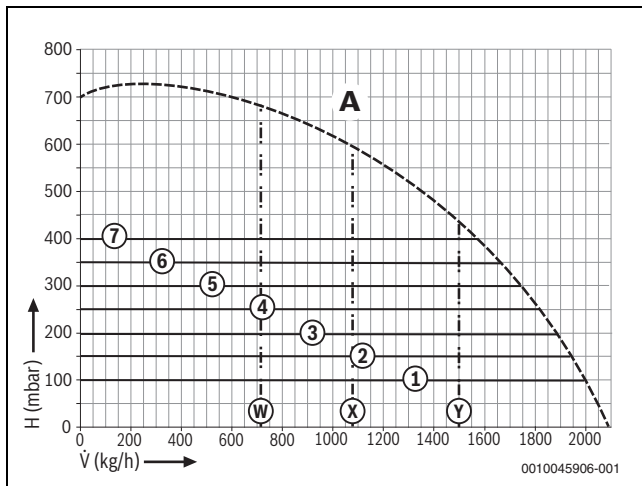
13.4 Pumpenkennfeld der Heizungspumpe

Bild 82 GB(H)192i.2-15(W) HGB(H)192i.2-25(W) HGB192i.2-30 T40SW H und GB(H)192i.2-35(W) H: Pumpenkennfelder und Pumpenkennlinien

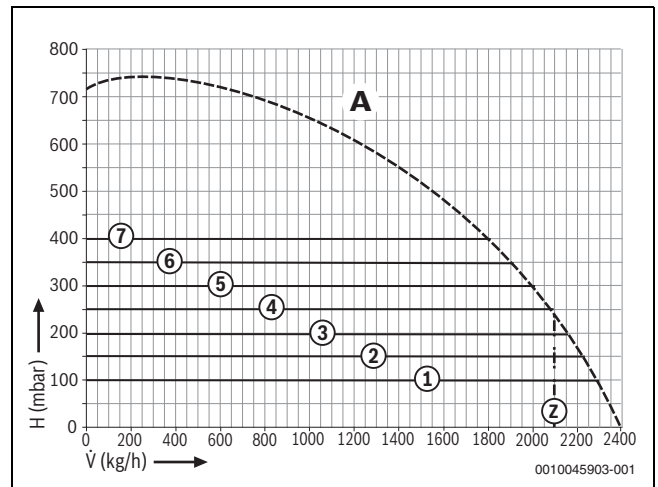


Bild 83 GB192i.2-50 W H: Pumpenkennfelder und Pumpenkennlinien

Legende zu den Bildern:

- [1] Pumpenkennfeld Konstantdruck 100 mbar
- [2] Pumpenkennfeld Konstantdruck 150 mbar (Grundeinstellung)
- [2] Pumpenkennfeld Konstantdruck 200 mbar
- [3] Pumpenkennfeld Konstantdruck 250 mbar
- [4] Pumpenkennfeld Konstantdruck 300 mbar
- [5] Pumpenkennfeld Konstantdruck 350 mbar
- [6] Pumpenkennfeld Konstantdruck 400 mbar
- [A] Pumpenkennlinie bei maximaler Pumpenleistung
- W CH max 15kW
- X CH max 25kW
- Y CH max 35kW
- Z CH max 50kW

13.5 Einstellwerte für Heiz-/Warmwasserleistung

			Erdgas L/LL (Kennziffer 21) und Erdgas H (Kennziffer 23)								
Brennwert	H _S (0 °C) [kWh/m ³]		9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
Heizwert	H _i (15 °C) [kWh/m ³]		7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Leistung [kW]	Display [%]	Belastung [kW]	Gasmenge [l/min bei T _V /T _R = 80/60 °C]								
4.9	26	5.0	11	10	10	9	9	8	8	8	8
6.0	32	6.1	13	12	12	11	11	10	10	10	9
7.0	37	7.1	15	14	14	13	13	12	12	11	11
8.0	42	8.2	17	16	16	15	14	14	13	13	12
9.0	48	9.2	19	18	18	17	16	15	15	14	14
10.0	53	10.2	22	20	20	19	18	17	17	16	15
11.0	58	11.2	24	23	22	21	20	19	18	17	17
12.0	63	12.2	26	25	23	22	21	21	20	19	18
13.0	69	13.3	28	27	25	24	23	22	21	21	20
14.0	74	14.3	30	29	27	26	25	24	23	22	21
15.0	79	15.3	32	31	29	28	27	26	25	24	23
16.0	85	16.3	34	33	31	30	29	28	26	25	25
17.0	90	17.4	37	35	33	32	30	29	28	27	26
18.0	95	18.4	39	37	35	34	32	31	30	29	28
18.9	100	19.3	41	39	37	35	34	32	31	30	29

Tab. 131 GB(H)192i.2-15(W) H

			Erdgas L/LL (Kennziffer 21) und Erdgas H (Kennziffer 23)								
Brennwert	H _S (0 °C) [kWh/m ³]		9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
Heizwert	H _i (15 °C) [kWh/m ³]		7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Leistung [kW]	Display [%]	Belastung [kW]	Gasmenge [l/min bei T _V /T _R = 80/60 °C]								
4.9	21	5.0	11	10	10	9	9	8	8	8	8
6.0	26	6.1	13	12	12	11	11	10	10	10	9
7.0	30	7.1	15	14	14	13	13	12	12	11	11
8.0	34	8.2	17	16	16	15	14	14	13	13	12
9.0	39	9.2	19	18	18	17	16	15	15	14	14
10.0	43	10.2	22	20	20	19	18	17	17	16	15
11.0	47	11.2	24	23	22	21	20	19	18	17	17
12.0	51	12.2	26	25	23	22	21	21	20	19	18
13.0	56	13.3	28	27	25	24	23	22	21	21	20
14.0	60	14.3	30	29	27	26	25	24	23	22	21
15.0	64	15.3	32	31	29	28	27	26	25	24	23
16.0	68	16.3	34	33	31	30	29	27	26	25	25
17.0	72	17.3	37	35	33	32	30	29	28	27	26
18.0	77	18.4	39	37	35	34	32	31	30	29	28
19.0	81	19.4	41	39	37	36	34	33	31	30	29
20.0	85	20.4	43	41	39	37	36	34	33	32	31
21.0	89	21.4	45	43	41	39	38	36	35	32	31
22.0	94	22.4	47	45	43	41	39	38	36	35	34
23.0	98	23.5	50	47	45	43	41	40	38	37	35
23.6	100	24.1	51	48	46	44	42	41	39	38	36

Tab. 132 GB(H)192i.2-25(W) H

Brennwert Heizwert Leistung [kW]	H _S (0 °C) [kWh/m ³] H _i (15 °C) [kWh/m ³]		Erdgas L/LL (Kennziffer 21) und Erdgas H (Kennziffer 23)								
	Display [%]	Belastung [kW]	9,3 7,9	9,8 8,3	10,2 8,7	10,7 9,1	11,2 9,5	11,6 9,9	12,1 10,3	12,6 10,7	13,0 11,1
			Gasmenge [l/min bei T _V /T _R = 80/60 °C]								
9.8	30	10.0	21	20	19	18	18	17	16	16	15
11.0	33	11.2	24	23	22	21	20	19	18	17	17
12.0	36	12.2	26	25	23	22	21	21	20	19	18
13.0	39	13.3	28	27	25	24	23	22	21	21	20
14.0	42	14.3	30	29	27	26	25	24	23	22	21
15.0	45	15.3	32	31	29	28	27	26	25	24	23
16.0	48	16.3	34	33	31	30	29	27	26	25	25
17.0	51	17.3	37	35	33	32	30	29	28	27	26
18.0	54	18.4	39	37	35	34	32	31	30	29	28
19.0	57	19.4	41	39	37	36	34	33	31	30	29
20.0	60	20.4	43	41	39	37	36	34	33	32	31
21.0	63	21.4	45	43	41	39	38	36	35	33	32
22.0	66	22.4	47	45	43	41	39	38	36	35	34
23.0	69	23.5	50	47	45	43	41	40	38	37	35
24.0	72	24.5	52	49	47	45	43	41	40	38	37
25.0	75	25.5	54	51	49	47	45	43	41	40	38
26.0	78	26.5	56	53	51	49	47	45	43	41	40
27.0	81	27.5	58	55	53	50	48	46	45	43	41
28.0	84	28.6	60	57	55	52	50	48	46	45	43
29.0	87	29.6	62	59	57	54	52	50	48	46	44
30.0	89	30.6	65	61	59	56	53	52	50	48	46
31.0	92	31.6	67	64	61	58	55	53	51	49	47
32.0	95	32.7	69	66	63	60	57	55	53	51	49
33.0	98	33.7	71	68	65	62	59	57	54	52	51
33.7	100	34.4	73	69	66	63	60	58	56	54	52

Tab. 133 GB192i.2-30 T40SWH

Brennwert Heizwert Leistung [kW]	H _S (0 °C) [kWh/m ³] H _i (15 °C) [kWh/m ³]		Erdgas L/LL (Kennziffer 21) und Erdgas H (Kennziffer 23)								
	Display [%]	Belastung [kW]	9,3 7,9	9,8 8,3	10,2 8,7	10,7 9,1	11,2 9,5	11,6 9,9	12,1 10,3	12,6 10,7	13,0 11,1
			Gasmenge [l/min bei T _V /T _R = 80/60 °C]								
9.8	30	10.0	21	20	19	18	18	17	16	16	15
11.0	33	11.2	24	23	22	21	20	19	18	17	17
12.0	36	12.2	26	25	23	22	21	21	20	19	18
13.0	39	13.3	28	27	25	24	23	22	21	21	20
14.0	42	14.3	30	29	27	26	25	24	23	22	21
15.0	45	15.3	32	31	29	28	27	26	25	24	23
16.0	48	16.3	34	33	31	30	29	27	26	25	25
17.0	51	17.3	37	35	33	32	30	29	28	27	26
18.0	54	18.4	39	37	35	34	32	31	30	29	28
19.0	57	19.4	41	39	37	36	34	33	31	30	29
20.0	60	20.4	43	41	39	37	36	34	33	32	31
21.0	63	21.4	45	43	41	39	38	36	35	33	32
22.0	66	22.4	47	45	43	41	39	38	36	35	34
23.0	69	23.5	50	47	45	43	41	40	38	37	35
24.0	72	24.5	52	49	47	45	43	41	40	38	37
25.0	75	25.5	54	51	49	47	45	43	41	40	38
26.0	78	26.5	56	53	51	49	47	45	43	41	40
27.0	81	27.5	58	55	53	50	48	46	45	43	41
28.0	84	28.6	60	57	55	52	50	48	46	45	43
29.0	87	29.6	62	59	57	54	52	50	48	46	44
30.0	89	30.6	65	61	59	56	53	52	50	48	46
31.0	92	31.6	67	64	61	58	55	53	51	49	47
32.0	95	32.7	69	66	63	60	57	55	53	51	49
33.0	98	33.7	71	68	65	62	59	57	54	52	51
33.7	100	34.4	73	69	66	63	60	58	56	54	52

Tab. 134 GB(H)192i.2-35 (W) H

Brennwert Heizwert Leistung [kW]	H _S (0 °C) [kWh/m ³] H _i (15 °C) [kWh/m ³]		Erdgas L/LL (Kennziffer 21) und Erdgas H (Kennziffer 23)								
	Display [%]	Belastung [kW]	9,3 7,9	9,8 8,3	10,2 8,7	10,7 9,1	11,2 9,5	11,6 9,9	12,1 10,3	12,6 10,7	13,0 11,1
			Gasmenge [l/min bei T _V /T _R = 80/60 °C]								
19.6	41	20.0	42	40	38	37	35	34	32	31	30
21.0	44	21.4	45	43	41	39	38	36	35	33	32
22.0	46	22.4	47	45	43	41	39	38	36	35	34
23.0	48	23.5	50	47	45	43	41	40	38	37	35
24.0	51	24.5	52	49	47	45	43	41	40	38	37
25.0	53	25.5	54	51	49	47	45	43	41	40	38
26.0	55	26.5	56	53	51	49	47	45	43	41	40
27.0	57	27.6	58	55	53	50	48	46	45	43	41
28.0	59	28.6	60	57	55	52	50	48	46	45	43
29.0	61	29.6	62	59	57	54	52	50	48	46	44
30.0	63	30.6	65	61	59	56	54	52	50	48	46
31.0	65	31.6	67	64	61	58	56	53	51	49	47
32.0	67	32.7	69	66	63	60	57	55	53	51	49
33.0	69	33.7	71	68	65	62	59	57	54	53	51
34.0	71	34.7	73	70	66	64	61	58	56	54	52
35.0	74	35.7	75	72	68	65	63	60	58	56	54
36.0	76	36.7	77	74	70	67	65	62	59	57	55
37.0	78	37.8	80	76	72	69	66	64	61	59	57
38.0	80	38.8	82	78	74	71	68	65	63	60	58
39.0	82	39.8	84	80	76	73	70	67	65	62	60
40.0	84	40.8	86	82	78	75	72	69	66	64	61
41.0	86	41.8	88	84	80	77	74	71	68	65	63
42.0	88	42.9	90	86	82	78	75	72	69	67	64
43.0	90	43.9	93	88	84	80	78	74	71	68	66
44.0	92	44.9	95	90	86	82	80	76	73	70	67
45.0	94	45.9	97	92	88	84	84	77	74	72	69
46.0	96	46.9	99	94	90	86	86	79	76	73	70
47.0	99	48.0	101	96	92	88	88	81	78	75	72
47.9	100	48.9	103	98	94	90	86	82	79	76	73

Tab. 135 GB192i.2-50 WH

13.6 Elektrische Verdrahtung

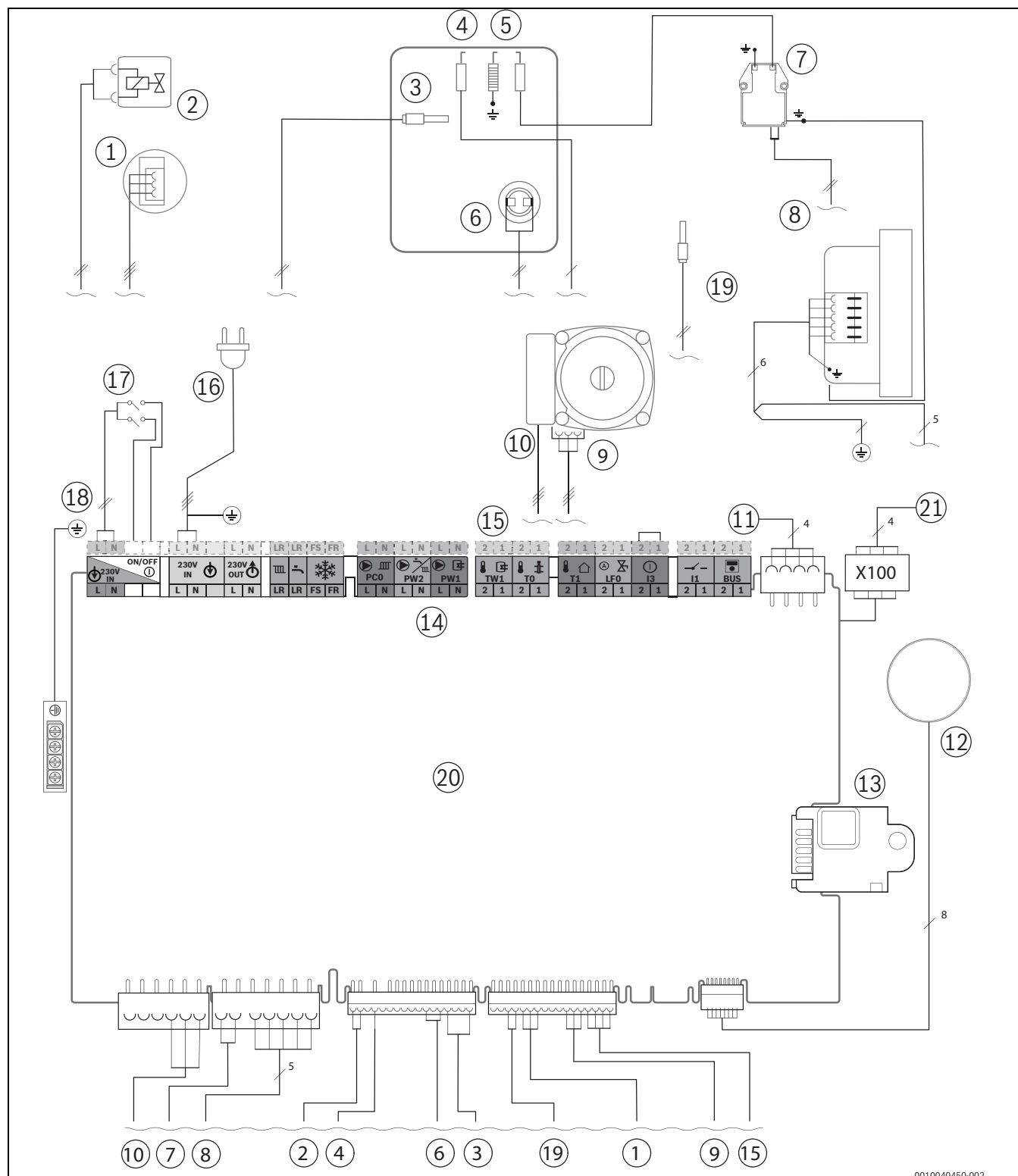


Bild 84 Elektrische Verdrahtung

- [1] Druckfühler
- [2] Gasarmatur
- [3] Vorlauftemperaturfühler Wärmeblock
- [4] Überwachungselektrode
- [5] Zündelektrode
- [6] Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
- [7] Zündtrafo
- [8] Gebläse
- [9] Heizungspumpe Steuerleitung
- [10] Heizungspumpe 230 V
- [11] Anschlusskabel KEY-Steckplatz

- [12] Display
- [13] Kodierstecker
- [14] Klemmleiste für externes Zubehör (→ Klemmenbelegung ab Seite 33)
- [15] Anschlussklemme für Speichertemperaturfühler
- [16] Anschlusskabel mit Stecker
- [17] Schalter Ein/Aus
- [18] Erdung (PE)
- [19] Rücklauftemperaturfühler
- [20] Leiterplatte
- [21] X100 (Speichertemperaturfühler)

13.7 Inbetriebnahmeprotokoll für das Gerät

Kunde/Anlagenbetreiber:			
Name, Vorname		Straße, Nr.	
Telefon/Fax		PLZ, Ort	
Anlagenersteller:			
Auftragsnummer:			
Gerätetyp:		(Für jedes Gerät ein eigenes Protokoll ausfüllen!)	
Seriennummer:			
Datum der Inbetriebnahme:			
☐ Einzelgerät ☐ Kaskade, Anzahl der Geräte:			
Aufstellraum: ☐ Keller ☐ Dachgeschoss ☐ sonstiger:			
Lüftungsöffnungen: Anzahl:, Größe: ca.			cm ²
Abgasführung: ☐ Doppelrohrsystem ☐ LAS ☐ Schacht ☐ Getrenntrohrführung			
☐ Kunststoff ☐ Aluminium ☐ Edelstahl			
Gesamtlänge: ca. m Bogen 87°: Stück Bogen 15 - 45°: Stück			
Überprüfung der Dichtheit der Abgasleitung bei Gegenstrom: ☐ ja ☐ nein			
CO ₂ -Gehalt in der Verbrennungsluft bei maximaler Nennwärmeleistung:			%
O ₂ -Gehalt in der Verbrennungsluft bei maximaler Nennwärmeleistung:			%
Bemerkungen zu Unter- oder Überdruckbetrieb:			
Gaseinstellung und Abgasmessung:			
Eingestellte Gasart:			
Gas-Anschlussdruck:		mbar	Gas-Anschlussruhedruck:
Eingestellte maximale Nennwärmeleistung:		kW	Eingestellte minimale Nennwärmeleistung:
Gas-Durchflussmenge bei maximaler Nennwärmeleistung:		l/min	Gas-Durchflussmenge bei minimaler Nennwärmeleistung:
Heizwert H _{IB} :		kWh/m ³	
CO ₂ bei maximaler Nennwärmeleistung:		%	CO ₂ bei minimaler Nennwärmeleistung:
O ₂ bei maximaler Nennwärmeleistung:		%	O ₂ bei minimaler Nennwärmeleistung:
CO bei maximaler Nennwärmeleistung:		ppm mg/kWh	CO bei minimaler Nennwärmeleistung:
Abgastemperatur bei maximaler Nennwärmeleistung:		°C	Abgastemperatur bei minimaler Nennwärmeleistung:
Gemessene maximale Vorlauftemperatur:		°C	Gemessene minimale Vorlauftemperatur:
Anlagenhydraulik:			
☐ Hydraulische Weiche, Typ:		☐ Zusätzliches Ausdehnungsgefäß	
☐ Heizungspumpe:		Größe/Vordruck:	
		Automatischer Entlüfter vorhanden? ☐ ja ☐ nein	
☐ Warmwasserspeicher/Typ/Anzahl/Heizflächenleistung:			
☐ Anlagenhydraulik geprüft, Bemerkungen:			

Geänderte Servicefunktionen:

Hier die geänderten Servicefunktionen auslesen und Werte eintragen.

☐ Aufkleber „Einstellungen im Servicemenü“ ausgefüllt und angebracht.

Heizungsregelung:

☐ Außentemperaturgeführte Regelung ☐ Raumtemperaturgeführte Regelung

☐ Fernbedienung × Stück, Kodierung Heizkreis(e):

☐ Raumtemperaturgeführte Regelung × Stück, Kodierung Heizkreis(e):

☐ Modul × Stück, Kodierung Heizkreis(e):

Sonstiges:

☐ Heizungsregelung eingestellt, Bemerkungen:

☐ Geänderte Einstellungen der Heizungsregelung in der Bedienungs-/Installationsanleitung des Reglers dokumentiert

Folgende Arbeiten wurden durchgeführt:

☐ Elektrische Anschlüsse geprüft, Bemerkungen:

☐ Kondensatsiphon gefüllt

☐ Verbrennungsluft/Abgasmessung durchgeführt

☐ Funktionsprüfung durchgeführt

☐ Gas- und wasserseitige Dichtheitsprüfung durchgeführt

Die Inbetriebnahme umfasst die Kontrolle der Einstellwerte, die optische Dichtheitsprüfung am Gerät sowie die Funktionskontrolle des Gerätes und der Regelung. Eine Prüfung der Heizungsanlage führt der Anlagenersteller durch.

Die oben genannte Anlage wurde im vorbezeichneten Umfang geprüft.

Dem Betreiber wurden die Dokumente übergeben. Er wurde mit den Sicherheitshinweisen und der Bedienung des o.g. Heizgerätes inklusive Zubehör vertraut gemacht. Auf die Notwendigkeit einer regelmäßigen Wartung der oben genannten Heizungsanlage wurde hingewiesen.

Name des Service-Technikers

Datum, Unterschrift des Betreibers

Datum, Unterschrift des Anlagenerstellers

Hier Messprotokoll einkleben.

Tab. 136 Inbetriebnahmeprotokoll



Buderus

Deutschland

Bosch Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland
Sophienstraße 30-32
D-35576 Wetzlar
Kundendienst: 01806 / 990 990
www.buderus.de
info@buderus.de

Österreich

Robert Bosch AG
Geschäftsbereich Thermotechnik
Göllnergasse 15-17
A-1030 Wien
Allgemeine Anfragen: +43 1 797 22 - 8226
Technische Hotline: +43 810 810 444
www.buderus.at
office@buderus.at

Schweiz

Bosch Thermotechnik AG
Netzbodenstrasse 36
CH-4133 Pratteln
www.buderus.ch
info@buderus.ch

Luxemburg

Ferroknepper Buderus S.A.
Z.I. Um Monkeler
20, Op den Drieschen
B.P. 201
L-4003 Esch-sur-Alzette
Tél.: 0035 2 55 40 40-1
Fax: 0035 2 55 40 40-222
www.buderus.lu
info@buderus.lu