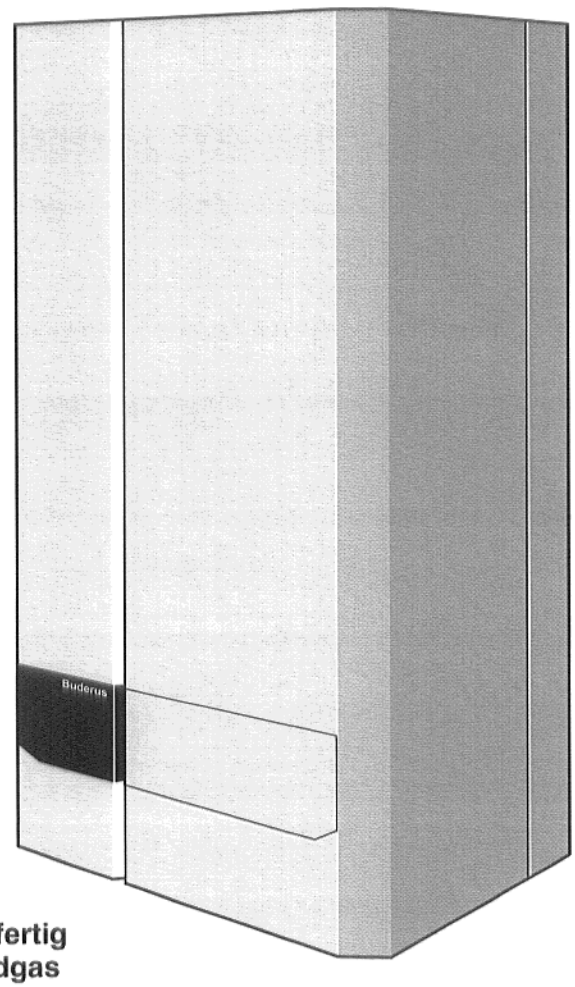
6780 0717 - 04/99

Buderus
HEIZTECHNIK

Montage- und Wartungsanweisung

Gas-Umlaufwasserheizer Logamax U104-11 WG



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 5
3.2 Gas-Umlaufwasserheizer 6
3.3 Verbrennungsluft-Abgasanschluß 6
3.4 Elektrische Anschlüsse 7

4. Inbetriebnahme 8
4.1 Betriebsbereitschaft vorbereiten 8
4.2 Inbetriebnahmeprotokoll 12
4.3 Inbetriebnahmearbeiten 13

5. Wartung 20
5.1 Wartungsprotokoll 20
5.2 Wartungsarbeiten 22

6. Umstellung auf eine andere Gasart 24

Anhang 27
Betriebsmeldungen 27
Störungsmeldungen 28
Technische Daten 29
Kenndaten und Anlagenübergabe 31
Stichwortverzeichnis 33

Diese Montage- und Wartungsanweisung ist gültig für:
Buderus Gas-Umlaufwasserheizer Logamax
U104-11 WG
Bauart B_{32}, C_{12X}, C_{32X}, C_{42X}, C_{52}, C_{52X}, C_{62}, C_{62X}
Kategorie DE II_{2ELL3P} 20; 50mbar (Erdgas E bzw. LL und Flüssiggas P)
Stromart 230 VAC, 50 Hz, IP X 4 D.

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

- Ein/Aus-Temperaturregler 24 V
- modulierender Raumtemperaturregler (digital) ERC
- Regelgerät HW 3204
- Regelgerät HW 4201
- RC.

Für **Österreich** gilt abweichend:

Kategorie AT I_{2H} 20 mbar (Erdgas H).

Bei der Installation sind die örtliche Bauordnung sowie die ÖVGW-Richtlinie G1 (ÖVGW-TR Gas) einzuhalten. Die Gas-Umlaufwasserheizer werden ausschließlich in der Ausführung Erdgas H geliefert.

1. Vorschriften, Richtlinien

Der Buderus Gas-Umlaufwasserheizer Logamax U104-11 WG entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den „Grundlegenden Anforderungen der Gasgeräterichtlinie 90/396/EWG“ unter Berücksichtigung der DIN 3368-5, pr EN 483.

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

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.

Hinweise zum Heizungswasser:

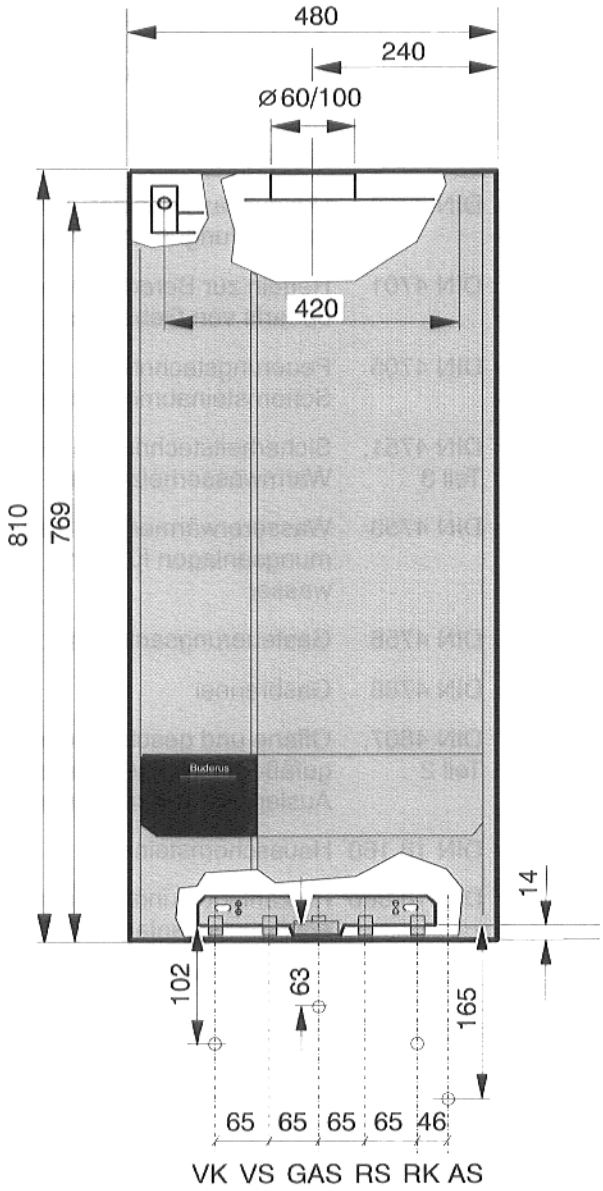
Vor dem Füllen Anlage gründlich spülen!
Als Füll- und Ergänzungswasser für die Heizungsanlage ausschließlich unbehandeltes Leitungswasser verwenden!
Keine Enthärtung über Kationenaustauscher!
Keine Inhibitoren, Frostschutzmittel oder andere Zusätze verwenden!
Das Ausdehnungsgefäß muß ausreichend dimensioniert sein!
Beim Einsatz von sauerstoffdurchlässigen Leitungen, z.B. für Fußbodenheizungen, muß eine Systemtrennung durch Wärmetauscher vorgenommen werden.
Ungeeignetes Heizungswasser fördert die Schlamm- und Korrosionsbildung. Dies kann zu Funktionsstörungen und Beschädigung des Wärmetauschers führen.

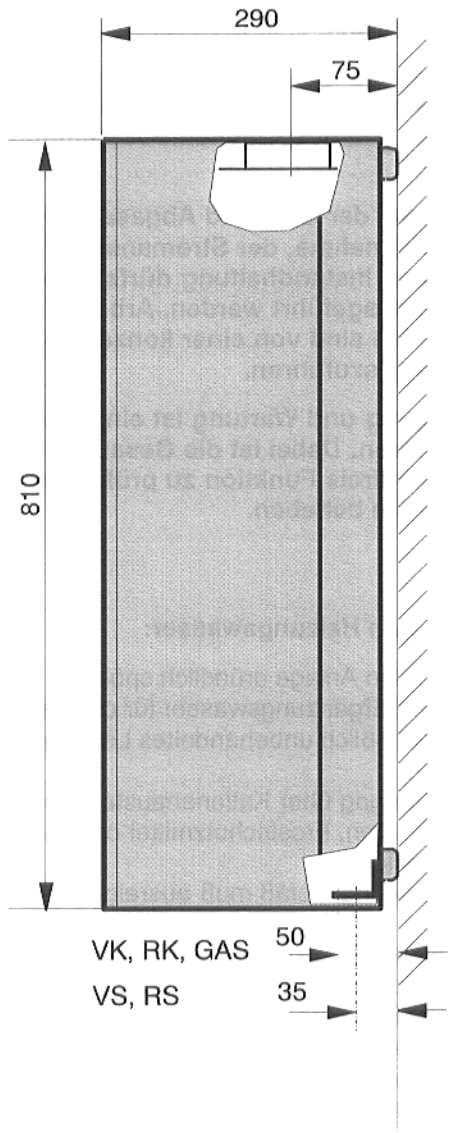
Für Installation und Betrieb sind besonders folgende Normen und Richtlinien zu beachten:

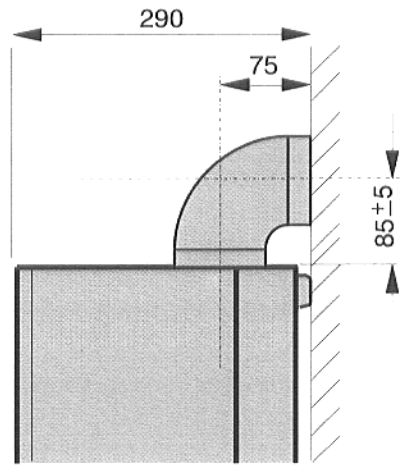
1.BImSchV	Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immisionsschutzgesetzes (Verordnung für Kleinfeuerungsanlagen)
DIN 1988	Technische Regeln für die Trinkwasserinstallation
DIN 3368	Umlaufwasserheizer, Kombiwasserheizer, Anforderungen und Prüfung
DIN 4701	Regeln zur Berechnung des Wärmebedarfs von 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 4807, Teil 2	Offene und geschlossene Ausdehnungsgefäße für wärmetechnische Anlagen, Auslegung, Anforderungen, Prüfung
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 gleich oder kleiner als 70 kW
FeuVo	Feuerungsverordnung der Bundesländer
HeizAnlV	Heizungs-Anlagenverordnung
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







Konzentrischer Bogen bei Außenwandanschluß und Anschluß an LAS

VK	=	Kesselvorlauf G¾ (Gerät) R¾ (Zubehör)
VS	=	Speichervorlauf G½ (Gerät) R¾ (Zubehör)
GAS	=	Gasanschluß G1 (Gerät) R½ (Zubehör)
RS	=	Speicherrücklauf G½ (Gerät) R¾ (Zubehör)
RK	=	Kesselrücklauf G¾ (Gerät) R¾ (Zubehör)
AS	=	Ablauf Sicherheitsventil Rp¾ (Gerät) R1 (Zubehör)

3. Montage

Lieferumfang (Abb. 1)

Pos. 1 – Gas-Umlaufwasserheizer
Pos. 2 – Wandhalter
Pos. 3 – Technische Unterlagen
Pos. 4 – Nippel ½" auf ¾" für Speicheranschluß
Pos. 5 – Anschlußgruppe (Zubehör)
Pos. 6 – Abgassystem (Zubehör)

Anforderungen an den Aufstellungsraum

Die baurechtlichen Vorschriften für Aufstellungsräume beachten!

Entzündliche Materialien oder Flüssigkeiten dürfen nicht in der Nähe des Gas-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 Gas-Umlaufwasserheizers muß frostsicher und gut belüftet sein.

Bei der Festlegung des Anbringungsortes Abstände für die Abgasführungen beachten! (Siehe „Montageanweisung Abgassystem")

Seitliche Mindestabstände von 100 mm beachten!

3.1 Rohranschlüsse

Heizkreisanschluß

Vor dem Anschluß des Gas-Umlaufwasserheizers Rohrleitungen und Heizkörper gründlich spülen!

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

Ein Druckausdehnungsgefäß ist bereits eingebaut.

U104-11 WG ohne externem Speicher

- Kurzschlußleitung U-KS 11 (Zubehör) zwischen Speichervorlauf und Speicherrücklauf installieren (Abb. 1 und 2).

U104-11 WG mit externem Speicher

- Nippel für Speicheranschluß in die Anschlußplatte einbauen. Die Nippel liegen dem Gas-Umlaufwasserheizer bei.

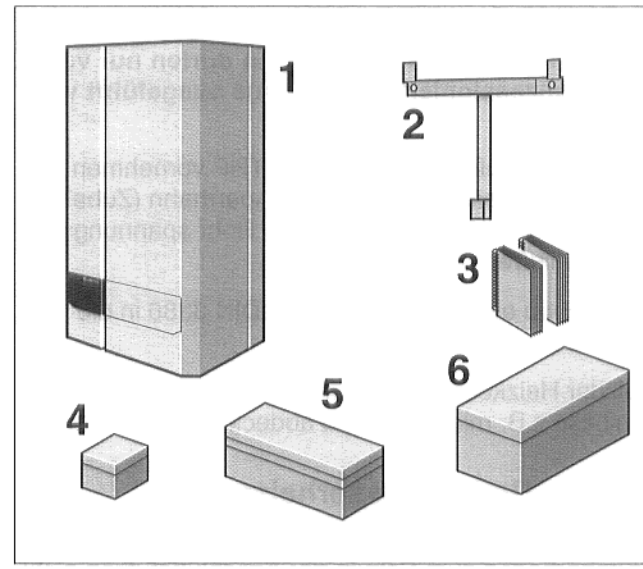


Abb. 1 Lieferumfang

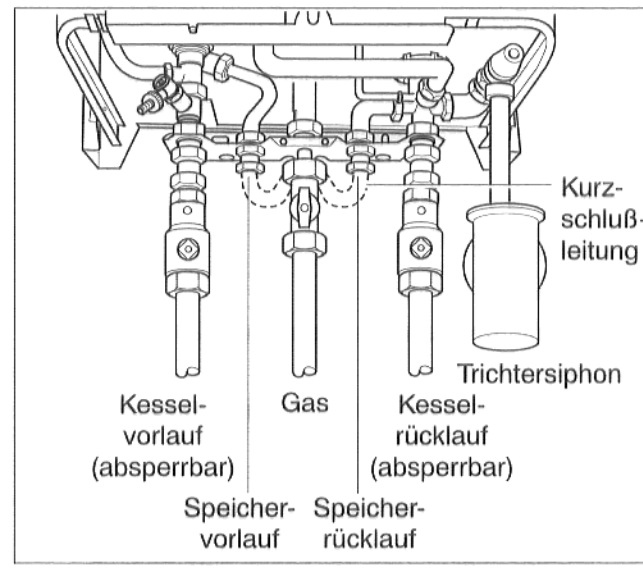


Abb. 2 Rohranschlüsse Überputzmontage

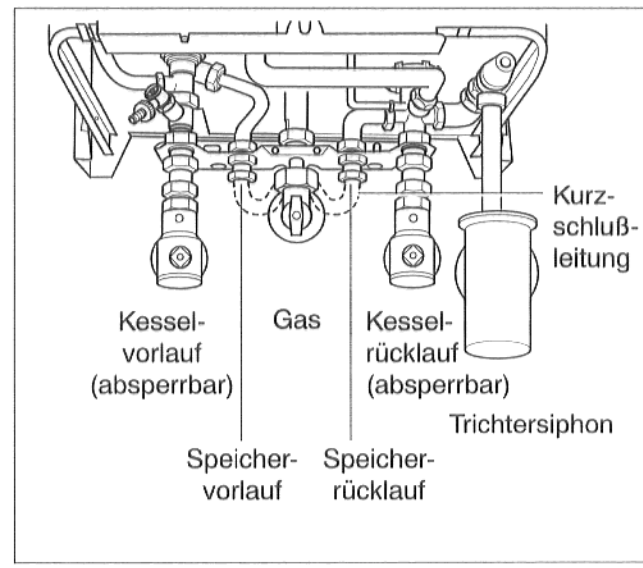


Abb. 3 Rohranschlüsse Unterputzmontage

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 3).

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

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

3.2 Gas-Umlaufwasserheizer

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

- Wandhalter anbringen. Dabei Zuordnung der Rohranschlüsse entsprechend „Montageanweisung Anschlußgruppe" beachten.

Verkleidung abnehmen

- Halteschraube lösen (Abb. 4).
- Verkleidung aushängen.
- Gas-Umlaufwasserheizer auf den Wandhalter hängen (Abb. 5).
- Gas-Umlaufwasserheizer mit Anschlußgruppe (Zubehör) verschrauben.

3.3 Verbrennungsluft-Abgasanschluß

Vor Montagebeginn muß der zuständige Bezirksschornsteinfegermeister informiert werden.

Bei den Bauarten B_{32}, C_{12X}, C_{32X}, C_{42X}, C_{52} und C_{52X}, sind die Abgassystem-Grundbausätze gemäß Gasgeräterichtlinie 90/396/EWG unter Berücksichtigung der pr EN 483 gemeinsam mit dem Umlaufwasserheizer U104-11 WG zugelassen (Systemzertifizierung). Dies ist dokumentiert durch die Produktidentnummer auf dem Typenschild des Kessels. Bei Bauart C_{62} und C_{62X} werden Abgassysteme angeschlossen, die eine DIBT-Zulassung besitzen und von Buderus freigegeben sind.

- Verbrennungsluft-Abgasanschluß entsprechend der Montageanweisung des Abgassystems montieren.

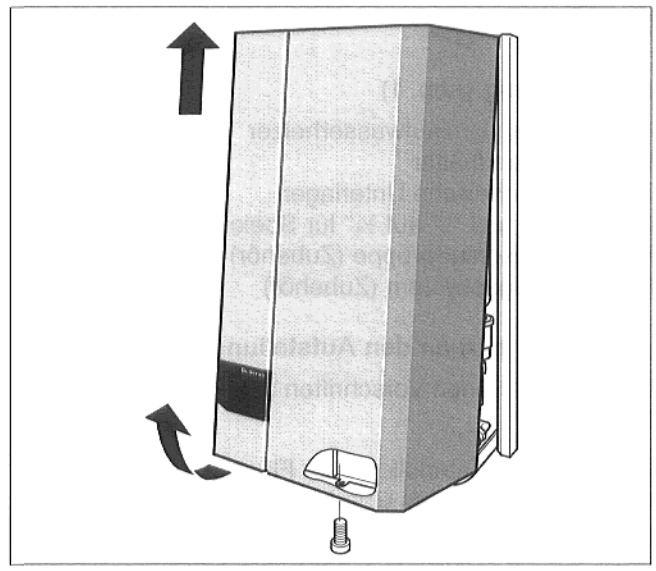


Abb. 4 Verkleidung abnehmen

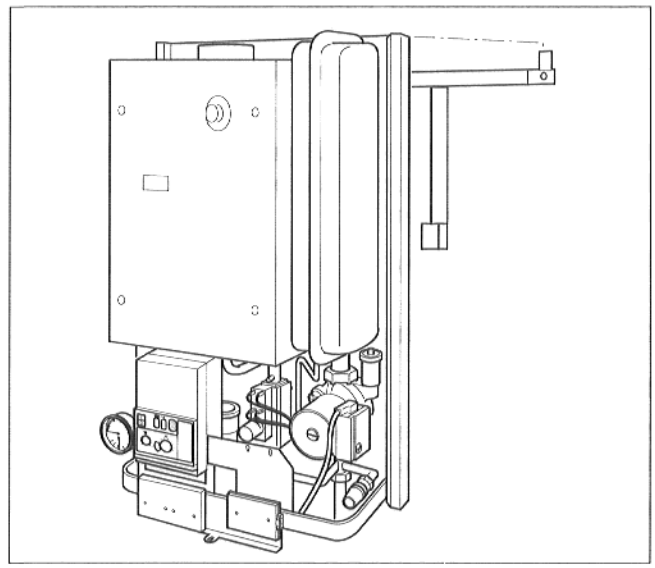


Abb. 5 Montage

3.4 Elektrische Anschlüsse

Netzanschluß

Die Elektroinstallation darf nur von einem zugelassenen Fachmann ausgeführt werden.

Der Gas-Umlaufwasserheizer muß über einen festen Anschluß und eine Trennvorrichtung (Sicherung, LS-Schalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung) angeschlossen werden. Das Netzkabel zur Anschlußdose darf höchstens 2 m lang sein.

- Die beiden Schrauben des Anschlußkastens (Abb. 7) lösen und Deckel abnehmen.
- Netzkabel an die Klemmen des Anschlußkastens (Abb. 7) anschließen.
- Anschlußkasten schließen.

Umlaufwasserheizer noch nicht einschalten!

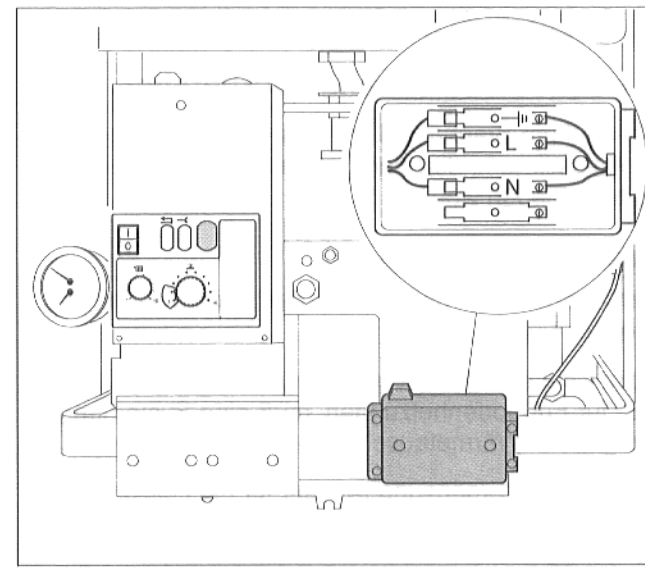


Abb. 6 Netzanschluß

Regelgeräteanschluß

- Halteschraube des Klemmenkastens zwei Umdrehungen lösen (Abb. 7).
- Klemmenkasten öffnen.
- Brücke entfernen und Regelgerät an der Klemmenleiste nach Schaltplan anschließen (Abb. 7).
- Klemmenkasten schließen und befestigen.

Soll der Kessel ohne Regelung vorübergehend in Betrieb genommen werden, nicht-leitende Brücke 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 HeizAnlV.

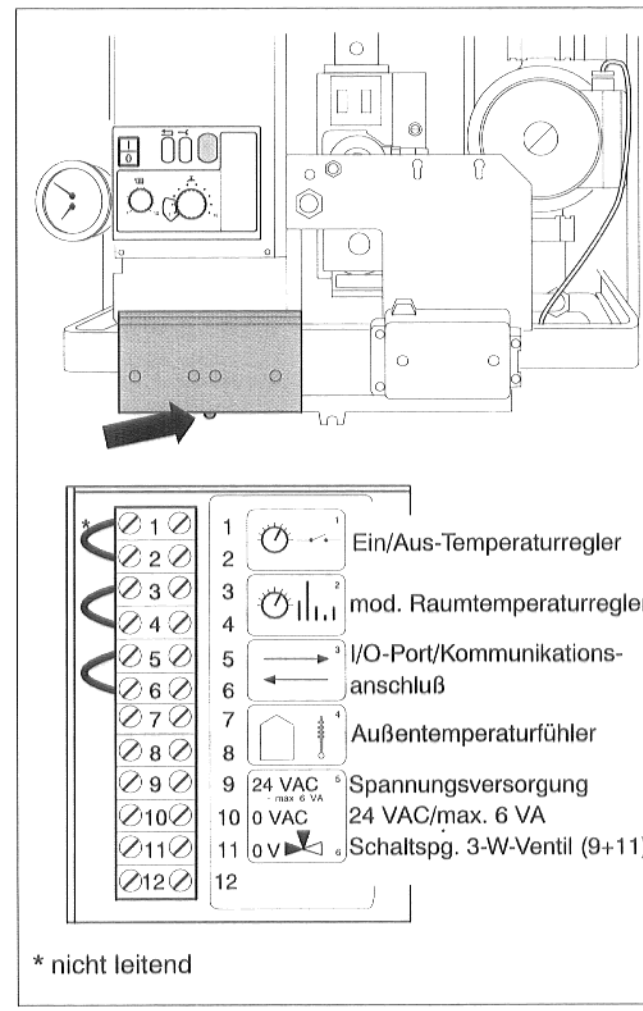


Abb. 7 Anschluß Regelgerät

4. Inbetriebnahme

4.1 Betriebsbereitschaft vorbereiten

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

Heizungsanlage füllen

Der Gas-Umlaufwasserheizer darf noch nicht eingeschaltet werden.

Beim Einsatz von sauerstoffdurchlässigen Leitungen, z.B. für Fußbodenheizungen, muß eine Systemtrennung durch Wärmetauscher vorgenommen werden.

Als Füll- und Ergänzungswasser für die Heizungsanlage ausschließlich unbehandeltes Leitungswasser verwenden!

- Mit Wasser gefüllten Schlauch auf den Füll- und Entleerhahn aufstecken und mit Hilfe des Spezialschlüssels öffnen (Abb. 8). Der Spezialschlüssel ist hinter der Abdeckung des Bedienfeldes befestigt.
- Wartungshähne an Vor- und Rücklaufanschluß öffnen (Abb. 9).

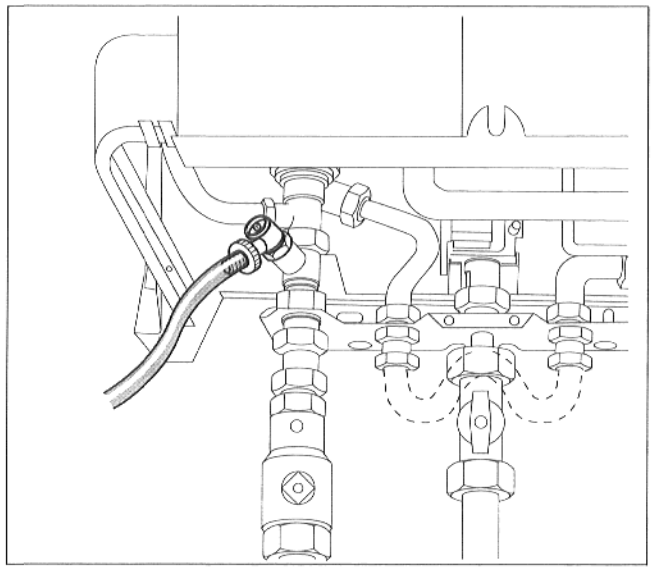


Abb. 8 Heizungsanlage füllen

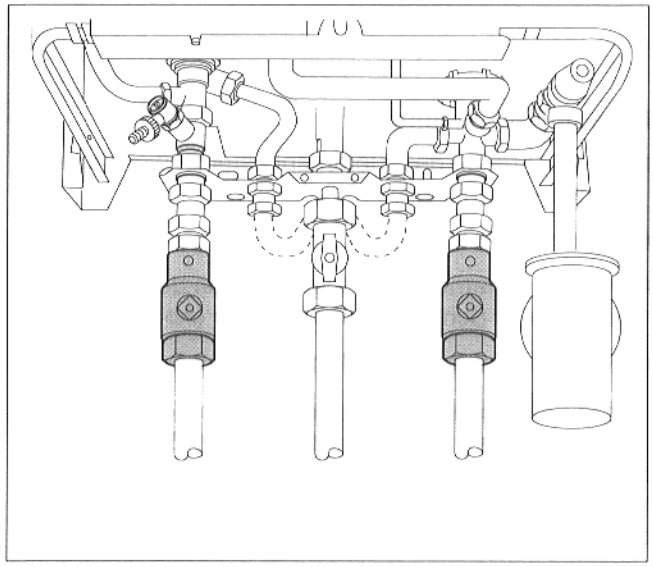


Abb. 9 Wartungshähne

- Wasserhahn öffnen und Anlage bis zu einem Druck von 1,0 bis 1,2 bar (Abb. 10) füllen.
- Wasserhahn und Füll- und Entleerhahn am Gas-Umlaufwasserheizer schließen.
- Anlage über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern entlüften.

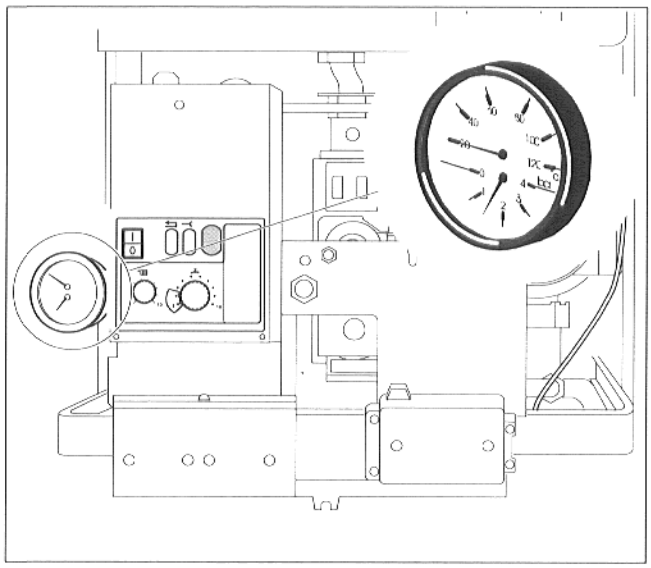


Abb. 10 Druckanzeige

Heizwasserkreislauf entlüften

- Brennerabdeckung abnehmen (Abb. 11).

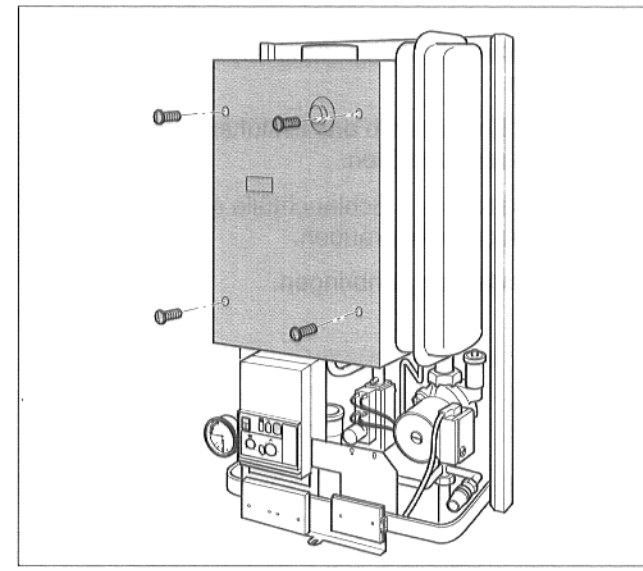


Abb. 11 Brennerabdeckung abnehmen

- Gas-Umlaufwasserheizer über das Entlüftungsventil am Wärmetauscher (Abb. 12) entlüften.

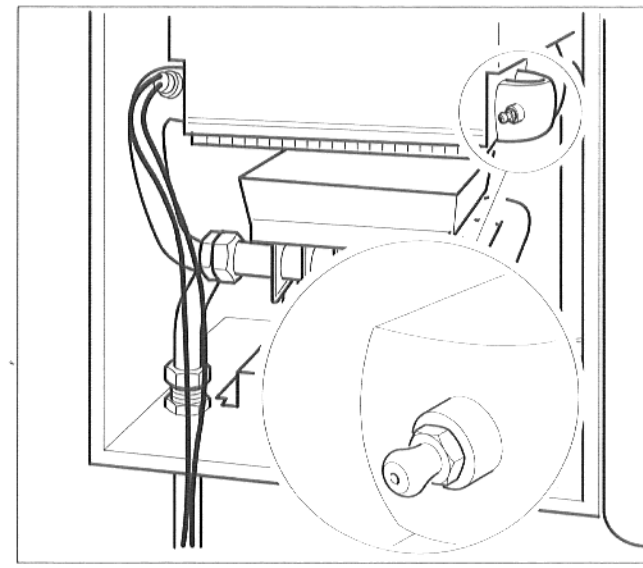


Abb. 12 Entlüftungsventil am Wärmetauscher

- Gas-Umlaufwasserheizer über das Entlüftungsventil an der Umwälzpumpe (Abb. 13) entlüften.

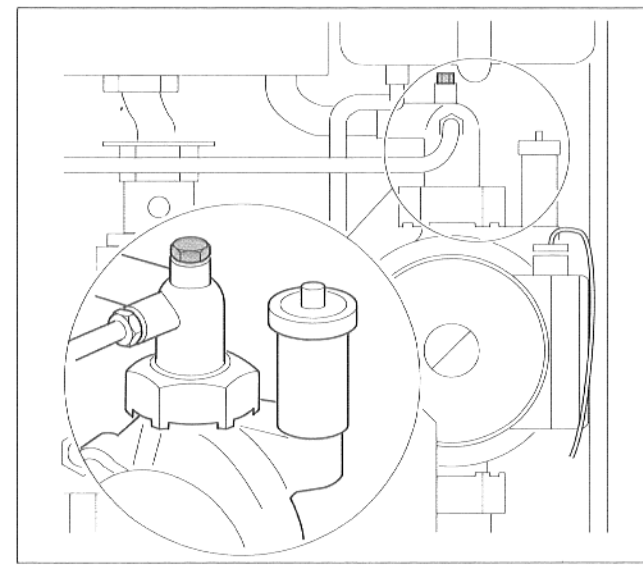


Abb. 13 Entlüftungsventil an der Umwälzpumpe

- Damit die Restluft entweichen kann, Kappe am automatischen Entlüfter (Abb. 14) eine Umdrehung aufdrehen.
- Sollte der Druck durch das Entlüften abgefallen sein, Wasser nachfüllen.
- Schlauch abziehen, Schlauchtülle abschrauben und Abdeckkappe aufschrauben.
- Brennerabdeckung anbringen.

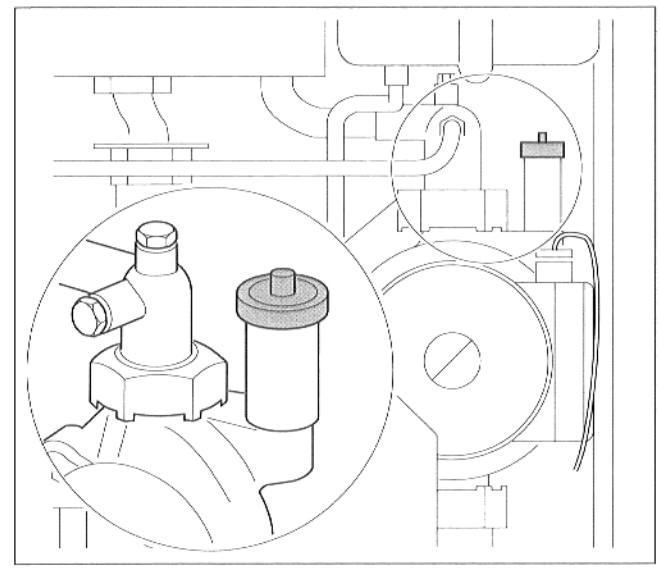


Abb. 14 Automatischer Entlüfter

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. Mittel nicht auf elektrische Anschlußleitungen bringen!

Gaszuleitung entlüften

- Gasabsperrhahn eindrücken und langsam nach links drehen (Abb. 15).

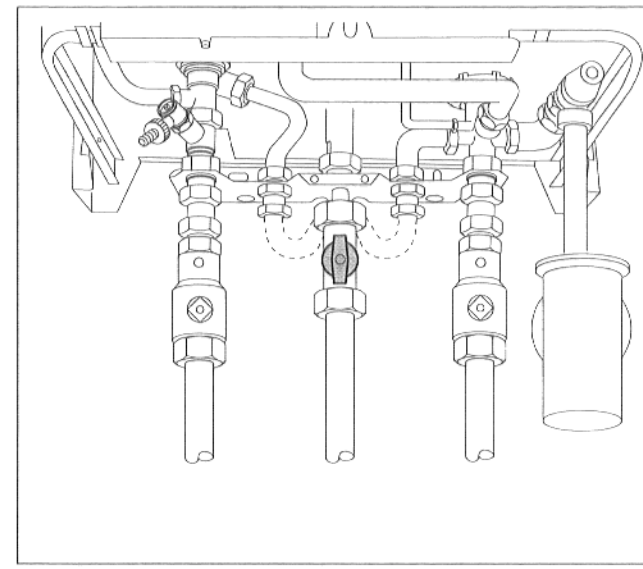


Abb. 15 Gasabsperrhahn

- Verschlußschraube des Prüfnippels für Anschlußdruck und Entlüftung an der Gasbrennerarmatur etwas herausdrehen und Schlauch aufstecken (Abb. 16). Das ausströmende Gas über den Schlauch ins Freie führen. Entweicht keine Luft mehr, Schlauch abziehen und Verschlußschraube wieder schließen.
- Gasabsperrhahn schließen.

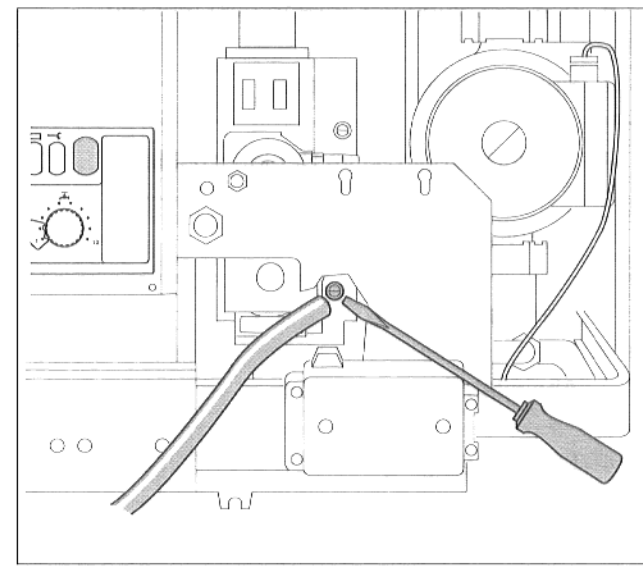


Abb. 16 Gaszuleitung entlüften

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 Betriebsheizwert	in kWh/m^3_n in kWh/m^3	
2. Dichtheitskontrolle durchgeführt?		☐
3. Verbrennungsluft-Abgasanschluß kontrollieren		☐
4. Überprüfung der Geräteausrüstung. Bei Bedarf Gasart umstellen		☐
5. Einstellungen vornehmen		☐
6. Gasanschlußdruck (Fließdruck) messen	in mbar	
7. Brennerdruck kontrollieren	in mbar	
8. Dichtheitskontrolle im Betriebszustand		☐
9. Meßwerte aufnehmen		
Förderdruck	in Pa	
Abgastemperatur brutto t_A	in °C	
Lufttemperatur t_L	in °C	
Abgastemperatur netto $t_A - t_L$	in °C	
Kohlendioxydgehalt (CO_2) oder Sauerstoffgehalt (O_2)	in %	
Abgasverluste q_A	in %	
Kohlenmonoxydgehalt (CO), luftfrei	in ppm	
10. Funktionsprüfungen		
Ionisationsstrom messen	in 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.

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

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

Gasart	Gasdüse Ø in mm
Erdgas **E*** (G 20)	0,87
Erdgas **LL** (G 25)	1,02
Flüssiggas **P** (Propan G 31)	0,52

* beinhaltet Erdgas H

Tab. 1 Gasdüsendurchmesser

Zu 5. Einstellungen vornehmen

Vorlauftemperatur einstellen

- Regler (Abb. 17, Pos. 1) auf die gewünschte Vorlauftemperatur, je nach Auslegung der Anlage und entsprechend Tab. 2 einstellen. Werkseinstellung = 75 °C.

Reglerstellung	Vorlauftemperatur in °C
1	40
2	46
3	51
4	57
5	62
6	68
7	73
8	79
9	84
10	90

Tab. 2 Vorlauftemperatur

Bei externem Speicher-Wassererwärmer: Warmwassertemperatur einstellen

- Gewünschte Warmwassertemperatur mit Regler für Warmwassertemperatur (Abb. 17, Pos. 2) entsprechend Tab. 3 einstellen.

Heizleistung einstellen

Die Heizleistung ist bei Lieferung auf Reglerstellung 10 eingestellt.

- Abdeckung der 2. Bedienebene öffnen (Abb. 18, Pos. 1).
- Erforderlichen Wärmebedarf entsprechend DIN 4701 berechnen und entsprechend Tab. 4 am Regler für Heizleistung (Abb. 18, Pos. 2) einstellen.

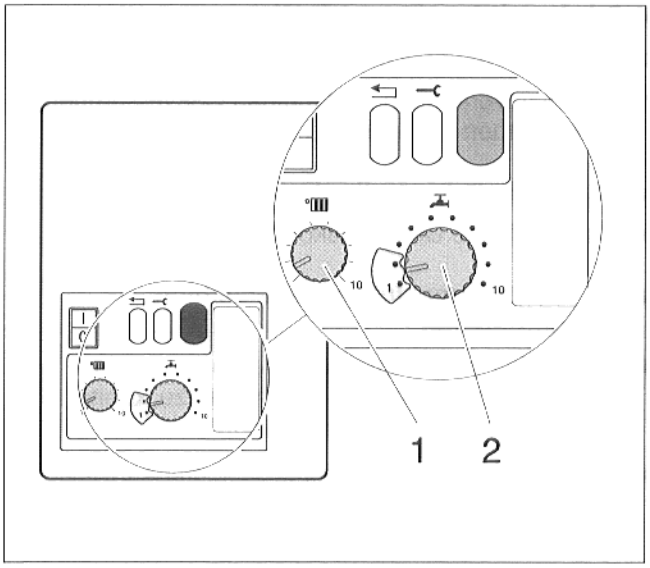


Abb. 17 Vorlauftemperatur, Heizleistung

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. 3 Warmwassertemperatur

Reglerstellung	Heizleistung in kW (±5%)
1	5,5
2	5,8
3	6,7
4	7,6
5	8,5
6	9,5
7	10,4
8	10,9
9	10,9
10	10,9

Tab. 4 Heizleistung

Pumpennachlaufzeit einstellen

- Schalter „pump“ (Abb. 18, Pos. 3) in Stellung 1 bringen: Pumpennachlaufzeit 4 min.

  Schalter „pump“ in Stellung 2 bringen, wenn die Anlage mit dem ERC raumtemperaturgeführt geregelt wird und Frostgefahr für Teile der Anlage besteht, die außerhalb des Erfassungsbereichs des ERC liegen, z.B. Heizkörper in der Garage. Pumpennachlaufzeit 24 h.

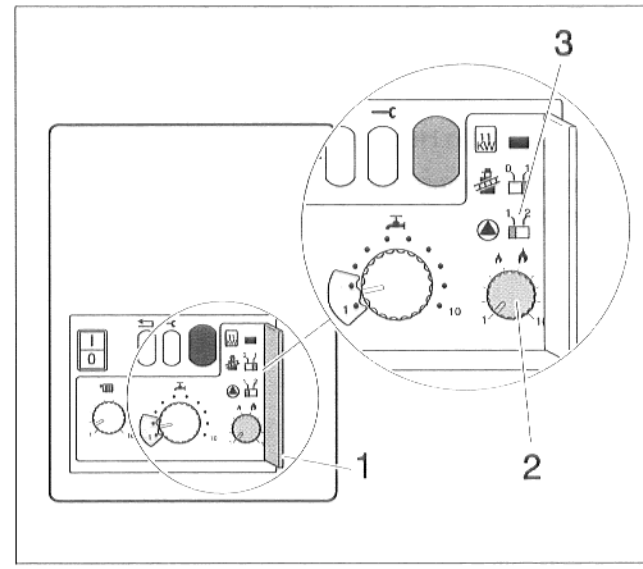


Abb. 18 2. Bedienebene

Warmwasserfühler anschließen

- Brückenstecker entfernen (Abb. 19, Pos. 1). Kabelfarben: schwarz/weiß und lila.
- Verlängerungskabel (Abb. 19, Pos. 2) (3 m) für Warmwasserfühler an den Stecker anschließen und Fühler in den Speicher montieren.

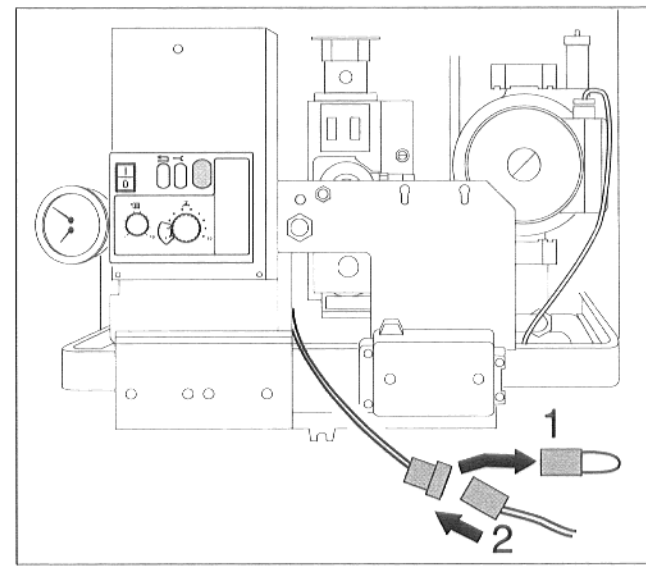


Abb. 19 Warmwasserfühler

zu 6. Gasanschlußdruck (Fließdruck) messen

Der Umlaufwasserheizer darf noch nicht eingeschaltet sein!

- Mindestens ein Heizkörperthermostatventil öffnen.
- Schornsteinfegerschalter (Abb. 20) in Stellung Schornsteinfegersymbol stellen.

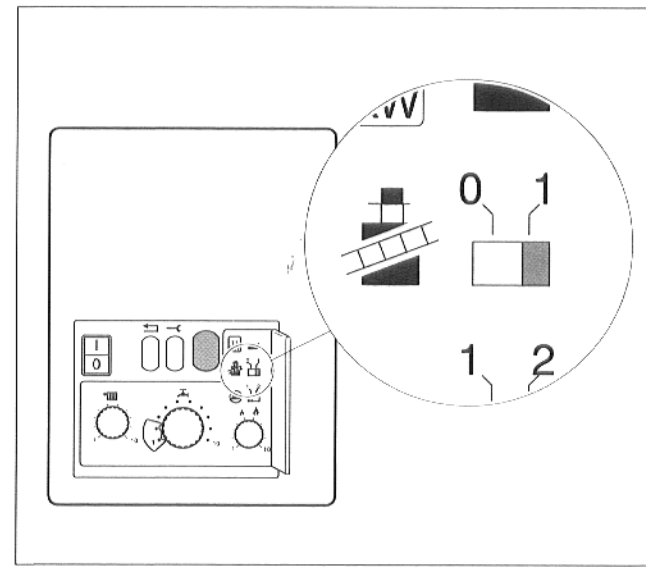


Abb. 20 Schornsteinfegerschalter

- Verschlußschraube am Prüfnippel für Gasanschlußdruck an der Gasbrennerarmatur (Abb. 21) zwei Umdrehungen lösen.
- Meßschlauch des Druckmeßgeräts auf den Prüfnippel aufstecken.
- Gasabsperrhahn langsam öffnen.

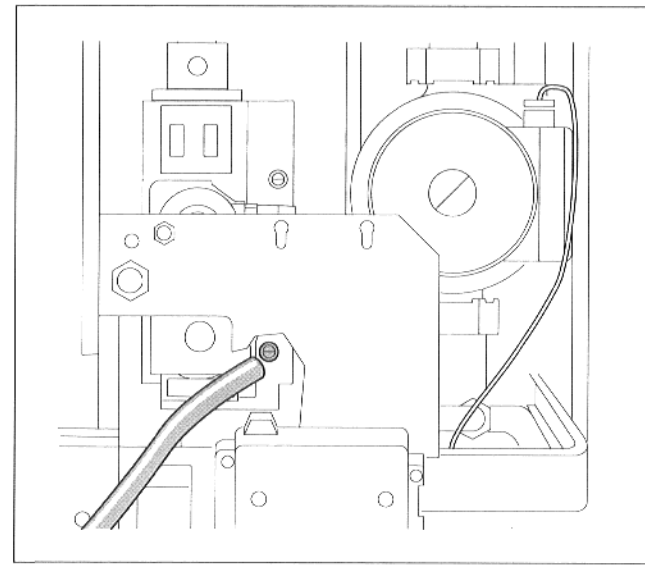


Abb. 21 Gasanschlußdruck messen

- Netzschalter in Stellung „I" stellen (Abb. 22).

  Nach einer Wartezeit von ca. 30 s zündet der Brenner.
- Gasanschlußdruck messen und in Protokoll eintragen.

  Der Gasanschlußdruck muß

  bei **Erdgas** min. 17 mbar, max. 25 mbar, Nennanschlußdruck 20 mbar,

  bei **Flüssiggas** 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.

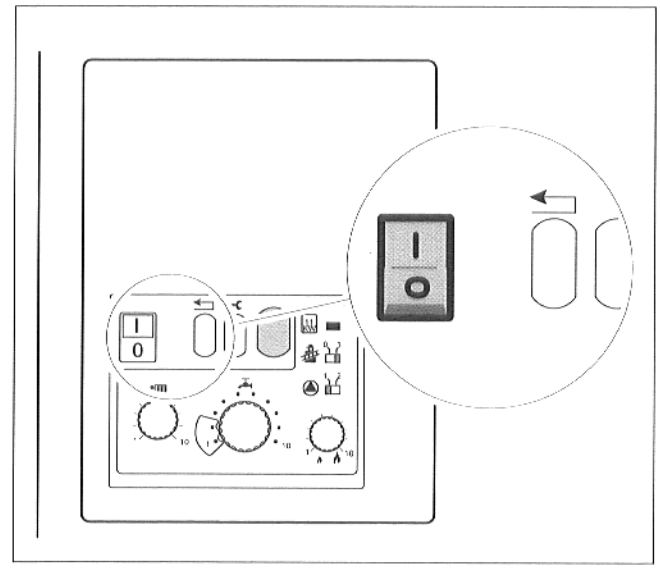


Abb. 22 Brenner zünden

Zu 7. Brennerdruck kontrollieren

- Verschlußschraube des Meßnippels an der Gasbrennerarmatur (Abb. 23) zwei Umdrehungen lösen.
- Einen Meßschlauch des Druckmeßgeräts auf den Meßnippel aufschieben.
- Verschlußschraube der Kompensationsmeßstelle (Abb. 21, Pos. 2) zwei Umdrehungen lösen.
- Den zweiten Meßschlauch des Druckmeßgeräts auf die Kompensationsmeßstelle aufschieben.

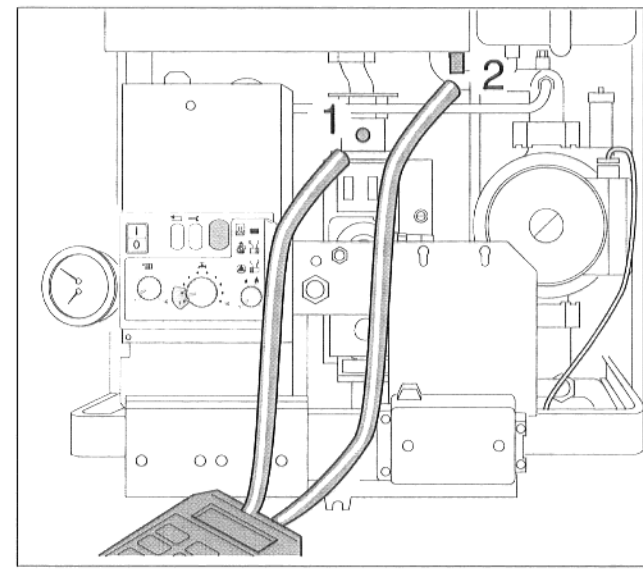


Abb. 23 Meßnippel für Brennerdruck

- Servicetaste (Abb. 24, Pos. 1) drücken und ca. 10 s gedrückt halten (Display: „–/Y").

Minimalen Brennerdruck kontrollieren

- Regler für Warmwassertemperatur (Abb. 24, Pos. 2)auf „1" stellen.
- Brennerdruck mit dem Wert bei Nennwärmeleistung 5,5 kW in Tab. 5 vergleichen.

Maximalen Brennerdruck kontrollieren

- Regler für Warmwassertemperatur auf 10 stellen.

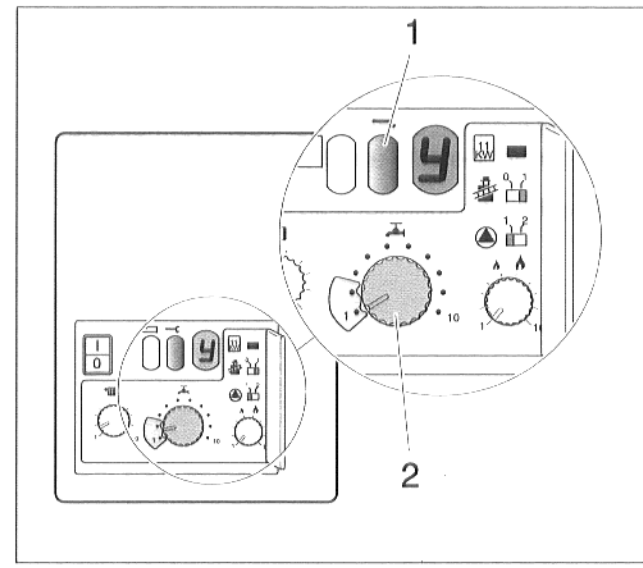


Abb. 24 Voreinstellung für „Brennerdruck kontrollieren"

- Brennerdruck mit dem Wert bei Nennwärmeleistung 10,9 kW in Tab. 5 vergleichen.

  Bei Abweichung über ± 1 mbar Brennerdruck einstellen (siehe Kapitel „Umstellung auf eine andere Gasart").
- Regler für Warmwassertemperatur in vorherige Stellung bringen.
- Meßschlauch des Druckmeßgeräts abziehen.
- Verschlußschraube des Meßnippels festdrehen.

Brennerdruck in mbar für Nennwärmeleistung	Erdgas E* (G 20)	Erdgas LL (G 25)	Flüssiggas P (Propan G 31)
5,5 kW (50%)	3,6	2,6	9,8
10,9 kW (100%)	13,0	9,5	37,9

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

Tab. 5 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. 23) am Anschlußstück für das Verbrennungsluft-Abgassystem abschrauben und nach durchgeführter Messung wieder aufschrauben.

Pos. 1 – Abgastemperatur, CO_2, CO, NO_X
Eintauchtiefe der Meßsonde: ca. 200mm
Pos. 2 – Verbrennungslufttemperatur

Abgasverlust

Die Abgasverluste müssen kleiner als 11% sein.

Kohlenmonoxydgehalt (Meßstelle Abb. 23, Pos. 1)

CO-Werte in luftfreiem Zustand müssen unter 400 ppm bzw. 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.

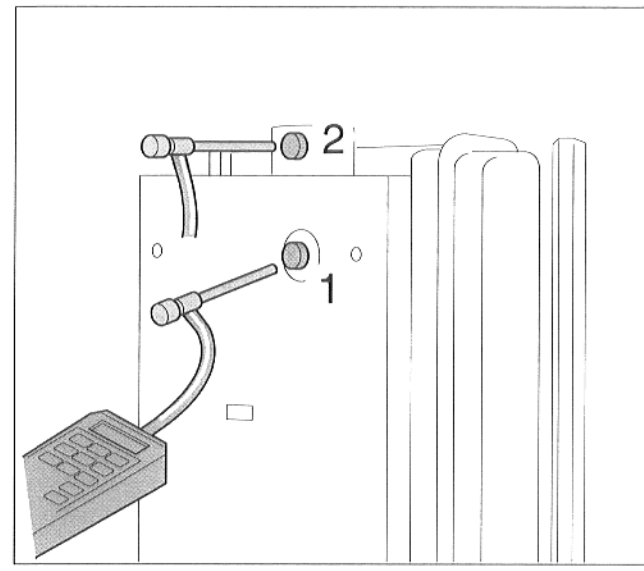


Abb. 25 Meßstellen

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

- Anlage stromlos machen.
- Steckverbindung des Überwachungskabels lösen und Meßgerät in Reihe anschließen (Abb. 26). Am Meßgerät den µA-Gleichstrombereich wählen. Das Meßgerät muß eine Auflösung von mind 1µA haben.
- Anlage elektrisch wieder in Betrieb nehmen.
- Ionisationsstrom messen. Der Ionisationsstrom muß größer als 2µA Gleichstrom sein.
- Meßwert in das Protokoll eintragen.
- Anlage stromlos machen.
- Meßgerät abnehmen und Steckverbindung wieder zusammenstecken.
- Schornsteinfegerschalter (Abb. 27, Pos. 1) in Stellung „0" stellen.
- Abdeckung der 2. Bedienebene (Abb. 27, Pos. 2) 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".

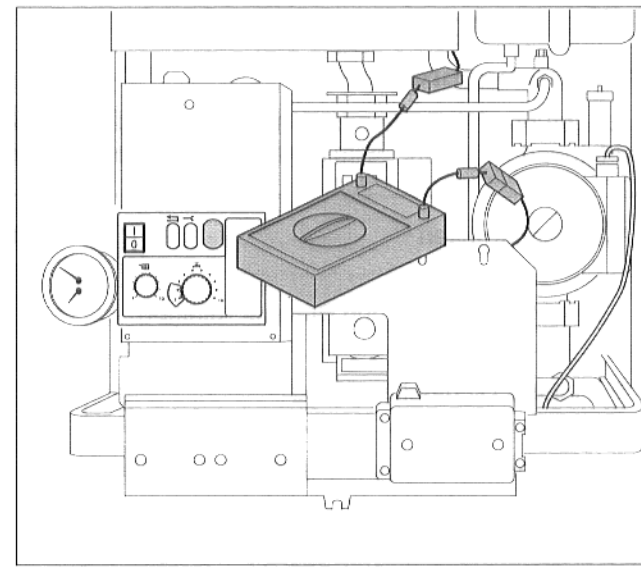


Abb. 26 Ionisationsstrom messen

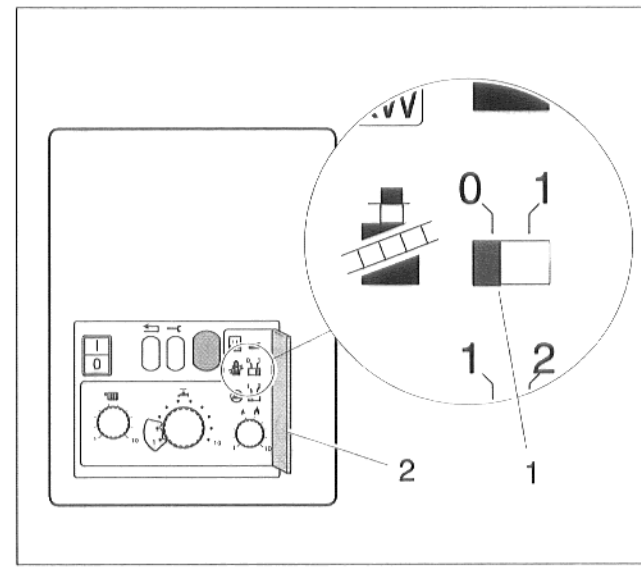


Abb. 27 Schornsteinfegerschalter

Zu 11. Verkleidung anbringen

- Verkleidung einhängen und Halteschraube eindrehen (Abb. 26).

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 bestätigt.

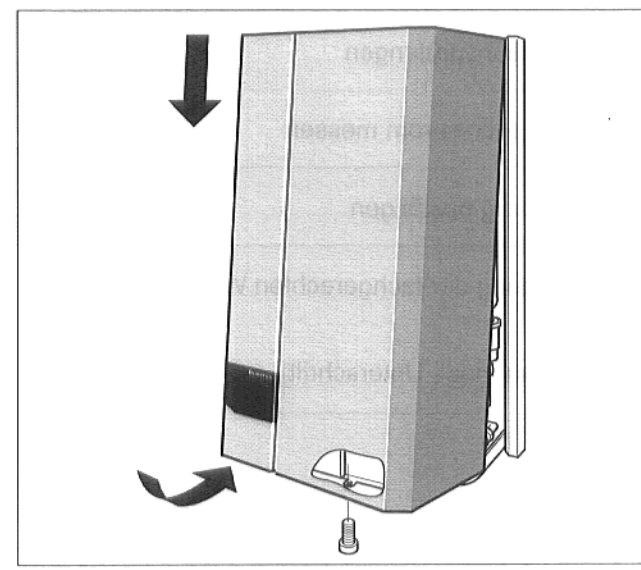


Abb. 28 Verkleidung anbringen

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 in mbar			
4. Brennerdruck kontrollieren in mbar			
5. Dichtheitskontrolle im Betriebszustand	☐	☐	☐
6. Meßwerte aufnehmen			
Förderdruck in Pa			
Abgastemperatur brutto t_A in °C			
Lufttemperatur t_L in °C			
Abgastemperatur netto $t_A - t_L$ in °C			
Kohlendioxydgehalt (CO_2) oder Sauerstoffgehalt (O_2) in %			
Abgasverluste q_A in %			
Kohlenmonoxydgehalt (CO), luftfrei in ppm			
7. Funktionsprüfungen			
Ionisationsstrom messen in 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.
- Verkleidung abnehmen.
- Anlage heiz- und warmwasserseitig absperren und Wasser aus Gerät am Füll- und Entleerhahn ablassen. Nach Beendigung der Wartungsarbeiten Absperrhähne öffnen, gegebenenfalls Wasser nachfüllen und Anlage entlüften.

zu 1. Wärmetauscher und Brenner reinigen

- Brennerabdeckung abnehmen (Abb. 29).
- Verschraubung zur Gasleitung unterhalb der Bodenplatte der Brennerkammer lösen (Abb. 30, Pos. 1).
- Schrauben links und rechts abschrauben (Abb. 30, Pos. 2) und Düsenplatte (Abb. 30, Pos. 3) entnehmen.

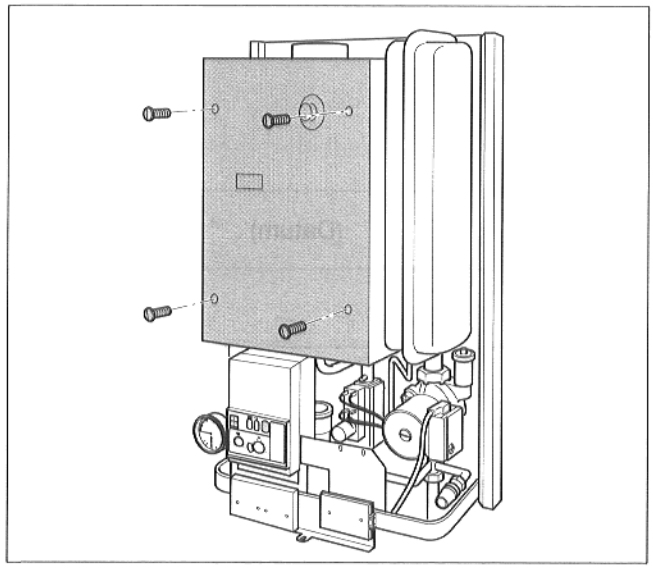


Abb. 29 Brennerabdeckung abnehmen

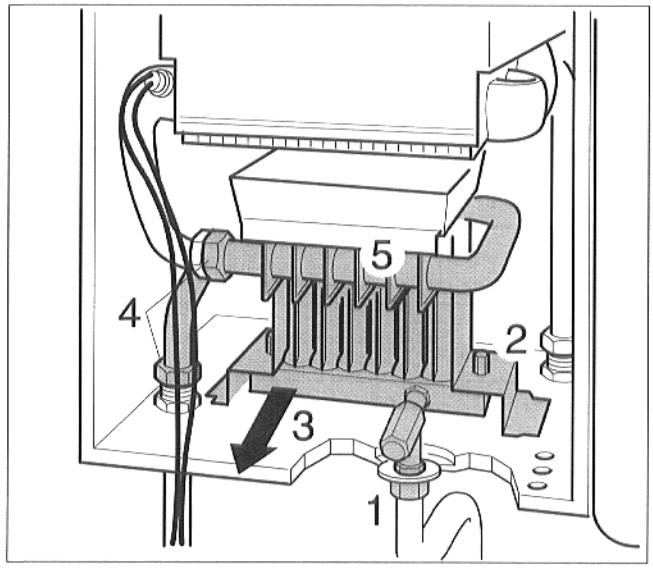


Abb. 30 Düsenplatte entfernen

- Befestigungsschrauben der Elektroden zwei Umdrehungen lösen (Abb. 31).
- Glühzünd- und Ionisationselektrode entfernen (Abb. 31).
- Wasserseitige Verschraubungen des Brenners lösen (Abb. 30, Pos. 4).
- Brenner herausnehmen (Abb. 30, Pos. 5).

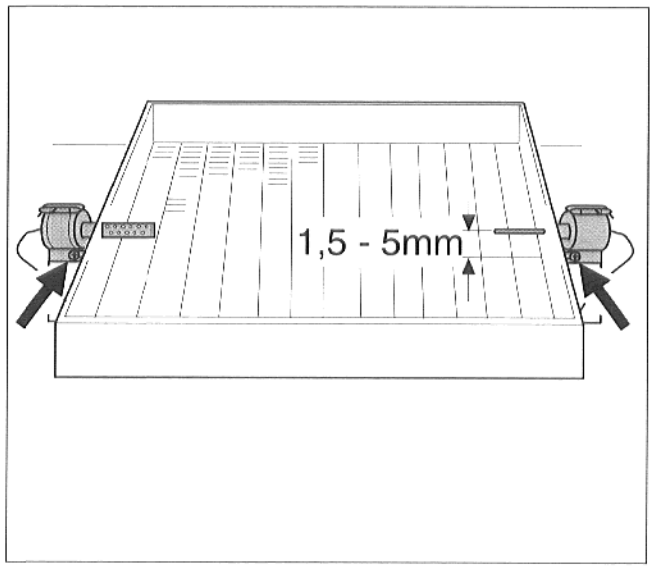


Abb. 31 Glühzünd- und Ionisationselektrode

- Kabel des Sicherheitstemperaturbegrenzers lösen (Abb. 32, Pos. 1).
- Schrauben am Abgassammler lösen (Abb. 30, Pos. 2)
- Gummimanschette am Abgasanschluß des Gebläses nach oben schieben (Abb. 30, Pos. 3).
- Verbindungsring nach oben schieben (Abb. 30, Pos. 4).
- Kabel vom Gebläse abziehen (Kabelzuordnung notieren) und Abggassammler mit Gebläse nach vorn herausnehmen.
- Wärmetauscherblech herausnehmen.
- Rücklaufverschraubung des Wärmetauschers lösen (Abb. 30, Pos. 5).
- Wärmetauscher herausnehmen.
- Brenner und Wärmetauscher naß reinigen mit weicher Bürste, Warmwasser und Haushaltsspülmittel. Mit klarem Wasser abspülen.
- Alle Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren. Dabei neue Dichtungen einlegen.

zu 2. Innere Dichtheitsprüfung (gemäß DIN 4756)

- 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 „Inbetriebnahmearbeiten".
- Verkleidung wieder montieren.

Zu 8. Wartung bestätigen

- Unterschreiben Sie das Wartungsprotokoll in dieser Unterlage.

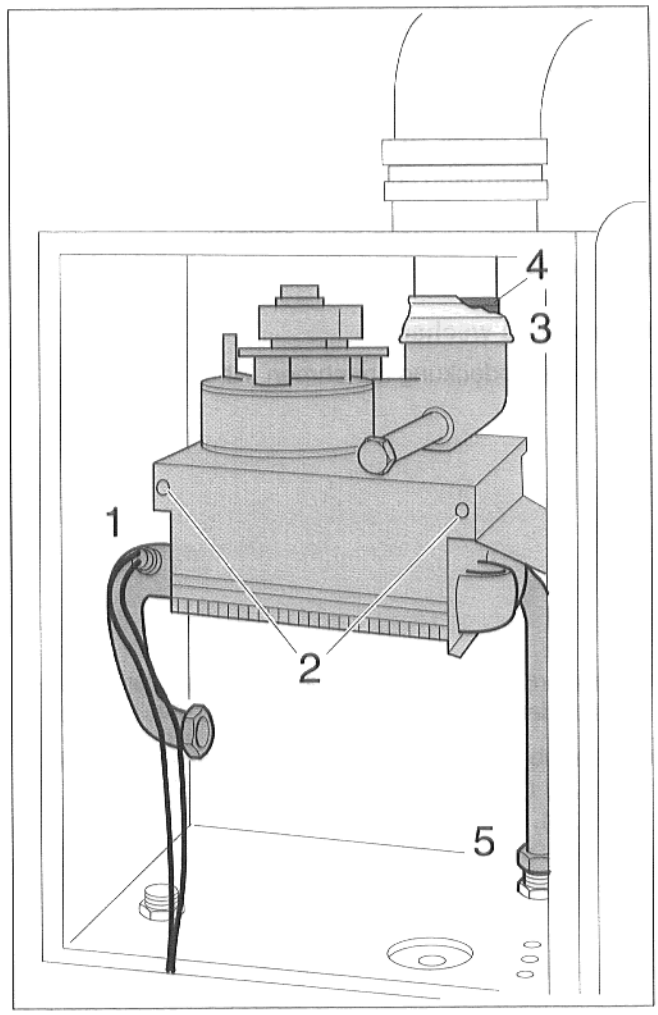


Abb. 32 Wärmetauscher herausnehmen

6. Umstellung auf eine andere Gasart

Heizkessel außer Betrieb nehmen

- Gasabsperrhahn schließen.
- Netzschalter in Stellung „0“ stellen.
- Verkleidung abnehmen.

Düsenplatte wechseln

- Brennerabdeckung abnehmen (Abb. 33).

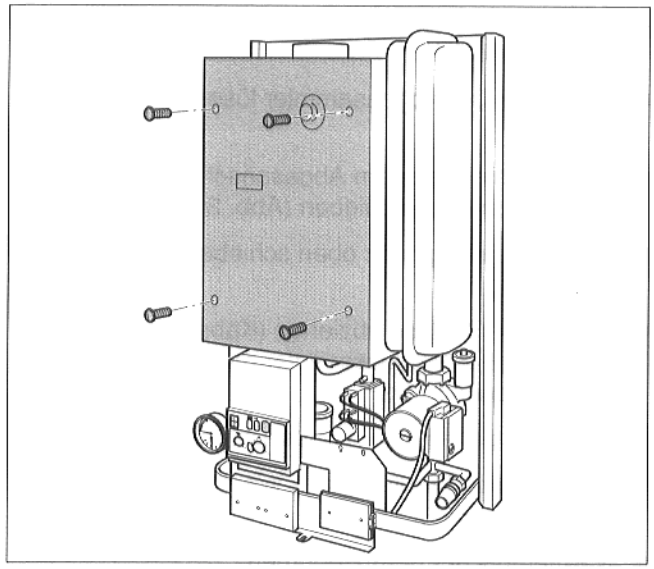


Abb. 33 Untere Brennerabdeckung abnehmen

- Verschraubung zur Gasleitung unterhalb der Bodenplatte der Brennerkammer lösen (Abb. 34, Pos. 1).
- Schrauben links und rechts abschrauben (Abb. 34, Pos. 2) und Düsenplatte entnehmen (Abb. 34, Pos. 3).

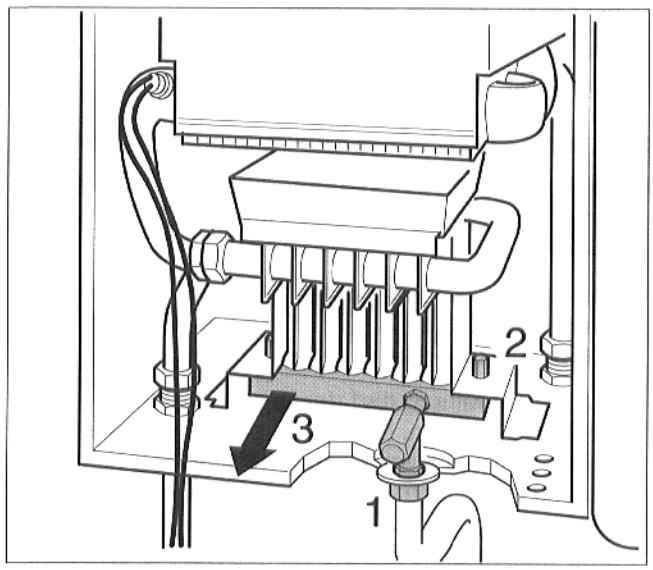


Abb. 34 Düsenplatte ausbauen

- Düsen (Abb. 35, Pos. 1) anhand der Kennzeichnung und Tab. 6 überprüfen.

Gasart	Gasdüse Ø in mm
Erdgas **E*** (G 20)	0,87
Erdgas **LL** (G 25)	1,02
Flüssiggas **P** (Propan G 31)	0,52

* beinhaltet Erdgas H

Tab. 6 Gasdüsendurchmesser

- Neue Düsenplatte montieren und Gasanschluß zur Düsenplatte herstellen.

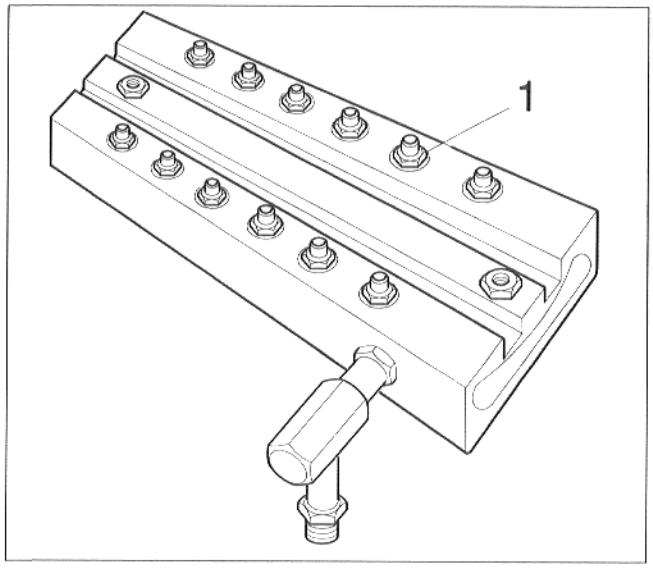


Abb. 35 Düsenplatte

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 3 – 37 mbar

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

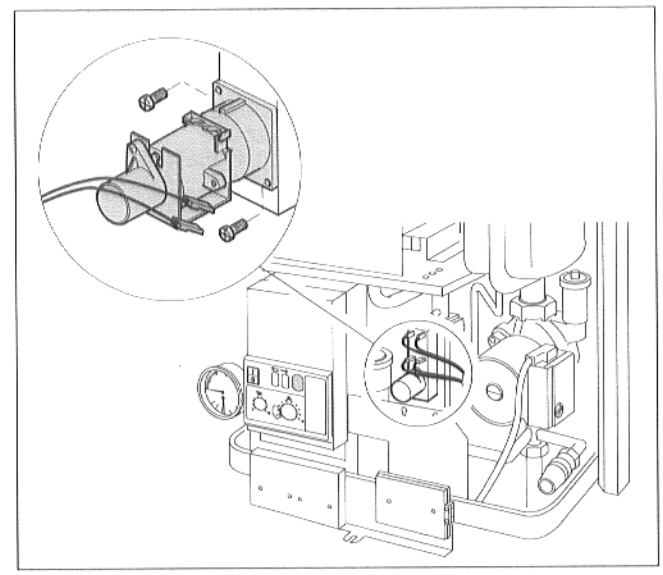


Abb. 36 Modulationsventil tauschen

Brennerdruck messen und einstellen

- Verschlußschraube des Meßnippels an der Gasbrennerarmatur (Abb. 37, Pos. 1) zwei Umdrehungen lösen.
- Einen Meßschlauch des Druckmeßgeräts auf den Meßnippel aufschieben.
- Verschlußschraube der Kompensationsmeßstelle (Abb. 37, Pos. 2) zwei Umdrehungen lösen.
- Den zweiten Meßschlauch des Druckmeßgerätes auf die Kompensationsmeßstelle aufschieben.
- Gasabsperrhahn öffnen.
- Netzschalter in Stellung „I“ stellen.
- Abdeckung der 2. Bedienebene entfernen (Abb. 37, Pos. 3).

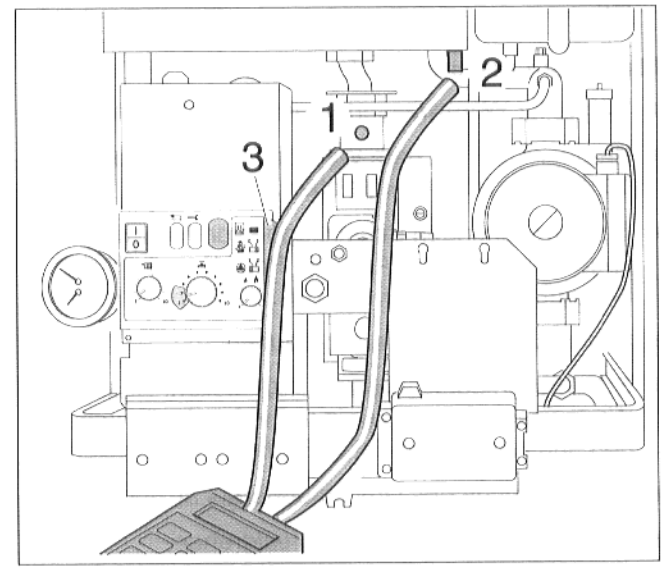


Abb. 37 Meßnippel für Brennerdruck

- Schornsteinfegerschalter (Abb. 38, Pos. 1) in Stellung Schornsteinfegersymbol bringen (Display: „–/A“).
- Servicetaste (Abb. 38, Pos. 2) drücken und ca. 10 s gedrückt halten (Display: „–/Y“).

Minimalen Brennerdruck einstellen

- Regler für Warmwassertemperatur (Abb. 38, Pos. 3) auf „1“ stellen.

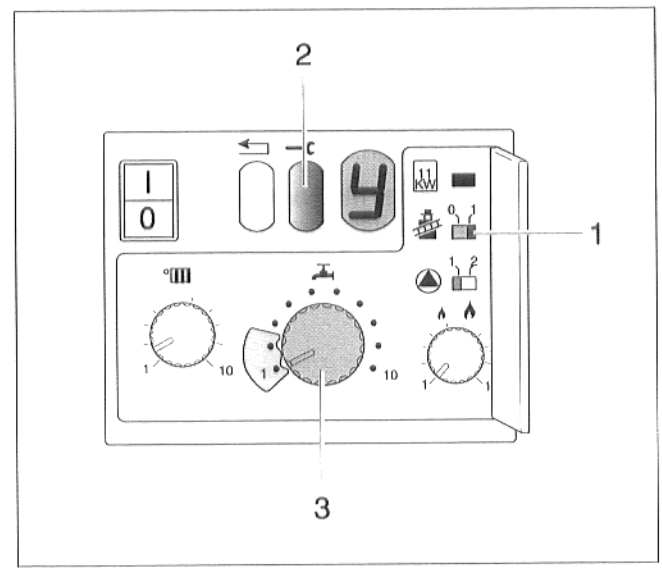


Abb. 38 Voreinstellung für „Brennerdruck messen“

- Brennerdruck mit dem Wert bei Nennwärmeleistung 5,5 kW in Tab. 7 vergleichen.

Brenner-druck in mbar für Nennwär-meleistung	Erdgas E* (G 20)	Erdgas LL (G 25)	Flüssiggas P (Propan G 31)
5,5 kW (50%)	3,6	2,6	9,8
10,9 kW (100%)	13,0	9,5	37,9

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

Tab. 7 Brennerdruckwerte

- Bei Abweichungen Schutzkappe von Modulationsspule abschrauben (Abb. 39, Pos. 1) und mit Schraube, SW 9 (Abb. 39, Pos. 2), Druck einstellen.

Maximalen Brennerdruck einstellen

- Regler für Warmwassertemperatur auf 10 stellen.
- Brennerdruck mit dem Wert bei Nennwärmeleistung 10,9 kW in Tab. 4 vergleichen.
- Bei Abweichungen Schutzkappe von Modulationsspule abschrauben (Abb. 39, Pos. 1) und mit der Schraube SW 7 (Abb. 39, Pos. 3) Druck einstellen.
- Schutzkappe wieder aufschrauben.
- Schornsteinfegerschalter auf „0" stellen, Regler für Warmwassertemperatur in vorherige Stellung bringen und Abdeckung der 2. Bedienebene schließen.
- Meßschläuche des Druckmeßgeräts abziehen.
- Verschlußschrauben wieder festdrehen.

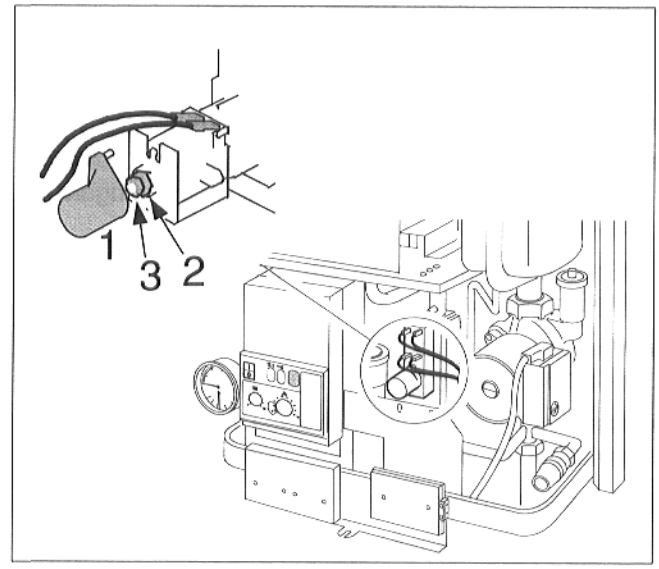


Abb. 39 Brennerdruck einstellen

- Mit dem neuen Gasart-Hinweisschild das alte Schild überkleben (Abb. 40).

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.

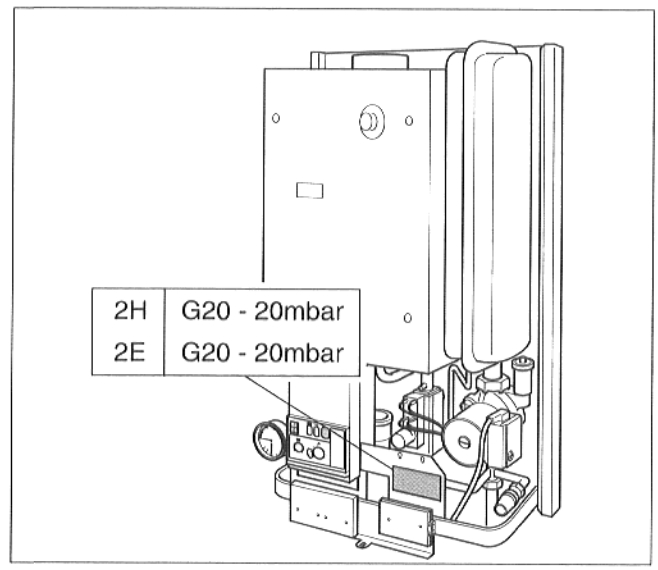


Abb. 40 Gasart-Hinweisschild

Anhang

Betriebsmeldungen

Anzeige	Anzeige nach Drücken der Servicetaste	Bedeutung
0		**U104-11 WG ist betriebsbereit**
	A	Brennerintervallschaltung, 10 min ab Brennerstart
	H	Betriebsbereitschaft
	L	Erste Sicherheitszeit
	P ; U	Sicherheitszeit
	y	Vorlauftemperatur auf Einstellwert (Schaltdifferenz ±2 K)
-.		**U104-11 WG läuft im Heizbetrieb**
	A	Schornsteinfegerbetrieb
	H	Normaler Heizbetrieb
	y	Servicebetrieb
=.		**U104-11 WG läuft im Warmwasserbetrieb**
	H	Normaler Warmwasserbetrieb
r		**Reset** (UBA wird, nachdem die reset-Taste 5 s gedrückt gehalten wurde, auf den Einschaltzustand zurückgesetzt)

Genauere Hinweise finden Sie in der Serviceanleitung.

Störungsmeldungen

Anzeige	Anzeige nach Drücken der Servicetaste	Bedeutung
3		**Luftvolumenstrom**
	A	Differenzdruckschalter hat während der Heizphase abgeschaltet
	C	Differenzdruckschalter hat nicht in der programmierten Zeit geschlossen
4		**Temperaturen**
	C	F2 Sicherungsfehler
	U	Heizwassersensorkurzschluß
	Y	Heizwassersensor nicht in Funktion
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
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**

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

Technische Daten
Gas-Umlaufwasserheizer Logamax U104-11 WG

Kategorie Gasart nach EN 437 Deutschland Kategorie Gasart nach EN 437 Österreich		DE II_{2ELL3P} 20; 50mbar (Erdgas E bzw. LL und Flüssiggas P) AT I_{2H} 20mbar (Erdgas H)
Nennleistungsbereich modulierend	kW	5,5 – 10,9
Nennwärmebelastung	kW	6,0 – 11,9
Normnutzungsgrad	%	91,7
Heizwasserkreis:		
Bereitschaftswärmeaufwand	%	1,0
Heizwassertemperatur	°C	40 – 90
max. Heizwasservolumenstrom	l/h	1100
Heizwasservolumenstrom bei 200 mbar Restförderhöhe	l/h	575 entspricht Δt = 16,3 K
Maximale Vorlauftemperatur	°C	85
Zulässiger Betriebsüberdruck	bar	3
Wärmetauscherinhalt	l	0,4
Pumpennachlaufzeit Stellung 1 Stellung 2	min h	4 24
Ausdehnungsgefäß:		
Ausdehnungsgefäß Inhalt	l	7,5
Ausdehnungsgefäß Vordruck	bar	0,75
Anschlüsse:		
Gas		G1 (Gerät) / R½ (Zubehör)
Heizwasser		G¾ (Gerät) / R¾ (Zubehör)
Speicheranschluß		G½ (Gerät) / R¾ (mitgelieferte Nippel)
Abgasanschluß:		
Abgaswertegruppe		I_2
Art des Abgasanschlusses (Gerätebauart)		B_{32}, C_{12X}, C_{32X}, C_{42X}, C_{52}, C_{52X}, C_{62}, C_{62X}
Abgasrohrdurchmesser	mm	konzentrisch, ∅ 60 / 100

Abgaswerte:		
Abgasmassenstrom bei Wärmebelastung 11,9 kW bei Wärmebelastung 6,0 kW	 kg/s kg/s	 0,0068 0,0069
Abgastemperatur	°C	110 - 150 an Schornsteinfegermeßstelle
Normemissionsfaktor CO NO_X	 mg / kWh mg / kWh	 < 60 < 60
CO_2-Gehalt bei Erdgas (Normprüfgas G 20) bei Wärmebelastung 11,9 kW (100%) bei Wärmebelastung 6,0 kW (50%)	 % %	 7,0 3,3
CO_2-Gehalt bei Flüssiggas Propan (Normprüfgas G 31) bei Wärmebelastung 11,9 kW (100%) bei Wärmebelastung 6,0 kW (50%)	 % %	 7,9 3,6
zur Verfügung stehender Förderdruck	Pa	30
Geräteabmessungen und Gewicht:		
Höhe x Breite x Tiefe	mm	810 x 480 x 290
Gewicht	kg	42
Elektrische Daten:		
Netzanschlußspannung	V	230
Elektrische Leistungsaufnahme	W	105
Elektrische Schutzart		IP X 4 D
Grenzwertklasse entsprechend EMV-Richtlinie		B für Wohnbereich

Kenndaten und Anlagenübergabe

Typ _____

Herstell-Nr. _____

Anlagenersteller _____
(Fachfirma)

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

_____
Datum, Unterschrift Anlagenersteller

Betreiber _____

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

Für den Anlagenersteller

Typ _____

Herstell-Nr. _____

Betreiber _____

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

Stichwortverzeichnis

A

Abgas, Meßstelle 18
Abgasanschluß 3, 6, 12, 13, 23, 29
Abgasverluste 12, 18, 20
Anschlußgruppe 5, 6
Aufstellungsraum 5
Ausdehnungsgefäß 5, 29

B

Brenner 13, 16, 18, 20, 22, 23
Brennerdruck 12, 17, 20, 23, 25, 26

C

CO-Gehalt 12, 18, 20, 30

D

Dichtheitskontrolle 11, 12, 13, 18, 20, 23, 26
Düsenplatte 22, 24

E

Elektrischer Anschluß 7
Entlüften 8, 9, 10, 11, 22

F

füllen 8, 10, 22
Fußbodenheizung 8, 28

G

Gasanschluß 4, 6, 24
Gasanschlußdruck 12, 16, 20, 23
Gasarten 12, 13, 17, 24, 29
Gasbrennerarmatur 11, 17, 23, 25, 28
Gasdüsen 13, 24
Gaskategorien 2, 29
Gebläse 23
Glühzündelektrode 22

I

Ionisationslektrode 22
Ionisationsstrom 12, 19, 20

K

Kurzschlußleitung 5

M

Mindestabstand 5
Modulationsventil, 25

N

Netzschalter 16, 24, 25

P

Pumpennachlaufzeit 14, 29

R

Regelgerät 2, 7
Reinigen 20, 22, 23

S

Schornsteinfegerschalter 16, 19, 25, 26
Sicherheitstemperaturbegrenzer 23
Speicher-Wassererwärmer 4, 5, 14, 15, 29
Systemzertifizierung 6

V

Verbrennungsluft 5, 6, 12, 13, 18
Verkleidung 6, 12, 19, 22, 23, 24
Vorlauftemperatur 7, 14, 27, 29

W

Wandhalter 5, 6
Wärmetauscher 8, 9, 20, 22, 23, 29
Warmwasserbetrieb 27
Warmwasserfühler 14
Warmwassertemperatur 15, 17, 25, 26

Überall in Deutschland

Überall in Deutschland finden Sie heute direkten Kontakt zu Ihrem Partner Buderus. Die Niederlassungen der Buderus Heiztechnik GmbH halten für Sie das wohl umfassendste Programm perfekter Technik zum zukunftsgerechten Heizen und zur wirtschaftlichen Wassererwärmung vorrätig. Diese einzigartige Programmvielfalt umfaßt neben den Produkten aus eigener Fertigung auch über 10.000 Artikel aus dem Zubehör- und Installationsbereich.



Vertriebsbereich 1

Bielefeld
33605 Bielefeld, Reichenberger Straße 39
Telefon: (05 21) 20 94-0, Fax: (05 21) 20 94-228/226

Bremen
28816 Stuhr, Industriestraße 22
Telefon: (04 21) 89 91 0, Fax: (04 21) 89 91 235

Goslar
38644 Goslar, Magdeburger Kamp 7
Telefon: (0 53 21) 5 50 0, Fax: (0 53 21) 5 50 114/139

Hamburg
21035 Hamburg, Wilhelm-Iwan-Ring 15
Telefon: (0 40) 7 34 17-0, Fax: (0 40) 7 34 17-267/231/262

Hannover
30916 Isernhagen, Stahlstraße 1
Telefon: (05 11) 77 03-0, Fax: (05 11) 77 03-242/259

Kassel
34134 Kassel, Glockenbruchweg 113
Telefon: (05 61) 94 08-0, Fax: (05 61) 94 08-106

Kiel
24109 Melsdorf, Am Ihlberg (Gewerbegebiet)
Telefon: (04 31) 6 96 95-0, Fax: (04 31) 6 96 95-95

Münster
48163 Münster, Drensteinfurtweg 31
Telefon: (02 51) 7 80 06 0, Fax: (02 51) 7 80 06 21/31

Osnabrück
49078 Osnabrück, Am Schurholz 4
Telefon: (05 41) 94 61-0, Fax: (05 41) 94 61-222

Schwerin
19075 Pampow, Fährweg 10
Telefon: (0 38 65) 78 03-0, Fax: (0 38 65) 32 62

Vertriebsbereich 2

Aachen
52080 Aachen, Hergelsbendenstraße 30
Telefon: (02 41) 9 68 24-0, Fax: (02 41) 9 68 24-99

Dortmund
44319 Dortmund, Zeche-Norm-Straße 28
Telefon: (02 31) 92 72-0, Fax: (02 31) 92 72-280

Düsseldorf
40231 Dusseldorf, Höher Weg 268
Telefon: (02 11) 7 38 37-0, Fax: (02 11) 7 38 37-21

Essen
45307 Essen, Eckenbergstraße 8
Telefon: (02 01) 5 61-0, Fax: (02 01) 5 61-279/278

Frankfurt
63110 Rodgau-Jügesheim, Hermann-Staudinger-Straße 2
Telefon: (0 61 06) 8 43-0, Fax: (0 61 06) 8 43-203

Gießen
35394 Gießen, Rödgener Straße 47
Telefon: (06 41) 4 04-0, Fax: (06 41) 4 04-221/222

Koblenz
56070 Koblenz, Carl-Mand-Straße 1
Telefon: (02 61) 8 07 02-0, Fax: (02 61) 8 07 02-24

Köln
50858 Köln-Marsdorf, Toyota Allee 97
Telefon: (0 22 34) 92 01-0, Fax: (0 22 34) 92 01-237/113

Ludwigshafen
67069 Ludwigshafen, Kreuzholzstraße 11
Telefon: (06 21) 66 06-0, Fax: (06 21) 66 06-107

Mainz
55129 Mainz, Carl-Zeiss-Straße 16
Telefon: (0 61 31) 92 25 0, Fax: (0 61 31) 92 25 92

Meschede
59872 Meschede, Zum Rohland 1
Telefon: (02 91) 54 91-0, Fax: (02 91) 66 98

Saarbrücken
66130 Saarbrücken, Kurt-Schumacher-Straße 38
Telefon: (06 81) 8 83 38-0, Fax: (06 81) 8 83 38-33

Trier
54294 Trier, Diedenhofener Straße 21
Telefon: (06 51) 8 13 0, Fax: (06 51) 8 13-151/160

Wesel
46485 Wesel, Am Schornacker 119
Telefon: (02 81) 9 52 51-0, Fax: (02 81) 9 52 51-20

Würzburg
97228 Rottendorf, Edekastraße 8
Telefon: (0 93 02) 9 04-0, Fax: (0 93 02) 9 04 111

Vertriebsbereich 3

Augsburg
86156 Augsburg, Werner-Heisenberg-Straße 1
Telefon: (08 21) 4 44 81-0, Fax: (08 21) 4 44 81-50

Esslingen
73730 Esslingen, Wolf-Hirth-Straße 8
Telefon: (07 11) 93 14-5, Fax: (07 11) 93 14-669/629/619

Freiburg
79108 Freiburg, Stübeweg 47
Telefon: (07 61) 5 10 05-0, Fax: (07 61) 5 10 05-45/47

Karlsruhe
76185 Karlsruhe, Hardeckstraße 1
Telefon: (07 21) 9 50 85-0, Fax: (07 21) 9 50 85-33

Kempten
87437 Kempten, Heisinger Straße 21
Telefon: (08 31) 5 75 26-0, Fax: (08 31) 5 75 26-50

Kulmbach
95326 Kulmbach, Aufeld 2
Telefon: (0 92 21) 9 43-0, Fax: (0 92 21) 9 43-292

München
81379 München, Boschetsrieder Straße 80
Telefon: (0 89) 7 80 01-0, Fax: (0 89) 7 80 01-258/271

Neu-Ulm
89231 Neu-Ulm, Böttgerstraße 6
Telefon: (07 31) 7 07 90-0, Fax: (07 31) 7 07 90-92

Nürnberg
90425 Nürnberg, Kilianstraße 112
Telefon: (09 11) 36 02-0, Fax: (09 11) 36 02-274

Regensburg
93092 Barbing, Von-Miller-Straße 16
Telefon: (0 94 01) 8 88-0, Fax: (0 94 01) 8 88-92

Schwenningen
78056 Villingen-Schwenningen, Albertistraße 15
Telefon: (0 77 20) 69 14-0, Fax: (0 77 20) 69 14-31

Vertriebsbereich 4

Berlin
15831 Berlin-Mahlow, Am Lückefeld
Telefon: (0 30) 7 54 88-0, Fax: (0 30) 7 54 88-160

Dresden
01458 Ottendorf-Okrilla, Jakobsdorfer Straße 4 – 6
Telefon: (03 52 05) 55-0, Fax: (03 52 05) 55-111/222

Erfurt
99195 Mittelhausen, Erfurter Straße 57a
Telefon: (03 61) 7 79 50-0, Fax: (03 61) 7 34 45

Leipzig
04420 Leipzig/Markranstädt, Handelsstraße 22
Telefon: (03 41) 9 45 13-00, Fax: (03 41) 9 42 00 89/62

Magdeburg
39116 Magdeburg, Sudenburger Wuhne 63
Telefon: (03 91) 60 86-0, Fax: (03 91) 60 86-215

Neubrandenburg
17034 Neubrandenburg, Feldmark 9
Telefon: (03 95) 45 34-0, Fax: (03 95) 4 22 87 32

Rostock
18182 Bentwisch, Hansestraße 5
Telefon: (03 81) 60 96 90, Fax: (03 81) 6 86 51 70

Velten
16727 Velten, Berliner Straße 1
Telefon: (0 33 04) 37 7-0, Fax: (0 33 04) 3 77-199

Zwickau
08129 Crossen, Berthelsdorfer-Straße 10
Telefon: (03 75) 44 10-0, Fax: (03 75) 47 59 96

2/99