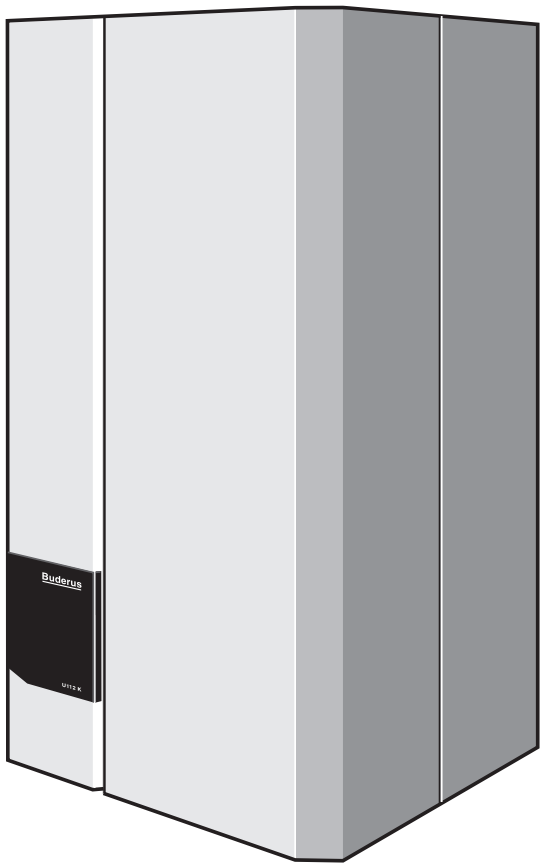
7201 4000 - 11/99 DE/AT

Buderus
HEIZTECHNIK

Montage- und Wartungsanweisung

Gas-Umlaufwasserheizer Logamax U112 / U112K



Brenner betriebsfertig eingestellt für Erdgas

Bitte aufbewahren

Für die Fachfirma

Inhaltsverzeichnis

1 Vorschriften, Richtlinien 3

2 Abmessungen, Gas- und Hydraulikanschlüsse 4

3 Montage 5
3.1 Rohranschlüsse 6
3.2 Montage des Gas-Umlaufwasserheizer. 7
3.3 Verbrennungsluft-Abgasanschluß 8
3.4 Elektrische Anschlüsse 9

4 Inbetriebnahme 11
4.1 Betriebsbereitschaft vorbereiten 11
4.2 Inbetriebnahmeprotokoll 15
4.3 Inbetriebnahmearbeiten. 16

5 Wartung 24
5.1 Wartungsprotokoll 24
5.2 Wartungsarbeiten. 26

6 Umstellung auf eine andere Gasart 29

7 Anhang 33
7.1 Betriebsmeldungen 33
7.2 Störungsmeldungen. 34
7.3 Technische Daten 36

Diese Montage- und Wartungsanweisung ist gültig für:
Buderus Gas-Umlaufwassererhitzer Logamax U112/ U112K.
Bauart C_{12x}, C_{32x}, C_{42x}, C_{52x}, B_{32}, C_{62}, C_{62x}
Kategorie DE II_{2ELL3P} 20; 50 mbar
Stromart 230 VAC, 50 Hz, IP 44

Der Gas-Umlaufwassererheizer kann mit folgenden **Regelgeräten** ausgestattet werden:

- Ein/Aus-Temperaturregler 24 V
- modulierender Raumtemperaturregler (digital) ERC
- Regelgerät HW 4201
- Regelgerät RC

Für **Österreich** gilt abweichend:

Kategorie AT II_{2H3P}, AT I_{2H}; 20 mbar

Bei der Installation sind die örtliche Bauordnung sowie die ÖVGW-Richtlinie G1 (ÖVGW-TR Gas) einzuhalten. Die Gas-Brennwertkessel werden ausschließlich in der Ausführung Erdgas H geliefert. Eine Umstellung auf Flüssiggas ist möglich.

Für **Luxemburg** gilt:

Kategorie LU $II_{2E3B/P}$ 20, 50 mbar

1 Vorschriften, Richtlinien

Der Buderus Gas-Umlaufwasserheizer Logamax U112/ U112K entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den "Grundlegenden Anforderungen der Gasgeräterichtlinie 90 / 396 / EWG" unter Berücksichtigung der DIN 3368-5 sowie der EN 625, pr EN 483.

Für die Erstellung und den Betrieb der Anlage sind die Regeln der Technik sowie die bauaufsichtlichen und gesetzlichen Bestimmungen zu beachten.

Beim Arbeiten an wasserführenden Teilen muß das Universelle-Brenner-Automat-Gehäuse (UBA-Gehäuse) stets geschlossen sein.

Die Montage, der Gas- und Abgasanschluß, die Erstinbetriebnahme, der Stromanschluß sowie die Wartung und Instandhaltung dürfen nur von einer Fachfirma ausgeführt werden. Arbeiten an gasführenden Teilen sind von einer konzessionierten Fachfirma auszuführen.

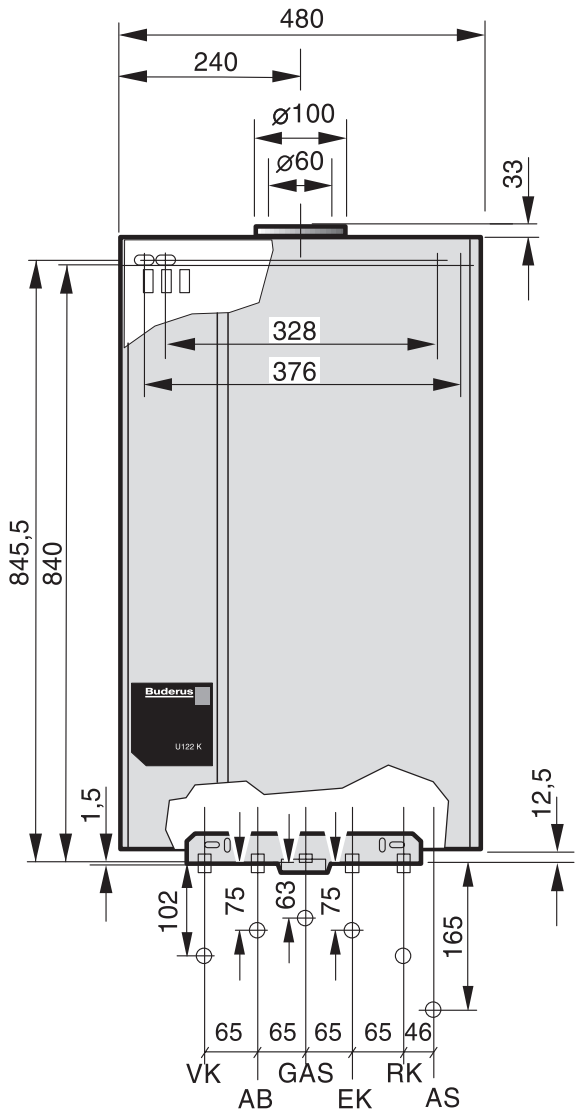
Die Reinigung und Wartung ist einmal jährlich durchzuführen. Dabei ist die Gesamtanlage auf ihre einwandfreie Funktion zu prüfen. Mängel sind umgehend zu beheben.

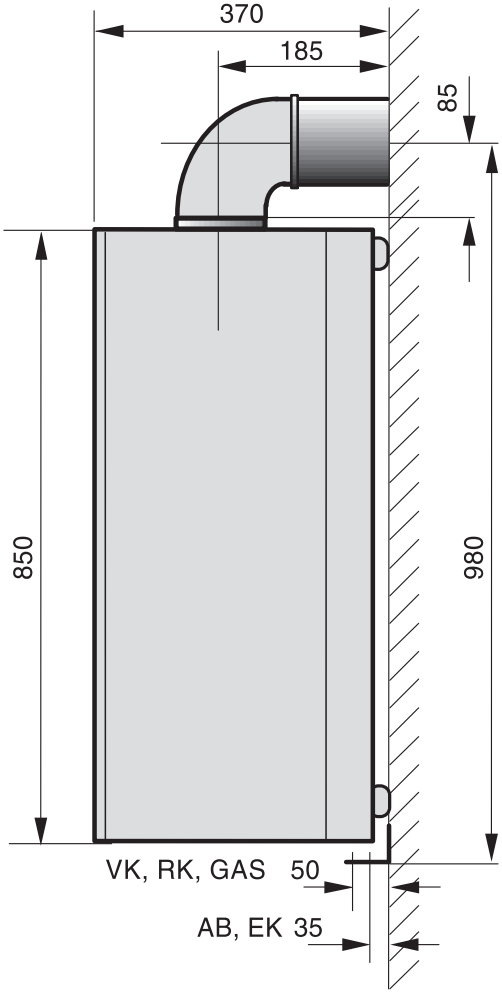
Für Installation und Betrieb sind besonders folgende Normen und Richtlinien zu beachten:

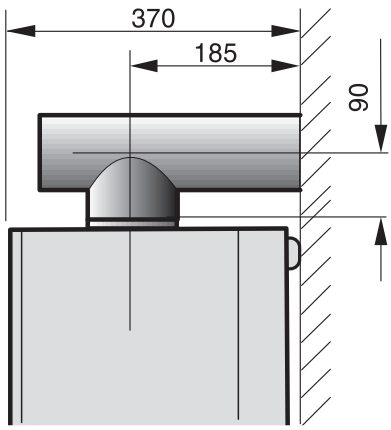
HeizAnlV	Heizungs-Anlagenverordnung
1. BImSchV	Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immisionsschutzgesetzes (Verordnung für Kleinfeuerungsanlagen)
FeuVo	Feuerungsverordnung der Bundesländer
DIN 1988	Technische Regeln für die Trinkwasserinstallation
DIN 3368	Umlaufwasserheizer, Kombiwasserheizer. Anforderungen und Prüfung
DIN 4701	Regeln zur Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden
DIN 4705	Feuerungstechnische Berechnung von Schornsteinabmessungen
DIN 4751; Teil 3	Sicherheitstechnische Ausrüstung von Warmwasserheizungen
DIN 4753	Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
DIN 4756	Gasfeuerungsanlagen
DIN 4788	Gasbrenner
DIN 18 160	Hausschornsteine
DIN 18 380	Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen (VOB)
EN 437	Prüfgase, Prüfdrücke, Gerätekategorien
pr EN 483	Heizkessel für gasförmige Brennstoffe; Heizkessel des Typs C mit einer Nennwärmebelastung kleiner oder gleich 70 kW
EN 625	Heizkessel für gasförmige Brennstoffe; spezielle Anforderungen an die trinkwasserseitige Funktion von Kombikesseln mit einer Nennwärmebelastung kleiner oder gleich 70 kW
EN 50165	Elektrische Ausrüstung von nicht elektrischen Geräten für den Hausgebrauch und ähnlichen Zwecken
TRF	Technische Regeln Flüssiggas
TRGI	Technische Regeln für Gasinstallation
VDI 2035	Richtlinien zur Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen

VDE-Vorschriften und etwaige Sondervorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen.

2 Abmessungen, Gas- und Hydraulikanschlüsse







Konzentrisches T-Stück bei Außenwandfasadenanschluß

VK = Kesselvorlauf R 3/4
GAS = Gasanschluß G1
RK = Kesselrücklauf R 3/4
AS = Ablauf Sicherheitsventil Rp 3/4
AB = Warmwassereintritt R 1/2 (Kombi-Gerät)
EK = Kaltwassereintritt R 1/2 (Kombi-Gerät)

3 Montage

Lieferumfang (Abb. 1).

Pos. 1 - Umlaufwasserheizer

Pos. 2 - Wandhalter mit Plastikstreifen

Pos. 3 - Technische Unterlagen

Pos. 4 - Zubehör:
- 2 Dübelschrauben für Halteblechbefestigung
- 2 Wanddübel
- 2 Unterlegscheiben
- Dichtungen (1 x 1", 2 x $^3/_4$", 2 x $^1/_2$")
- Reduzierring
- Vierkant Schlüssel
- Inbetriebnahme Kleber
- Zweites Typenschild

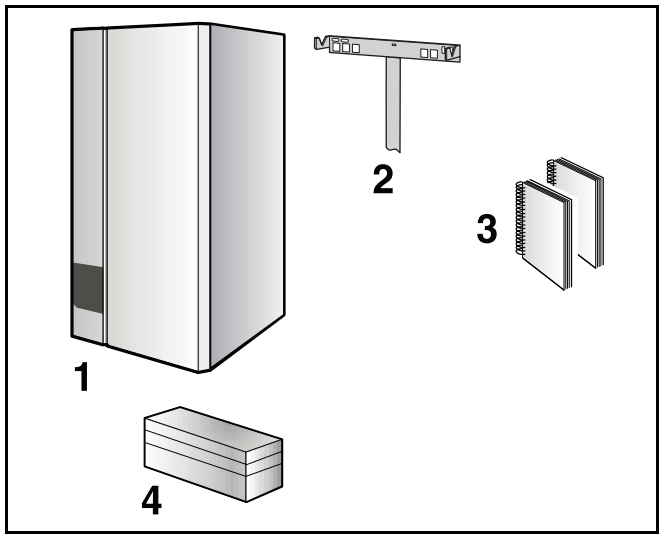


Abb. 1 Lieferumfang

Anforderungen an den Aufstellungsraum

Die baurechtlichen Vorschriften für Aufstellungsräume beachten!

Entzündliche Materialien oder Flüssigkeiten dürfen nicht in der Nähe des Umlaufwasserheizers gelagert oder verwendet werden.

Zur Vermeidung von Kesselschäden ist eine Verunreinigung der Verbrennungsluft durch Halogen-Kohlenwasserstoffe (z.B. enthalten in Sprühdosen, Lösungs- und Reinigungsmitteln, Farben, Klebern) und durch starken Staubanfall auszuschließen. Der Aufstellungsraum des Umlaufwasserheizers muß frostsicher und gut belüftet sein.

Bei der Festlegung des Anbringungsortes Abstände für die Abgasführung beachten (siehe "Montageanweisung Abgassystem")!

Seitliche Mindestabstände von 50 mm beachten!

3.1 Rohranschlüsse

Heizkreisanschluß

Rohrleitungen und Heizkörper gründlich spülen!

Soll der Heizkessel nicht sofort montiert werden, An schlüsse z.B. mit Klebeband abdecken.

- Anschlußgruppe (Zubehör) montieren (siehe "Montageanweisung Anschlußgruppe").
- Rohre spannungsfrei anschließen (Abb. 2 und Abb. 3].

Zum Schutz der gesamten Anlage empfehlen wir, einen Schmutzfilter in die Rücklaufleitung einzubauen. Unmittelbar vor und nach dem Schmutzfilter ist eine Absperrung für die Filterreinigung einzubauen.

Logamax U112 mit externem Speicher

- Beim Anschluß eines externen Speichers wird der Umrüstsatz für den externen Speicherbetrieb notwendig (Zubehör).

Gasanschluß

Arbeiten an gasführenden Teilen dürfen nur von einer konzessionierten Fachfirma ausgeführt werden.

- Gasanschluß nach TRGI bzw. TRF vornehmen; in der Gaszuleitung einen Gasabsperrhahn (Zubehör) mit Verschraubung installieren. Rohr spannungsfrei anschließen (Abb. 2 und Abb. 3].

Der Einbau eines Gasfilters nach DIN 3386 in die Gasleitung wird empfohlen.

Warmwasseranschluß

Keine verzinkten Rohre oder Armaturen verwenden! Der Warmwasserwärmetauscher ist aus Kupfer, es besteht die Gefahr elektrolytischer Korrosion.

Bei Verwendung von Kunststoffrohren sind die Hinweise des Herstellers der Kunststoffrohre zu beachten; insbesondere ist die vom Hersteller empfohlene Verbindungstechnik zu verwenden.

- Vor dem Kaltwassereintritt ein nicht absperrbares Membransicherheitsventil nach DIN 4753 (max. 8 bar) einbauen. Dies ist jedoch nicht nötig, wenn durch einen Haus-Druckminderer garantiert wird, daß der maximale Anschlußdruck von 10 bar nicht überschritten wird.
- Rohre spannungsfrei anschließen (Abb. 2 und Abb. 3].

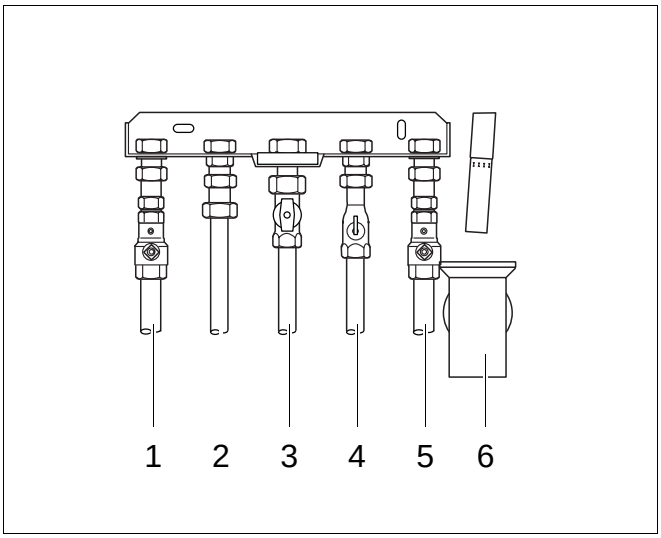


Abb. 2 Rohranschlüsse Überputzmontage

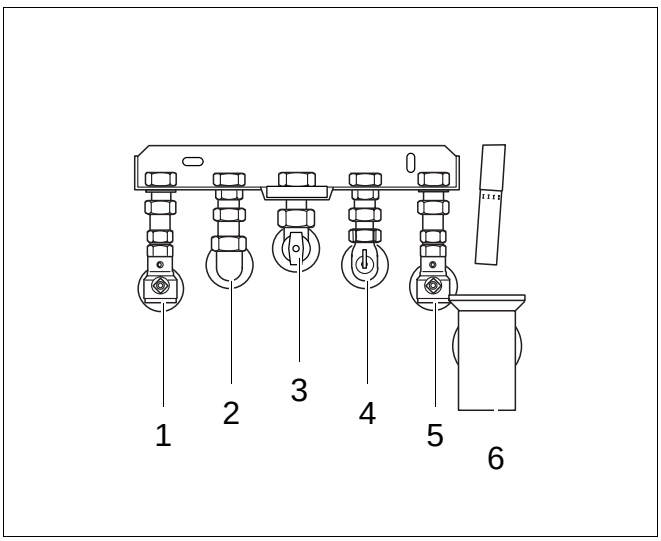


Abb. 3 Rohranschlüsse Unterputzmontage

Bezeichnung der Rohranschlüsse

Pos. 1 - VK

Pos. 2 - AB*

Pos. 3 - Gas

Pos. 4 - EK*

Pos. 5 - RK

Pos. 6 - Trichtersiphon

*nur Logamax U112K

3.2 Montage des Gas-Umlaufwasserheizer

Montagearbeiten

Voraussetzungen für die Montage:
Anschlußplatte nach "Montageanweisung Anschlußgruppe" montiert, Rohre verlegt.

Verpackung entfernen und dem Recycling zuführen. Styroporboden zum Schutz der Anschlußstutzen nicht entfernen! Während der Montage müssen der Umlaufwasserheizer und der Abgasstutzen vor Verschmutzung durch Baustoffe, z.B. durch Abdecken mit Folie, geschützt werden.

- Wandhalter anbringen. Den Plastikstreifen zur Längenkorrektur benutzen. Die eckigen Aussparungen im Wandhalter sind für einen Gerätetypenaustausch von ZWR/ZR vorgesehen. Dabei Zuordnung der Rohranschlüsse entsprechend "Montageanweisung Anschlußgruppe" beachten. Bei Verwendung der Speicher S 120 oder HT 75 Abstandsmaße aus den Montageanweisungen der entsprechenden Anschlußsets beachten.

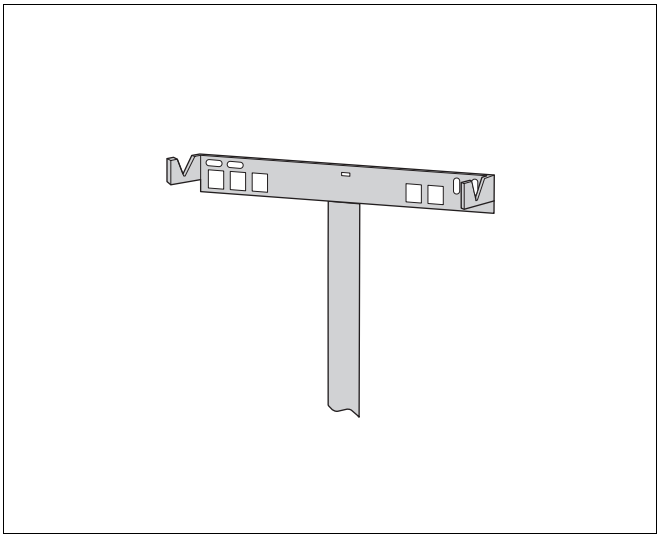


Abb. 4 Plastikstreifen zur Längenkorrektur

Verkleidung abnehmen

- Halteschraube lösen (Abb. 5, Pos. 1).
- Verkleidung aushängen.

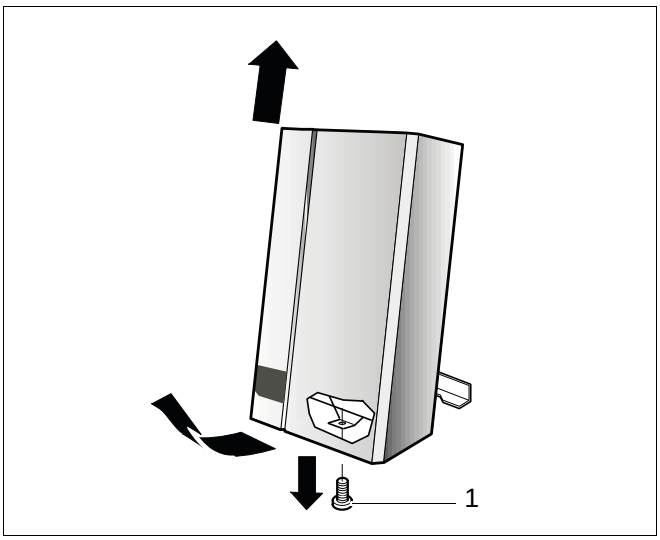


Abb. 5 Verkleidung abnehmen

- Umlaufwasserheizer auf den Wandhalter hängen (Abb. 6).
- Umlaufwasserheizer mit Anschlußgruppe (Zubehör) verschrauben.

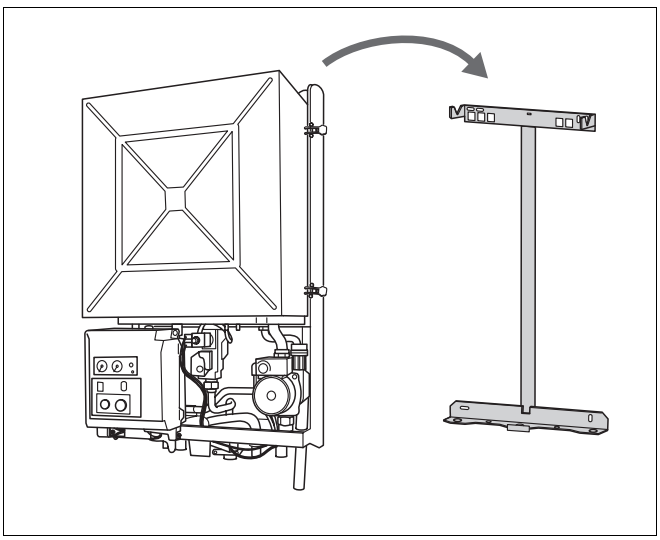


Abb. 6 Montage

3.3 Verbrennungsluft-Abgasanschluß

Vor Montagebeginn muß der zuständige Bezirks schornsteinfegermeister informiert werden.

Bei den Bauarten B_{32}, C_{12x}, C_{32x}, C_{42x}, C_{52x}, und sind die Abgassystem-Grundbausätze gemäß Gasgeräterichtlinie 90/396/EWG unter Berücksichtigung der pr EN 438 gemeinsam mit dem Gas-Umlaufwasserheizer Logamax U112/U112K zugelassen (Systemzertifizierung). Die ist dokumentiert durch die Produktidentnummer auf dem Typenschild des Kessels.

- Verbrennungsluft-Abgasanschluß entsprechend der Montageanweisung des Abgassystems montieren.

Achtung bei Außenwandanschluß

Nach DVGW/TRGI 86 darf bei Außenwandanschluß (Bausatz WH /WS) die Leistung von 11 kW nicht überschritten werden. Um die Leistung am Gas-Umlaufwasserheizer Logamax U112/U112K auf 11 kW zu beschränken, ist am Universellen-Brenner-Automat der Jumper zu entfernen. Siehe Kapitel "Inbetriebnahme - Leistung einstellen".

Reduzierring bei L ≤ 2000 mm

Bei einer maximalen Abgasrohrlänge L ≤ 2000 mm ist ein Reduzierring (Abb. 7) in den Abgasstutzen einzulegen.

- Reduzierring **Ø** 80 mm für Logamax U112-19 in den Abgasstutzen des Gas-Umlaufwasserheizers einlegen.

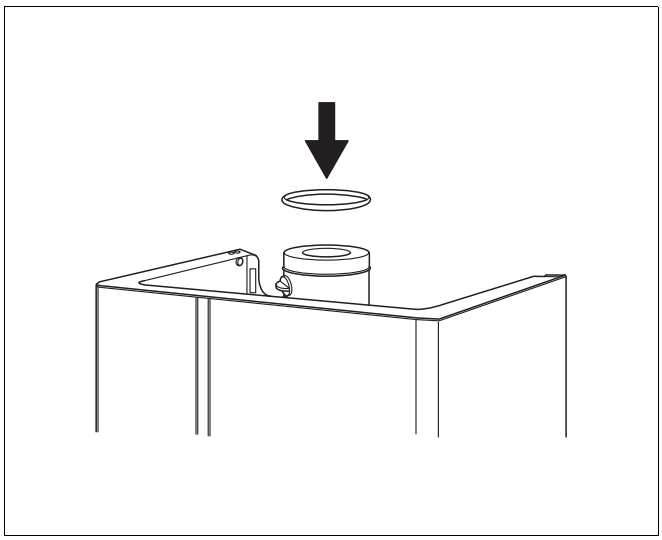


Abb. 7 Reduzierring in den Abgasstutzen einlegen

3.4 Elektrische Anschlüsse

Netzanschluß

Die Elektroinstallation darf nur von einem zugelassenen Fachmann ausgeführt werden.

Der Umlaufwasserheizer muß über einen festen Anschluß und eine Trennvorrichtung (Sicherung, LS-Schalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung) angeschlossen werden.

- Kreuzschlitzschraube (Abb. 8, Pos. 1) am UBA-Gehäuse lösen.
- UBA-Gehäuse abklappen.

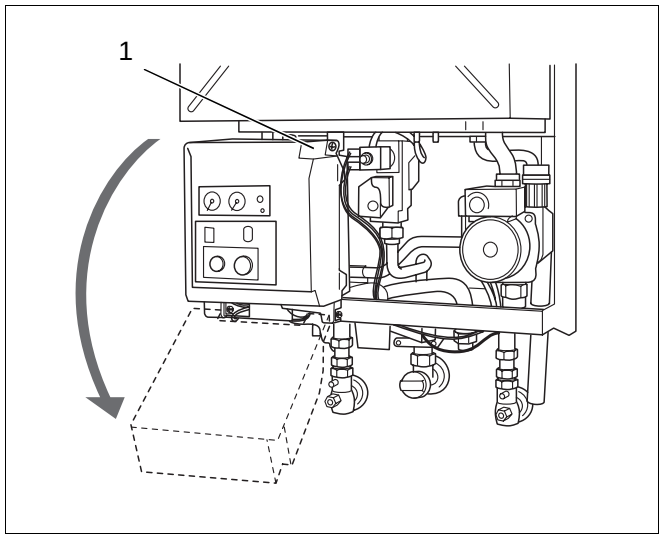


Abb. 8 UBA-Gehäuse abklappen

- UBA-Gehäuse öffnen (Abb. 9).
- Netzanschlußkasten durch Lösen der Schraube (Abb. 9, Pos. 1) öffnen.

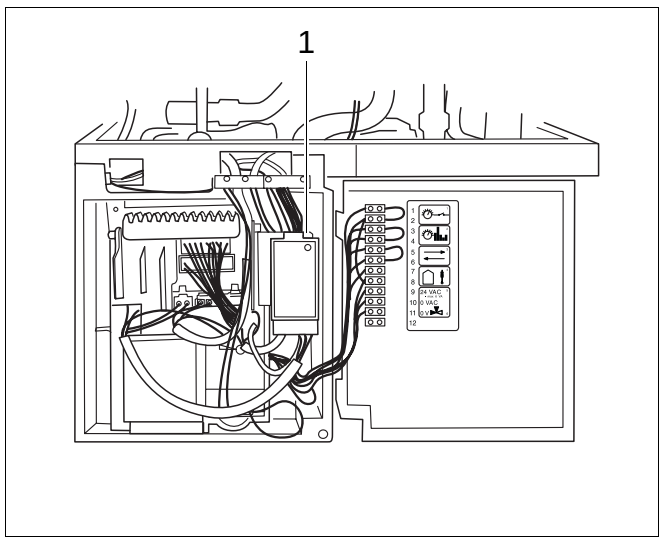


Abb. 9 UBA-Gehäuse öffnen

- 2 Schrauben lösen und Zugentlastung entfernen.
- Netzkabel durch die Zugentlastung in den Anschlußkasten (Abb. 10) einführen und an den Klemmen anschließen.
- Zugentlastung wieder festschrauben und Anschlußkasten schließen.

Umlaufwasserheizer noch nicht einschalten!

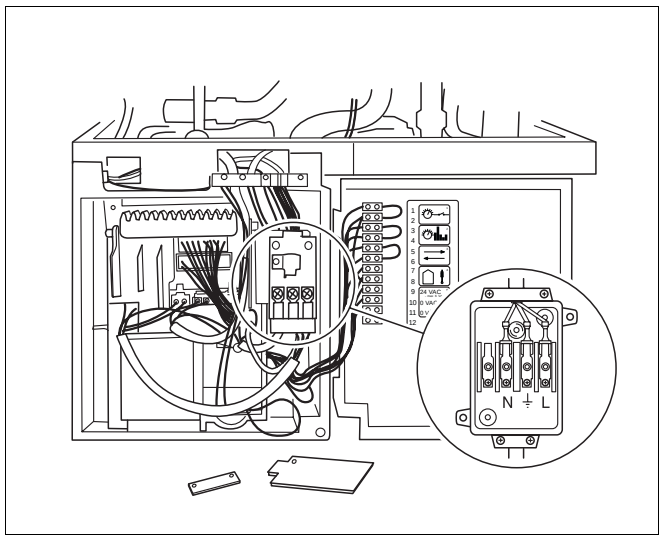


Abb. 10 Netzanschluß

Regelgeräteanschluß

- Brücke entfernen und Regelgerät an der Klemmenleiste nach Schaltplan anschließen.
- Klemmenkasten schließen und befestigen.
- UBA schließen.
- UBA hochklappen und festschrauben.

Soll der Kessel ohne Regelung vorübergehend in Betrieb genommen werden, nicht-leitende Brücke (Abb. 11, Pos. 1) in Klemme 1-2 durch eine leitende Brücke ersetzen und Vorlauftemperatur und benötigte Heizleistung am UBA einstellen.

Dieser Betrieb ist nur für eine provisorische Inbetriebnahme geeignet. Er entspricht nicht der Heizungsanlagen-Verordnung.

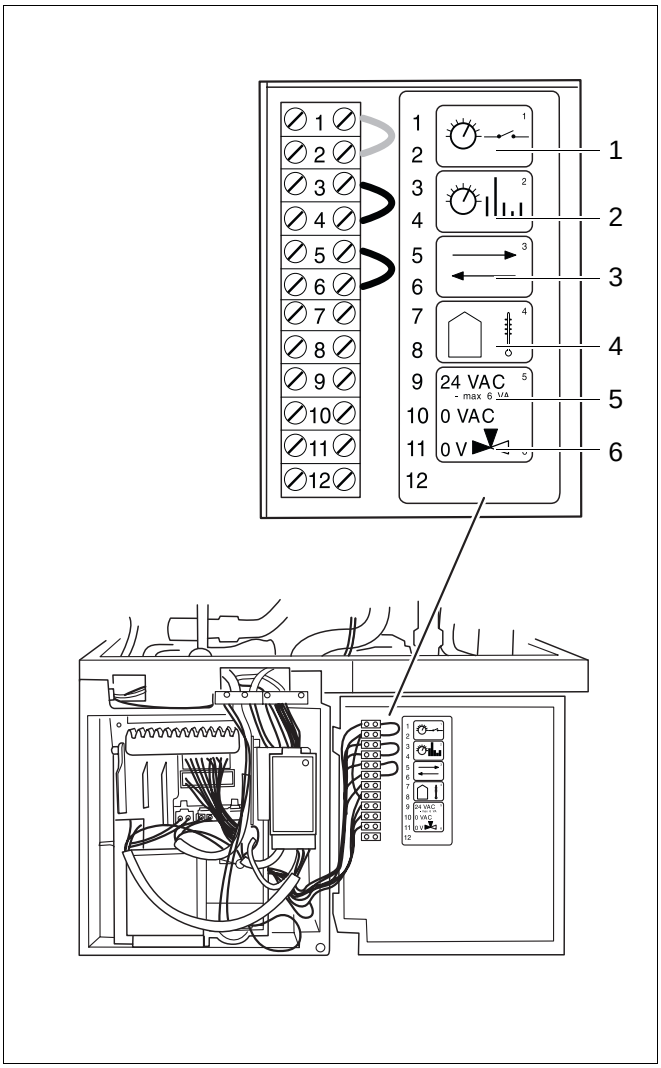


Abb. 11 Anschluß Regelgerät

Bezeichnung der Rohranschlüsse

Pos. 1 - Ein/Aus-Temperaturregler
Pos. 2 - mod. Raumtemperaturregler (digital) ERC
Pos. 3 - I/O-Port/Kommunikationsanschluß
Pos. 4 - Außentemperaturfühler
Pos. 5 - Stromversorgung 24 VAC/max. 6VA
Pos. 6 - Schaltspannung 3-Wege-Ventil (9+11)

4 Inbetriebnahme

4.1 Betriebsbereitschaft vorbereiten

Bei starkem Staubanfall, z.B. durch Baumaßnahmen im Aufstellraum, darf der Umlaufwasserheizer nicht betrieben werden.

Heizungsanlage füllen

Der Umlaufwasserheizer darf noch nicht eingeschaltet werden.

Beim Einsatz von Leitungen im hydraulischen Kreislauf, die einen permanenten Sauerstoffzutritt ins System zulassen (z.B. sauerstoffdurchlässige Kunststoffrohre), muß eine Systemtrennung durch einen Wärmetauscher vorgenommen werden.

Zum Füllen der Anlage ist Leitungswasser zu verwenden.

- Der Füll- und Entleerhahn (Abb. 12, Pos. 2) muß vom Monteur in die Leitung, die an Anschluß 1 (Abb. 12, Pos.1) angeschlossen wird, eingebaut werden.
- Mit Wasser gefüllten Schlauch (Abb. 12, Pos. 3) auf den Füll- und Entleerhahn (Abb. 12, Pos. 2) aufstekken und Hahn mit dem vorhandenen Vierkant (liegt der Verpackung bei) öffnen.
- Dreiwegeventil (nur für Kombigeräte) (Abb. 13) in Mittelstellung bringen. Dazu Hebel am Dreiwegeventil mit Schraubenzieher o.ä. nach rechts schieben und eindrücken.

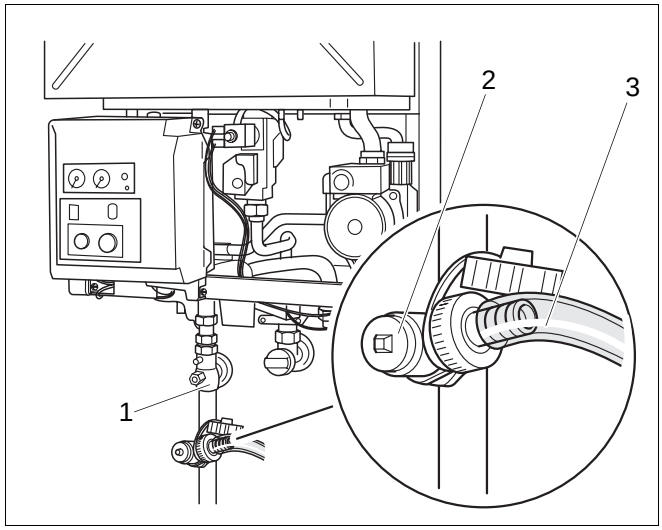


Abb. 12 Heizungsanlage füllen

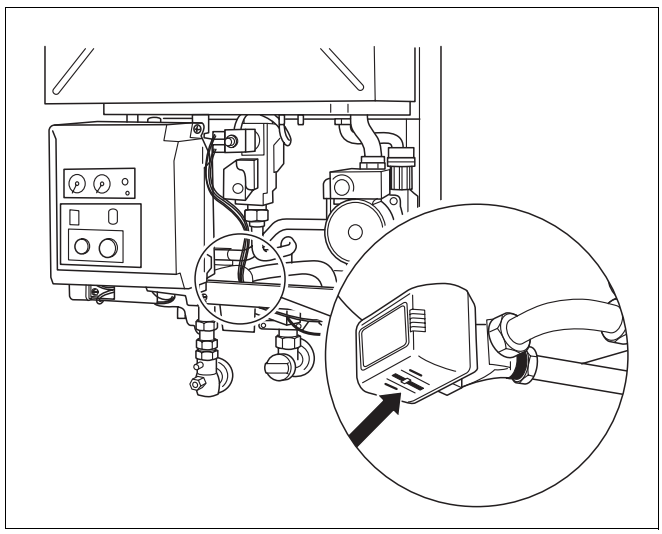


Abb. 13 Dreiwegeventil (nur für Kombigeräte)

- Wartungshähne (Abb. 14) am Vor- und Rücklaufanschluß öffnen.

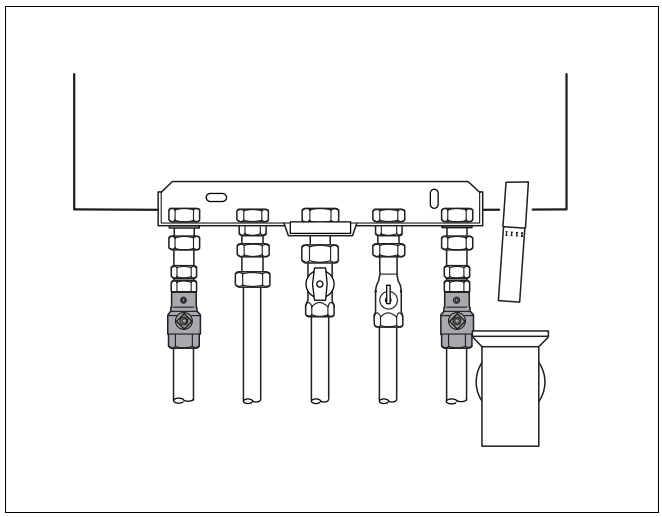


Abb. 14 Wartungshähne (hier: Logamax U112-19K, Überputz)

- Wasserhahn öffnen und Anlage bis zu einem Druck von 1,0 - 1,2 bar (Abb. 15, Pos. 1) füllen.
  Der optimale Fülldruck beträgt 1,0 bar.
- Wasserhahn und Füll- und Entleerhahn am Umlauf wasserheizer schließen.
- Anlage über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern entlüften.

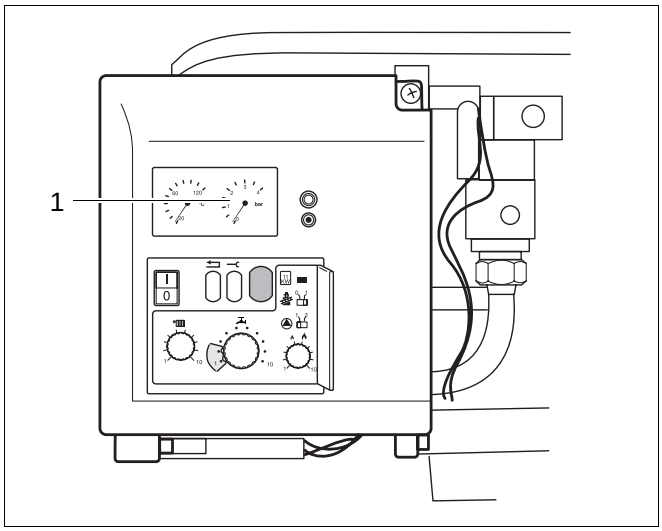


Abb. 15 Druckanzeige

Heizwasserkreislauf entlüften

- Schnappverschlüsse lösen und Brennerabdeckung abnehmen.
- Schlauch aufstecken, Entlüftungsschraube lose drehen.
- Umlaufwasserheizer über das Handentlüftungsventil (Abb. 16) entlüften.
- Brennerabdeckung wieder anbringen.

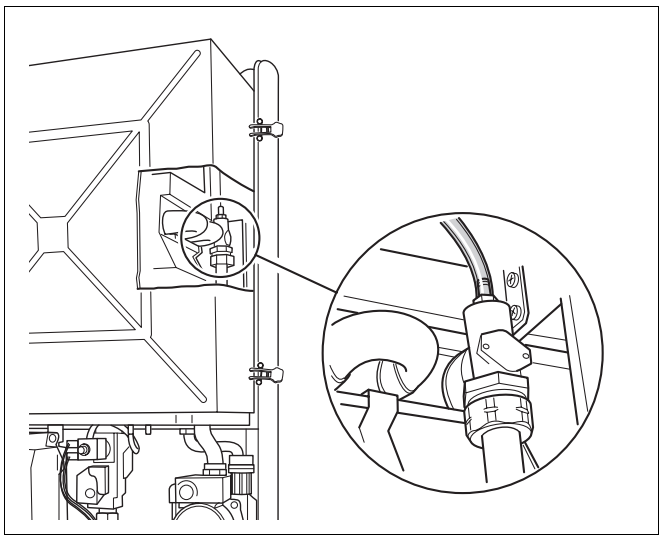


Abb. 16 Handentlüfter

- Damit die Restluft entweichen kann, Kappe am automatischen Entlüfter (Abb. 17) eine Umdrehung aufdrehen.
- Sollte der Druck durch das Entlüften abgefallen sein, Wasser nachfüllen.
- Schlauch Handentlüftungsventil abnehmen und Brennerabdeckung wieder montieren.
- Schlauch vom Füll- und Entleerhahn abziehen, Schlauchtülle abschrauben und Abdeckkappe aufschrauben.

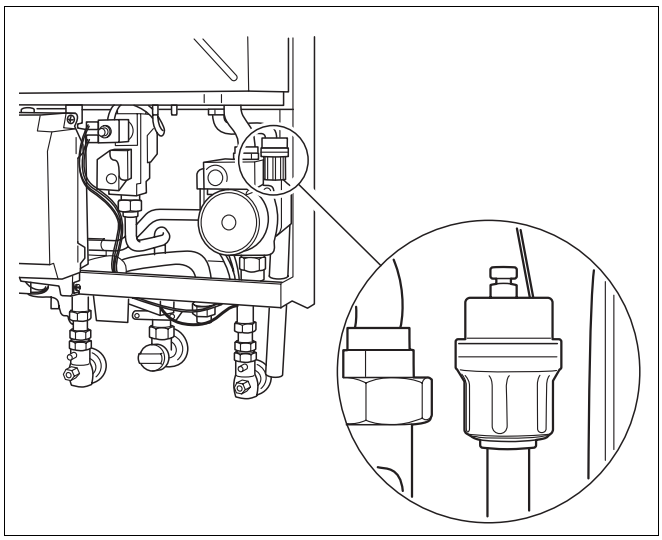


Abb. 17 Automatischer Entlüfter

Bei Logamax U112-19K:
Warmwasserkreislauf entlüften

- Wartungsventil für Kaltwassereintritt öffnen.

Warmwasserhähne öffnen, bis ein satter Wasserstrahl fließt.

Dichtheitskontrolle

- Anlage stromlos machen.

Vor der Erstinbetriebnahme neuen Leitungsabschnitt bis einschließlich der unmittelbaren Dichtstelle an der Gasbrennerarmatur auf äußere Dichtheit prüfen. Dabei darf der Prüfdruck am Eingang der Gasbrennerarmatur maximal 150 mbar betragen.
Wird bei dieser Druckprüfung eine Undichtheit festgestellt, eine Lecksuche an allen Verbindungen mit einem schaumbildenden Mittel durchführen. Das Mittel muß die Zulassung als Gas-Dichtheitsprüfmittel besitzen. Das Mittel nicht auf elektrische Anschlußleitungen bringen!

Gaszuleitung entlüften

- Gasabsperrhahn (Abb. 18) schließen.

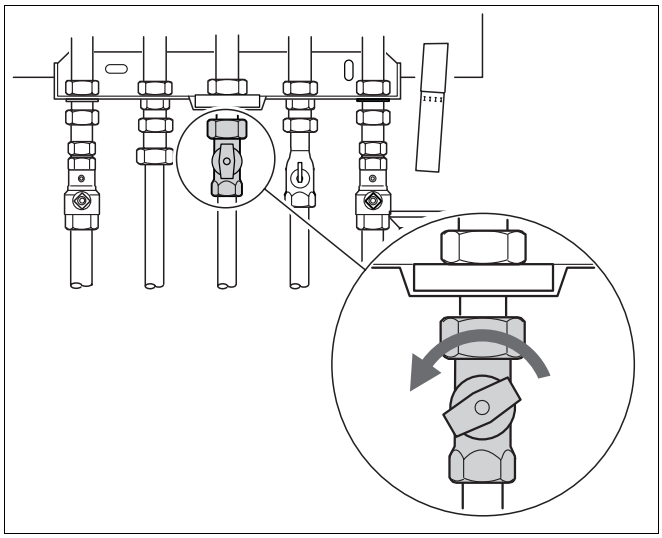


Abb. 18 Gasabsperrhahn

- Verschlußschraube des Prüfnippels für Anschlußdruck und Entlüftung etwas herausdrehen und Schlauch aufstecken (Abb. 19). Das ausströmende Gas über den Schlauch ins Freie führen. Entweicht keine Luft mehr, Schlauch abziehen und Verschlußschraube wieder schließen.
- Gasabsperrhahn schließen.

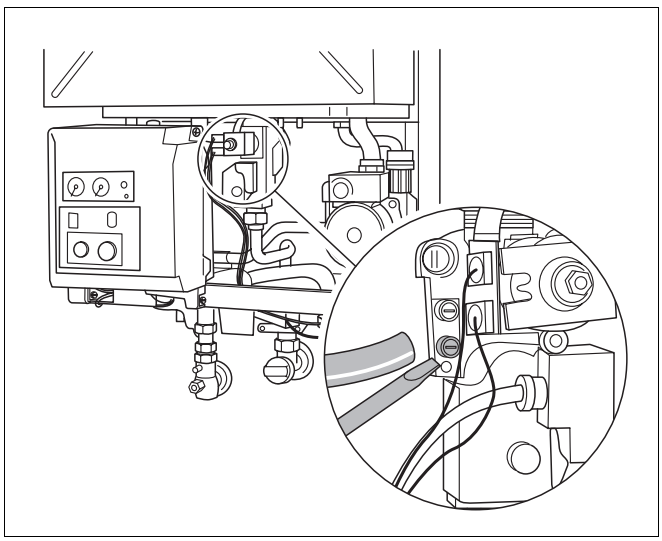


Abb. 19 Gaszuleitung entlüften

4.2 Inbetriebnahmeprotokoll

- Bitte haken Sie die durchgeführten Inbetriebnahmearbeiten ab und tragen Sie die Meßwerte ein. Beachten Sie dabei bitte unbedingt die Hinweise auf den folgenden Seiten.

Inbetriebnahmearbeiten	Bemerkungen oder Meßwerte
1.) Gaskennwerte notieren: Wobbeindex	_____ kWh/m³
Betriebsheizwert	_____ kWh/m³
2.) Dichtheitskontrolle durchgeführt?	☐
3.) Verbrennungsluft-Abgasanschluß kontrollieren	☐
4.) Überprüfung der Geräteausrüstung (bei Bedarf Gasart umstellen)	☐
5.) Einstellungen vornehmen	☐
6.) Gasanschlußdruck (Fließdruck) messen	_____ mbar
7.) Brennerdruck kontrollieren	_____ mbar
8.) Dichtheitskontrolle im Betriebszustand	☐
9.) Meßwerte aufnehmen	
Abgastemperatur brutto t_A	_____ °C
Lufttemperatur t_L	_____ °C
Abgastemperatur netto t_A - t_L	_____ °C
Kohlendioxydgehalt (CO_2) oder Sauerstoffgehalt (O_2)	_____ %
Abgasverluste q_A	_____ %
Kohlenmonoxydgehalt (CO), luftfrei	_____ ppm
10.) Funktionsprüfungen	☐
Ionisationsstrom messen	_____ µA
11.) Verkleidung anbringen	☐
12.) Betreiber einweisen, Unterlagen übergeben	☐
13.) Inbetriebnahme bestätigen	☐

4.3 Inbetriebnahmearbeiten

zu 1.) Gaskennwerte notieren

- Gaskennwerte beim zuständigen Gasversorgungsunternehmen erfragen und eintragen.

zu 2.) Dichtheitskontrolle durchgeführt?

- Durchgeführte Dichtheitskontrolle bestätigen.

zu 3.) Verbrennungsluft-Abgasanschluß kontrollieren

- Wurde das vorgeschriebene Verbrennungsluft-Abgassystem verwendet? Siehe hierzu Kapitel "Verbrennungsluft-Abgasanschluß".
- Sind die in der entsprechenden Montageanweisung des Abgassystems enthaltenen Ausführungsbestimmungen eingehalten worden?

Der Querschnitt des Abgasrohres muß mindestens dem Durchmesser des Stutzens am Gas-Umlaufwasserheizer entsprechen. Der Abgasweg ist so kurz wie möglich zu wählen.

Gasart	Werkseitige Voreinstellung der Gasbrenner
Erdgas **E** (beinhaltet Erdgas **H**)	bei Lieferung betriebsfertig eingestellt auf Wobbeindex 14,1 kWh/m^3 (bezogen auf 15 °C, 1013 mbar), einsetzbar für den Wobbeindexbereich 11,3* bis 15,2 kWh/m^3. Aufschrift auf Gasart-Hinweisschild: Eingestellte Kategorie: G 20 - 2E frühere Angaben: eingestellt auf Wobbeindex 15,0 kWh/m^3 (bezogen auf 0 °C, 1013 mbar), einsetzbar für den Wobbeindexbereich 12,0** bis 15,7 kWh/m^3.
Erdgas **LL** (beinhaltet Erdgas **L**)	nach Umstellung (siehe Kapitel „Umstellung auf eine andere Gasart“) betriebsfertig eingestellt auf Wobbeindex 11,5 kWh/m^3 (bezogen auf 15 °C, 1013 mbar), einsetzbar für den Wobbeindexbereich 9,5 bis 12,4 kWh/m^3. Aufschrift auf Gasart-Hinweisschild: Eingestellte Kategorie: G 25 - 2LL frühere Angaben: eingestellt auf Wobbeindex 12,4 kWh/m^3 (bezogen auf 0 °C, 1013 mbar), einsetzbar für den Wobbeindexbereich 10,0** bis 13,0 kWh/m^3.
Flüssiggas **P**	nach Umstellung (siehe Kapitel „Umstellung auf eine andere Gasart“) geeignet für Propan. Aufschrift auf Gasart-Hinweis schild: Eingestellte Kategorie: G 31 - 3P

* Österreich: 12,7
** Österreich: 13,4

Tab. 1 Gasarten

zu 4.) Überprüfung der Geräteausrüstung

Der Brenner darf nur mit den richtigen Düsen in Betrieb genommen werden.

Bei Bedarf Gasart umstellen (siehe Kapitel "Umstellung auf eine andere Gasart").

Gasart	Gasdüsendurch-messer [mm]
Erdgas E* (G20) (beinhaltet Erdgas **H**)	0,87
Erdgas LL (G25)	1,02
Flüssiggas P Propan (G31)	0,52

Tab. 2 Gasdüsendurchmesser

zu 5.) Einstellungen vornehmen

Vorlauftemperatur einstellen

- Abdeckung der 2. Bedienebene (Abb. 20, Pos. 1) öffnen .
- Regler (Abb. 20, Pos. 5) auf die gewünschte maximale Vorlauftemperatur, je nach Auslegung der Anlage einstellen.

Werkseinstellung = Reglerstellung "10" .

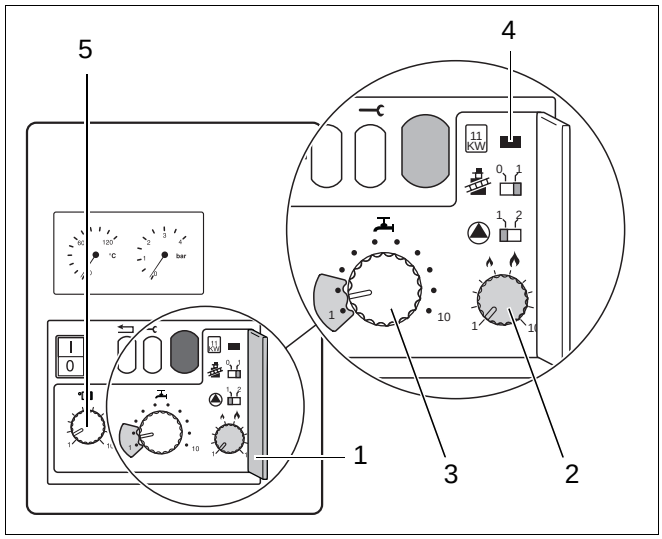


Abb. 20 2. Bedienebene

Reglerstellung	Vorlauftemperatur [°C]
1	40
2	45
3	50
4	56
5	62
6	68
7	75
8	80
9	85
10	90

Tab. 3 Vorlauftemperatur

Warmwassertemperatur einstellen

- Mit dem Regler für die Warmwassertemperatur (Abb. 20, Pos. 3) Auslauftemperatur entsprechend Tab. 4 einstellen.

Werkseinstellung = Reglerstellung "5".

Bei stark kalkhaltigem Wasser Stellung "1", "2", "3" oder "4" einstellen, um Verkalkung zu vermeiden.

Reglerstellung	Auslauf-temperatur [°C] bei 6 l/min
1	45
2	48
3	50
4	53
5	55
6	57
7	58
8	58
9	58
10	58

Tab. 4 Warmwassertemperatur

Warmwassermengenbegrenzer (Abb. 21) einstellen

Gewünschte Einstellung am Warmwasserbegrenzer vornehmen:

- Warmwassermenge vergrößern: Ventil in Richtung "+" drehen.
- Warmwassermenge verringern: Ventil in Richtung "-" drehen.

Werkseinstellung : 6 l/min

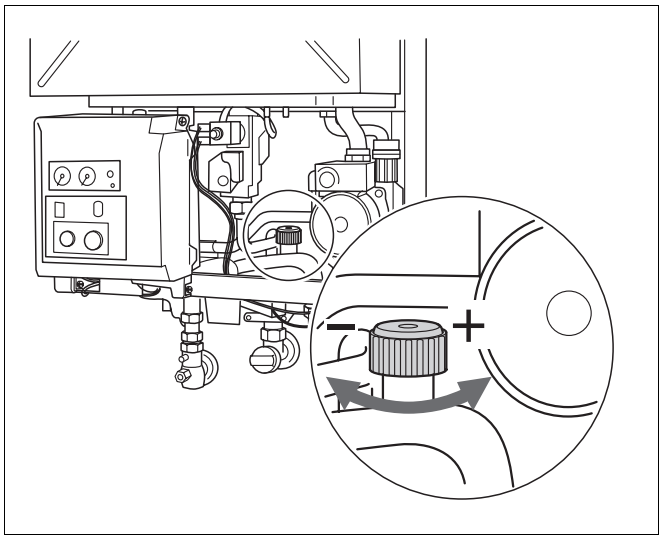


Abb. 21 Warmwasserbegrenzer

Heizleistung einstellen

- Heizleistung je nach erforderlichem Wärmebedarf am Regler (Abb. 20, Pos. 2) einstellen. Erforderlichen Wärmebedarf entsprechend DIN 4701 berechnen.

Werkseinstellung = Reglerstellung "6."

Bei Außenwandanschluß: Heizleistung auf 11 kW beschränken

Bei Verwendung des Außenwandanschlusses für die Abgasführung ist die Leistung auf 11 kW zu beschränken. Der Regler (Abb. 20, Pos. 2) wird damit unwirksam.

Wird das Gerät auf eine andere Gasart umgestellt, erst den minimalen und maximalen Brennerdruck entsprechend Kapitel "Umstellung auf eine andere Gasart" einstellen.

- Jumper entfernen (Abb. 20, Pos. 4) und aufbewahren.

Pumpennachlaufzeit einstellen

Schalter ▲ (Abb. 22) in Stellung "1" bringen:
Pumpennachlaufzeit 4 min.
Schalter ▲ in Stellung "2" bringen, wenn die Anlage raumtemperaturgeführt geregelt wird und Frostgefahr für Teile der Anlage besteht, die außerhalb des Erfassungsbereichs des Raumtemperaturreglers liegen, z.B. Heizkörper in der Garage.
Pumpennachlaufzeit 24 h.

Reglerstellung	Heizleistung [kW] (±5%)
	Logamax U112-19 (K)
1	10,9
2	11,1
3	12,6
4	14,3
5	15,9
6	17,5
7	19,0
8	19,7
9	20,0
10	20,0

Tab. 5 Heizleistung

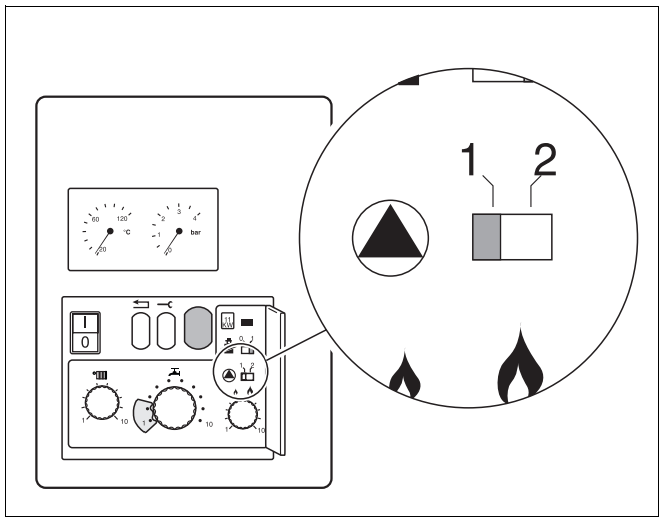


Abb. 22 Schalter Pumpennachlaufzeit

zu 6.) Gasanschlußdruck (Fließdruck) messen

- Mindestens ein Heizkörperthermostatventil öffnen. Der Umlaufwasserheizer darf noch nicht eingeschaltet sein!
- Schornsteinfegerschalter (Abb. 23) in Stellung "1" stellen.

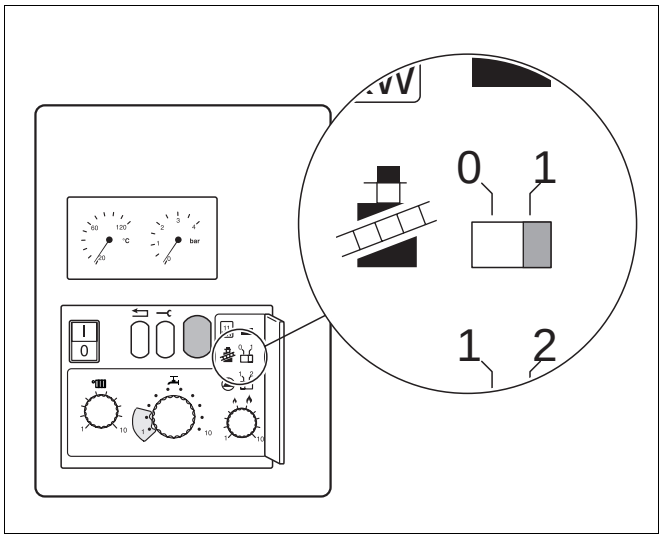


Abb. 23 Schornsteinfegerschalter

- Verschlußschraube am Prüfnippel für Gasanschlußdruck (Abb. 24) zwei Umdrehungen lösen.
- Meßschlauch des Druckmeßgeräts auf den Prüfnippel aufstecken.
- Gasabsperrhahn langsam öffnen.

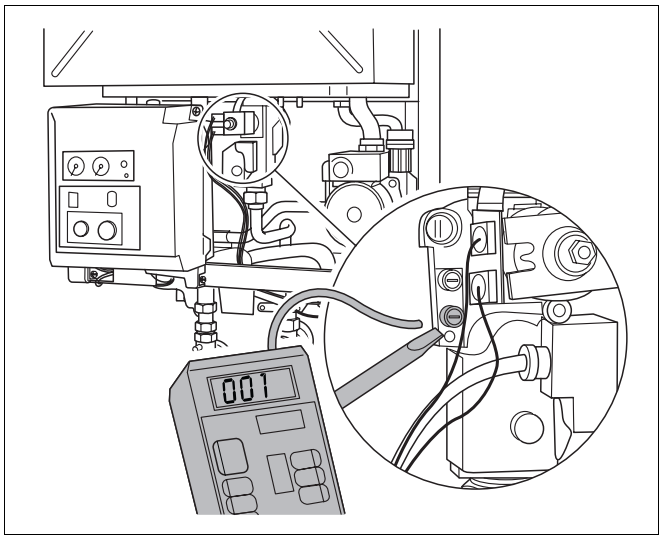


Abb. 24 Gasanschlußdruck messen

- Netzschalter in Stellung "I" stellen (Abb. 25). Nach einer Wartezeit von ca. 30 s zündet der Brenner.
- Gasanschlußdruck messen und in Protokoll eintragen.
  Bei Erdgas: Der Gasanschlußdruck muß min. 17 mbar, max. 25 mbar (Nennanschlußdruck 20 mbar) betragen.
  Bei Flüssiggas: Der Gasanschlußdruck muß min. 42,5 mbar, max. 57,5 mbar (Nennanschlußdruck 50 mbar) betragen.
- Meßschlauch wieder abziehen und Verschlußschraube am Prüfnippel festziehen.

Ist der benötigte Anschlußdruck nicht vorhanden, muß mit dem zuständigen Gasversorgungsunternehmen Rücksprache genommen werden!

Bei zu hohem Anschlußdruck muß ein Gasdruckregler vor der Gasarmatur eingebaut werden.

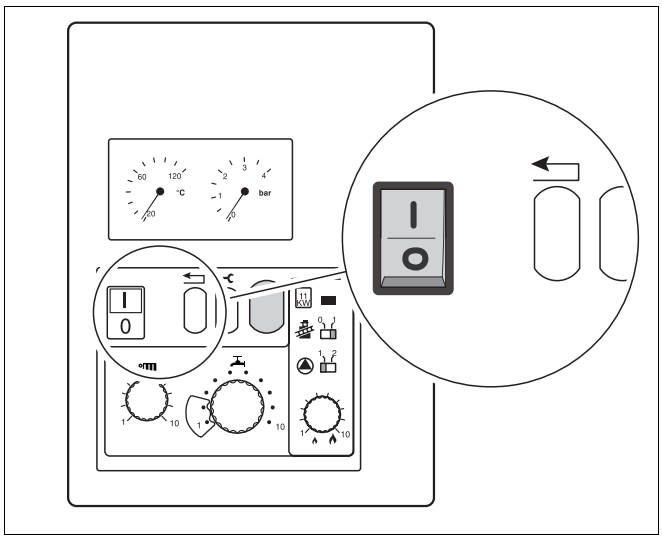


Abb. 25 Brenner zünden

zu 7.) Brennerdruck kontrollieren

- Verschlußschraube des Meßnippels (Abb. 26, Pos. 1) zwei Umdrehungen lösen.
- Einen Meßschlauch des Druckmeßgeräts auf den Meßnippel aufschieben.
- Verschlußschraube der Brennerdruckmeßstelle (Abb. 26, Pos. 2) um zwei Umdrehungen lösen.
- Den zweiten Meßschlauch des Druckmeßgeräts auf die Brennerdruckmeßstelle aufschieben.
- Mindestens ein Heizkörperthermostatventil öffnen. Der Umlaufwasserheizer darf noch nicht eingeschaltet sein!
- Schornsteinfegerschalter (Abb. 23) in Stellung "1" stellen.
- Servicetaste (Abb. 27, Pos. 4) drücken und ca. 10 s gedrückt halten (Display: "-/Y").

Minimalen Brennerdruck kontrollieren

- Abdeckung der 2. Bedienebene (Abb. 27, Pos. 1) öffnen.
- Regler für Warmwassertemperatur (Abb. 27, Pos. 2) auf "1" stellen.
- Brennerdruck mit dem Wert bei Kleinlast in Tab. 6 vergleichen.

Maximalen Brennerdruck kontrollieren

- Regler für Warmwassertemperatur auf "10" stellen.
- Brennerdruck mit dem Wert bei Vollast vergleichen. Bei Abweichung über 1 mbar Brennerdruck einstellen (siehe Kapitel "Umstellung auf eine andere Gasart").
- Regler für Heizleistung in vorherige Stellung bringen.
- Meßschläuche des Druckmeßgeräts abziehen.
- Verschlußschrauben wieder festdrehen.

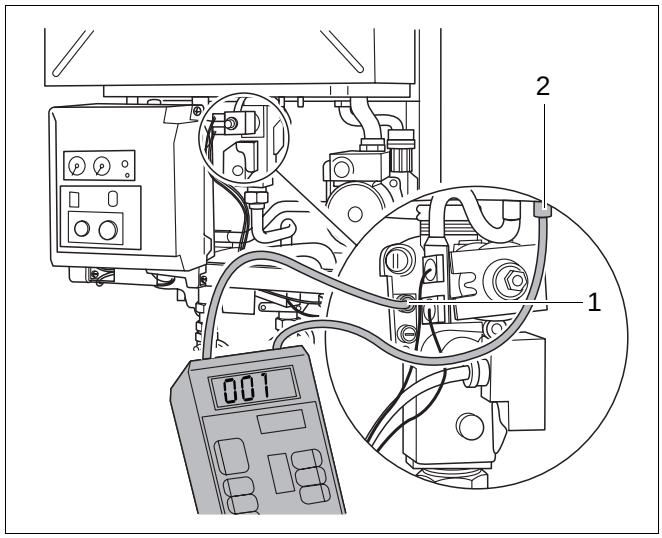


Abb. 26 Brennerdruck kontrollieren

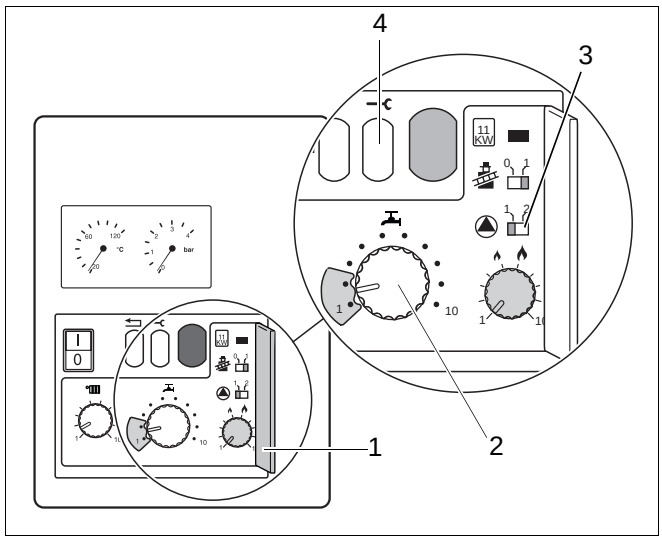


Abb. 27 Voreinstellung für "Brennerdruck kontrollieren"

Gasart	Brennerdruck in mbar für Nennwärmeleistung	
	Logamax U112-19 (K)	
	Kleinlast	Volllast
Erdgas E* (G 20)	3,4	10,5
Erdgas LL (G 25)	2,7	8,4
Flüssiggas P (G31)	9,2	38,0

Brennerdruckwerte bezogen auf 15 °C, 1013 mbar und trockenes Gas
*beinhaltet Erdgas H

Tab. 6 Brennerdruckwerte

zu 8.) Dichtheitskontrolle im Betriebszustand

Überprüfen Sie bei laufendem Brenner alle Dichtstellen im gesamten Gasweg des Brenners mit einem schaumbildenden Mittel. Das Mittel muß die DVGW-Zulassung als Gas-Dichtheitsprüfmittel besitzen.

Mittel nicht auf elektrische Anschlußleitungen bringen.

zu 9.) Meßwerte aufnehmen

- Die jeweilige Verschlußschraube (Abb. 28) am Anschlußstück für das Verbrennungsluft-Abgassystem abschrauben und nach durchgeführter Messung wieder aufschrauben.

Pos. 1 - Abgastemperatur, CO_2, CO, NO_X

Pos. 2 - Verbrennungslufttemperatur

Abgasverlust

Die Abgasverluste müssen kleiner als 11 % sein.

Kohlenmonoxydgehalt

CO-Werte in luftfreiem Zustand müssen unter 400 ppm oder 0,04 Vol% liegen. Werte um oder über 400 ppm weisen auf fehlerhafte Brennereinstellung, Verschmutzung am Gasbrenner oder Wärmeaustauscher oder auf Defekte am Brenner hin.

Die Ursache ist unbedingt festzustellen und zu beheben.

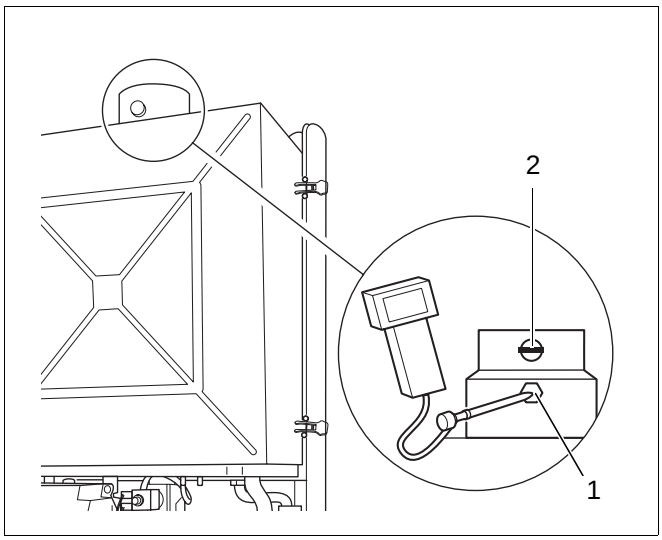


Abb. 28 Meßstelle am Abgasrohr

zu 10.) 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.

Ionisationsstrom messen (Abb. 29)

- Anlage stromlos machen.
- Steckverbindung des Überwachungskabels lösen und Meßgerät in Reihe anschließen. Am Meßgerät den µA-Gleichstrombereich wählen. Das Meßgerät muß eine Auflösung von mind. 1 µA haben.
- Anlage elektrisch wieder in Betrieb nehmen und Schornsteinfegerschalter in Stellung "1" stellen.
- Ionisationsstrom messen. Der Ionisationsstrom muß >2 µA Gleichstrom betragen.
- Meßwert in das Protokoll eintragen.
- Anlage stromlos machen.
- Meßgerät abnehmen und Steckverbindung wieder zusammenstecken.
- Schornsteinfegerschalter in Stellung "0" stellen.
- Abdeckung der 2. Bedienebene wieder aufstecken.
- Anlage elektrisch wieder in Betrieb nehmen.
  Bei Anzeige "7" und nach Drücken der Servicetaste erscheint in der Anzeige "c". Reset-Taste drücken. Im Display erscheint "r".

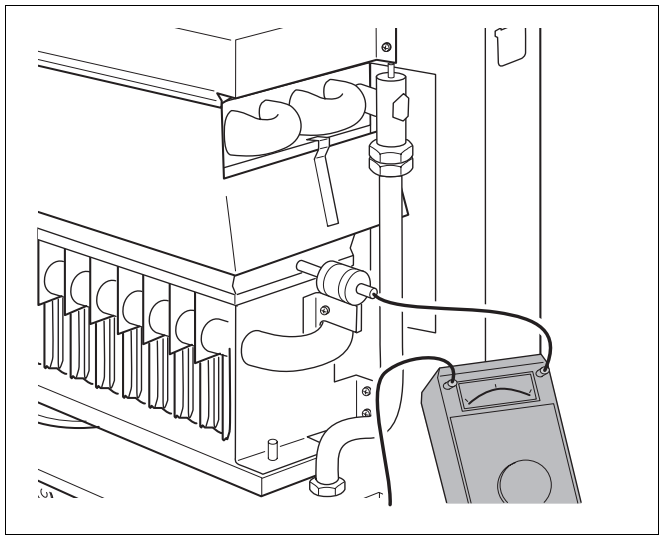


Abb. 29 Ionisationsstrom messen

zu 11.) Verkleidung anbringen

- Verkleidung einhängen und Halteschraube eindrehen (Abb. 30, Pos. 1).

zu 12.) Betreiber einweisen, Unterlagen übergeben

- Den Betreiber ausführlich in die Bedienung und Funktion der Heizanlage einweisen.
- Alle Unterlagen dem Betreiber übergeben.

zu 13.) Inbetriebnahme bestätigen

- Den Vordruck am Ende dieser Anweisung ausfüllen. Damit wird die fachgerechte Erstellung und Erstinbetriebnahme sowie die Übergabe der Anlage be stätigt.

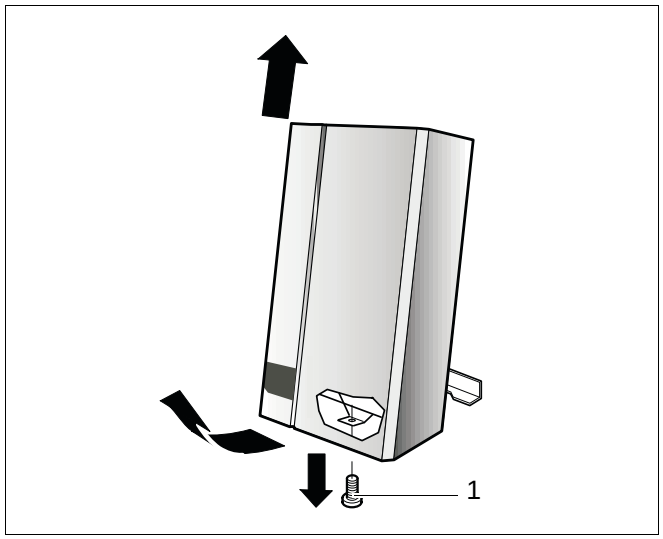


Abb. 30 Verkleidung anbringen

5 Wartung

5.1 Wartungsprotokoll

Durchgeführte Wartungsarbeiten abhaken und die Meßwerte eintragen. Bitte beachten Sie dabei die Hinweise auf den folgenden Seiten. Beim Austausch von Teilen nur Buderus Original-Ersatzteile verwenden.

Wartungsarbeiten	Datum:	Datum:	Datum:
1.) Wärmetauscher und Brenner reinigen	☐	☐	☐
2.) Innere Dichtheitsprüfung	☐	☐	☐
3.) Gasanschlußdruck messen [mbar]	_____	_____	_____
4.) Brennerdruck kontrollieren [mbar]	_____	_____	_____
5.) Dichtheitskontrolle im Betriebszustand	☐	☐	☐
6.) Meßwerte aufnehmen			
Förderdruck [Pa]	_____	_____	_____
Abgastemperatur brutto t_A [°C]	_____	_____	_____
Lufttemperatur t_L [°C]	_____	_____	_____
Abgastemperatur netto t_A - t_L [°C]	_____	_____	_____
Kohlendioxydgehalt (CO_2) oder Sauerstoffgehalt (O_2) [%]	_____	_____	_____
Abgasverluste q_A [%]	_____	_____	_____
Kohlenmonoxydgehalt (CO), luftfrei [ppm]	_____	_____	_____
7.) Funktionsprüfung			
Abgasüberwachung prüfen	☐	☐	☐
Ionisationsstrom messen [µA]	_____	_____	_____
8.) Wartung bestätigen	☐	☐	☐
Bestätigung der fachgerechten Wartung (Firmenstempel, Unterschrift)			

Datum:	Datum:	Datum:	Datum:	Datum:
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
☐	☐	☐	☐	☐
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
☐ _____	☐ _____	☐ _____	_____ ☐ _____	☐ _____
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐

5.2 Wartungsarbeiten

Die hier beschriebene Naßreinigung von Brenner und Wärmetauscher sollte vorgenommen werden, wenn der Gas-Umlaufwasserheizer stark verschmutzt ist. Bei jährlicher Wartung ist es ausreichend, Brenner und Wärmetauscher in eingebautem Zustand mit einer weichen Bürste zu reinigen. Dazu müssen Brennerabdeckungen, Düsenplatte, Elektroden, Brennerrahmen, Abgasrohr und Strömungssicherung entfernt werden.

Vorbereitungsarbeiten

- Anlage stromlos machen.
- Gasabsperrhahn schließen.
- Halteschraube lösen und Verkleidung abnehmen.
- Anlage heizwasser- und warmwasserseitig absperren und Wasser aus Gerät am Füll- und Entleerhahn ablassen. Nach Beendigung der Wartungsarbeiten Absperrhähne öffnen, Wasser nachfüllen und Anlage entlüften.

zu 1.) Wärmetauscher und Brenner reinigen

- Schnellverschlüsse öffnen und Brennerraumdeckel abnehmen (Abb. 31, Pos. 1).
- Halteschrauben des Abdeckbleches (Abb. 32, Pos. 1) lösen und Abdeckblech abnehmen.
- Brennerraumabdeckung (Abb. 32, Pos. 2) herausnehmen.
- Schrauben links und rechts der Düsenplatte abschrauben (Abb. 32, Pos. 3).
- Überwurfmutter der Düsenplatte zur Gasleitung unterhalb der Bodenplatte des Brennerraumes lösen (Abb. 32, Pos. 4).

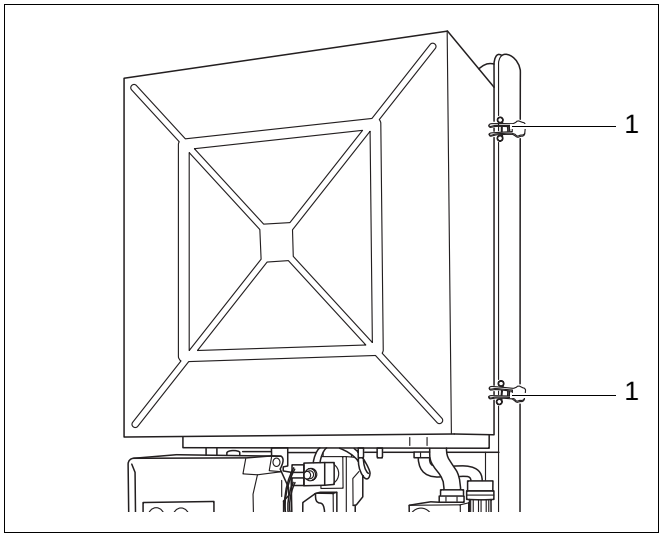


Abb. 31 Brennerraumdeckel abnehmen

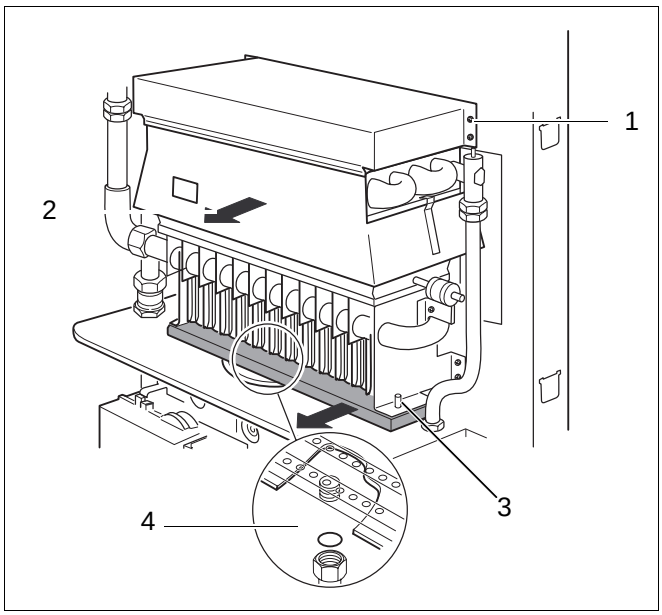


Abb. 32 Düsenplatte entfernen

- Befestigungsschrauben der Elektroden um zwei Umdrehungen lösen (Abb. 33).
- Glühzünd- und Ionisationselektrode entfernen.

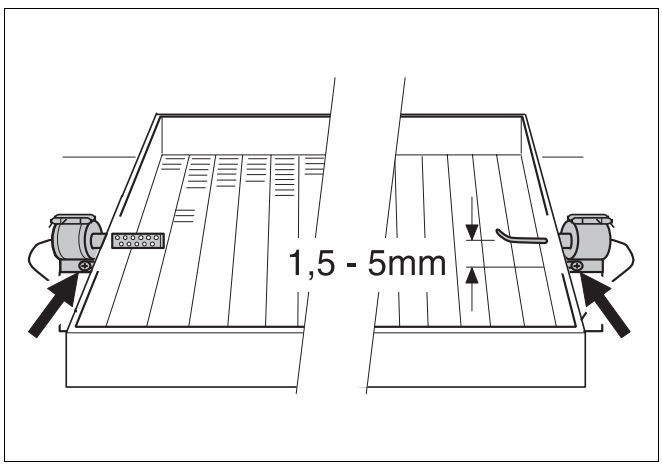


Abb. 33 Glühzünd- und Ionisationselektrode

- Wasserseitige Verschraubungen des Brenners lösen (Abb. 34, Pos. 1).
- Halteschrauben des Brenners an Rückwand lösen (Abb. 34, Pos. 2) und Brenner herausnehmen.

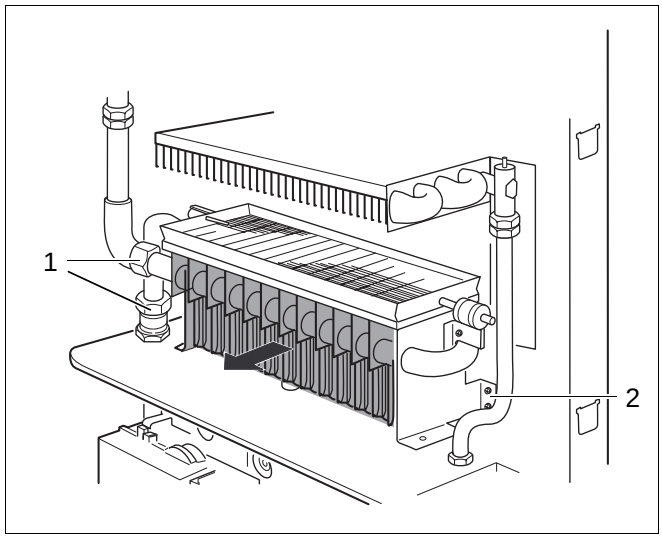


Abb. 34 Brenner herausnehmen

- Kabel des Sicherheitstemperaturbegrenzers lösen.
- Rücklaufverschraubung des Wärmetauschers lösen (Abb. 35, Pos. 1).
- Wärmetauscher herausnehmen.
- Brenner und Wärmetauscher naß reinigen mit weicher Bürste, Warmwasser und Haushaltsspülmittel unter klarem Wasser abspülen.
- Alle Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren. Dabei neue Dichtungen einlegen.

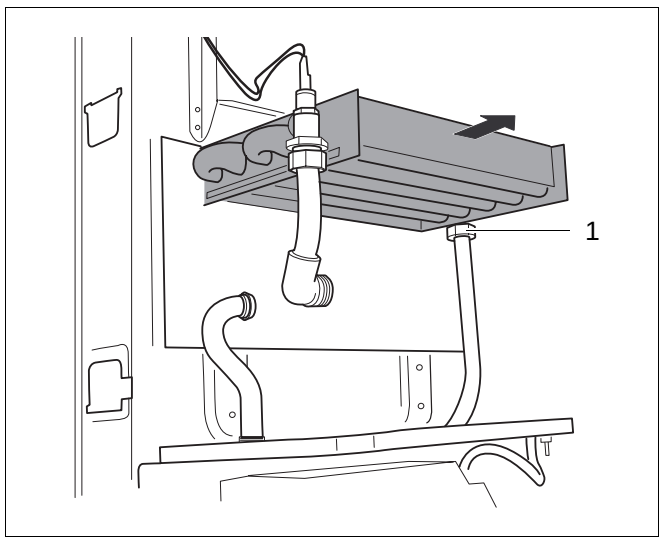


Abb. 35 Wärmetauscher herausnehmen

zu 2.) Innere Dichtheitsprüfung (gemäß DIN 475E)

- Vergewissern Sie sich, daß der Gasabsperrhahn in der Zuleitung geschlossen und die Anlage stromlos ist.
- Gasbrennerarmatur auf der Eingangsseite mit einem Prüfdruck von min. 100 mbar und max. 150 mbar auf innere Dichtheit prüfen.
  Nach einer Minute darf der Druckabfall max. 10 mbar betragen. Bei höherem Druckabfall muß an allen Dichtstellen vor der Armatur eine Lecksuche mit einem schaumbildenden Mittel durchgeführt werden. Wird keine Leckage festgestellt, Druckprüfung wiederholen. Bei erneut höherem Druckabfall als 10 mbar pro Minute Armatur auswechseln.

zu 3.) Gasanschlußdruck (Fließdruck) messen

zu 4.) Brennerdruck kontrollieren

zu 5.) Dichtheitskontrolle im Betriebszustand

zu 6.) Meßwerte aufnehmen

zu 7.) Funktionsprüfungen

- Siehe Kapitel "lnbetriebnahmearbeiten“.
- Verkleidung wieder montieren.

zu 8.) Wartung bestätigen

- Unterschreiben Sie das Wartungsprotokoll in dieser Unterlage.

6 Umstellung auf eine andere Gasart

Arbeiten an gasführenden Teilen dürfen nur von einer konzessionierten Fachfirma ausgeführt werden.

Bei einem Verbrennungsluft-Abgassystem an einem Außenwandanschluß:
Heizleistungsbeschränkung auf 11 kW durch Einsetzen des Jumpers (siehe Kapitel "Inbetriebnahmearbeiten - Heizleistung einstellen") rückgängig machen.

Nach Erledigung aller Arbeiten zur Umstellung auf eine andere Gasart Jumper wieder entfernen.

Heizkessel außer Betrieb nehmen

- Gasabsperrhahn schließen.
- Netzschalter in Stellung "0" stellen.
- Verkleidung abnehmen.

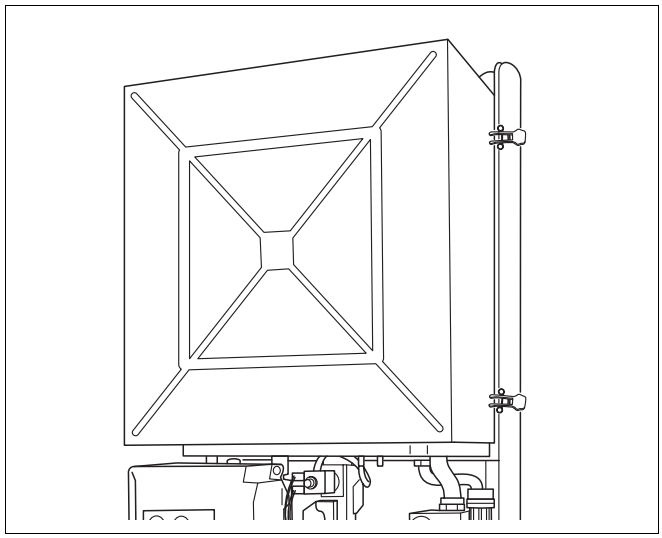


Abb. 36 Brennerraumdeckel abnehmen

Düsenplatte wechseln

- Schnellverschlüsse öffnen und Brennerraumdeckel abnehmen (Abb. 36).
- Dichtgummi an der Durchtrittsöffnung zum Brennraum nach oben schieben.
- Obere Verschraubung an der Gasbrennerarmatur lösen (Abb. 37, Pos. 1).
- Schrauben links und rechts an der Düsenplatte (Abb. 37, Pos. 2) abschrauben und Düsenplatte entnehmen.

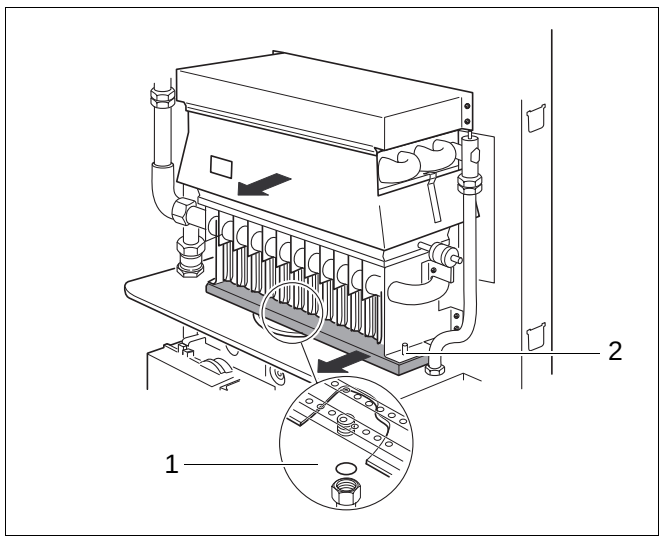


Abb. 37 Düsenplatte ausbauen

- Düsen anhand der Kennzeichnung überprüfen Tab. 7.

Gasart	Gasdüsendurchmesser in mm
Erdgas E* (G20) (beinhaltet Erdgas **H**)	0,87
Erdgas LL (G25)	1,02
Flüssiggas P Propan (G31)	0,52

Tab. 7 Gasdüsendurchmesser

- Neue Düsenplatte (Abb. 38) montieren.
- Alle Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

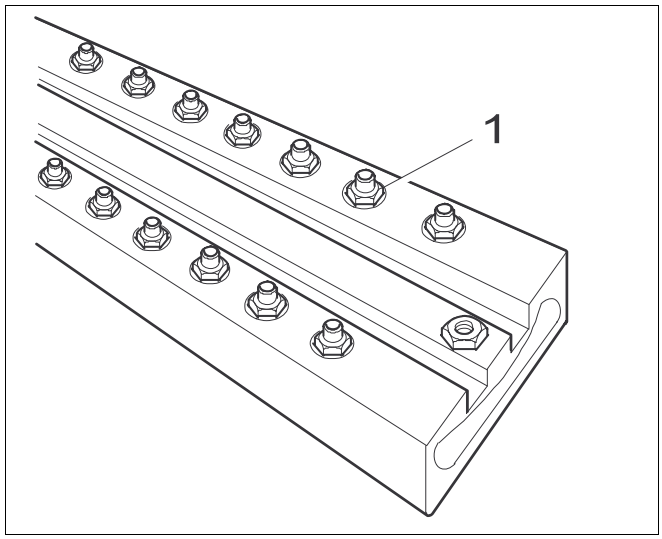


Abb. 38 Düsenplatte

Modulationsventil tauschen

Bei Umstellung zwischen Erdgas und Flüssiggas muß neben der Düsenplatte auch das Modulationsventil ausgetauscht werden.

Aufschrift auf Modulationsventil:

bei Erdgas: Range 1,5 - 20 mbar
bei Flüssiggas: Range 8 - 50 mbar

- Alle Kabelstecker von der Spule des Modulationsventils abziehen und Kabelzuordnung notieren.
- Beide Schrauben am Flansch lösen und Modulationsventil entnehmen.
- Neues Modulationsventil aufsetzen und verschrauben. Auf Dichtung achten! Kabelstecker aufstecken.
- Untere Brennerabdeckung wieder montieren.

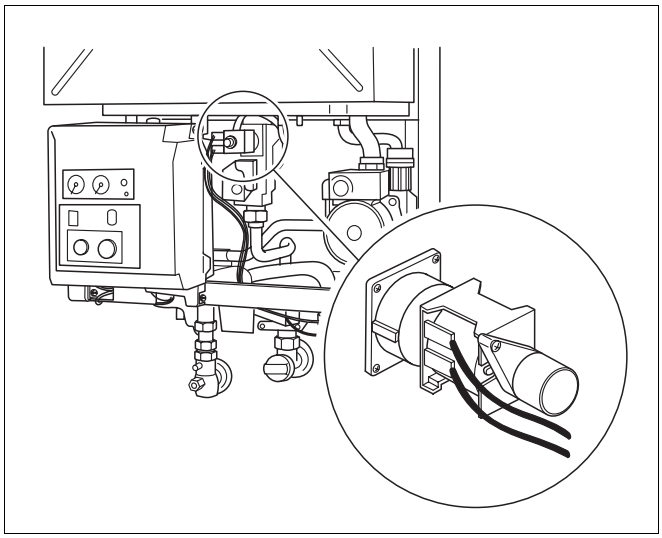


Abb. 39 Modulationsventil tauschen

Brennerdruck messen

- Verschlußschraube des Meßnippels um zwei Umdrehungen lösen.
- Einen Meßschlauch des Druckmeßgeräts auf den Meßnippel aufschieben.
- Verschlußschraube der Brennerdruckmeßstelle um zwei Umdrehungen lösen.
- Den zweiten Meßschlauch des Druckmeßgeräts auf die Brennerdruckmeßstelle aufschieben.
- Gasabsperrhahn öffnen.

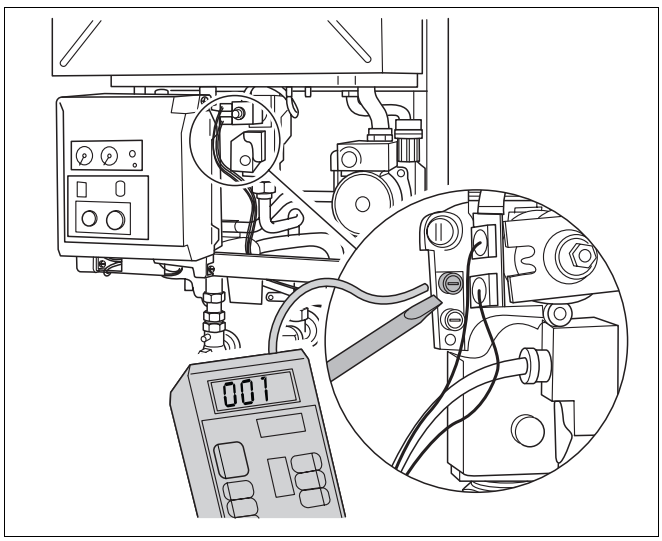


Abb. 40 Brennerdruck messen

- Netzschalter in Stellung "I" stellen.
- Abdeckung der 2. Bedienebene entfernen.
- Schornsteinfegerschalter in Stellung "1" (Abb. 41, Pos. 1) bringen (Display: "-/A").
- Servicetaste (Abb. 41, Pos. 2) drücken und ca. 10 s gedrückt halten (Display: "-/Y").

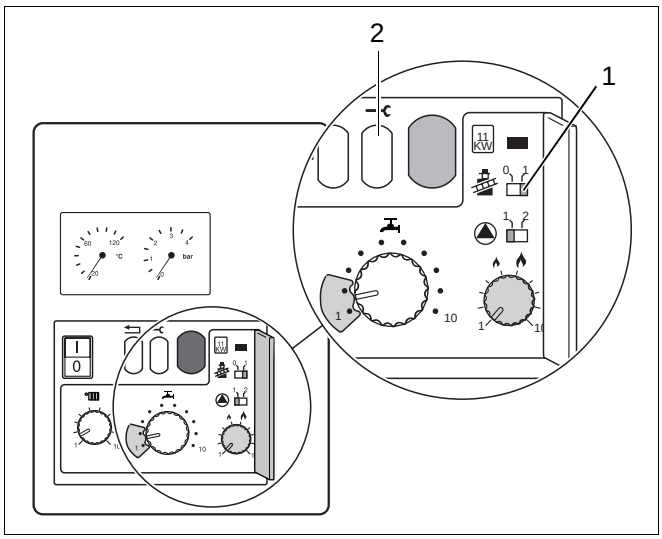


Abb. 41 Bedienschritte für "Brennerdruck messen"

Minimalen Brennerdruck einstellen

- Regler für Heizleistung auf "1" stellen.
- Brennerdruck mit dem Wert bei Kleinlast in Tab. 8 vergleichen.
- Bei Abweichungen Schutzkappe von Modulationsspule abziehen (Abb. 42, Pos. 1) und mit Maulschlüssel SW9 (Abb. 42, Pos. 3) Druck einstellen.

Maximalen Brennerdruck einstellen

- Regler für Heizleistungstemperatur auf 10 stellen.
- Brennerdruck messen und mit dem Wert bei Vollast in Tab. 8 vergleichen.
- Bei Abweichungen Schutzkappe (Abb. 42, Pos. 1) von Modulationsspule abziehen und mit der Sechskantschraube SW7 (Abb. 42, Pos. 2) Druck einstellen.

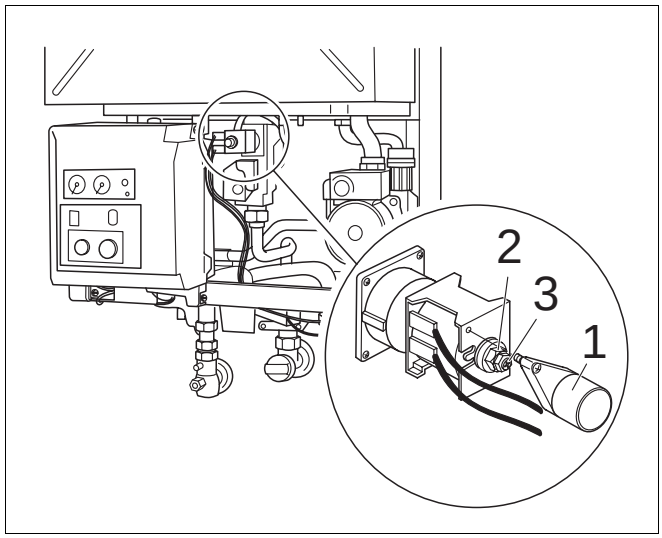


Abb. 42 Minimalen/maximalen Brennerdruck einstellen

- Meßschläuche des Druckmeßgeräts abziehen und Verschlußschrauben wieder festdrehen.
- Schutzkappe wieder aufstecken, Schornsteinfegerschalter auf "0" stellen, Regler für Heizleistung in vorherige Stellung bringen und Abdeckung der 2. Bedienebene schließen.

Gasart	Brennerdruck in mbar für Nennwärmeleistung	
	Logamax U112-19(K)	
	Kleinlast	Volllast
Erdgas E (G 20)	3,4	10,5
Erdgas LL (G 25)	2,7	8,4
Flüssiggas P (G 31)	9,2	38,0

Tab. 8 Brennerdruckwerte

- Aufkleber "Eingestellte Kategorie" (Abb. 43, Pos. 1) mit dem neuen Aufkleber (liegt Umrüstsatz bei) überkleben.

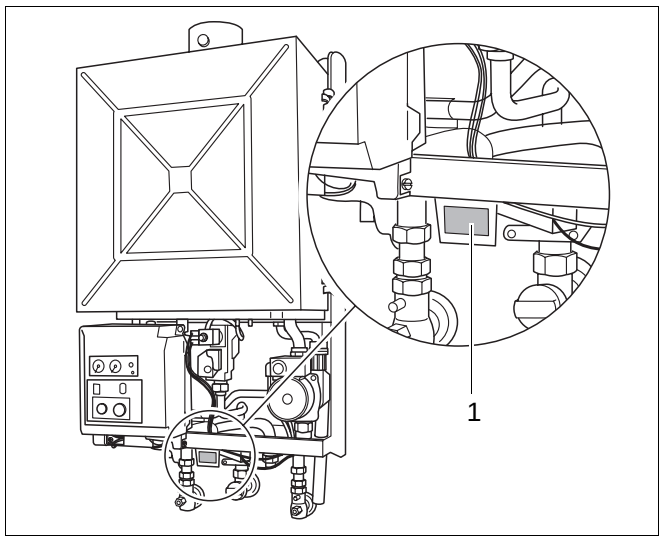


Abb. 43 Aufkleber "Eingestellte Kategorie"

6 Umstellung auf eine andere Gasart

Inbetriebnahme

- Alle in der Inbetriebnahmeanweisung beschriebenen Inbetriebnahmearbeiten durchführen. Dabei Protokoll neu ausfüllen.
- Zusätzlich alle bei der Montage betroffenen Dichtstellen in die Dichtheitskontrolle im Betriebszustand einbeziehen.

7 Anhang

7.1 Betriebsmeldungen

Anzeige	Anzeige nach Drücken der Servicetaste	Bedeutung
0		**Logamax U112 ist betriebsbereit**
	A	Brennerintervallschaltung, 10 min ab Brennerstart
	C	Warten auf Schalten des Dreiwegeventils bzw. der Pumpe
	H	Betriebsbereitschaft
	L	Erste Sicherheitszeit
	P; U	Sicherheitszeit
	y	Vorlauftemperatur auf Einstellwert
–.		**Logamax U112 läuft im Heizbetrieb**
	A	Schornsteinfegerbetrieb
	H	Normaler Heizbetrieb
	y	Servicebetrieb
=.		**Logamax U112 läuft im Warmwasserbetrieb**
	H	Normaler Warmwasserbetrieb

Genauere Hinweise finden Sie in der Serviceanleitung.

7.2 Störungsmeldungen

Anzeige	Anzeige nach Drücken der Servicetaste	Bedeutung
1		**Abgas**
	C	Fehler am Kabelbaum
3		**Luftvolumenstrom**
	A	Differenzdruckschalter hat während der Heizphase abgeschaltet
	C	Differenzdruckschalter hat nicht in der programmierten Zeit geschlossen
4		**Temperaturen**
	A	Heizwassersensor über max.
	C	F2 Sicherungsfehler oder Sicherheitstemperaturbegrenzer hat angesprochen
	H	Kessel auf Heizbetrieb; wegen tropfenden Wasserhahns
	U	Heizwassersensorkurzschluß
	y	Heizwassersensor defekt oder loser Kontakt
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
	L	Flamme ist während der Heizphase ausgefallen
7		**Netzspannung**
	A	Unter- oder Überspannung im UBA
	C	Netzspannung wurde nach einer Störungsmeldung unterbrochen
	F	F3 Sicherungsfehler oder Systemfehler das UBA
	H	Spannungsspitzen im UBA

	L	Zeitfehler im UBA
8		**Allgemeine Störung/Gasdruck**
	A	Spule des Modulationsventils defekt
	C	Strom in der Spule des Modulationsventils zu hoch
	F	Falscher Kabelanschluß an der Spule des Modulationsventils
	L; y	Externer Schaltkontakt, z.B. Temperaturwächter für Fußbodenheizung, hat angesprochen
9		**Systemfehler**
	C	KIM oder Kabelverbindung zum KIM defekt
	U	KIM defekt
	A, F, H, P	Systemfehler (UBA defekt)
	L	Falscher Kabelanschluß Gasbrennerarmatur oder Systemfehler des UBA
E		**Systemfehler des UBA**

Genauere Hinweise und Möglichkeiten der Fehlerbeseitigung finden Sie in der Serviceanleitung.

7.3 Technische Daten

Technische Daten	Einheit	Logamax U112-19	Logamax U112-19K
Kategorie Gasart nach EN 437, Deutschland Kategorie Gasart nach EN 437, Österreich		DE II_{2ELL3P} 20; 50 mbar (Erdgas **E** bzw. **LL** und Flüssiggas **P**) AT II_{2H3P} 20; 50 mbar (Erdgas **H** und Flüssiggas **P**)	
Nennleistungsbereich	kW	10,9 - 20,0	10,9 - 20,0
Nennwärmebelastung	kW	11,9 - 21,8	11,9 - 21,8
Normnutzungsgrad Heizkurve 75/60 °C	%	92,0	92,0
Heizwasserkreis			
Heizwassertemperatur	°C	40 - 90	40 - 90
max. Heizwasservolumenstrom	l/h	1150	1150
Heizwasservolumenstrom bei 200 mbar Restförderhöhe	l/h	950	950
max. Heizwassertemperatur	°C	95	95
Wärmetauscherinhalt	l	0,7	0,7
Ausdehnungsgefäß			
Inhalt	l	10	10
Vordruck	bar	0,75	0,75
Abgasanschluß			
Durchmesser	mm	60/100	60/100
Art des Abgasanschlusses (Bauart)		B_{32}, C_{12X}, C_{32X}, C_{42X}, C_{52X}, C_{62}, C_{62X}	
Warmwasserkreis			
Warmwasserleistung	kW	10,9 - 20,0	10,9 - 20,0
Warmwasserinhalt des Warmwasser-wärmetauschers	l	--	--
Zapfmenge bei 45 °C	l/min	--	8,2
Warmwassertemperatur	°C	--	40 - 75
minimaler Anschlußdruck	bar	--	0,75
maximaler Anschlußdruck	bar	--	10

Technische Daten	Einheit	Logamax U112-19	Logamax U112-19K
Anschlüsse			
Gas		G1 (Gerät), R1/2 (Zubehör)	
Heizwasser		G3/4 (Gerät), R3/4 (Zubehör)	
Warmwasser/Speicheranschluß		G1/2 (Gerät), R1/2 (Zubehör)	
Abgaswerte			
Abgasmassenstrom Vollast	kg/sec	0,0131	0,0131
Abgasmassenstrom Teillast	kg/sec	0,0133	0,0133
Abgastemperatur Vollast Heizkurve 80/60 °C	°C	128	128
Abgastemperatur Teillast Heizkurve 80/60 °C	°C	103	103
Normemissionsfaktor CO	mg/ kWh	<60	<60
Normemissionsfaktor NO_x	mg/ kWh	<60	<60
CO_2 Vollast, Erdgas G20	%	6,8	6,8
CO_2 Teillast, Erdgas G20	%	3,5	3,5
CO_2 Vollast, Flüssiggas G31	%	8,6	8,6
CO_2 Teillast, Flüssiggas G31	%	3,4	3,4
Freier Förderdruck des Gebläses	Pa	120 (60 mit Reduzierring)	
Geräteabmessungen und Gewicht			
Höhe x Breite x Tiefe	mm	850 x 480 x 370	850 x 480 x 370
Gewicht	kg	41	45
Elektrische Daten			
Netzanschlußspannung	V/Hz	230 ~/50	230 ~/50
Elektr. Leistungsaufnahme	W	141	141
Elektr. Schutzart		IP 44	IP 44

7 Anhang

Kenndaten und Anlagenübergabe

Typ _____ Betreiber _____

Hersteller-Nr. _____ Standort _____

Anlagenersteller _____

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)

Änderungen vorbehalten!