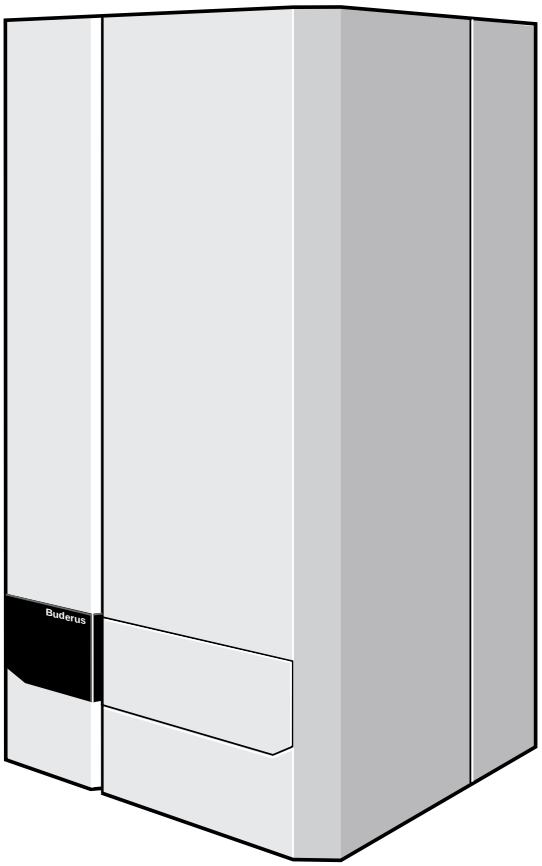
Montage- und Wartungs-anweisung

Gas-Brennwertkessel
Logamax plus GB112-11/19



Buderus

Impressum

CE

Der Gas-Brennwertkessel entspricht den grundlegenden Anforderungen der zutreffenden Normen und Richtlinien.
Die Konformität wurde nachgewiesen. Die entsprechenden Unterlagen und die Konformitätserklärung sind beim Hersteller hinterlegt.

Technische Änderungen vorbehalten!

Durch stetige Weiterentwicklungen können Abbildungen, Funktionsschritte und technische Daten geringfügig abweichen.

Aktualisierung der Dokumentation

Haben Sie Vorschläge zur Verbesserung oder haben Sie Unregelmäßigkeiten festgestellt, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

Herstelleranschrift

Buderus Heiztechnik GmbH

Justus-Kilian-Straße 1, D - 35573 Wetzlar

Dokumenten-Nr: 7203 7000

Dokumenten-Art: Montageanweisung

Erstellungsdatum: Februar 2000

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines 5
1.1 Verwendung 5
1.2 Normen und Richtlinien 5
1.3 Gewährleistung 5
1.4 Benutzung der Montage- und Wartungsanweisung 5

2 Sicherheit 7
2.1 Allgemeines 7
2.2 Warnhinweise und Gefahrensymbole 7
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 8
2.4 Bestimmungswidrige Verwendung 8
2.5 Pflichten des Montage- und Wartungspersonals 8
2.6 Pflichten des Betreibers 8
2.7 Sicherheit am Aufstellort 9
2.8 Verhalten in Notfallsituationen 9
2.9 Verhalten bei Gasgeruch 9

3 Produktbeschreibung 10
3.1 Anwendungsbereich 10
3.2 Hauptbestandteile des Gerätes 10
3.3 Bedienelemente 12
3.4 Abmessungen, Gas- und Hydraulikanschlüsse 13

4 Technische Daten 14

5 Transport und Anlieferung 16
5.1 Allgemeines 16
5.2 Lieferumfang 16
5.3 Verladen, Umladen, Entladen 17

6 Montage 18
6.1 Allgemeines 18
6.2 Voraussetzungen 18
6.3 Montage der Wandhalterung 21
6.4 Installation der Rohranschlüsse 22
6.5 Montage Gas-Brennwertkessel 24
6.6 Elektrische Anschlüsse 29

7 Erst-Inbetriebnahme 31
7.1 Allgemeines 31
7.2 Voraussetzungen 31
7.3 Betriebsbereitschaft vorbereiten 31
7.4 Durchführung der Inbetriebnahme 35

8 Betrieb 48
8.1 Bedienung 48
8.2 Maßnahmen bei Frostgefahr 48
8.3 Betriebsmeldungen 49

9 Wartung 50
9.1 Allgemeines 50
9.2 Voraussetzungen 50
9.3 Wartungsarbeiten 51

Inhaltsverzeichnis

10 Umstellung auf eine andere Gasart 55
10.1 Allgemeines 55
10.2 Gasdüse wechseln 55
10.3 Luftdüse wechseln 56

11 Störungen 57
11.1 Störungsmeldungen 57

12 Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung 59
12.1 Außerbetriebnahme 59
12.2 Demontage 59
12.3 Entsorgung 59

13 Protokolle 61
13.1 Inbetriebnahmeprotokoll 61
13.2 Wartungsprotokoll 62

14 Kenndaten und Anlagenübergabe 65

15 Index 66

16 Der Gas-Brennwertkessel auf den ersten Blick 67
16.1 Teilebezeichnungen des Gas-Brennwertkessels 68
16.2 Bedienelemente des UBA 68

1 Allgemeines

1.1 Verwendung

Die vorliegende Montage-und Wartungsanweisung enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Montage, Inbetriebnahme und Wartung der Gas-Brennwertkessel Logamax plus GB 112-11 und GB 112-19.

Die Montage- und Wartungsanweisung richtet sich an den Fachhandwerker, der aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung Kenntnisse im Umgang mit Heizungsanlagen und Gasinstallationen hat.

1.2 Normen und Richtlinien

Die Buderus Gas-Brennwertkessel Logamax plus GB112-11/19 entsprechen in Konstruktion und Betriebsverhalten den "Grundlegenden Anforderungen der Gasgeräterichtlinie 90/396/EWG" unter Berücksichtigung der Normen DIN 4702-6, pr EN 483, pr EN 676 und EN 677.

Für das Gerät ist die Konformität mit harmonisierten Normen bestätigt. Die entsprechenden Unterlagen sind beim Hersteller hinterlegt.

1.3 Gewährleistung

Grundsätzlich gelten die "Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen" von Buderus, in denen die Details zu Gewährleistungsansprüchen geregelt sind.

Gewährleistungsansprüche an den Hersteller setzen die bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes voraus (siehe Kapitel SICHERHEIT, Seite 8).

1.4 Benutzung der Montage- und Wartungsanweisung

Symbole für Anwenderhinweise



Dieses Symbol kennzeichnet allgemeine Anwendungstipps und ergänzende Informationen.



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise zur ordnungsgemäßen Entsorgung von Verpackungsmaterialien und ausgedienten Baugruppen.



Dieses Symbol kennzeichnet Verweise auf weiterführende Literatur.

Darstellung von Bezeichnungen

- Kapitel und Absatznamen werden im Fließtext in Großbuchstaben dargestellt:

  Kapitel SICHERHEIT
- Anzeigen, Benennungen und Zustände von Bedienelementen werden in Hochkomma dargestellt:

  Display zeigt "0" an

  Stellung des Netzschalters auf "I"
- Titel weiterführender Literatur werden in Hochkomma dargestellt:

  "Montage- und Wartungsanweisung GB112"
- Tätigkeiten werden nummeriert dargestellt. Sie müssen in der Reihenfolge der Nummern abgearbeitet werden.

1 Allgemeines

Verwendete Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
AKO	Ablauf Kondenswasser
AS	Ablauf Sicherheitsventil
ATV	Abwassertechnische Vereinigung
AW	Austritt Warmwasser
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches
EK	Eintritt Kaltwasser
ERC	Regelgerätetyp
GAS	Gasanschluss
GB112-11/19	Gas-Brennwertkessel GB112-11 und Gas-Brennwertkessel GB112-19
Pos.	Position
RK	Rücklauf Kessel
RS	Rücklauf Speicher
Tab.	Tabelle
UBA	Universeller-Brenner-Automat
U-KS	Kurzschlussleitung
U-MA	Montageanschlussplatte
VK	Vorlauf Kessel
VS	Vorlauf Speicher

Tab. 1 Abkürzungen

2 Sicherheit

Das Kapitel SICHERHEIT enthält generelle Sicherheitshinweise, die Sie bei der Montage und Wartung des Gas-Brennwertkessels Logamax plus GB112-11/19 beachten müssen.

2.1 Allgemeines

Der Gas-Brennwertkessel ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch bergen die Verwendung und Verarbeitung von Gas und elektrischer Energie Gefahren, die Leib und Leben von Personen bedrohen und zu Sach- und Umweltschäden führen können.

Es ist daher unbedingt notwendig, den Gas-Brennwertkessel

- nur bestimmungsgemäß,
- in einwandfreiem Zustand,
- sicherheits- und gefahrenbewusst

zu betreiben.

Dies schließt die sachgerechte Montage und Inbetriebnahme durch einen autorisierten Fachbetrieb ein.

Störungsbehebung und Wartungsarbeiten am Gas-Brennwertkessel dürfen nur von einem autorisierten Fachbetrieb vorgenommen werden.

2.2 Warnhinweise und Gefahrensymbole

Im Kapitel SICHERHEIT sind alle Angaben wichtig und sicherheitsrelevant. Diese Sicherheitshinweise sind nicht durch spezielle Gefahrensymbole gekennzeichnet.

In den anderen Kapiteln dieser Bedienungsanleitung sind die Warnhinweise durch ein Piktogramm gekennzeichnet. Folgende Warnhinweise werden verwendet:



GEFAHR!
Dieses Symbol und das Signalwort "GEFAHR!" wird verwendet, um die Aufmerksamkeit auf eine Gefährlichkeit zu lenken, die zu einer Verletzung von Personen oder zum Tode führen kann.



WARNUNG!
Dieses Symbol und das Signalwort "WARNUNG!" wird verwendet, um die Aufmerksamkeit auf eine Gefährlichkeit oder unsichere Verfahrensweise zu lenken, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Gas-Brennwertkessel Logamax plus GB 112-11/19 dient zur Wärmeversorgung der Heizungssysteme von industriellen, gewerblichen oder privaten Gebäuden.

Der Gas-Brennwertkessel ist nur in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand zu benutzen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört:

- die Beachtung der Betriebsanleitung,
- die Beachtung der Betriebs-, Inspektions- und Wartungsbedingungen,
- die Beachtung der Vorgaben zur Luft/Abgasführung (siehe Kapitel TECHNISCHE DATEN),
- die ausschließliche Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör, das für die vorgesehene Anwendung bestimmt ist,
- die ausschließliche Verwendung der für diesen Kesseltyp zugelassenen Regelgeräte (siehe Kapitel TECHNISCHE DATEN).

2.4 Bestimmungswidrige Verwendung

Unsachgemäßer bzw. nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch des Gas-Brennwertkessels kann zu Verletzungen von Personen führen und den Gas-Brennwertkessel bzw. andere Sachwerte beschädigen.

Zu nicht bestimmungsgemäßen Verwendungen zählen:

- Das Betreiben des Gerätes bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
- Die Verwendung anderer als der vorgesehenen Gasarten.
- Das Trocknen von Wäsche auf der Abgasleitung.
- Das Benutzen der Abgasleitung als Blitzableiter.
- Das Anlehnen oder das Ablegen von Gegenständen (z. B. Leitern) gegen den Kessel oder die Abgasleitung.

2.5 Pflichten des Montage- und Wartungspersonals

Das Montage- und Wartungspersonal ist verpflichtet:

- das technische Gerät nur in den Kombinationen, mit dem Zubehör und den Ersatzteilen zu montieren und in Betrieb zu nehmen, die in dieser Montage- und Wartungsanweisung angegeben sind,
- andere Kombinationen, Zubehör und Ersatzteile nur dann zu verwenden, wenn diese ausdrücklich für die vorgesehene Anwendung bestimmt sind und die Leistungsmerkmale und Sicherheitsanforderungen nicht beeinträchtigen,
- den Betreiber in die Bedienung und insbesondere den sicherheitsgerechten Umgang mit dem Gas-Brennwertkessel einzuweisen.

2.6 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber des Gas-Brennwertkessels Logamax plus GB 112-11/19 ist verpflichtet:

- zur bestimmungsgemäßen Verwendung des Gerätes,
- zur Beachtung der Bedienungsanleitung, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise,
- zur Beachtung der für den Einsatzort geltenden Regeln und Unfallverhütungsvorschriften.

2.7 Sicherheit am Aufstellort

Unsachgemäßes Verhalten oder falsche Ausstattung im Aufstellungsraum gefährdet Personen und beeinträchtigt die Funktionstüchtigkeit des Gas-Brennwertkessels.

Folgende Hinweise zum Aufstellort sind unbedingt zu beachten:

- Die Zu- und Abluftöffnungen des Aufstellungsraumes dürfen nicht verkleinert oder verschlossen werden.
- Lagern oder verwenden Sie keine entzündliche Materialien oder Flüssigkeiten in der Nähe des Heizkessels.
- Die Verbrennungsluft darf nicht durch Halogen-Kohlenwasserstoffe (z. B. enthalten in Sprühdosen, Lösungs- und Reinigungsmitteln, Farben, Klebern) und durch starken Staubanfall verunreinigt werden.
- Sorgen Sie für eine gute Belüftung im Aufstellungsraum.
- Der Aufstellungsraum muss frostsicher sein.

2.8 Verhalten in Notfallsituationen

Kommt es in der Umgebung Ihres Gas-Brennwertkessels oder am Gerät selbst zu Notfallsituationen wie z. B. Brand, dann sind folgende Tätigkeiten durchzuführen:

1. Unterbrechen Sie die Gaszufuhr.
   Schließen Sie den Hauptgashahn Ihrer Gasanlage.
2. Stellen Sie den elektrischen Strom ab.
   Bedienen Sie dazu den Elektrohauptschalter Ihres Versorgungssystems oder, soweit vorhanden, den NOT-AUS-Schalter.
3. Leiten Sie der Situation angepaßte Maßnahmen zur Ursachenbekämpfung ein (z. B. Alarmierung der Feuerwehr).

Zur Bekämpfung eines Brandes sind folgende Löschgeräte zu verwenden:

Löschgerät	Verwendung
Pulverlöscher mit ABC-Löschpulver	für feste, flüssige und gasförmige Stoffe
Kohlendioxid-löscher	für Elektroausrüstung, für feste, flüssige und gasförmige Stoffe

Tab. 2 Verwendbare Löschgeräte

2.9 Verhalten bei Gasgeruch

Bei Gasgeruch besteht Explosionsgefahr!

Riecht es in der Nähe Ihres Gas-Brennwertkessels oder in Ihrem Haus nach Gas, sind folgende Verhaltensregeln unbedingt zu beachten:

- **Kein offenes Feuer!** Nicht rauchen!
- **Vermeiden Sie Funkenbildung!**
  Betätigen Sie keine elektrischen Schalter , kein Telefon und keine Klingel. Stecken Sie keine elektrischen Stecker ein oder ziehen ihn heraus.
- Schließen Sie die Gas-Hauptabsperreinrichtung.
- Öffnen Sie Fenster und Türen.
- Warnen Sie die anderen Hausbewohner und verassen Sie das Gebäude.
- Rufen Sie ein Gasversorgungsunternehmen oder eine Heizungsfachfirma von einem Telefon **weit außerhalb** des betroffenen Gebäudes an.

3 Produktbeschreibung

3.1 Anwendungsbereich

Der Buderus Gas-Brennwertkessel Logamax plus GB112-11/19 (Abb. 1) dient der Erzeugung von Wärme für die Beheizung von industriellen, gewerblichen oder privaten Gebäuden sowie der Warmwassererzeugung. Dieser leichte und kompakte Brennwertkessel kann mit Erdgas oder Flüssiggas betrieben werden.

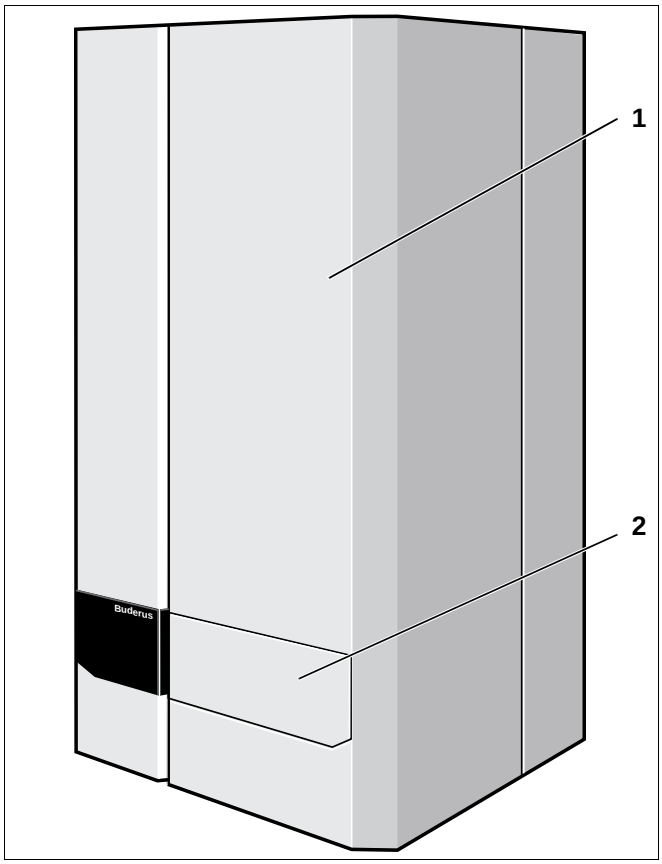


Abb. 1 Außenansicht des Gas-Brennwertkessels Logamax plus GB112-11/19

Pos. 1: Heizkessel und Brenner (unter der Verkleidung)
Pos. 2: Abklappbare UBA-Abdeckung

3.2 Hauptbestandteile des Gerätes

Der Buderus Gas-Brennwertkessel Logamax plus GB112-11/19 besteht aus folgenden Hauptbestandteilen:

Brennwert-Heizkessel

Der Brennwert-Heizkessel besitzt einen korrosionsbeständigen Wärmetauscher aus Spezial-Aluminiumlegierung.

Das Kondenswasser wird über Auffangwanne und Siphon abgeleitet.

Brenner

Der gebläseunterstützte Brenner ist ein modulierender Keramik-Gas-Vormischbrenner.

Universeller Brenner-Automat (UBA)

Der Universelle Brenner-Automat (UBA) dient zur Überwachung und Steuerung aller elektronischen Bauteile des Gerätes (Abb. 2).

Am UBA werden 2 Ebenen unterschieden:

- Die Bedienebene mit Ein-/Ausschalter, Statusanzeige, Resetknopf und einem Regler zur Einstellung der maximalen Kesselwassertemperatur und der Warmwassertemperatur.
- Die Serviceebene für den Heizungsfachmann mit Schornsteinfegerschalter, Schalter für die Nachlaufzeit der Umwälzpumpe, 11 kW-Jumper und dem Schalter zur Einstellung der Heizleistung.

Am UBA besteht auch die Anschlussmöglichkeit eines Handterminals zur Betriebszustandsanzeige und Fehlerdiagnose.

Bedienebene:

Pos. 1: Drehknopfregler zur Einstellung der Kessel-Vorlauftemperatur
Pos. 2: Drehknopfregler zur Einstellung der Warmwassertemperatur
Pos. 3: Netzschalter
Pos. 4: Reset-Taste
Pos. 5: Service-Taste
Pos. 6: Display

Serviceebene:

Pos. 7: Abdeckklappe der Serviceebene
Pos. 8: 11 kW-Jumper
Pos. 9: Schornsteinfegerschalter
Pos. 10: Pumpenschalter
Pos. 11: Leistungseinstellung

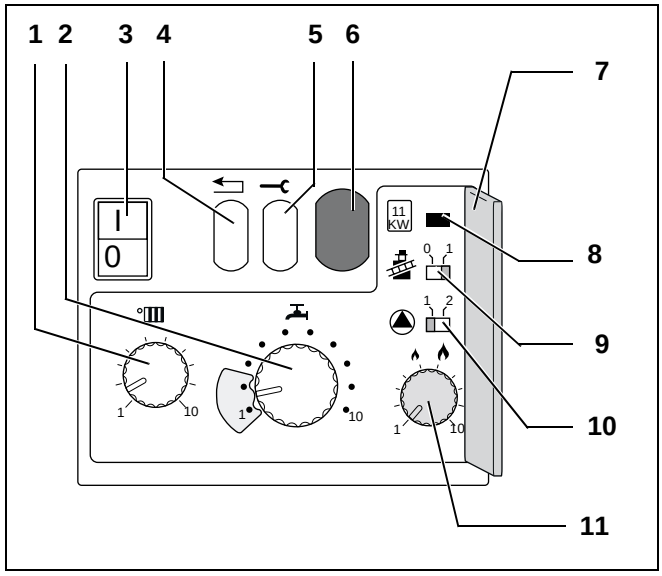


Abb. 2 Universeller Brenner-Automat (UBA)

Montagematerial:

Der Montagerahmen beim GB112-11 ist bereits mit einer Montageplatte für die Rohranschlüsse ausgerüstet.

Für die Montage des GB112-19 ist zusätzlich zur mitgelieferten Montageschiene eine Montageanschluss-platte (U-MA) vorzusehen (Zubehör).

3.3 Bedienelemente

Die Bedienelemente für den Gas-Brennwertkessel Logamax plus GB112-11/19 befinden sich hinter der UBA-Abdeckung (Abb. 3).

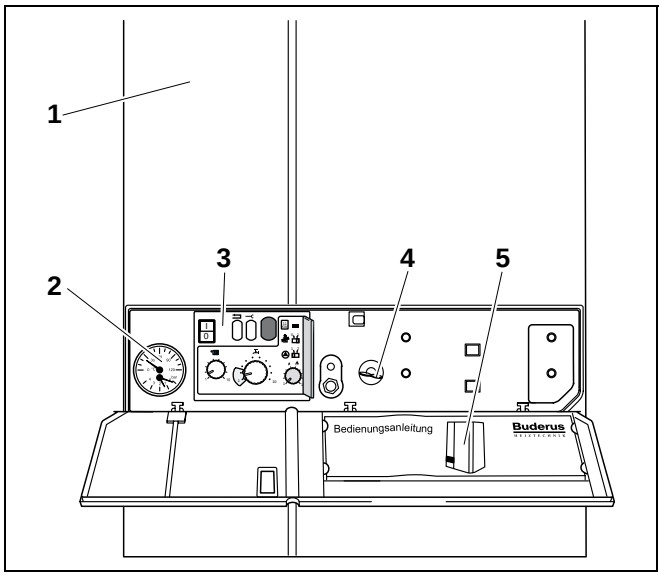
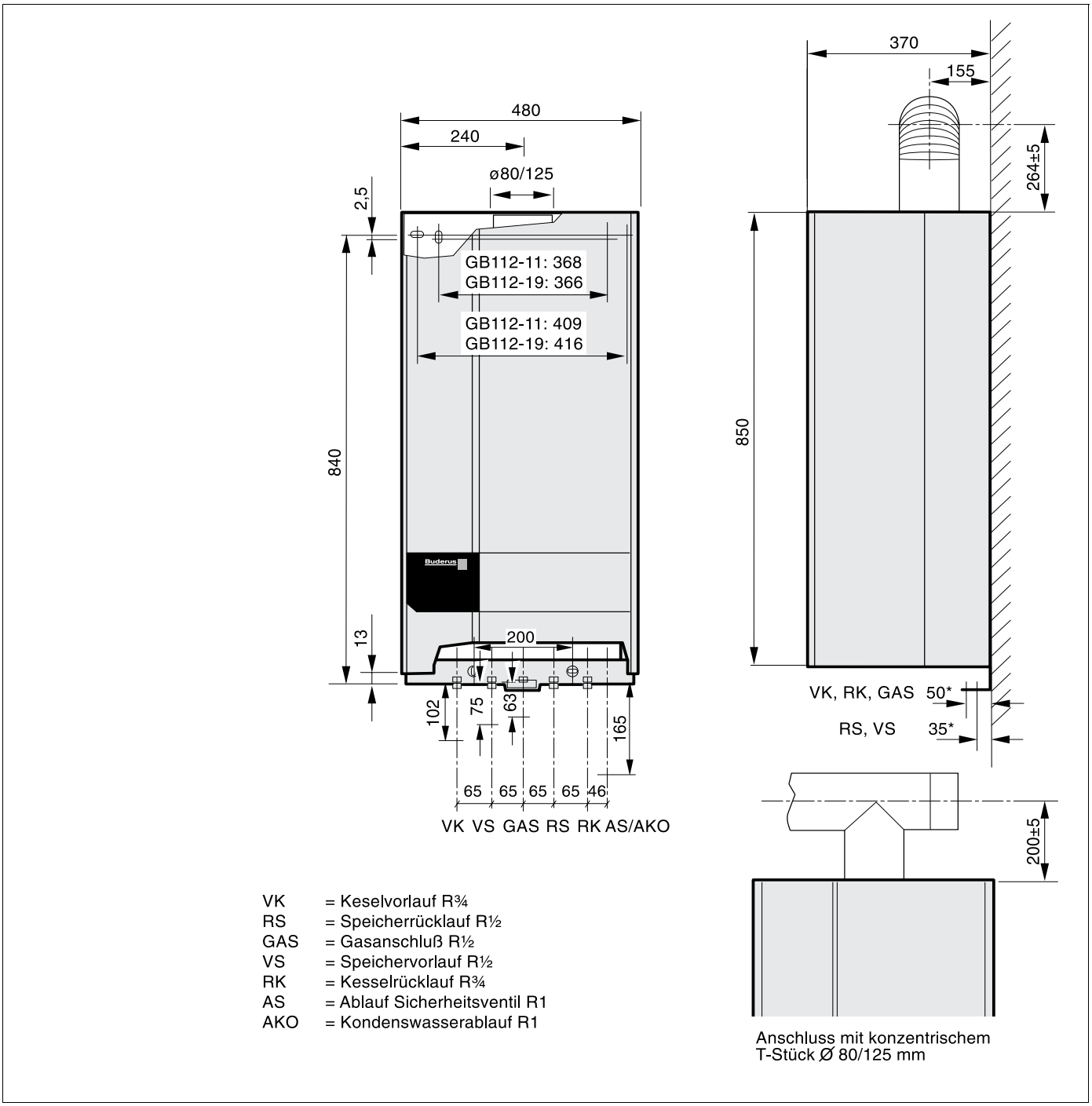


Abb. 3 Bedienelemente des GB112-11 und GB112-19

Pos. 1: Abdeckung Gas-Brennwertkessel
Pos. 2: Temperatur- und Druckanzeige
Pos. 3: Universeller Brenner-Automat (UBA)
Pos. 4: Vierkantschlüssel
Pos. 5: Bedienungsanleitung-Sonderformat

3.4 Abmessungen, Gas- und Hydraulikanschlüsse



VK = Keselvorlauf R¾
RS = Speicherrücklauf R½
GAS = Gasanschluß R½
VS = Speichervorlauf R½
RK = Kesselrücklauf R¾
AS = Ablauf Sicherheitsventil R1
AKO = Kondenswasserablauf R1

Abb. 4 Abmessungen, Gas- und Hydraulikanschlüsse

*Die Abstandsmaße der Gas- und Hydraulikanschlüsse zur Wand gelten für die Montage des Montagerahmens (GB112-11) bzw. des Wandhalters (GB112-19) und der Anschlüsse auf gleicher Wandoberfläche.

4 Technische Daten

Technische Daten Gas-Brennwertkessel Logamax plus GB112-11/19	Einheit	GB112-11	GB112-19
Kategorie Gasart nach EN 437, Deutschland		DE II_{2ELL3P} 20; 50 mbar (Erdgas E bzw. LL und Flüssiggas P)	
Kategorie Gasart nach EN 437, Österreich		AT $II_{2H3B/P}$ 20; 50 mbar (Erdgas H und Flüssiggas B/P)	
Kategorie Gasart, Schweiz		CH $II_{2H3B/P}$ 20; 50 mbar (Erdgas H und Flüssiggas B/P)	
Kategorie Gasart nach EN 437, Luxemburg		LU $II_{2E3B/P}$ 20; 50 mbar (Erdgas E und Flüssiggas B/P)	
Nennwärmebelastung im Heizbetrieb im Warmwasserbetrieb	 kW kW	 5 - 10,3 5 - 13,0	 9 - 18 9 - 18
Nennwärmeleistung Heizkurve 75/60 °C Heizkurve 40/30 °C	 kW kW	 4,8 - 10,0 5,2 - 10,9	 8,5 - 17,5 9,6 - 19,1
Kesselwirkungsgrad max. Leistung Heizkurve 75/60 °C Heizkurve 40/30 °C	 % %	 96,2 105,1	 96,6 106,1
Normnutzungsgrad Heizkurve 75/60 °C Heizkurve 40/30 °C	 % %	 104 108	 104 108
Bereitschaftswärmeaufwand	%	0,64	0,4
Heizwasserkreis			
ΔT bei Restförderhöhe von 200 mbar	K	19	14
Max. zulässige Vorlauftemperatur	°C	95	95
Max. einstellbare Vorlauftemperatur	°C	85	85
Max. Betriebsüberdruck Kessel	bar	3	3
Inhalt Ausdehnungsgefäß	l	7,5	-
Vordruck Ausdehnungsgefäß	bar	0,75	-
Inhalt Wärmetauscher Heizkreis	l	2,5	2,5
Pumpennachlaufzeit Heizkreis Stellung 1 Stellung 2	 min h	 5 24	 5 24
Warmwasserkreis			
Pumpennachlaufzeit nach Warmwasserbetrieb	min	1	1
Bereitschaftswärmeaufwand im Warmwasserbetrieb in 24 h bei BW_{temp} = 60 °C	kWh	ca. 2,6	ca. 2,1
Abgaswerte			
Kondenswassermenge Erdgas E, 40/30 °C	l/h	1,3	2
pH-Wert Kondenswasser		ca. 4,1	ca. 4,1
Abgasmassenstrom Vollast	g/s	4,33	8,17

Tab. 3 Technische Daten Gas-Brennwertkessel Logamax plus GB112-11/19

Technische Daten Gas-Brennwertkessel Logamax plus GB112-11/19	Einheit	GB112-11	GB112-19
Abgastemperatur Vollast Heizkurve 75/60 °C Heizkurve 40/30 °C	°C °C	70 44	<75 <50
CO_2 Vollast, Erdgas Normprüfgas G 20	%	9,2	9,3
CO_2 Vollast, Flüssiggas Propan 3P	%	9,7	11,1
CO_2 Vollast, Flüssiggas Propan 3B/P CO_2 Vollast, Flüssiggas Butan 3B/P	% %	9,1 9,8	10,6 11,6
Normemissionsfaktor CO	mg/kwh	6	<50
Normemissionsfaktor NO	mg/kwh	20	<60
Freier Förderdruck des Gebläses	Pa	bis 25	bis 90
Abgasanschluss			
Art des Abgasanschlusses (Bauart)		B_{23}, B_{33}, C_{13X}, C_{33X}, C_{43X}, C_{53X}, C_{63}, C_{63X} raumluftabhängig und raumluftunabhängig (Erfüllung der erhöhten Dichtheit bei raumluftunabhängigem Betrieb)	
Durchmesser des Abgassystems raumluflabhängig raumluftunabhängig	mm mm	80 80/125 konzentrisch	80 80/125 konzentrisch
Elektrische Daten			
Anschlussspannung	V	230~	230~
Elektr. Schutzart		IPX4D	IPX4D
Elektr. Leistungsaufnahme	W	92	115
Geräteabmessungen und Gewicht			
Geräteabmessungen Höhe x Breite x Tiefe	mm	850 x 480 x 370	850 x 480 x 370
Gewicht	kg	57	52

Tab. 3 Technische Daten Gas-Brennwertkessel Logamax plus GB112-11/19

5 Transport und Anlieferung

5.1 Allgemeines

WARNUNG!
Der Gas-Brennwertkessel GB112-11/19 enthält empfindliche elektronische Bauteile. Schützen Sie beim Verladen, Umladen und Entladen das Gerät vor Stoßeinwirkungen und Feuchtigkeit.
Beachten Sie die Transportkennzeichnungen auf dem Karton.

5.2 Lieferumfang

Der Lieferumfang ist für die beiden Gas-Brennwertkessel unterschiedlich (Abb. 5, Abb. 6).

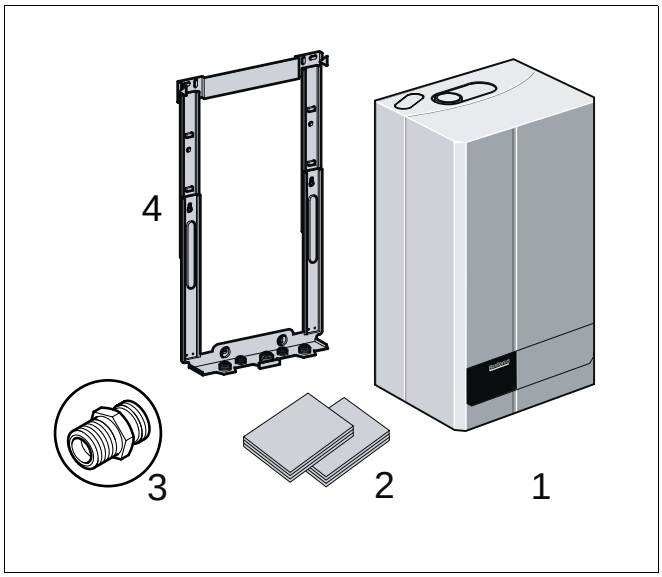


Abb. 5 Lieferumfang GB112-11

GB112-11:

Pos. 1: Gas-Brennwertkessel
Pos. 2: Technische Unterlagen
Pos. 3: Anschlussnippel ½'' auf ¾''
Pos. 4: Montagerahmen mit Anschlussteilen

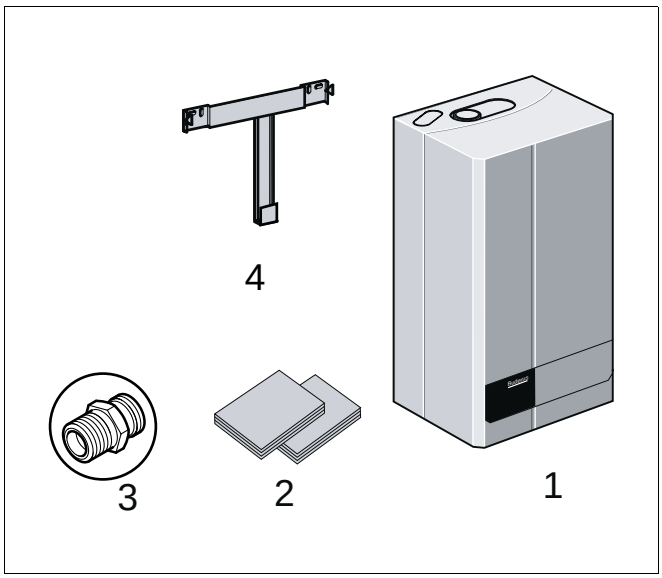


Abb. 6 Lieferumfang GB112-19

GB112-19:

Pos. 1: Gas-Brennwertkessel
Pos. 2: Technische Unterlagen
Pos. 3: Anschlussnippel ½'' auf ¾''
Pos. 4: Wandhalter

Ersatzteile:

- 1 Feinsicherung 1,25 A (befindet sich auf dem Transformator an der Rückseite des UBA).

5.3 Verladen, Umladen, Entladen

Maße und Gewichte:

In Tab. 4 sind die Außenmaße und Eigengewichte der Gas-Brennwertkessel dargestellt:

	GB112-11	GB112-19
Geräte-abmessungen in mm (Höhe x Breite x Tiefe)	850x480x370	850x480x370
Gewicht in kg	57	52

Tab. 4 Geräteabmessungen der Gas-Bennwertkessel

Anlieferung:

1. Prüfen Sie bei der Anlieferung die Verpackung auf Unversehrtheit.

   Ist der Transportkarton oder die Folie beschädigt, teilen Sie dies dem Transportunternehmen mit.



   Öffnen Sie die Verpackung erst dann, wenn der Gas-Brennwertkessel seinen Montageort erreicht hat.

   Vorheriges Öffnen erhöht das Risiko von Verschmutzungen und Beschädigungen.

2. Transportieren Sie das Gerät unter Beachtung der Transportkennzeichnungen zum Montageort.
3. Öffnen Sie die Verpackung und kontrollieren Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit.



WARNUNG!
Verschmutzungsgefahr!
Soll der Heizkessel nicht sofort montiert werden, sind alle offenen Anschlüsse gegen Verschmutzung zu schützen.



RECYCLING!
Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial entsprechend den Recyclingvorschriften. Die Verpackungsfolie darf nicht verbrannt werden!

6 Montage

6.1 Allgemeines



GEFAHR!
Unsachgemäße Montage des Gas-Brennwertkessels kann zur Beschädigung der Heizungsanlage und damit zur Gefährdung von Personen führen.
Die Montage des Gas-Brennwertkessels und die Arbeiten an gasführenden Teilen darf nur von einer autorisierten Fachfirma ausgeführt werden.

6.2 Voraussetzungen

Vor Beginn der Montagearbeiten müssen die nachfolgend aufgeführten Voraussetzungen erfüllt sein.

6.2.1 Genehmigungen

Die Installation des Gas-Brennwertkessels muss beim zuständigen Gasversorgungsunternehmen gemeldet und genehmigt werden.

Aufgrund von regional unterschiedlichen Verordnungen sind eventuell Genehmigungen für die Abgasanlage und den Kondenswasseranschluss an das öffentliche Abwassernetz erforderlich.

1. Informieren Sie vor Montagebeginn den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister und die Abwasserbehörde.

Für Österreich gilt:

Bei der Installation sind die örtliche Bauordnung sowie die ÖVGW-Richtlinie G1 bzw. G2 (ÖVGW-TR Gas bzw. Flüssiggas) einzuhalten.

Für die Schweiz gilt:

Bei der Installation sind die Richtlinien für den Bau und den Betrieb von Gasfeuerungen G3 d/f, die Gasleitsätze G1 SVGW sowie kantonale Feuerpolizeivorschriften zu beachten.

6.2.2 Anforderungen an das Abgassystem

GEFAHR!
Der Gas-Brennwertkessel darf nur mit dem speziell für diesen Kesseltyp konzipierten und zugelassenen Verbrennungsluft-Abgassystem betrieben werden.

1. Kontrollieren Sie, welches Abgassystem vom Betreiber verwendet wird.

   Die für den Gas-Brennwertkessel zugelassenen Abgassysteme sind im Kapitel TECHNISCHE DATEN angeführt.

Der Hersteller übernimmt keine Garantie für Schäden, die durch ein fremdes Abgassystem entstehen.

Wird über C_{63}, C_{63X} ein fremdes DIBT-zugelassenes Abgassytem verwendet, kann die Eisfreiheit des Systems nicht garantiert werden.

6.2.3 Anforderungen an den Aufstellraum

1. Vergewissern Sie sich, dass der Aufstellraum des Gas-Brennwertkessels den Sicherheitsbestimmungen entspricht (siehe dazu Kapitel SICHERHEIT AM AUFSTELLORT auf Seite 9.)

Buderus

Der Gas-Brennwertkessel hat ein Eigengewicht von 52 bzw. 57 kg.
Beachten Sie daher auch die baurechtlichen Vorschriften zum Anbringen des Gas-Brennwertkessels an der Wand.

6.2.4 Kontrolle des Heizungswassers

WARNUNG!
Ungeeignetes Heizungswasser fördert die Schlamm- und Korrosionsbildung.
Dies kann zu Funktionsstörungen und zur Beschädigung des Wärmetauschers führen.

1. Vergewissern Sie sich, dass als Füll- und Ergänzungswasser für die Heizungsanlage nur unbehandeltes Leitungswasser verwendet wird.

Unbehandeltes Leitungswasser bedeutet, dass

- keine Enthärtung über Kationenaustauscher erfolgt,
- keine Inhibitoren, Frostschutzmittel oder andere Zusätze verwendet werden.

6.2.5 Hinweise zum Heizungskreis

1. Überprüfen Sie den Heizungskreis und achten Sie dabei auf folgende Besonderheiten:

- Bei Verwendung eines externen Ausdehnungsgefäßes muss dieses nach DIN 4708 ausreichend dimensioniert sein.
- Beim Einsatz von sauerstoffdurchlässigen Leitungen, z.B. für Fußbodenheizungen, muss eine Systemtrennung durch Wärmetauscher vorgenommen werden.

Stellen Sie sicher, dass vor dem endgültigen Füllen des Heizungskreises dieser mit unbehandeltem Leitungswasser gründlich durchgespült worden ist.

6.2.6 Benötigte zusätzliche Dokumentationen

Vor Beginn der Montagearbeiten müssen folgende zusätzliche Dokumentationen vorhanden sein:

- Montageanweisung Anschlussgruppe,
- Montageanweisung des Abgassystems,
- Montage- und Wartungsanweisung des angeschlossenen Regelgerätes,
- Bedienungsanleitung des angeschlossenen Regelgerätes,
- Bedienungsanleitung Gas-Brennwertkessel Logamax plus GB112-11/19,
- Serviceanweisung Gas-Brennwertkessel Logamax plus GB112-11/19.

6.2.7 Erforderliche Spezialwerkzeuge und Messgeräte

Zur Montage benötigen Sie folgende Spezialwerkzeuge und Messgeräte:

- Vierkantschlüssel (befindet sich hinter der Abdeckung des Bedienfeldes),
- Druckmessgerät oder CO_2-Messgerät,
- Amperemeter: Auflösung mindestens 1µA.

6.3 Montage der Wandhalterung

Die Gas-Brennwertkessel GB112-11 und GB112-19 werden mit unterschiedlichen Wandhalterungen geliefert:

- GB112-11: Montagerahmen mit Anschlussteilen,
- GB112-19: Wandhalter mit Montageschiene.

Werden der Montagerahmen bzw. der Wandhalter auf geputzter Wandoberfläche und die Gas- und Hydraulikanschlüsse auf gefliester Wandoberfläche angebracht, ist der Montagerahmen bzw. der Wandhalter zum Ausgleich der Maßdifferenz mit Abstandshaltern (liegen dem Montagerahmen bzw. Wandhalter bei) zu montieren.

Zur Montage des Montagerahmens für GB112-11 bzw. Wandhalters und der Anschlussgruppe für GB112-19 benötigen Sie die "Montageanweisung Anschlussgruppe".

1. Montieren Sie den Montagerahmen (GB112-11) bzw. die Anschlussgruppe (GB112-19), wie in der "Montageanweisung Anschlussgruppe" beschrieben.

   Beachten Sie dabei, dass zur Ausführung von Montage- und Wartungsarbeiten seitliche Mindestabstände von 50 mm zwischen Gas-Brennwertkessel und Wand einzuhalten sind (Abb. 7).

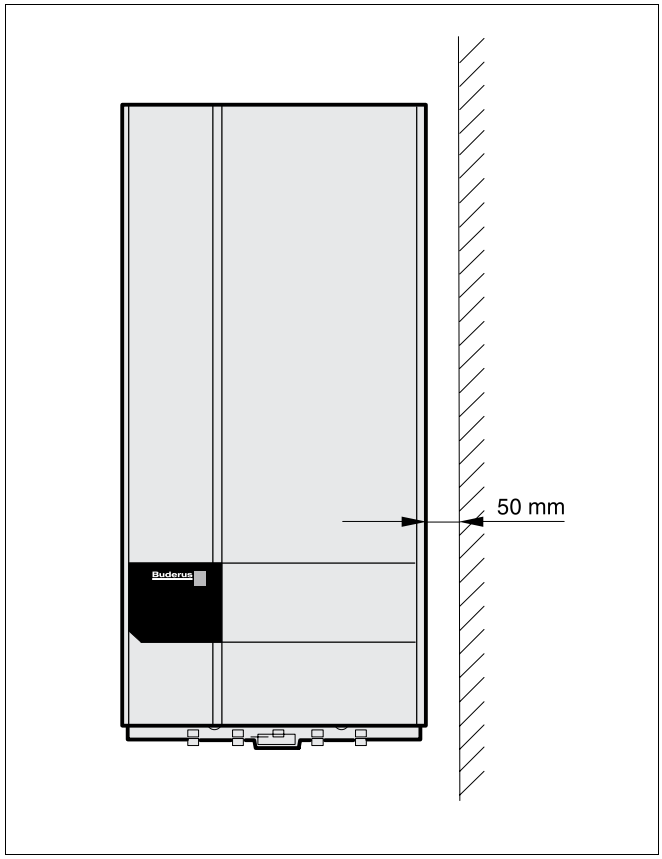


Abb. 7 Seitlicher Mindestabstand

6.4 Installation der Rohranschlüsse

6.4.1 Installation der Heizkreisanschlüsse

WARNUNG!
Falsche Montage der Heizkreisanschlüsse kann zu Sachbeschädigungen führen. Beachten Sie bei Verwendung von Kunststoffrohren die Herstellerhinweise und verwenden Sie insbesondere die vom Hersteller empfohlene Verbindungstechnik.

Zum Schutz der gesamten Anlage wird empfohlen, einen Schmutzfilter in die Rücklaufleitung sowie unmittelbar vor und nach dem Schmutzfilter eine Absperrung für die Filterreinigung einzubauen.

Zur Montage der Heizkreisanschlüsse benötigen Sie die "Montageanweisung Anschlussgruppe".

1. Schließen Sie die Rohre spannungsfrei an die Rohranschlüsse des Montagerahmens bzw. der Anschlussgruppe an (Abb. 8).

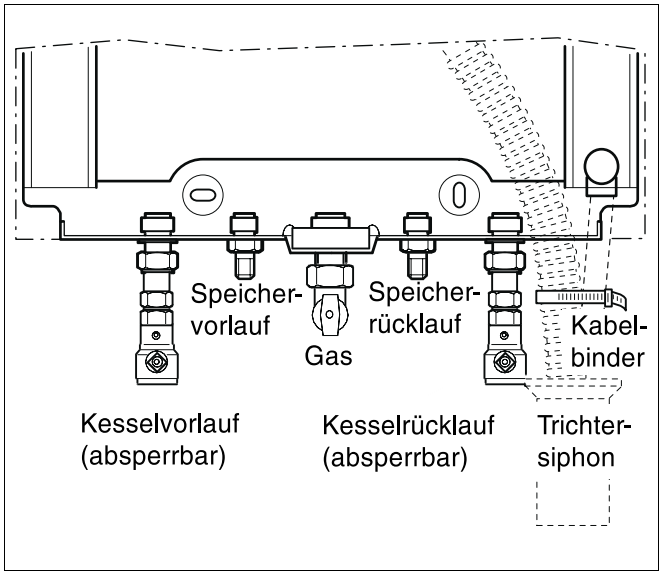


Abb. 8 Rohranschlüsse

Nur für GB112-11/19 mit externem Speicher-Wasser-erwärmer:

2. Bauen sie die Anschlussnippel ½'' auf ¾'' für den Speicheranschluss in die Anschlussplatte ein.

   Die Anschlussnippel liegen dem Gas-Brennwert-kessel bei.

Nur für GB112-11/19 ohne externen Speicher-Wassererwärmer:

3. Installieren Sie die Kurzschlussleitung U-KS 11 (Zubehör) entsprechend der "Montageanleitung Anschlussgruppe" zwischen Speichervorlauf und Speicherrücklauf (Abb. 9).

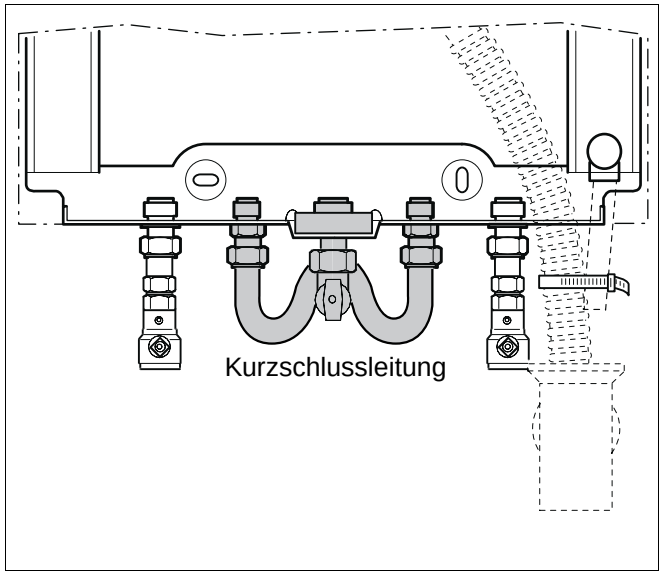


Abb. 9 Kurzschlussleitung U-KS 11

6.4.2 Installation Gasanschluss

GEFAHR!
Explosionsgefahr! Unsachgemäß durchgeführte Arbeiten an gasführenden Teilen bergen Gefahr für Leib und Leben und können schwere Sach- und Umweltschäden hervorrufen.
Arbeiten an gasführenden Teilen dürfen nur von einer konzessionierten Fachfirma ausgeführt werden.

1. Installieren Sie in der Gaszuleitung einen Gasabsperrhahn mit Verschraubung (Zubehör).

Wir empfehlen zusätzlich den Einbau eines Gasfilters nach DIN 3386 in die Gasleitung.

2. Führen Sie den Gasanschluss nach TRGI bzw. TRF durch.

   Schließen Sie die Rohre spannungsfrei an die entsprechenden Rohranschlüsse an (Abb. 8).

6.4.3 Installation Trichtersiphon (Zubehör)

GEFAHR!
Das Trinken von Heizungs- oder Kondenswasser kann gesundheitliche Schäden verursachen.
Heizungs- oder Kondenswasser darf nicht als Trinkwasser verwendet werden.

Der Trichtersiphon leitet das Kondenswasser und darüber hinaus Wasser, das bei Ansprechen des Sicherheitsventils des Gas-Brennwertkessels eventuell anfällt, in das Abwassersystem.

Falls gewünscht, können Sie nach Abschluss der Montage des Gas-Brennwertkessels einen Trichtersiphon (Abb. 8) installieren:

1. Verbinden Sie die Ablaufleitung für Kondenswasser und für das Sicherheitsventil mit einem Kabelbinder (Abb. 8).

6.5 Montage Gas-Brennwertkessel

6.5.1 Vorbereitende Tätigkeiten

Vorbereitende Tätigkeiten:

1. Nehmen Sie die Verkleidung des Gas-Brennwertkessels ab (Abb. 10).

   Lösen Sie dazu die Halteschraube, ziehen Sie den unteren Teil der Verkleidung nach vorn und hängen Sie die Verkleidung nach oben aus.

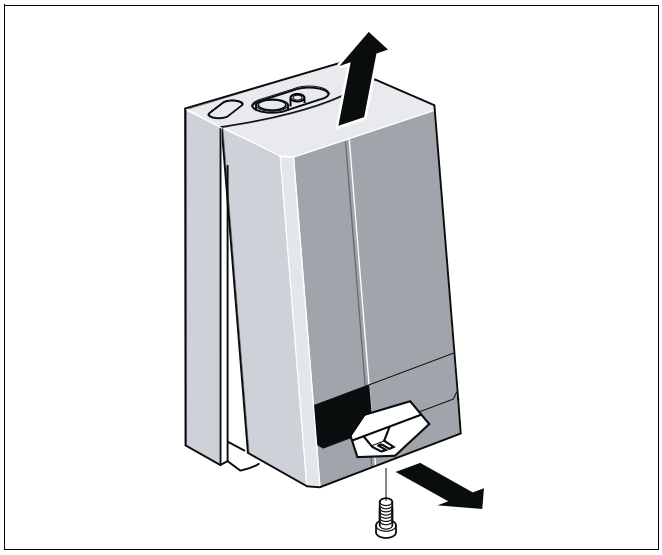


Abb. 10 Verkleidung abnehmen

Gas-Brennwertkessel anbringen:

2. Legen Sie die Dichtungen auf die Rohranschlüsse des Montagerahmens bzw. der Anschlussgruppe.
3. Hängen Sie den Heizkessel auf den Montagerahmen (Abb. 11) bzw. den Wandhalter.
4. Verbinden Sie die Rohranschlüsse des Heizkessels mit denen des Montagerahmens bzw. der Anschlussgruppe.

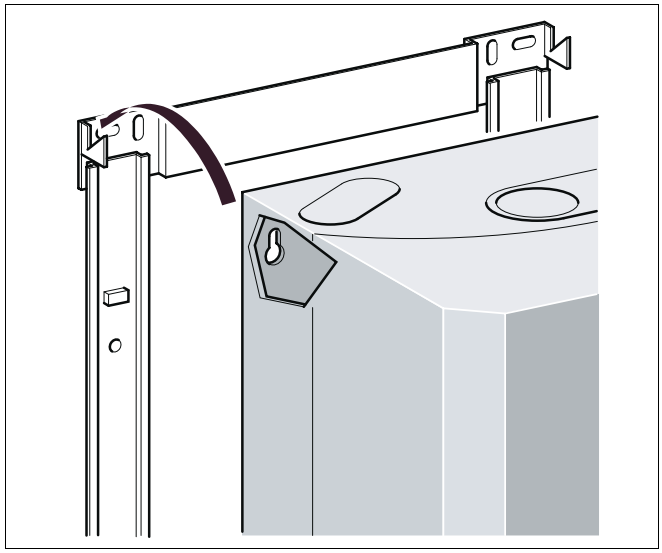


Abb. 11 Heizkessel aufhängen

Siphon für Kondenswasserableitung mit Wasser füllen:

5. GB112-11: Lösen Sie die Schraube am Universellen Brenner-Automat (UBA) und klappen Sie den UBA nach vorne (Abb. 12).

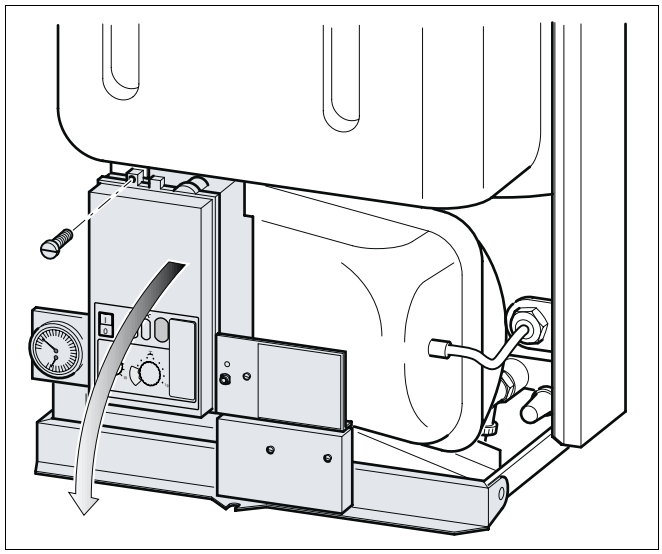


Abb. 12 UBA wegklappen (GB112-11)

6. GB112-11: Lösen Sie die Verschraubung am Ausdehnungsgefäß (Abb. 13, Pos. 1).
7. GB112-11: Schrauben Sie den Haltewinkel ab (Abb. 13, Pos. 2).
8. GB112-11: Nehmen Sie das Ausdehnungsgefäß heraus (Abb.12, Pos.3).

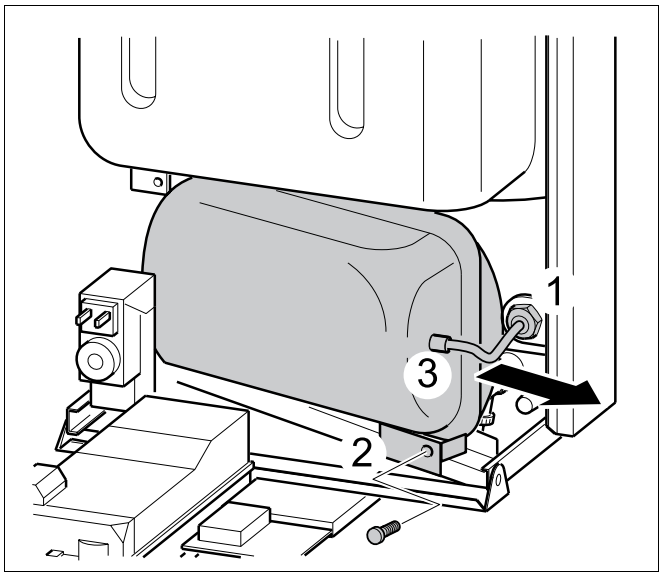


Abb. 13 Ausdehnungsgefäß demontieren (GB112-11)

9. Füllen Sie den Siphon mit Wasser (Abb. 14).
10. GB112-11: Montieren Sie das Ausdehnungsgefäß wieder.
11. GB112-11: Ziehen Sie die Verschraubung (Abb. 13, Pos. 2) nach.
12. Klappen Sie den UBA hoch und verschrauben Sie ihn.

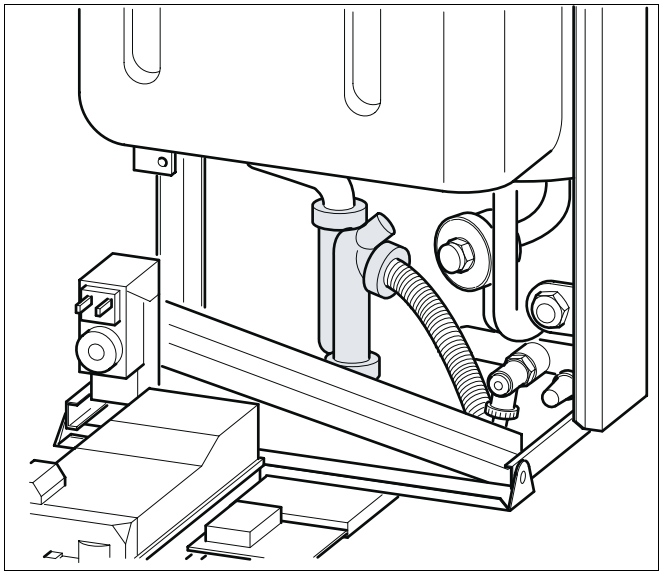


Abb. 14 Siphon für Kondenswasserableitung

Für GB112-19: Externes Ausdehnungsgefäß anschließen

13. Entfernen Sie den Stopfen und schließen Sie das externe Ausdehnungsgefäß an (Abb. 15).
14. Installieren Sie in die Zuleitung zum externen Ausdehnungsgefäß bauseits einen Füll- und Entleerhahn.

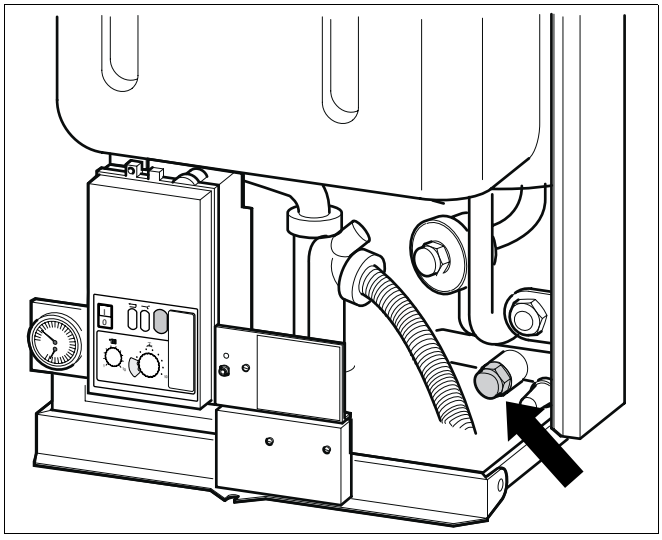


Abb. 15 Externes Ausdehnungsgefäß anschließen (GB112-19)

6.5.2 Verbrennungsluft-Abgasanschluss



GEFAHR!
Die maximale Abgastemperatur der Geräte beträgt 85 °C.
Dimensionieren Sie den Abstand für die Montage des konzentrischen Verbrennungsluft-Abgassystems nach TRGI 86/96.

Bei den Bauarten B_{23}, B_{33}, C_{13x}, C_{33x}, C_{43x} und C_{53x} sind die Abgassystem-Grundbausätze gemäß Gasgeräterichtlinie 90/396/EWG unter Berücksichtigung der EN 483 gemeinsam mit dem Gas-Brennwertkessel zugelassen (Systemzertifizierung).

Bei Bauart C_{63} und C_{63x} werden Abgassysteme angeschlossen, die eine DIBT-Zulassung besitzen und von Buderus freigegeben sind.

Ergänzende Bestimmungen

- Bauart B_{23} (raumluftabhängig):

  Der Gas-Brennwertkessel darf nicht in Räumen betrieben werden, in denen sich ständig Personen aufhalten. Für die Be- und Entlüftung des Aufstellraumes sind eine oder zwei Luft- und Abluftöffnungen mit einem freien Querschnitt von 2 x 75 cm² oder einmal 150 cm² vorzusehen.

- Bauart B_{33} (raumluftabhängig, konzentrisch):

  Für Kessel mit einer Gesamtwärmeleistung < 35 kW gilt: ist die Verbrennungsluftversorgung über einen Verbrennungsluftverbund nach TRGI sichergestellt, sind keine Verbrennungsluftöffnungen erforderlich. In diesem Fall darf der Gas-Brennwertkessel auch in Aufenthaltsräumen betrieben werden.

- Bauart C (raumluftunabhängig):

  Gas-Brennwertkessel mit einer Gesamtwärmeleistung < 50 kW dürfen in Aufenthaltsräumen ohne weitere Anforderungen betrieben werden.

6.5.3 Kondenswasserableitung

Das im Gas-Brennwertkessel und eventuell in der Abgasleitung anfallende Kondenswasser ist vorschriftsmäßig abzuleiten (Abb. 16).

GEFAHR!
Das Trinken von Heizungs- oder Kondenswasser kann gesundheitliche Schäden verursachen.
Heizungs- oder Kondenswasser darf nicht als Trinkwasser verwendet werden.

Die Bedingungen für die Einleitung von Kondenswasser in öffentliche Abwasseranlagen sind im ATV-Merkblatt A 251 festgelegt.
Beachten Sie zusätzlich die jeweiligen regionalen Bestimmungen.

LITERATUR!
Weiterführende Informationen zur Kondenswasserableitung im Abgassystem stehen in der Montageanweisung des Abgassystems (Zubehör).

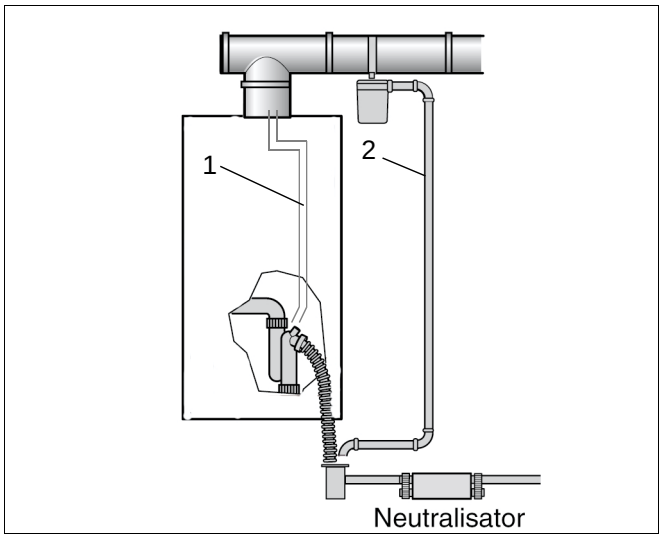


Abb. 16 Kondenswasserableitung aus dem Gas-Brennwertkessel und der Abgasleitung mit Neutralisator

Pos. 1: Kondenswasserableitung bei Kesselanschlussstück aus Kunststoff
Pos. 2: Kondenswasserableitung bei Kesselanschlussstück aus Aluminium

Nur bei Kesselanschlussstück aus Kunststoff:

1. Entfernen Sie vor Montage des Kesselanschlussstückes die Dichtkappe (Abb. 17, Pos. 1) am Kondenswasserbypass.

WARNUNG!
Die schwarze Gummimanschette (Abb. 17, Pos. 2) darf nicht entfernt werden.

Das Kondenswasser wird intern direkt zum Siphon geleitet (Abb. 16, Pos. 1).

Kesselanschlussstück aus Aluminium:

Die Dichtkappe darf nicht entfernt werden, das Kondenswasser wird extern abgeleitet (Abb. 16**,** Pos. 2).

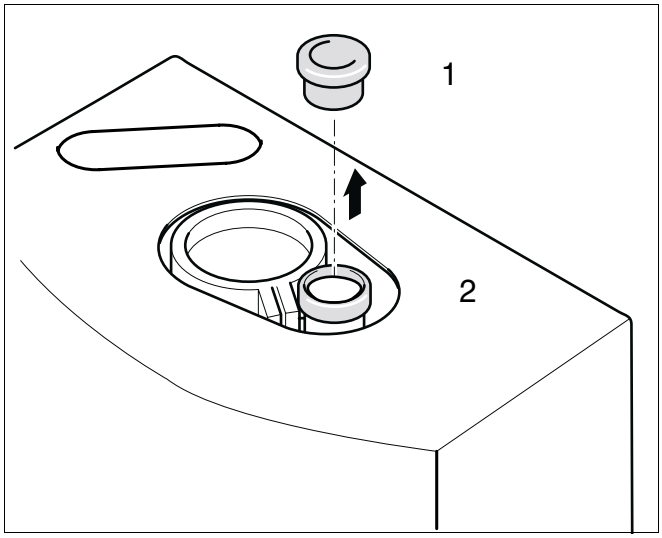


Abb. 17 Dichtkappe am Kondenswasserbypass entfernen (nur bei Kesselanschlussstück aus Kunststoff)

6.6 Elektrische Anschlüsse

GEFAHR!
Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!
Bei allen Tätigkeiten an elektrischen Geräten und Anschlüssen muss die Anlage stromlos sein.

6.6.1 Regelgerät anschließen

Zum Anschluss des Regelgerätes benötigen Sie die Montageanweisung des entsprechenden Regelgerätes und den zugehörigen Schaltplan.

2. Öffnen Sie den Klemmenkasten durch Lösen der Halteschrauben um zwei Umdrehungen (Abb. 18)

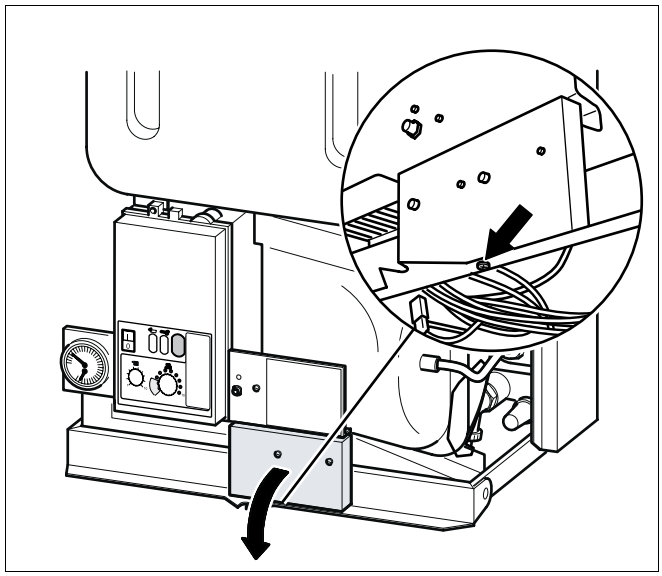


Abb. 18 Klemmenkasten öffnen

3. Schließen Sie das Regelgerät an der Klemmenleiste (Abb. 19) entsprechend der Montageanweisung des Regelgerätes an.

Tab. 5 zeigt die Klemmenbelegung für die zugelassenen Regelgeräte.

Regelgerät	Klemmanschlüsse
Ein/Aus-Temperaturregler 24 V	1, 2
Logamatic ERC	3, 4
Logamatic 4111	5, 10
Logamatic HW 4201	5, 10
Logamatic RC	3, 4

Tab. 5 Klemmenbelegung für die Regelgeräte

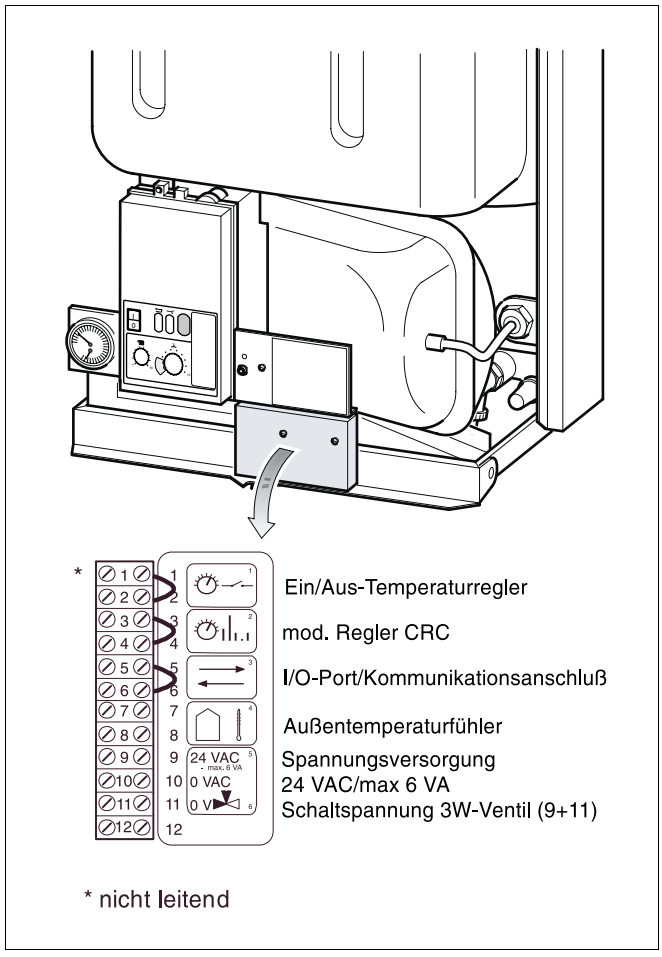


Abb. 19 Anschlüsse Klemmenkasten

4. Schließen Sie den Klemmenkasten.

6.6.2 Netzanschluss

Der Gas-Brennwertkessel wird über das werkseitig angeschlossene Netzkabel (1 m) mit Stecker an eine Netzsteckdose (230 V/~) angeschlossen.

GEFAHR!
Überhitzungsgefahr der Heizungsanlage!
Netzstecker erst einstecken, wenn die Anlage mit unbehandeltem Leitungswasser gefüllt ist.

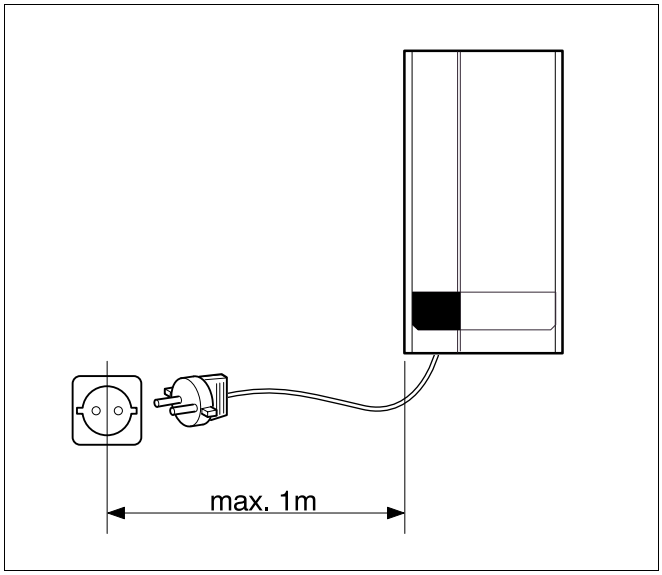


Abb. 20 Netzanschluss

7 Erst-Inbetriebnahme

7.1 Allgemeines



GEFAHR!
Unsachgemäße Inbetriebnahme des Gas-Brennwertkessels kann zur Beschädigung der Heizungsanlage und damit zur Gefährdung von Personen führen.
Die Inbetriebnahme des Gas-Brennwertkessels darf nur von einer autorisierten Fachfirma ausgeführt werden.

Dokumentieren Sie die geleisteten Inbetriebnahmearbeiten mit Umfang und Datum im Inbetriebnahmeprotokoll (Kapitel PROTOKOLLE auf Seite 61).

7.2 Voraussetzungen

Vor dem Füllen muss die Anlage gründlich mit unbehandeltem Leitungswasser gespült worden sein.

Nur bei GB112-19:

In die Zuleitung zum externen Ausdehnungsgefäß ist bauseits ein Füll- und Entleerhahn zu installieren.

Die Verkleidung des Gas-Brennwertkessels ist abgenommen.

Als Spezialwerkzeuge benötigen Sie:

- ein Druckmessgerät zur Ermittlung des Gasdruckes,
- einen Schlauch mit T-Stück,
- ein Messgerät mit einer Mindestauflösung von 1 µA zur Ermittlung des Ionisationsstroms.

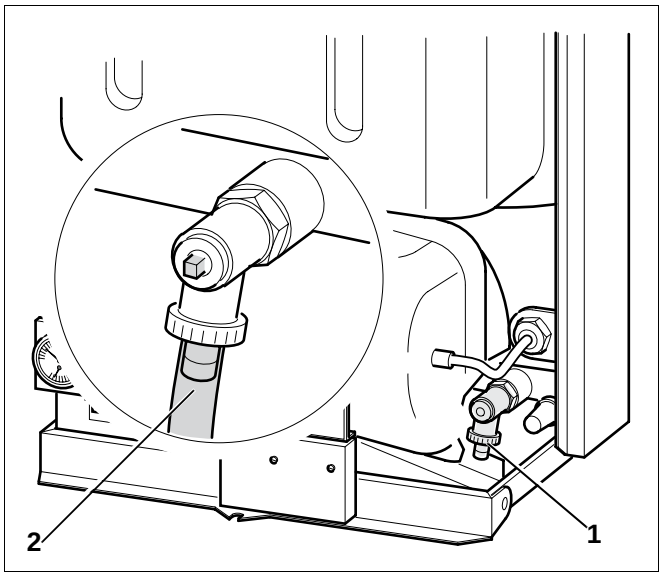
7.3 Betriebsbereitschaft vorbereiten

7.3.1 Heizungsanlage mit Wasser füllen



WARNUNG!
Ungeeignetes Heizungswasser fördert die Schlamm- und Korrosionsbildung.
Dies kann zu Funktionsstörungen und zur Beschädigung des Wärmetauschers führen.
Verwenden Sie zum Füllen der Anlage ausschließlich unbehandeltes Leitungswasser.

1. Schrauben Sie die Verschlusskappe am Füll- und Entleerhahn ab und die Schlauchtülle an dieser Stelle auf (Abb. 21).
2. Stecken Sie den mit Leitungswasser gefüllten Schlauch auf den Füll- und Entleerhahn auf (Abb. 21).



Pos. 1: Verschlusskappe am Füll- und Entleerhahn
Pos. 2: Wasserschlauch mit Schlauchtülle

Abb. 21 Heizungsanlage füllen (dargestellt am GB112-11)

3. Stellen Sie das Dreiwegeventil in Mittelstellung (Abb. 22).

   Schieben Sie dazu den Hebel am Dreiwegeventil mit einem Schraubendreher bis in die Mitte und drücken Sie ihn ein.

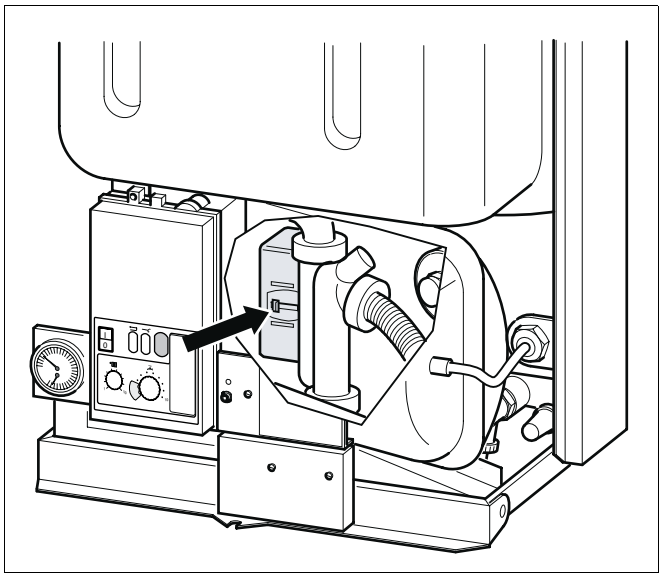


Abb. 22 Dreiwegeventil einstellen (dargestellt am GB112-11)

4. Öffnen Sie den Füll- und Entleerhahn mit dem Vierkantschlüssel (Entlüftungsschlüssel) (Abb. 23).

Der Vierkantschlüssel befindet sich hinter der Abdeckung des Bedienfeldes.

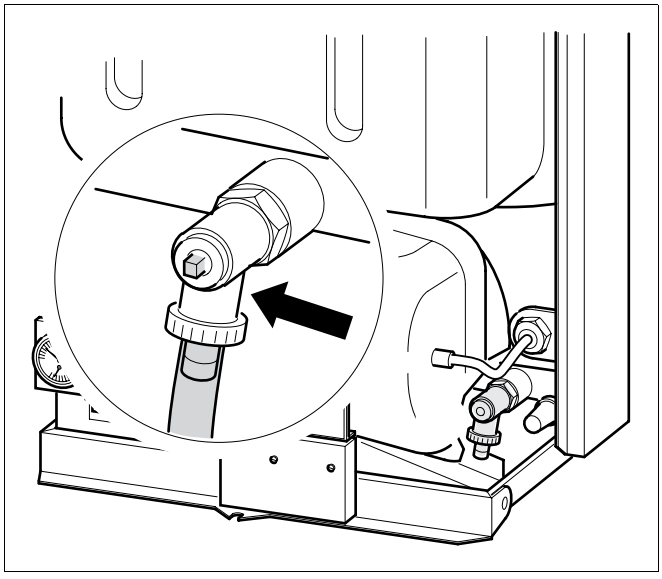


Abb. 23 Füll- und Entleerhahn öffnen

5. Öffnen Sie das Absperrventil für Kesselvorlauf und Kesselrücklauf (Abb. 24) an den Rohranschlüssen.

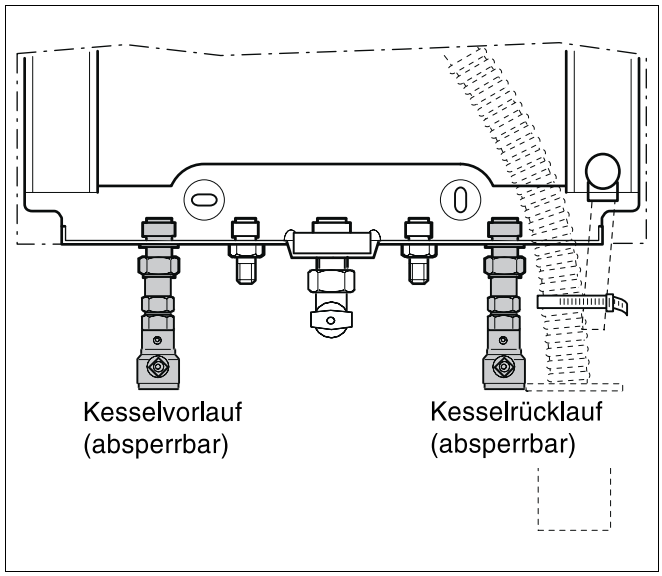


Abb. 24 Kesselvorlauf und Kesselrücklauf

6. Öffnen Sie langsam den Wasserhahn und füllen Sie die Heizungsanlage bis zu einem Druck von 1,2 bar.

7.3.2 Heizungsanlage entlüften (Abb. 25):

1. Entfernen Sie die obere Abdeckung.
2. Drehen Sie die Schutzkappe am automatischen Entlüfter um eine Umdrehung nach rechts.
3. Entlüften Sie die Heizungsanlage über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern.

Sollte der Wasserdruck durch das Entlüften abgefallen sein, müssen Sie Wasser nachfüllen.

4. Schließen Sie Wasserhahn sowie Füll- und Entleerhahn.

   Ziehen Sie den Schlauch ab, schrauben Sie die Schlauchtülle ab und bewahren Sie diese auf.

   Schrauben Sie die Verschlusskappe auf den Füll- und Entleerhahn auf.

   Montieren Sie die Abdeckung.

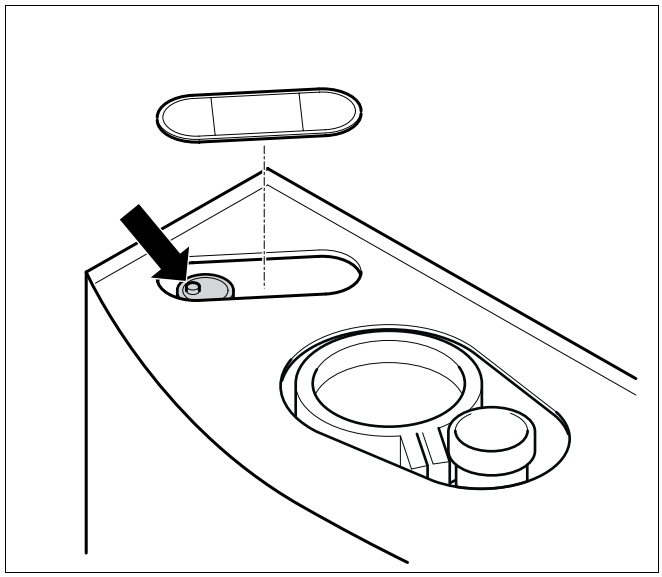


Abb. 25 Automatische Entlüftung

7.3.3 Gaszuleitung entlüften

1. Lösen Sie die Schraube am UBA und klappen Sie den UBA nach vorn.
2. Öffnen Sie langsam den Gasabsperrhahn.

GEFAHR!
Das Einatmen von Gas kann gesundheitliche Schäden verursachen.
Führen Sie das ausströmende Gas mit einem Schlauch ins Freie und sorgen Sie für ausreichende Belüftung.

3. Lösen Sie die Verschlussschraube am Prüfnippel für Gasanschlussdruck und Entlüftung (Abb. 26) um zwei Umdrehungen.
4. Schließen Sie nach ca. 30 s den Gasabsperrhahn.

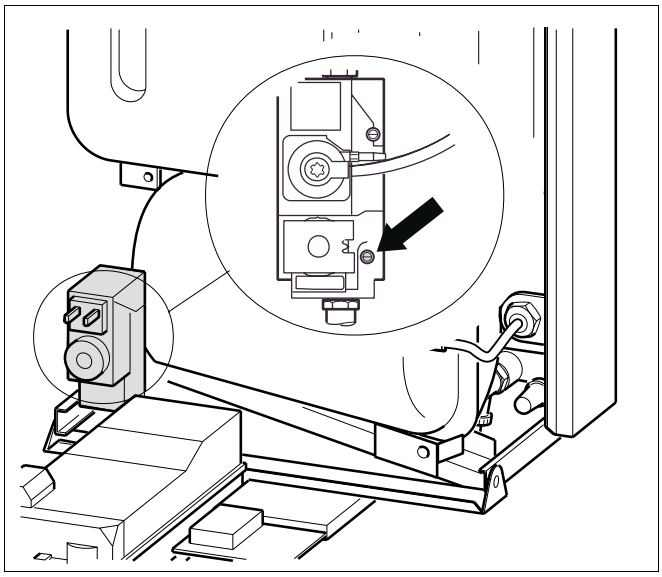


Abb. 26 Gaszuleitung entlüften

5. Ziehen Sie den Schlauch ab und Verschlussschraube wieder fest.
6. Klappen Sie den UBA zu und verschrauben Sie ihn.

7.4 Durchführung der Inbetriebnahme



Protokollieren Sie die Durchführung der Inbetriebnahmearbeiten im Inbetriebnahmeprotokoll (siehe Kapitel PROTOKOLLE auf Seite 61).

7.4.1 Ermittlung der Gaskennwerte

1. Erfragen sie die Gaskennwerte beim zuständigen Gasversorgungsunternehmen.
2. Tragen Sie die Werte in das Inbetriebnahmeprotokoll ein.

7.4.2 Dichtheitsprüfung der Gasleitung



GEFAHR!
Explosionsgefahr! Unsachgemäß durchgeführte Arbeiten an gasführenden Teilen bergen Gefahr für Leib und Leben und können schwere Sach- und Umweltschäden hervorrufen.
Vermeiden Sie offenes Feuer oder Funkenbildung.

1. Prüfen Sie den neuen Leitungsabschnitt bis einschließlich der unmittelbaren Dichtstelle an der Gasbrennerarmatur auf äußere Dichtheit.

Prüfdruck am Eingang
der Gasbrennerarmatur: . . . . . .mind. 150 mbar

Wird bei der Prüfung eine Undichtheit festgestellt, ist eine Lecksuche mit einem schaumbildenden Mittel durchzuführen (Arbeitsschritte 2-4).



WARNUNG!
Die Verwendung eines falschen schaumbildenden Mittels oder dessen unsachgemäße Anwendung kann zu Fehlern bei der Dichtheitsprüfung und/oder zur Beschädigung der Anlage führen.
Das schaumbildende Mittel muss als Gas-Dichtheitsprüfmittel DVGW zugelassen sein.
Das Mittel darf nicht auf auf die elektrischen Anschlussleitungen aufgebracht werden.

2. Tragen Sie das schaumbildende Mittel auf alle Verbindungen auf. An Leckstellen bilden sich Blasen.
3. Stellen Sie die Undichtigkeit ab.

   Dazu überprüfen Sie die Verbindungsteile und Dichtungen auf ihre Unversehrtheit, tauschen die Teile ggf. aus und ziehen diese fest an.
4. Führen Sie die Dichtheitskontrolle erneut durch.

7.4.3 Kontrolle Verbrennungsluft-Abgasanschluss



Zur Kontrolle des Verbrennungsluft-Abgassystems benötigen Sie die Montageanweisung des entsprechenden Abgassystems.

1. Überprüfen Sie, ob das vorgeschriebene Verbrennungsluft-Abgassystem verwendet wird (siehe Kapitel MONTAGE VERBRENNUNGSLUFT-ABGASANSCHLUSS auf Seite 27).
2. Überprüfen Sie, ob die in der Montageanweisung des Abgassystems enthaltenen Ausführungsbestimmungen eingehalten worden sind.
3. Tragen Sie die Durchführung der Kontrolle des Verbrennungsluft-Abgassystems in das Inbetriebnahmeprotokoll ein.

7.4.4 Überprüfung der Gas- und Luftdüsen

GEFAHR!
Explosionsgefahr! Unsachgemäß durchgeführte Arbeiten an gasführenden Teilen bergen Gefahr für Leib und Leben und können schwere Sach- und Umweltschäden hervorrufen.
Arbeiten an gasführenden Teilen dürfen nur von einer konzessionierten Fachfirma ausgeführt werden.

WARNUNG!
Der Brenner darf nur mit den für die Gasart zulässigen Düsen in Betrieb genommen werden.

1. Nehmen Sie die Brennerabdeckung ab. (Abb. 27).

2. Lösen Sie die Verschraubung an der Gasdüse und entnehmen Sie die Gasdüse (Abb. 28).

3. Prüfen Sie die Richigkeit des Düsendurchmessers.
   Dazu vergleichen Sie den Zahlenwert des Düsendurchmessers auf dem Außensechskant der Gasdüse mit den Werten in Tab. 6 bzw.Tab. 7.
   Stimmen die beiden Werte nicht überein, muss die Gasdüse gewechselt werden (siehe Kapitel UMSTELLEN AUF EINE ANDERE GASART, Seite 55)

4. Setzen Sie die Gasdüse wieder ein und schrauben Sie sie fest.

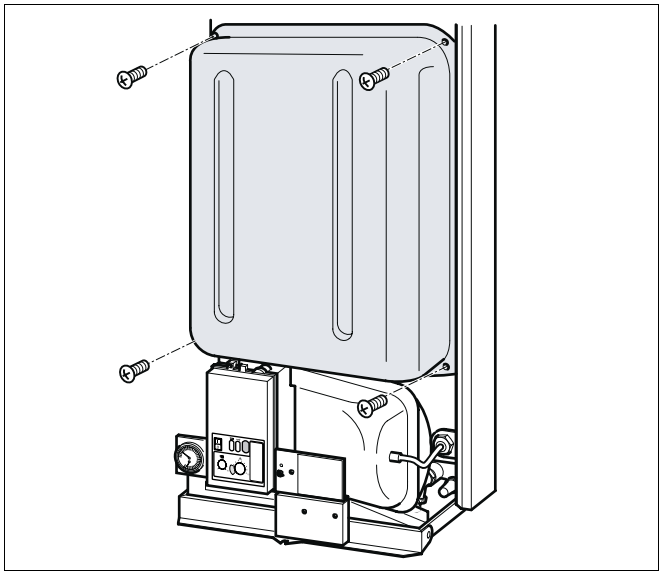


Abb. 27 Brennerabdeckung abnehmen

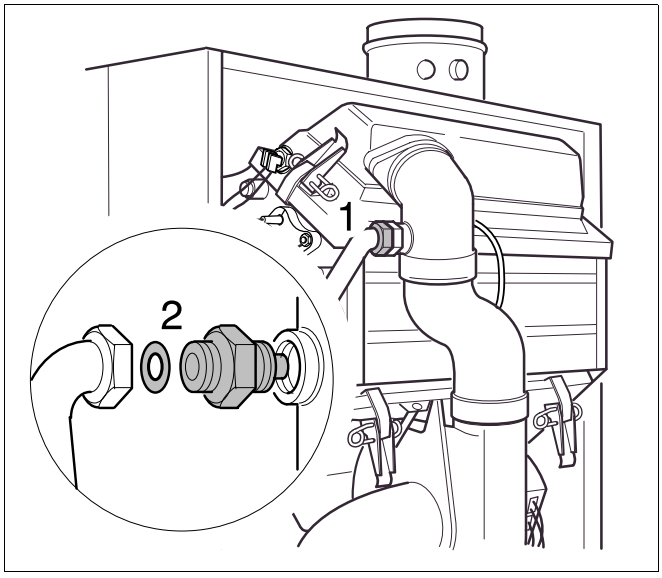


Abb. 28 Gasdüse kontrollieren

Pos. 1: Verschraubung an der Gasdüse
Pos. 2: Gasdüse

7.4.5 Kontrolle der Luftdüse (Abb. 29)

1. Ziehen Sie den Schlauch zum Gebläse ab.
2. Greifen Sie in den Stutzen und nehmen Sie die Luftdüse nach unten heraus.

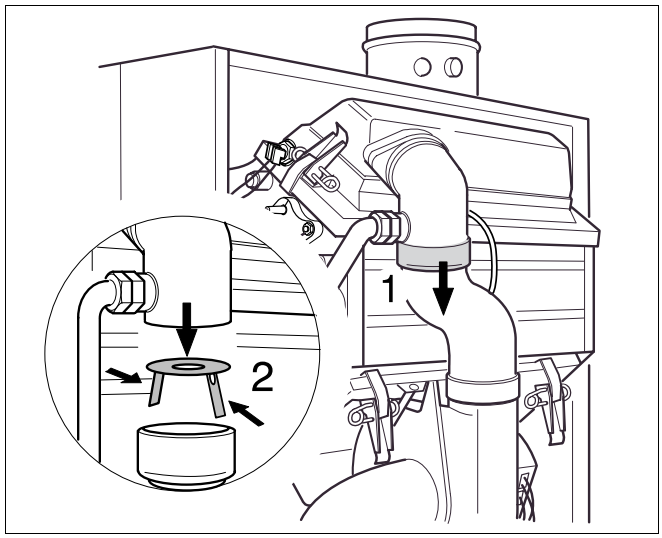


Abb. 29 Kontrolle der Luftdüse

Pos. 1: Schlauch zum Gebläse abziehen
Pos. 2: Luftdüse herausnehmen

3. Prüfen Sie die Richigkeit des Düsendurchmessers.
   Dazu vergleichen Sie den Zahlenwert des Düsendurchmessers auf der Luftdüse mit den Werten in Tab. 6 bzw.Tab. 7.
   Stimmen die Werte nicht überein, muss die Luftdüse gewechselt werden (siehe Kapitel UMSTELLEN AUF EINE ANDERE GASART, Seite 55)
4. Setzen Sie die Luftdüse so in den Stutzen ein, dass die Rastnasen auf beiden Klemmschenkeln in den Aussparungen des Stutzens einrasten.

Bei falschem Sitz der Luftdüse kommt es zu einer Betriebsstörung.
Auf dem Display des UBA wird der Code "6A" angezeigt.

5. Stecken Sie den Schlauch zum Gebläse auf und schrauben Sie die Brennerabdeckung wieder an.
6. Dokumentieren Sie die Überprüfung der Gas- und Luftdüse im Inbetriebnahmeprotokoll.

Gasart	Gasdüse ø mm	Luftdüse ø mm
Erdgas E[1)] (G 20)	4,10	18,40
Erdgas LL (G 25)	4,50	18,40
Flüssiggas B/P (G 30)	3,00	18,40
Flüssiggas P (G31)	3,15	18,80

Tab. 6 GB112-11: Gas- und Luftdüsendurchmesser

1) beinhaltet Erdgas H

Gasart	Gasdüse ø mm	Luftdüse ø mm
Erdgas E[1)] (G 20)	4,65	21,30
Erdgas LL (G 25)	5,10	21,30
Flüssiggas B/P (G 30)	3,35	19,60
Flüssiggas P (G31)	3,55	20,10

Tab. 7 GB112-19: Gas- und Luftdüsendurchmesser

1) beinhaltet Erdgas H

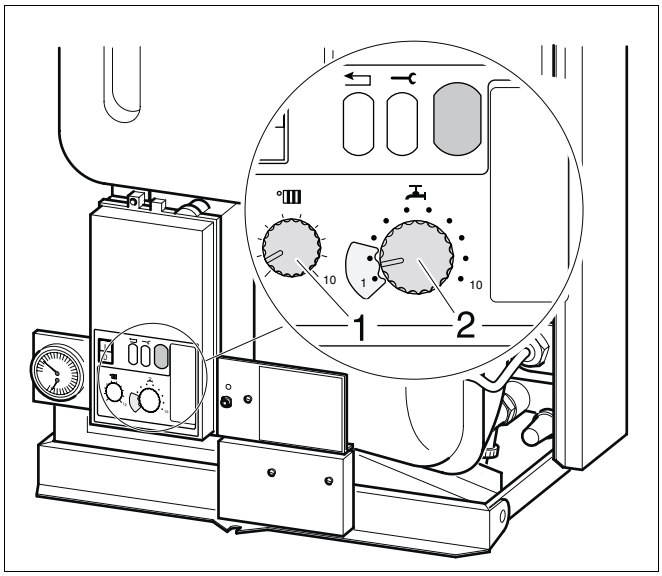
7.4.6 Einstellungen vornehmen

Einstellung Regler Kessel-Vorlauftemperatur (Abb. 30):

1. Stellen Sie die Vorlauftemperatur am Regler Kessel-Vorlauftemperatur 10 K über die höchste gewünschte Vorlauftemperatur und gemäß den Angaben in Tab. 8 ein.

Der Regler Kessel-Vorlauftemperatur ist werkseitig auf Stellung 7 (73 °C) eingestellt.

2. Nur bei externem Speicher-Wassererwärmer:
   Stellen Sie die Warmwassertemperatur am Regler Warmwassertemperatur gemäß den Angaben in Tab. 9 ein.



Pos. 1: Regler zur Einstellung der Kessel-Vorlauftemperatur
Pos. 2: Regler zur Einstellung der Warmassertemperatur

Abb. 30 Reglereinstellungen vornehmen

Reglerstellung	Vorlauftemperatur in °C
1	40
2	46
3	51
4	57
5	62
6	68
7	73
8	79
9	84
10	85

Tab. 8 Einstellwerte Vorlauftemperatur

Reglerstellung	Warmwassertemperatur externer Speicher in °C
1	27
2	31
3	34
4	38
5	41
6	45
7	49
8	52
9	56
10	60

Tab. 9 Einstellwerte Warmwassertemperatur

Heizleistung auf 11 kW beschränken (Abb. 31):

Nach DVGW/TRGI 86/96 darf bei Außenwandanschluss (Bausatz WH/WS) die Heizleistung von 11 kW und die Warmwasserleistung von 28 kW nicht überschritten werden.
Führen Sie deshalb die Heizleistungsbeschränkung **nur für GB112-19 und Außenwandanschluss** durch.

Wird der Gas-Brennwertkessel auf Flüssiggas umgestellt, muss vor der Beschränkung der Heizleistung das Gas-Luft-Verhältnis kontrolliert werden (siehe Kapitel UMSTELLUNG AUF EINE ANDERE GASART, Seite 55).

1. Klappen Sie die Abdeckung zur Serviceebene auf.
2. Entfernen Sie den Jumper zur Beschränkung der Heizleistung und bewahren Sie ihn sorgfältig auf.

Einstellen der Heizleistung (Abb. 31):

3. Stellen Sie die gewünschte Heizleistung entsprechend Tab. 10 am Regler für Heizleistung ein.

Pos. 1: Abdeckung der Serviceebene
Pos. 2: Regler für die Heizleistung
Pos. 3: 11 kW-Jumper
Pos. 4: Pumpenschalter

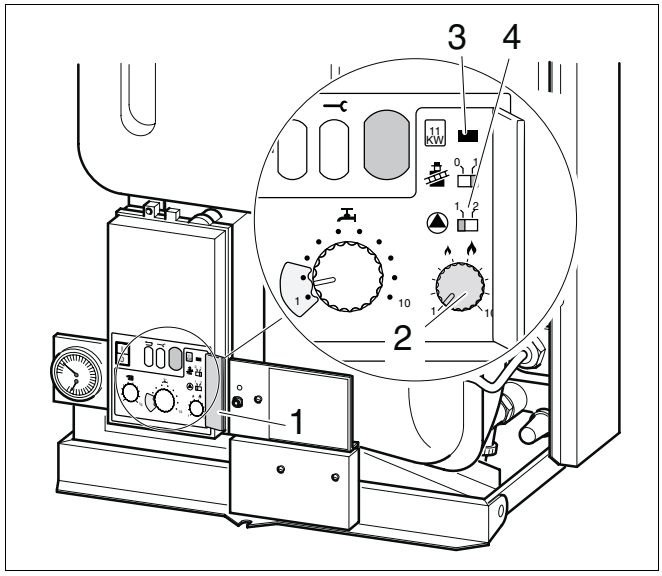


Abb. 31 Einstellung der Heizleistung

Reglerstellung	Heizleistung in kW (±5 %)	
	GB112-11	GB112-19
1	5,0	9,0
2	5,1	10,0
3	5,6	11,0
4	6,2	12,0
5	7,4	13,0
6	8,3	14,1
7	9,0	15,1
8	9,7	16,2
9	10,4	17,2
10	10,5	18,2

Tab. 10 Einstellwerte Heizleistung

Einstellen der Pumpennachlaufzeit:

Die Pumpennachlaufzeit kann eingestellt werden:

- auf 5 min,
- auf 24 h.

Die Einstellung der Pumpennachlaufzeit auf 24 h ist sinnvoll, wenn die Heizungsanlage raumtemperaturgeführt geregelt wird und Frostgefahr für Teile der Anlage besteht, die sich außerhalb des Erfassungsbereiches des Raumtemperaturreglers befinden (z. B. Heizkörper in der Garage).

1. Die Einstellung der Pumpennachlaufzeit nehmen Sie am Schalter ▲ vor (Abb. 32):

   Schalterstellung 1: Pumpennachlaufzeit = 5 min,
   Schalterstellung 2: Pumpennachlaufzeit = 24 h.

2. Schließen Sie die Abdeckung der Serviceebene.

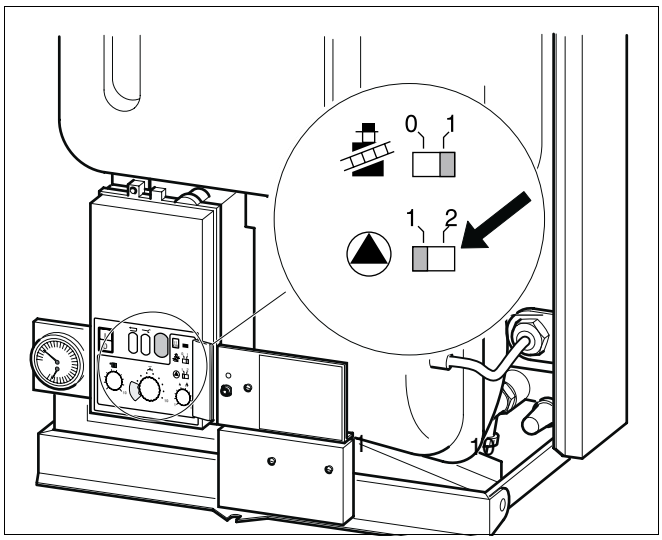


Abb. 32 Pumpennachlaufschalter und Schornsteinfeger-schalter

Anschließen des Warmwasserfühlers FB für externen Speicher-Wassererwärmer (Abb. 33):

3. Entfernen Sie den Brückenstecker (Kabelfarben: schwarz/weiß und lila).
4. Schließen Sie das 3 m-Verlängerungskabel für Brauchwasserfühler an den Stecker an.
5. Montieren Sie den Fühler in den Speicher.

Pos. 1: Brückenstecker
Pos. 2: Anschluss Verlängerungskabel

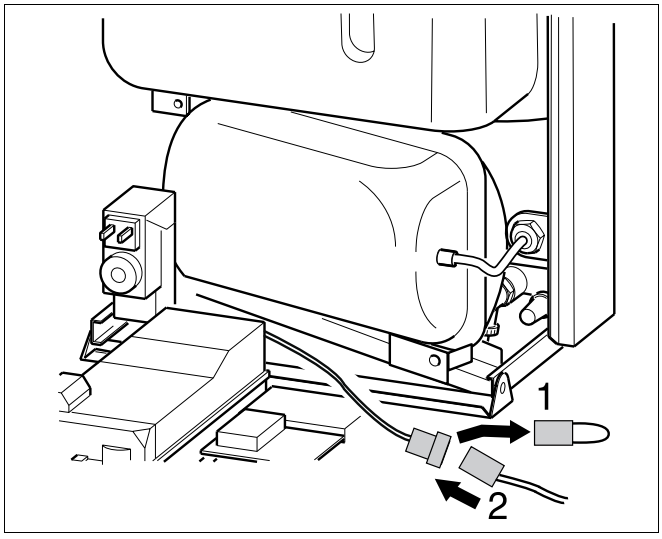


Abb. 33 Anschluss Wasserfühler FB

6. Dokumentieren Sie die Einstellungen im Inbetriebnahmeprotokoll.

7.4.7 Gasanschlussdruck (Fließdruck) messen:

Der Gas-Brennwertkessel darf noch nicht eingeschaltet sein.

1. Öffnen Sie mindestens ein Heizkörperthermostatventil.
2. Öffnen Sie die Abdeckung der Serviceebene und stellen Sie den Schornsteinfegerschalter (Abb. 34) auf Stellung "1".

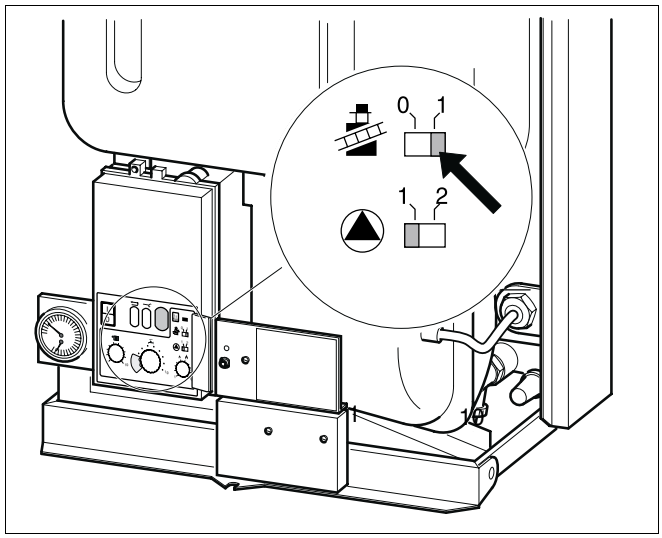


Abb. 34 Einstellung Schornsteinfegerschalter

3. Lösen Sie die Schraube am UBA und klappen Sie den UBA nach vorn.
4. Lösen Sie die Verschlussschraube am Prüfnippel für den Gasanschlussdruck um zwei Umdrehungen (Abb. 35, Pos 1).
5. Stecken Sie den Messschlauch des Druckmessgerätes auf den Prüfnippel auf (Abb. 35, Pos 2).

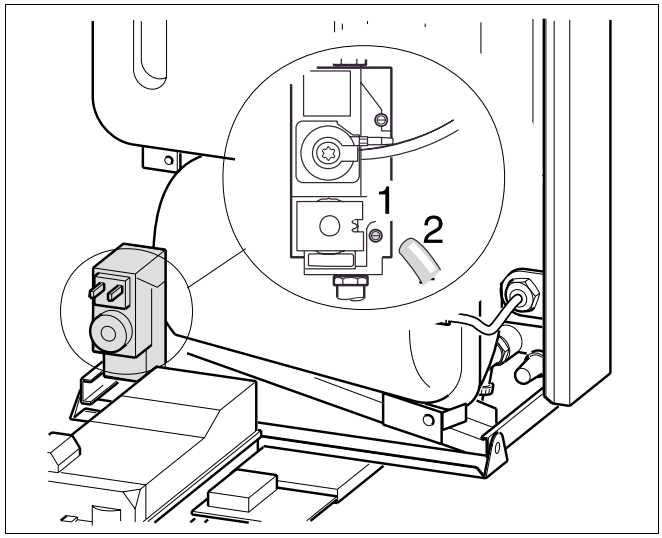


Abb. 35 Gasanschlussdruck messen

6. Öffnen Sie langsam den Gasabsperrhahn.
7. Schalten Sie den Brenner an (Netzschalter am UBA in Stellung "1").

   Nach ca. 30 s zündet der Brenner.

Startet der Brenner nicht, kann dies an einer nicht genügend entlüfteten Gasleitung liegen. Entlüften Sie die Gasleitung erneut, wie auf Seite 34 beschrieben.

8. Lesen Sie am Messgerät den Gasanschlussdruck ab und vergleichen Sie ihn mit den Wertebereichen aus Tab. 11.

- Wird der benötigte Anschlussdruck nicht erreicht, muss mit dem zuständigen Gasversorgungsunternehmen Rücksprache gehalten werden.
- Bei zu hohem Gasdruck muss ein Gasdruckregler vor der Gasarmatur eingebaut werden.

9. Tragen Sie die gemessenen Werte in das Inbetriebnahmeprotokoll ein.
10. Ziehen Sie nach erfolgter Messung den Messschlauch wieder vom Prüfnippel ab und ziehen Sie die Verschlussschraube am Prüfnippel fest.

Gasart	Gasanschlussdruck		
	min.	Nenn-anschluss-druck	max.
Erdgas	17 mbar	20 mbar	25 mbar
Flüssig-gas	42,5 mbar	50 mbar	57,5 mbar

Tab. 11 Gasanschlussdrücke

7.4.8 Gas-Luft-Verhältnis kontrollieren und einstellen

Das Gas-Luft-Verhältnis kann mit zwei verschiedenen Verfahren kontrolliert und eingestellt werden:

- mit dem Druckmessgerät oder
- nach dem CO_2-Gehalt.

1. Nehmen Sie die Brennerabdeckung ab (Abb. 36).

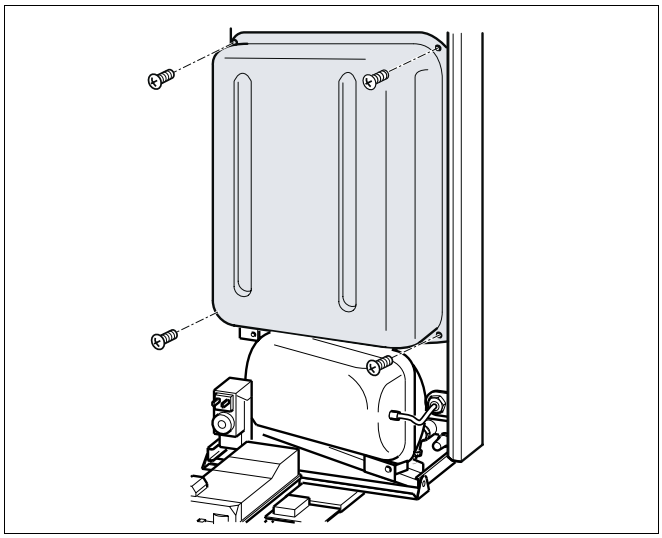


Abb. 36 Brennerabdeckung abnehmen

Kontrolle und Einstellung mit dem Druckmessgerät (Abb. 37):

2. Stellen Sie Netzschalter und Schornsteinfegerschalter auf "0".
3. Ziehen Sie den Schlauch an der Gas/Luftdüse ab und setzen Sie den Schlauch mit T-Stück dazwischen.
4. Verbinden Sie das T-Stück mit dem Minusanschluss des Druckmessgerätes.
5. Lösen Sie die Schraube im Messnippel für Brennerdruck um zwei Umdrehungen.
6. Verbinden Sie mit einem Schlauch den Plusanschluss des Druckmessgerätes und das Messnippel für den Brennerdruck.

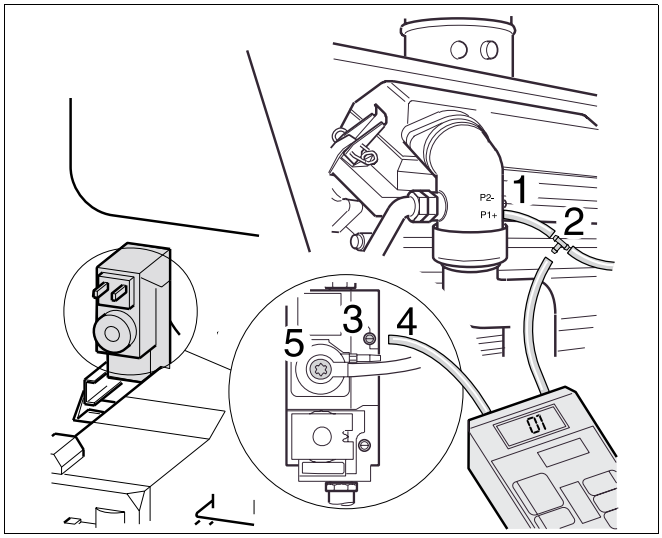


Abb. 37 Gas-Luft-Verhältnis kontrollieren und einstellen

Pos. 1: Schlauch an der Gas/Luftdüse
Pos. 2: T-Stück
Pos. 3: Schraube im Messnippel für Brennerdruck
Pos. 4: Verbindungsschlauch
Pos. 5: Einstellschraube für das Gas-Luft-Verhältnis

7. Stellen Sie den Netzschalter und den Schornsteinfegerschalter auf Stellung "1".

Der Brenner geht nach ca. 30 s in Betrieb. Auf dem Display des UBA wird " - " angezeigt.

8. Drücken Sie die Servicetaste, bis "Y" auf dem Display erscheint (Abb. 38).

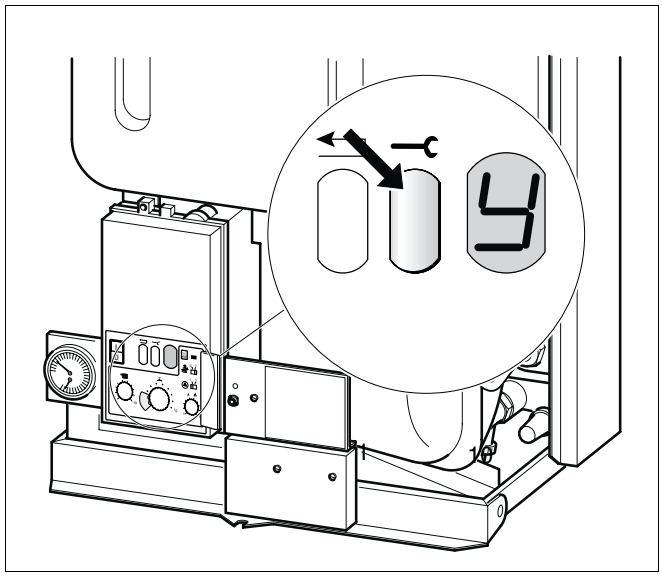


Abb. 38 Servicetaste und Display am UBA

9. Notieren Sie die Reglerstellung für Warmwasserkomfort.
10. Stellen Sie den Regler für Warmwasserkomfort auf "1".
11. Lesen Sie den Differenzdruck (p_{Gas}-p_{Luft}) ab.

(p_{Gas}-p_{Luft}) muss -5 Pa (± 5 Pa) betragen (Anzeige am Messgerät: -10 bis 0 Pa).

Weicht der Differenzdruck von dem Sollwert ab, muss nachgeregelt werden (Schritt 12):

12. Entfernen Sie die Abdeckung an der Einstellschraube, regeln Sie das Gas-Luftverhältnis nach und bringen Sie anschließend die Abdeckung wieder an (Abb. 37).

13. Stellen Sie Netzschalter und Schornsteinfegerschalter auf "0".
14. Entfernen Sie die Messanordnung, ziehen Sie die Schraube im Messnippel für den Brennerdruck fest und stecken Sie den Schlauch an der Gas/Luftdüse wieder auf.

    Klappen Sie den UBA zu und verschrauben Sie ihn.
15. Stellen Sie den Regler für Warmwasserkomfort wieder auf den ursprünglichen Wert.
16. Stellen Sie den Netzschalter auf "1" .

Kontrolle und Einstellung nach dem CO_2-Gehalt:

17. Überprüfen Sie, dass der Netzschalter auf Stellung "1" und der Schornsteinfegerschalter auf dem Schornsteinfegersymbol steht.

Auf dem Display des UBA wird "-" angezeigt:

18. Drücken Sie die Servicetaste, bis "Y" auf dem Display erscheint (Abb. 38)
19. Notieren Sie die Reglerstellung für Warmwasserkomfort.

Einstellung bei Volllast:

20. Stellen Sie den Regler für Warmwasserkomfort auf Stellung "10".
21. Messen Sie den CO_2-Anteil an der Messstelle für Abgas (Abb. 39) und tragen Sie den Wert in das Inbetriebnahmeprotokoll ein.

Einstellung bei Teillast:

22. Stellen Sie den Regler für Warmwasserkomfort auf Stellung "1".
23. Messen Sie den CO_2-Anteil und tragen Sie den Wert in das Inbetriebnahmeprotokoll ein.

Der CO_2-Anteil bei Teillast muss 0,7 % kleiner sein als bei Volllast.
Ist der Messwert höher, muss bei Teillast das Gas-Luftverhältnis an der Stellschraube der Gasbrennerarmatur (siehe Arbeitsschritt 12) eingestellt werden.

24. Stellen Sie den Schornsteinfegerschalter auf "0".
25. Stellen Sie den Regler für den Warmwasserkomfort wieder auf den ursprünglichen Wert.

Hinweis für den Flüssiggasbetrieb:
Wenn bei Neuanlagen die Flüssiggastanks vor der Erstbefüllung nicht entlüftet werden, können anfangs niedrigere CO_2-Werte auftreten.

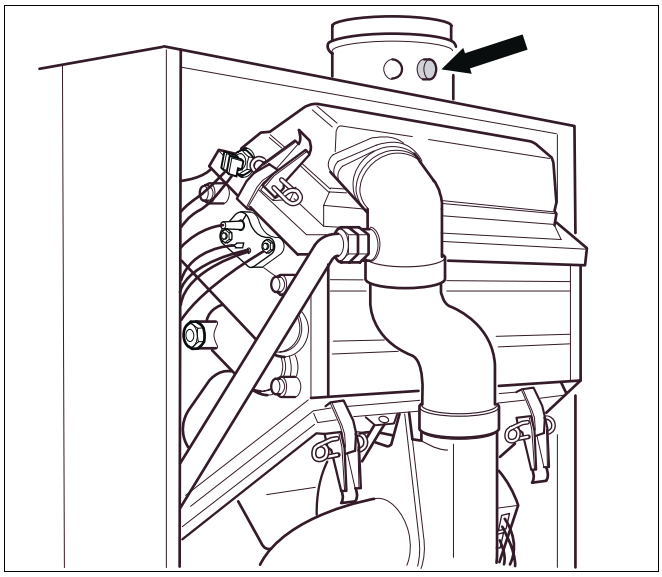


Abb. 39 Messstelle für Abgas

7.4.9 Dichtheitskontrolle im Betriebszustand

1. Überprüfen Sie bei laufendem Brenner alle Dichtstellen im gesamten Gasweg des Brenners mit einem schaumbildenden Mittel.

WARNUNG!
Die Verwendung eines falschen schaumbildenden Mittels oder dessen unsachgemäße Anwendung kann zu Fehlern bei der Dichtheitsprüfung und/oder zur Beschädigung der Anlage führen.
Das schaumbildende Mittel muss als Gas-Dichtheitsprüfmittel DVGW zugelassen sein.
Das Mittel darf nicht auf auf die elektrischen Anschlussleitungen aufgebracht werden.

2. Dokumentieren Sie die Dichtheitskontrolle im Inbetriebnahmeprotokoll.

7.4.10 Kohlenmonoydgehalt messen

1. Messen Sie den Kohlenmonoxydgehalt an der Messstelle für Abgas (Abb. 39) und tragen Sie den Wert in das Inbetriebnahmeprotokoll ein.

WARNUNG!
Die Werte müssen in luftfreiem Zustand unter 400 ppm bzw. 0,04 Vol% liegen.
Werte um oder über 400 ppm weisen auf eine unzulässige Verschmutzung der Umgebungsluft und das Absinken des Brennerwirkungsgrades hin.
Stellen Sie die Ursache fest (z. B. fehlerhafte Brennereinstellung, Verschmutzung am Gasbrenner oder Wärmeaustauscher, Defekte am Brenner) und beheben Sie den Fehler.

7.4.11 Funktionsprüfungen

Bei der Inbetriebnahme und bei der jährlichen Wartung sind nach DIN 4756 alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen auf ihre Funktion und, soweit Verstellung möglich, auf ihre richtige Einstellung zu prüfen.

7.4.12 Ionisationsstrom messen (Abb. 40)

1. Stellen Sie den Netzschalter auf "0" und den Schornsteinfegerschalter auf "1".

Wählen Sie am Messgerät den µA-Gleichstrombereich.
Das Messgerät muss eine Auflösung von mindestens 1 µA haben.

2. Lösen Sie die Steckverbindung des Überwachungskabels aus der Keramikfassung und schließen Sie das Messgerät in Reihe an.
3. Stellen Sie den Netzschalter auf "1".
4. Lesen Sie am Messgerät den Ionisationsstrom ab und tragen Sie den Wert in das Inbetriebnahmeprotokoll ein.

   Der Ionisationsstrom muss bei
   - Teillast > 2 µA
   - Volllast > 7,5 µA
   Gleichstrom betragen.
5. Stellen Sie den Netzschalter auf "0".
6. Nehmen Sie das Messgerät ab, stecken Sie die Steckverbindung wieder zusammen und bringen Sie den Schornsteinfegerschalter in Stellung "0".
7. Schließen Sie die Abdeckung der Serviceebene.
8. Stellen Sie den gewünschten Temperaturwert am Raumtemperaturregler ein.
9. Stellen Sie den Netzschalter auf "1".

   Bei Anzeige "7" und nach Drücken der Servicetaste erscheint auf dem Display des UBA "c".
10. Drücken Sie die Reset-Taste.

    Es erscheint Anzeige "r".
11. Bringen Sie die Brennerabdeckung an.

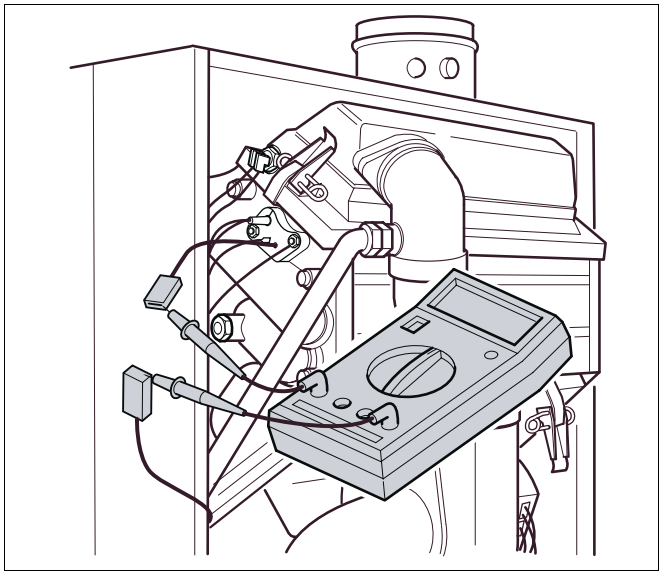


Abb. 40 Ionisationsstrom messen

7.4.13 Verkleidung anbringen (Abb. 41)

1. Hängen Sie die Verkleidung ein und befestigen Sie die Halteschraube (Abb. 41).
2. Bestätigen Sie den Arbeitsschritt im Inbetriebnahmeprotokoll.

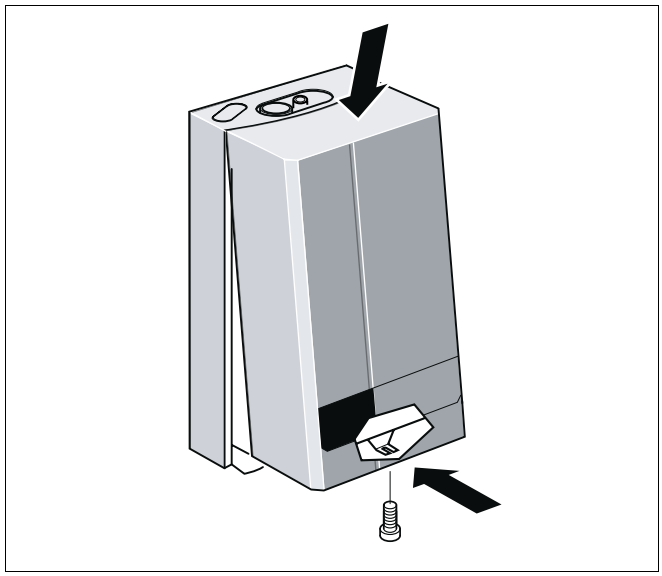


Abb. 41 Verkleidung anbringen

7.4.14 Betreiber einweisen, Unterlagen übergeben

1. Weisen Sie den Betreiber ausführlich in die Bedienung und Funktion der Heizanlage ein.
2. Übergeben Sie alle Unterlagen dem Betreiber.
3. Bestätigen Sie die Einweisung im Inbetriebnahmeprotokoll.

7.4.15 Inbetriebnahme bestätigen

1. Überprüfen Sie, ob das Inbetriebnameprotokoll vollständig ausgefüllt ist.

   Damit werden die fachgerechte Erstellung und Erstinbetriebnahme sowie die Übergabe der Anlage bestätigt.

8 Betrieb

8.1 Bedienung

Der Gas-Brennwertkessel wird über das angeschlossene Regelgerät (Zubehör) bedient.



Eine ausführliche Beschreibung finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihres Regelgeräts.

8.2 Maßnahmen bei Frostgefahr



WARNUNG!
Die Anlagenteile können durch Frost bersten. Sollten Sie die Heizungsanlage auch bei Frostgefahr vollständig außer Betrieb nehmen, so müssen Sie das Wasser aus der gesamten Anlage ablassen.



WARNUNG!
Anlagenteile werden durch chemische Substanzen in der Heizungsflüssigkeit angegriffen.
Es dürfen keine Frostschutzmittel verwendet werden.

Frostgefahr bei abgeschalteter Heizungsanlage:

1. Nehmen Sie die Heizungsanlage in Betrieb.
2. Stellen Sie die Raumtemperatur am Regelgerät (Zubehör) bzw. an der Fernbedienung mindestens auf "Frostschutz".

Frostgefahr während des Heizbetriebs:

1. Öffnen Sie die Abdeckung der Bedienebene des UBA.
2. Öffnen Sie die Abdeckung der Serviceebene des UBA.
3. Stellen Sie den Schalter ◭ auf Stellung 2 (Pumpennachlaufzeit 24 h).
4. Schließen Sie die Abdeckungen von Serviceebene und Bedienebene des UBA.

8.3 Betriebsmeldungen

Der Betriebszustand wird auf dem Display der Bedienebene des UBA angezeigt.

Die Meldung besteht aus zwei Zeichen. Standardmäßig wird das erste Zeichen angezeigt. Nach Drücken der Servicetaste erscheint das zweite Zeichen.

In Tab. 12 sind die Meldungen für den normalen Betriebsablauf dargestellt.

Wie Sie bei Störungen im Betriebsablauf handeln müssen, ist im Kapitel STÖRUNGEN auf Seite 57 beschrieben.

Anzeige	Anzeige nach Drücken der Servicetaste	Bedeutung
0		**GB112-11/19 ist betriebsbereit**
	A	Brennerintervallschaltung, 10 min ab Brennerstart
	C	Warten auf Schalten des Dreiwegeventils
	H	Betriebsbereitschaft
	L	Erste Sicherheitszeit
	P; U	Sicherheitszeit
	y	Vorlauftemperatur auf Einstellwert (Schaltdifferenz ± 2 K)
-.		**GB112-11/19 läuft im Heizbetrieb**
	A	Schornsteinfegerbetrieb
	H	Normaler Heizbetrieb
	y	Servicebetrieb
=.		**GB112-11/19 läuft im Warmwasserbetrieb**
	H	Normaler Warmwasserbetrieb
r		**Reset** (UBA wird, nachdem die Reset-Taste 5 s gedrückt gehalten wurde, auf den Einschaltzustand zurückgesetzt)

Tab. 12 Betriebsmeldungen im Display des GB122-11/19



Weiterführende Hinweise zu den Betriebsmeldungen finden Sie in der Serviceanweisung (Zubehör).

9 Wartung

9.1 Allgemeines

GEFAHR!
Unsachgemäße Wartung des Gas-Brennwertkessels kann zur Beschädigung der Heizungsanlage und damit zur Gefährdung von Personen führen.
Die Wartung des Gas-Brennwertkessels und die Arbeiten an gasführenden Teilen dürfen nur von einer autorisierten Fachfirma ausgeführt werden.

Dokumentieren Sie die geleisteten Wartungsarbeiten mit Umfang und Datum im Wartungsprotokoll (Kapitel PROTOKOLLE auf Seite 62).

9.2 Voraussetzungen

9.2.1 Wartungsintervall

Der Heizkessel muss einmal im Jahr gewartet und gereinigt werden.

9.2.2 Vorbereitungsarbeiten

GEFAHR!
Explosionsgefahr! Unsachgemäß durchgeführte Arbeiten an gasführenden Teilen bergen Gefahr für Leib und Leben und können schwere Sach- und Umweltschäden hervorrufen.
Trennen Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten die Anlage von der Gasversorgung ab und schalten Sie die Anlage stromlos.

1. Schließen Sie den Gasabsperrhahn.
2. Ziehen Sie den Netzstecker.
3. Nehmen Sie die Verkleidung ab (Abb. 42).

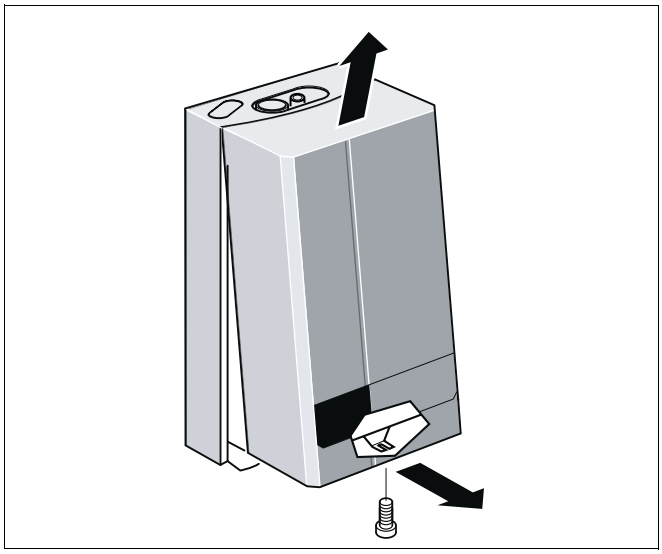


Abb. 42 Verkleidung abnehmen

9.3 Wartungsarbeiten

Prüfen Sie die Gesamtanlage auf einwandfreie Funktion.

Beheben Sie festgestellte Mängel umgehend.

GEFAHR!
Ungeeignete und nicht geprüfte Ersatzteile können Leib und Leben gefährden und zu umfangreichen Sach- und Umweltschäden führen.
Verwenden Sie beim Austausch von Teilen nur Original-Ersatzteile.

9.3.1 Wärmetauscher, Brenner und Siphon reinigen

1. Nehmen Sie die Brennerabdeckung ab (Abb. 43).

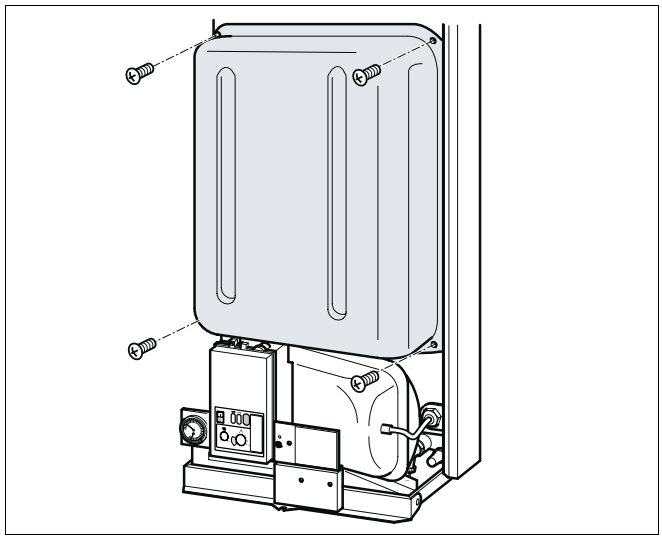


Abb. 43 Abdeckung abnehmen

2. Lösen Sie die Verschraubung an der Gasdüse (Abb. 44, Pos. 1).
3. Ziehen Sie den Schlauch zum Gebläse ab (Abb. 44, Pos. 2)
4. Ziehen Sie den Schlauch an der Differenzdruck-Messstelle ab (Abb. 44, Pos. 3).
5. Ziehen Sie den Stecker am Brennerthermostat ab (Abb. 44, Pos. 4).

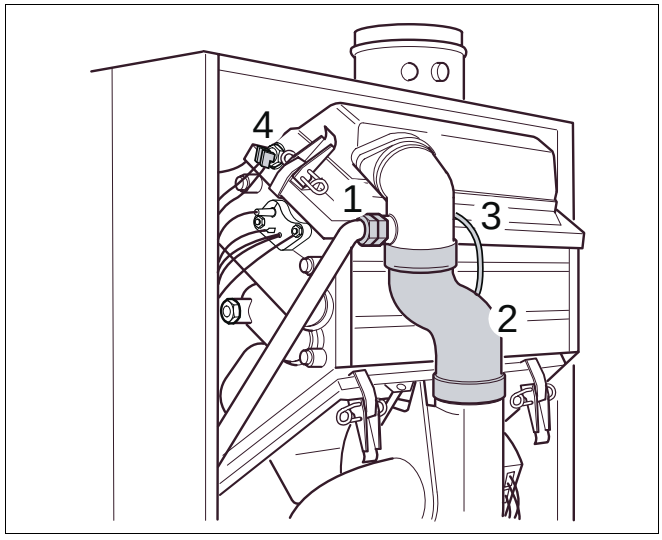


Abb. 44 Anschlüsse entfernen

6. Ziehen Sie den Stecker am Gebläse ab (Abb. 45, Pos. 1).
7. Drehen Sie die Haltesicherung am Gebläse und ziehen diese heraus (Abb. 45, Pos. 2).

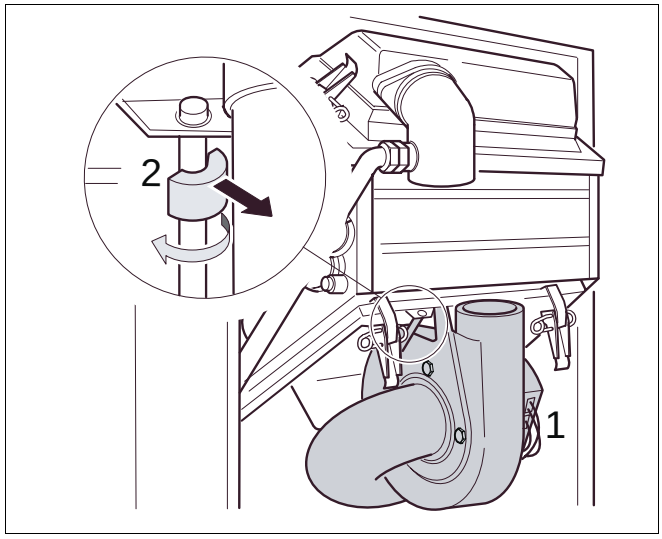


Abb. 45 Haltesicherung entfernen

8. Schieben Sie das Gebläse nach oben (Abb. 46, Pos. 1).
9. Schwenken Sie das Gebläse unten nach vorn (Abb. 46, Pos. 2) und nach unten und nehmen Sie es nach vorn (Abb. 46, Pos. 3) heraus.

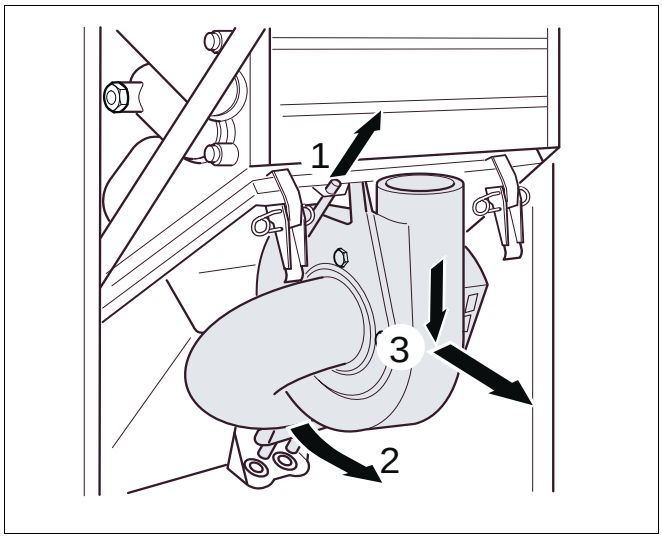


Abb. 46 Gebläse herausnehmen

10. Ziehen Sie den Siphon ab (Abb. 47, Pos.1).
11. Lösen Sie die Verbindung zum Kondenswasserbypass (Abb. 47, Pos. 2).
12. Lösen Sie die Halteklammern (Abb. 47, Pos. 3) an der Brennerabdeckung und nehmen Sie Brennerabdeckung und Brenner (Abb. 47, Pos. 4) heraus.
13. Lösen Sie die Halteklammern (Abb. 47, Pos. 5) an der Kondensatplatte und nehmen Sie die Kondensatplatte heraus.

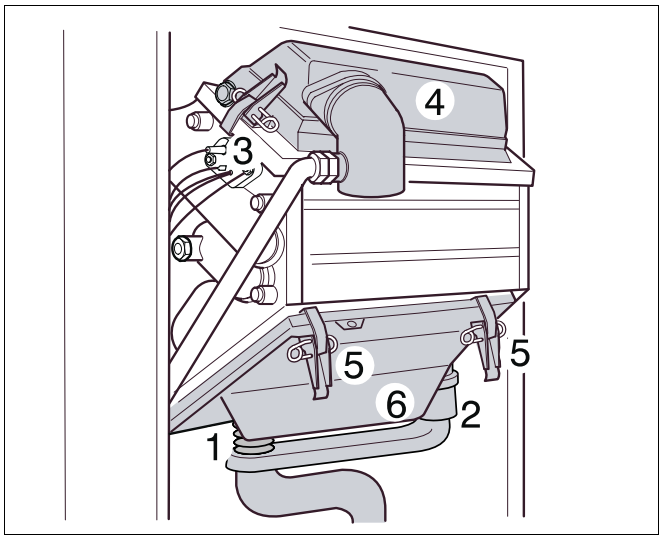


Abb. 47 Abdeckung und Kondensatplatte abnehmen

14. Ziehen Sie die Luftverteilerplatte heraus (Abb. 48).

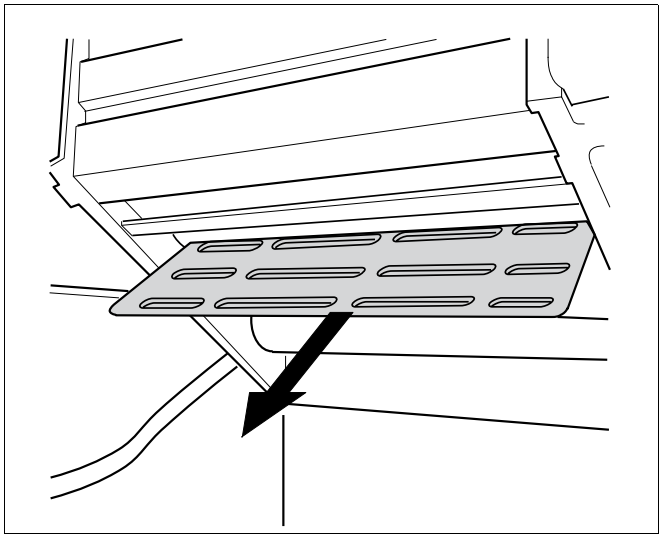


Abb. 48 Luftverteilerplatte

15. Reinigen Sie den Brenner mit einer weichen Bürste und Druckluft (Abb. 49).

.

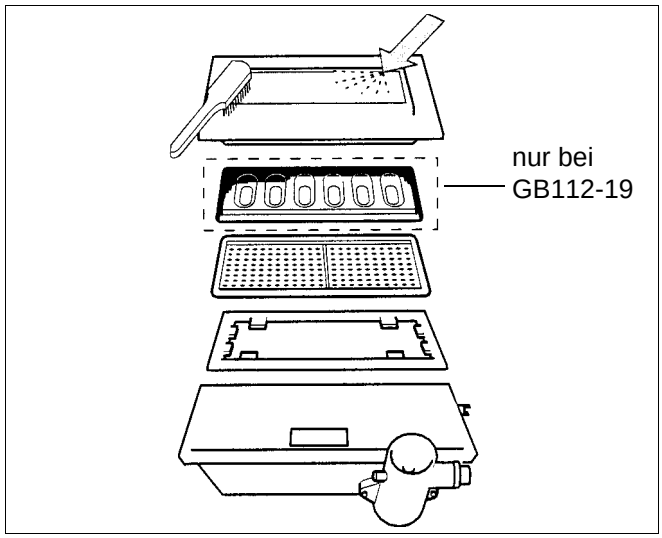


Abb. 49 Brenner reinigen

WARNUNG!
Die Glühzündelektrode (Abb. 50, Pos. 1) besteht aus zerbrechlichem Material und kann durch Unachtsamkeit beim Reinigen des Wärmetauschers beschädigt werden.

16. Montieren Sie alle Teile in umgekehrter Reihenfolge.
17. Dokumentieren Sie die Arbeiten im Wartungsprotokoll.

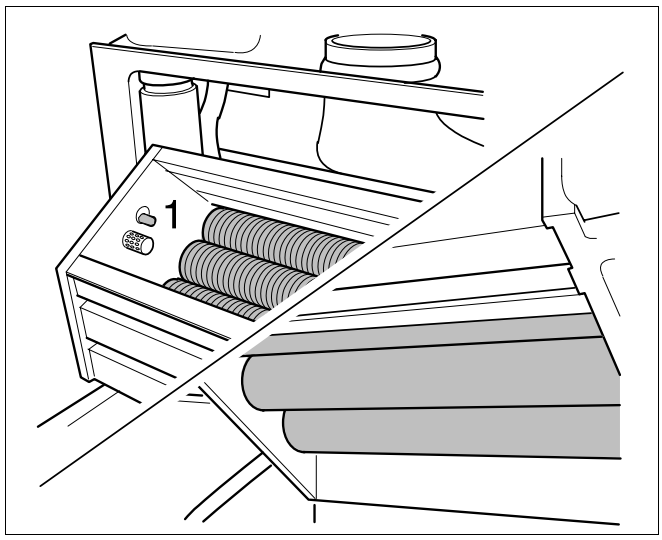


Abb. 50 Glühzündelektrode im Wärmetauscher

Bei Kesselanschlussstück aus Kunststoff:

18. Prüfen Sie die Funktion des Kondenswasserbypass durch Einspritzen von Wasser (z. B. mit einer Spritzflasche) in die Messstelle für Abgas (Abb. 51, Pos.1).
19. Montieren Sie alle Teile in umgekehrter Reihenfolge.

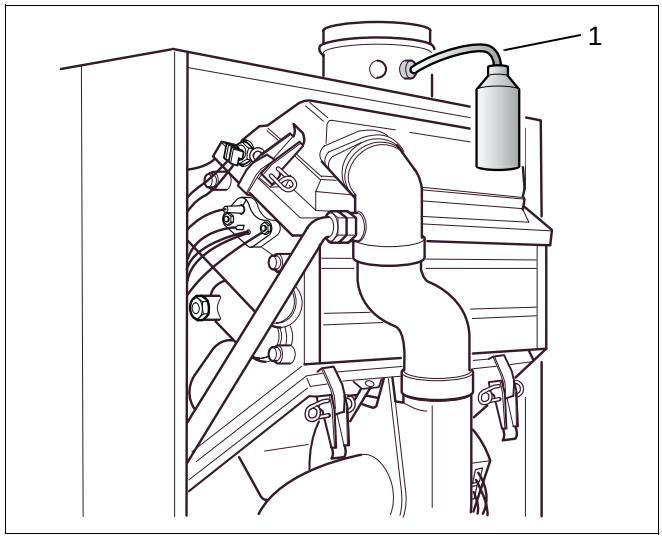


Abb. 51 Einspritzen von Wasser in die Messstelle für Abgas

9.3.2 Innere Dichtheitsprüfung

WARNUNG!
Stellen Sie vor Beginn der Dichtheitsprüfung sicher, dass die Anlage stromlos ist.

1. Prüfen Sie die Gasbrennerarmatur auf der Eingangsseite mit einem Prüfdruck von min. 100 mbar und max. 150 mbar auf innere Dichtheit.

Nach einer Minute darf der Druckabfall max. 10 mbar betragen.

Bei höherem Druckabfall müssen Sie an allen Dichtstellen vor der Armatur eine Lecksuche mit einem schaumbildenden Mittel durchführen (siehe Kapitel ERST-INBETRIEBNAHME auf Seite 35).

Stellen Sie keine Leckage fest, Druckprüfung wiederholen.

Bei erneut höherem Druckabfall als 10 mbar pro Minute:

2. Wechseln Sie die Armatur aus.

Bei Kesselanschlussstück aus Aluminium:

3. Prüfen Sie, ob die Dichtkappe (weiß) auf dem Kondenswasserbypass vorhanden ist (Abb. 52) und dokumentieren Sie die Arbeiten im Wartungsprotokoll.

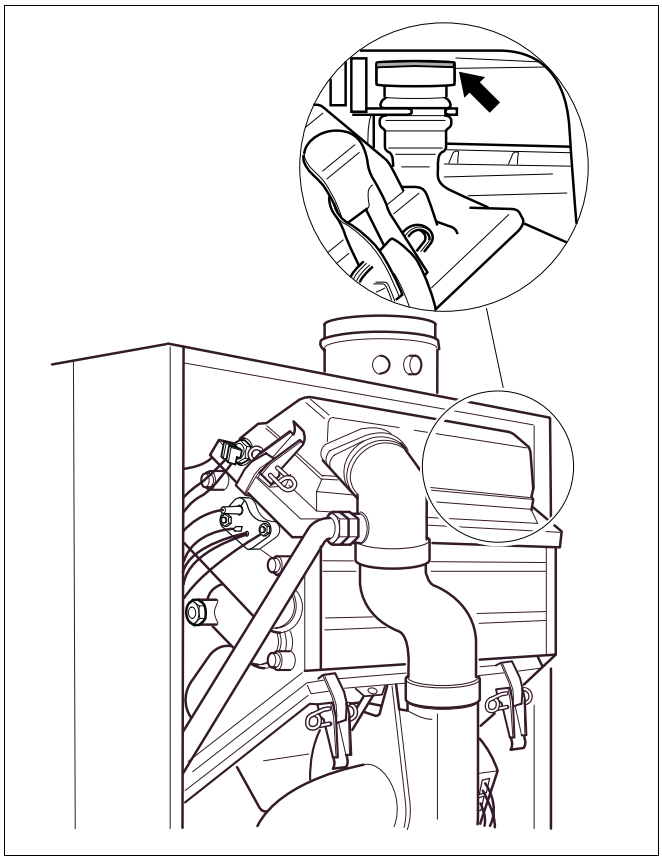


Abb. 52 Verschlussstopfen Kondenswasserbypass

9.3.3 Gasanschlussdruck (Fließdruck) messen.

1. Führen sie die Arbeitsschritte wie in Kapitel INBETRIEBNAHME auf Seite 41 beschrieben durch und dokumentieren Sie die Arbeiten im Wartungsprotokoll.

9.3.4 Gas-Luftverhältnis kontrollieren.

1. Führen sie die Arbeitsschritte wie in Kapitel INBETRIEBNAHME auf Seite 54 beschrieben durch und dokumentieren Sie die Arbeiten im Wartungsprotokoll.

9.3.5 Dichtheitskontrolle im Betriebszustand

1. Führen sie die Arbeitsschritte wie in Kapitel INBETRIEBNAHME auf Seite 54 beschrieben durch und dokumentieren Sie die Arbeiten im Wartungsprotokoll.

9.3.6 Kohlenmonoxydgehalt messen.

1. Führen sie die Arbeitsschritte wie in Kapitel INBETRIEBNAHME auf Seite 54 beschrieben durch und dokumentieren Sie die Arbeiten im Wartungsprotokoll.

9.3.7 Funktionsprüfungen

1. Siehe Kapitel "Inbetriebnahmearbeiten".
2. Verkleidung wieder anbringen.

9.3.8 Wartung bestätigen

1. Bestätigen Sie die Wartung im Wartungsprotokoll (siehe Kapitel PROTOKOLLE auf Seite 62).

10 Umstellung auf eine andere Gasart

10.1 Allgemeines

GEFAHR!
Explosionsgefahr! Unsachgemäß durchgeführte Arbeiten an gasführenden Teilen bergen Gefahr für Leib und Leben und können schwere Sach- und Umweltschäden hervorrufen.
Arbeiten an gasführenden Teilen dürfen nur von einer konzessionierten Fachfirma ausgeführt werden.

WARNUNG!
Der Brenner darf nur mit den für die Gasart zulässigen Düsen in Betrieb genommen werden.

Bei einem Wechsel der Gasart muss der Gas-Brennwertkessel Logamax plus GB112-11/19 dieser neuen Gasart angepasst werden.

Die Apassung nehmen Sie durch den Wechsel der Gas- und Luftdüse vor.

10.2 Gasdüse wechseln

1. Nehmen Sie die Brennerabdeckung ab (Abb. 53).
2. Lösen Sie die Verschraubung an der Gasdüse und entnehmen Sie die Gasdüse (Abb. 54).
3. Prüfen Sie, ob der Gasdüsen-Durchmesser der neuen Gasdüse der Gasart entspricht.

   Vergleichen Sie dazu den Zahlenwert des Düsendurchmessers auf dem Außensechskant der Gasdüse mit den Werten in Tab. 13 bzw. Tab. 14.
4. Setzen Sie eine neue Dichtung ein (Abb. 54).
5. Setzen Sie die neue Gasdüse ein und schrauben Sie sie fest.

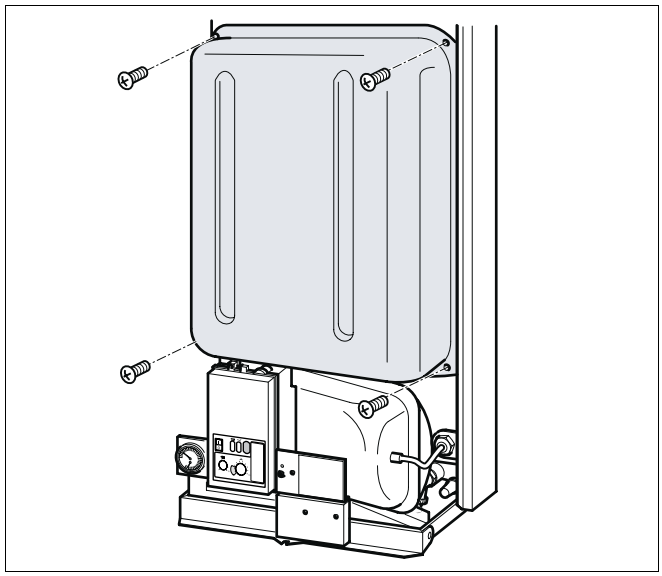


Abb. 53 Brennerabdeckung abnehmen

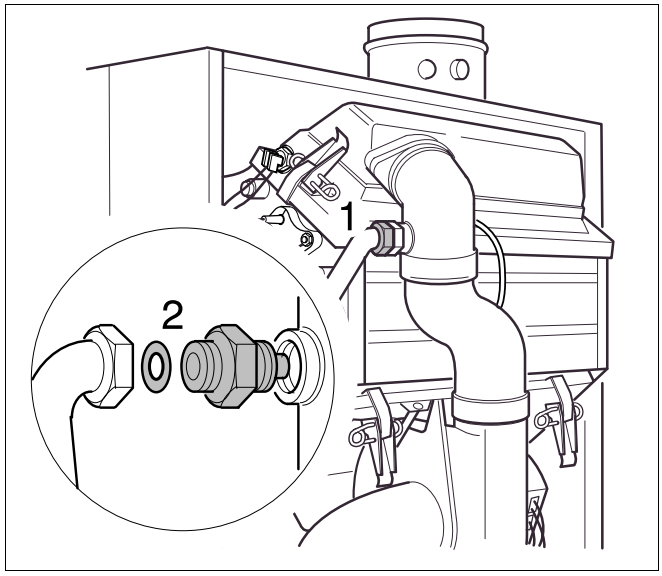


Abb. 54 Gasdüse wechseln

Pos. 1: Verschraubung an der Gasdüse
Pos. 2: Gasdüse mit Dichtung

10.3 Luftdüse wechseln

Einen Wechsel der Luftdüse brauchen Sie nur bei einer Umstellung von oder auf Flüssiggas vorzunehmen.

1. Ziehen Sie den Schlauch zum Gebläse ab (Abb. 55).
2. Greifen Sie in den Stutzen und nehmen Sie die Luftdüse nach unten heraus.

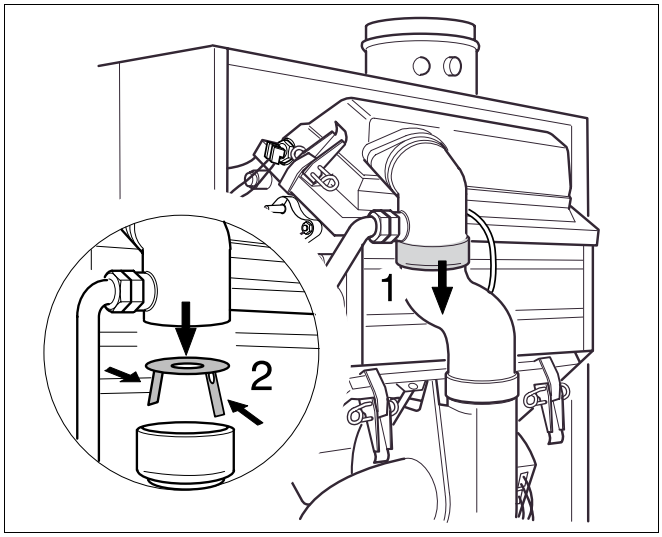


Abb. 55 Luftdüse wechseln

Pos. 1: Schlauch zum Gebläse abziehen
Pos. 2: Luftdüse herausnehmen

3. Prüfen Sie, ob der Düsendurchmesser der neuen Gasdüse der Gasart entspricht.

   Vergleichen Sie dazu den eingestanzten Zahlenwert des Düsendurchmessers mit den Werten in Tab. 13 bzw. Tab. 14.
4. Setzen Sie die neue Luftdüse so in den Stutzen ein, dass die Rastnasen auf beiden Klemmschenkeln in den Aussparungen des Stutzens einrasten.

Bei falschem Sitz der Luftdüse kommt es zu einer Betriebsstörung.
Auf dem Display des UBA wird der Code "6A" angezeigt.

5. Stecken Sie den Schlauch zum Gebläse auf und schrauben Sie die Brennerabdeckung wieder an.

Gasart	Gasdüse ø mm	Luftdüse ø mm
Erdgas E[1)] (G 20)	4,10	18,40
Erdgas LL (G 25)	4,50	18,40
Flüssiggas B/P (G 30)	3,00	18,40
Flüssiggas P (G 31)	3,15	18,80

Tab. 13 GB112-11: Gas- und Luftdüsendurchmesser

[1)] beinhaltet Erdgas H

Gasart	Gasdüse ø mm	Luftdüse ø mm
Erdgas E[1)] (G 20)	4,65	21,30
Erdgas LL (G 25)	5,10	21,30
Flüssiggas B/P (G 30)	3,35	19,60
Flüssiggas P (G 31)	3,55	20,10

Tab. 14 GB112-19: Gas- und Luftdüsendurchmesser

[1)] beinhaltet Erdgas H

11 Störungen

Nachfolgende Tabelle "Störungsmeldungen" gibt Auskunft über die Bedeutung der angezeigten Meldungen am Display des UBA.

Das Display zeigt im Störungsfall zunächst über die Ziffern 1 bis 9 die betroffene Funktionsgruppe an; durch Drücken der Servicetaste erhalten Sie genauere Auskunft über den aufgetretenen Fehler.

11.1 Störungsmeldungen

Anzeige	Anzeige nach Drücken der Servicetaste	Bedeutung
1		**Abgas**
	C	Abgas-STB (Zubehör) hat angesprochen
2		**Wasserstrom**
	C	Sicherheitssensor über 95 °C, 30 s Blockierung
	F	Temperaturdifferenz zwischen Sicherheits- und Vorlaufsensor zu groß, 30 s Blockierung
	P	Temperaturanstieg des Sicherheitssensors zu groß, 30 s Blockierung
	U	Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf- und Rücklaufsensor zu groß, 30 s Blockierung
4		**Temperaturen**
	A	Vorlaufsensor über 100 °C, Verriegelung
	C	F2 Sicherungsfehler oder Brennerthermostat hat angesprochen
	F	Sicherheitssensor über 100 °C, Verriegelung
	L	Sicherheitssensor Kurzschluss, Verriegelung
	P	Sicherheitssensor loser Kontakt oder defekt, Verriegelung
	U	Vorlaufsensor Kurzschluss, Verriegelung
	Y	Vorlaufsensor loser Kontakt oder defekt, Verriegelung
5		**Externe Kommunikation**
	A	Kessel ist verriegelt, "reset" erforderlich
6		**Flammenüberwachung**
	A	Keine Ionisationsmeldung nach der Zündung oder F1 Sicherungsfehler
	C	Ionisationsmeldung trotz nicht vorhandener Flamme
	H	Flamme ist nach dem Öffnen des Hauptgasventils ausgefallen
	L	Flamme ist während der Heizphase ausgefallen

Tab. 15 Störungsmeldungen am Display des UBA

11 Störungen

Anzeige	Anzeige nach Drücken der Servicetaste	Bedeutung
7		**Netzspannung**
	A	Unter- oder Überspannung im UBA
	C	Netzspannung wurde nach einer Störungsmeldung unterbrochen
	F	F3 Sicherungsfehler oder Systemfehler des UBA
	H	Spannungsspitzen im UBA
	L	Zeitfehler im UBA
8		**Externer Schaltkontakt**
	Y	Externer Schaltkontakt, z.B. Temperaturwächter für Fußbodenheizung hat angesprochen
9		**Systemfehler**
	C; U	KIM oder Kabelverbindung zum KIM defekt
	L	Falscher Kabelanschluss Gasbrennerarmatur oder Systemfehler des UBA
E		**Systemfehler des UBA**

Tab. 15 Störungsmeldungen am Display des UBA



Hinweise und Möglichkeiten der Fehlerbeseitigung finden Sie in der Serviceanleitung (Zubehör).

12 Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung

12.1 Außerbetriebnahme



WARNUNG!
Die Anlage kann durch Frost beschädigt werden!
Gewährleisten Sie vor der Außerbetriebnahme des Gas-Brennwertkessels, dass die Heizanlage frostgeschützt ist bzw. nicht durch Frost zu Schaden kommen kann!

12.2 Demontage



GEFAHR!
Explosionsgefahr!
Schließen Sie vor der Demontage den Gashahn und ziehen Sie den Netzstecker.
Die Demontage darf nur durch eine Fachkraft durchgeführt werden.

12.3 Entsorgung



Die Baugruppen können leicht voneinander sortenrein getrennt und entsprechend ihrer Kennzeichnung der Wiederverwertung zugeführt werden.

Notizen

13 Protokolle

13.1 Inbetriebnahmeprotokoll

Inbetriebnahmearbeiten	Bemerkungen oder Meßwerte
1.) Gaskennwerte notieren: Wobbeindex	_____ kWh/m³
Betriebsheizwert	_____ kWh/m³
2.) Dichtheitskontrolle durchführen	☐
3.) Verbrennungsluft-Abgasanschluss kontrollieren	☐
4.) Überprüfung/Umstellung der Gas- und Luftdüsen	☐
5.) Einstellungen vornehmen	☐
6.) Gasanschlußdruck (Fließdruck) messen	_____ mbar
7.) Gas-Luft-Verhältnis kontrollieren und einstellen	_____ Pa
CO_2-Gehalt: bei Vollast	_____ %
bei Teillast	_____ %
8.) Dichtheitskontrolle im Betriebszustand	☐
9.) Kohlenmonoxydgehalt (CO) luftfrei messen	_____ ppm
10.) Funktionsprüfungen	☐
11.) Ionisationsstrom messen	_____ µA
12.) Verkleidung anbringen	☐
13.) Betreiber einweisen, Unterlagen übergeben	☐
14.) Inbetriebnahme bestätigen	☐

13.2 Wartungsprotokoll

Wartungsarbeiten	Datum: _____	Datum: _____
1.) Wärmetauscher, Brenner und Siphon reinigen	☐	☐
2.) Innere Dichtheitsprüfung	☐	☐
3.) Gasanschlussdruck messen	_____ mbar	_____ mbar
4.) Gas-Luft-Verhältnis kontrollieren und einstellen	_____ Pa	_____ Pa
CO_2-Gehalt: bei Vollast	_____ %	_____ %
bei Teillast	_____ %	_____ %
5.) Dichtheitskontrolle im Betriebszustand	☐	☐
6.) Kohlenmonoxydgehalt (CO), luftfrei messen	_____ ppm	_____ ppm
7.) Funktionsprüfungen	☐	☐
Ionisationsstrom messen	_____ mA	_____ mA
8.) Wartung bestätigen (Firmenstempel, Unterschrift)	☐	☐

Datum: _____	**Datum: _____**	**Datum: _____**	**Datum: _____**
☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐
_____mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____mbar
_____Pa _____% _____%	_____ Pa _____ % _____ %	_____ Pa _____ % _____ %	_____Pa _____% _____%
☐	☐	☐	☐
_____ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ppm
☐	☐	☐	☐
_____µA	_____ µA	_____ µA	_____µA
☐	☐	☐	☐

Notizen

14 Kenndaten und Anlagenübergabe

Typ _____ Betreiber _____

Hersteller-Nr. _____ Standort _____

Anlagenersteller (Fachfirma) _____

Die oben genannte Anlage ist nach den Regeln der Technik sowie den bauaufsichtlichen und gesetzlichen Bestimmungen erstellt und in Betrieb genommen.

Dem Betreiber wurden die technischen Unterlagen übergeben. Er wurde mit den Sicherheitshinweisen, der Bedienung und der Wartung der oben genannten Anlage vertraut gemacht.

Datum, Unterschrift (Anlagenersteller)

Datum, Unterschrift (Betreiber)

hier bitte abtrennen

Für den Anlagenersteller

Typ _____ Betreiber _____

Hersteller-Nr. _____ Standort _____

Dem Betreiber wurden die technischen Unterlagen übergeben. Er wurde mit den Sicherheitshinweisen, der Bedienung und der Wartung der oben genannten Anlage vertraut gemacht.

Datum, Unterschrift (Betreiber)

15 Index

A
Abgasanschluss 27, 61
Abgassystem 19
Abkürzunge 6
Abmessungen 13
Absperrventil 33
Anschlüsse, elektrisch 29
Aufstellraum 19
Ausdehnungsgefäß 26
Ausdehungsgefäß, externes 26

B
Brenner 11, 51, 62

C
CO2-Gehalt 61

D
Demontage 59
Dichtheitskontrolle 45, 61, 62
Dichtheitsprüfung, innere 54
Dreiwegeventil 32

E
Entsorgung 59

F
Frostgefahr 48
Füll- und Entleerhahn 32

G
Gasabsperrhahn 34
Gasanschluss 23
Gasanschlussdruck 61, 62
Gasart 61
Gas-Brennwertkessel 24, 25
Gasdüse 55
Gaskennwerte 35
Gas-Luft-Verhältnis 42, 62
Gaszuleitung 34
Gefahrensymbole 7
Gewährleistung 5

H
Heizkreisanschlüsse 22
Heizleistung 39
Heizungsanlage 31, 33, 48
Heizungskreis 19
Heizungswassers 19

K
Kessel-Vorlauftemperatur 38
Kohlenmonoydgehalt 45
Kondenswasserableitung 25, 28
Kondenswasserbypass 28

L
Lieferumfang 16
lonisationsstrom 46
Luftdüse 37, 56

M
Montagematerial 12

N
Netzanschluss 30
Normen und Richtlinien 5

P
Pumpennachlaufzeit 40

R
Regelgerät 29
reinigen 62

S
Siphon 24, 25, 51, 62
Spezialwerkzeuge 20
Störungsmeldungen 57
Symbole für Anwenderhinweise 5

T
Technische Daten 14

U
Universeller Brenner-Automat (UBA) 11

V
Verbrennungsluft-Abgasanschluss 35
Verkleidung 61

W
Wandhalterung 21
Wärmetauscher 51, 62
Warmwasserfühler 40
Wartungsarbeiten 51

16 Der Gas-Brennwertkessel auf den ersten Blick



AUSKLAPPBARE SEITE!
Für weitere Informationen zu Teilebezeichnungen und den Bedienelementen des Gas-Brennwertkessels diese Seite aufklappen!

16.1 Teilebezeichnungen des Gas-Brennwertkessels

Legende (Abb. 56): Teilebezeichnungen des Gas-Brennwertkessels Logamax plus GB112-11/19

Pos. 1: Gebläse
Pos. 2: Wärmetauscher
Pos. 3: Luft- und Gasdüse
Pos. 4: Brenner
Pos. 5: Vorlaufsensor
Pos. 6: BD-Pumpe
Pos. 7: Ausdehungsgefäß
Pos. 8: Regelgeräteanschluß
Pos. 9: UBA
Pos. 10: Temperatur- und Druckanzeige
Pos. 11: Netzkabel

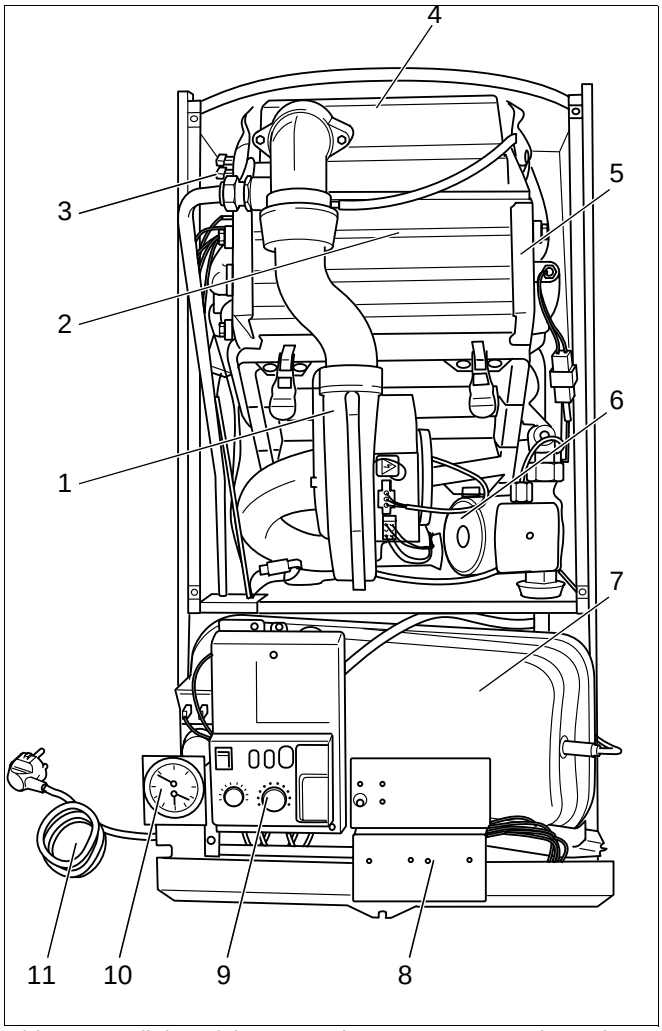


Abb. 56 Teilebezeichnungen des Gas-Brennwertkessels Logamax plus GB112-11/19

16.2 Bedienelemente des UBA

Legende (Abb. 57): Bedienelemente des UBA

Pos. 1: Netzschalter
Pos. 2: Reset-Taste
Pos. 3: Service-Taste
Pos. 4: Display
Pos. 5: 11 kW-Jumper
Pos. 6: Abdeckklappe der 2. Bedienebene
Pos. 7: Schornsteinfegerschalter
Pos. 8: Pumpenschalter
Pos. 9: Leistungseinstellung
Pos. 10: Warmwassertemperatur
Pos. 11: Kessel-Vorlauftemperatur

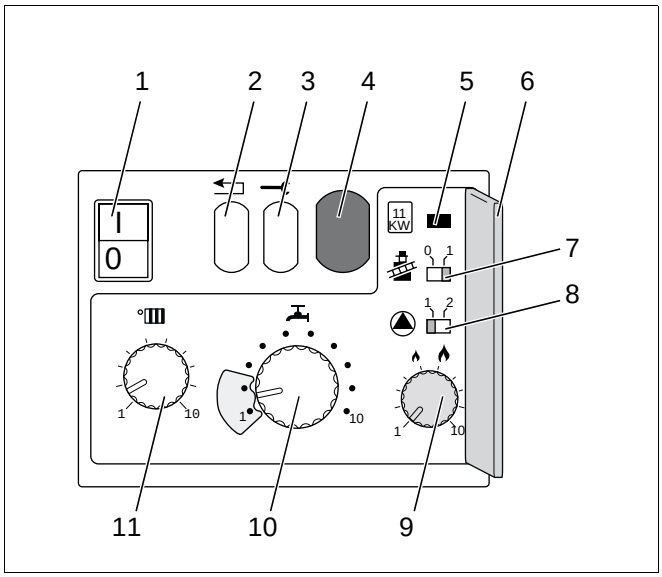


Abb. 57 Bedienelemente des UBA

Buderus ist immer in Ihrer Nähe.

Hochwertige Heiztechnologie verlangt professionelle Installation und Wartung. Buderus liefert deshalb das komplette Programm exklusiv über den Heizungsfachmann. Fragen Sie ihn nach Buderus Heiztechnik. Oder informieren Sie sich in einer unserer 45 Niederlassungen.

Niederlassung	Ort	Straße	Telefon	Telefax
Aachen	52080 Aachen	Hergelsbendenstraße 30	(02 41) 9 68 24 - 0	(02 41) 9 68 24 - 99
Augsburg	86156 Augsburg	Werner-Heisenberg-Str. 1	(08 21) 4 44 81 - 0	(08 21) 4 44 81 - 50
Berlin	15831 Berlin	Am Lückefeld	(0 30) 7 54 88 - 0	(0 30) 7 54 88 - 160
Bielefeld	33605 Bielefeld	Reichenberger Straße 39	(05 21) 20 94 - 0	(05 21) 20 94 - 228
Bremen	28816 Stuhr	Industriestraße 22	(04 21) 89 91 - 0	(04 21) 89 91 - 235
Dortmund	44319 Dortmund	Zeche-Norm-Straße 28	(02 31) 92 72 - 0	(02 31) 92 72 - 280
Dresden	01458 Ottendorf-Okrilla	Jakobsdorfer Straße 4 – 6	(03 52 05) 55 - 0	(03 52 05) 55 - 222
Düsseldorf	40231 Düsseldorf	Höher Weg 268	(02 11) 7 38 37 - 0	(02 11) 7 38 37 - 21
Erfurt	99195 Mittelhausen	Erfurter Straße 57a	(03 61) 7 79 50 - 0	(03 61) 73 54 45
Essen	45307 Essen	Eckenbergstraße 8	(02 01) 5 61 - 0	(02 01) 5 61 - 279
Esslingen	73730 Esslingen	Wolf-Hirth-Straße 8	(07 11) 93 14 - 5	(07 11) 93 14 - 669
Frankfurt/Main	63110 Rodgau	Hermann-Staudinger-Str. 2	(0 61 06) 8 43 - 0	(0 61 06) 8 43 - 203
Freiburg	79108 Freiburg	Stübeweg 47	(07 61) 5 10 05 - 0	(07 61) 5 10 05 - 45
Gießen	35394 Gießen	Rödgener Straße 47	(06 41) 4 04 - 0	(06 41) 4 04 - 221
Goslar	38644 Goslar	Magdeburger Kamp 7	(0 53 21) 5 50 - 0	(0 53 21) 5 50 - 114
Hamburg	21035 Hamburg	Wilhelm-Iwan-Ring 15	(0 40) 7 34 17 - 0	(0 40) 7 34 17 - 267
Hannover	30916 Isernhagen	Stahlstraße 1	(05 11) 77 03 - 0	(05 11) 77 03 - 242
Karlsruhe	76185 Karlsruhe	Hardeckstraße 1	(07 21) 9 50 85 - 0	(07 21) 9 50 85 - 33
Kassel	34134 Kassel	Glockenbruchweg 113	(05 61) 94 08 - 0	(05 61) 94 08 - 106
Kempten	87437 Kempten	Heisinger Straße 21	(08 31) 5 75 26 - 0	(08 31) 5 75 26 - 50
Kiel	24109 Kiel-Melsdorf	Am Ihlberg (Gewerbegebiet)	(04 31) 6 96 95 - 0	(04 31) 6 96 95 - 95
Koblenz	56220 Bassenheim	Am Gülser Weg 15 – 17	(0 26 25) 9 31 - 0	(0 26 25) 9 31 - 224
Köln	50858 Köln-Marsdorf	Toyota-Allee 97	(0 22 34) 92 01 - 0	(0 22 34) 92 01 - 237
Kulmbach	95326 Kulmbach	Aufeld 2	(0 92 21) 9 43 - 0	(0 92 21) 9 43 - 292
Leipzig	04420 Makranstädt	Handelsstraße 22	(03 41) 9 45 13 - 00	(03 41) 9 42 00 - 89
Ludwigshafen	67069 Ludwigshafen	Kreuzholzstraße 11	(06 21) 66 06 - 0	(06 21) 66 06 - 107
Magdeburg	39116 Magdeburg	Sudenburger Wuhne 63	(03 91) 60 86 - 0	(03 91) 60 86 - 215
Mainz	55129 Mainz	Carl-Zeiss-Straße 16	(0 61 31) 92 25 - 0	(0 61 31) 92 25 - 92
Meschede	59872 Meschede	Zum Rohland 1	(02 91) 54 91 - 0	(02 91) 66 98
München	81379 München	Boschetsrieder Straße 80	(0 89) 7 80 01 - 0	(0 89) 7 80 01 - 258
Münster/Westf.	48159 Münster	Haus Uhlenkotten 10	(02 51) 7 80 06 - 0	(02 51) 7 80 06 - 121
Neubrandenburg	17034 Neubrandenburg	Feldmark 9	(03 95) 45 34 - 0	(03 95) 4 22 87 32
Neu-Ulm	89231 Neu-Ulm	Böttgerstraße 6	(07 31) 7 07 90 - 0	(07 31) 7 07 90 - 92
Nürnberg	90425 Nürnberg	Kilianstraße 112	(09 11) 36 02 - 0	(09 11) 36 02 - 274
Osnabrück	49078 Osnabrück	Am Schürholz 4	(05 41) 94 61 - 0	(05 41) 94 61 - 222
Regensburg	93092 Barbing	Von-Miller-Straße 16	(0 94 01) 8 88 - 0	(0 94 01) 8 88 - 92
Rostock	18182 Bentwisch	Hansestraße 5	(03 81) 60 96 90	(03 81) 6 86 51 70
Schwenningen	78056 Villingen-Schwenningen	Albertistraße 15	(0 77 20) 69 14 - 0	(0 77 20) 69 14 - 31
Schwerin	19075 Pampow	Fährweg 10	(0 38 65) 78 03 - 0	(0 38 65) 32 62
Saarbrücken	66130 Saarbrücken	Kurt-Schumacher-Straße 38	(06 81) 8 83 38 - 0	(06 81) 8 83 38 - 33
Trier	54343 Föhren	Europaallee, Postfach 11 64	(0 65 02) 9 34 - 0	(0 65 02) 9 34 - 151
Velten	16727 Velten	Berliner Straße 1	(0 33 04) 3 77 - 0	(0 33 04) 3 77 - 199
Wesel	46485 Wesel	Am Schornacker 119	(02 81) 9 52 51 - 0	(02 81) 9 52 51 - 20
Würzburg	97228 Rottendorf	Edekastraße 8	(0 93 02) 9 04 - 0	(0 93 02) 9 04 - 111
Zwickau	08129 Crossen	Berthelsdorfer Straße 12	(03 75) 44 10 - 0	(03 75) 47 59 96

Heizungsfachbetrieb:

Buderus

HEIZTECHNIK

Buderus Heiztechnik GmbH, 35573 Wetzlar
http://www.heiztechnik.buderus.de
e-mail: info@heiztechnik.buderus.de