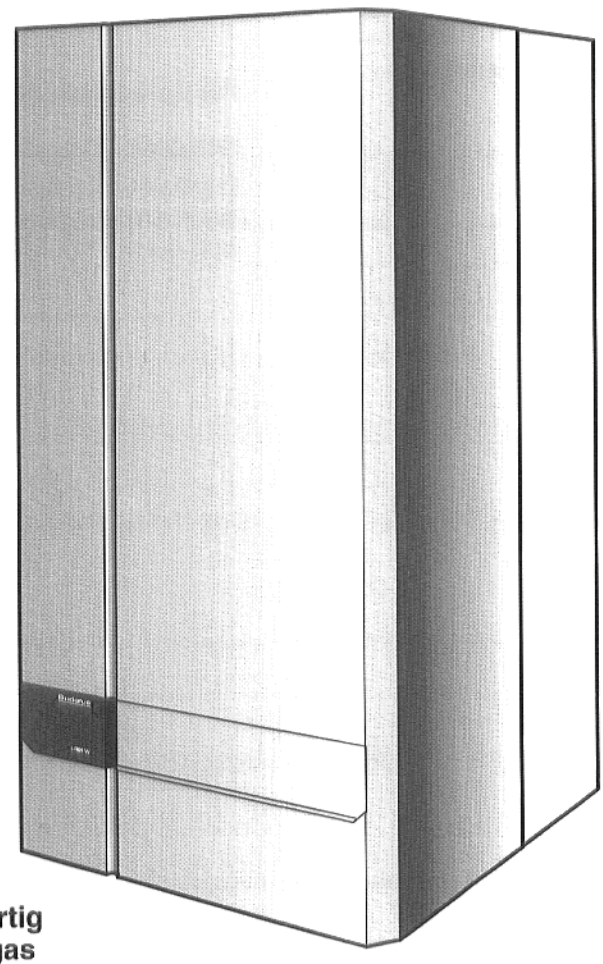
992 0802–000 – 09/96

Buderus
HEIZTECHNIK

Montage- und Wartungsanweisung

Gas-Umlaufwasserheizer U104 WG / WKG



Brenner betriebsfertig
eingestellt für Erdgas

Bitte aufbewahren

Inhaltsverzeichnis

1. Vorschriften, Richtlinien **3**

2. Abmessungen, Gas- und Hydraulikanschlüsse **4**

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

4. Inbetriebnahme **9**
4.1 Betriebsbereitschaft vorbereiten 9
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 **25**

Anhang **28**
Betriebsmeldungen 28
Störungsmeldungen 29
Technische Daten 30
Kenndaten und Anlagenübergabe 33

Diese Montage- und Wartungsanweisung ist gültig für:
Buderus Gas-Umlaufwasserheizer U104 WG/WKG
Bauart C12, C32, C42, C52
Kategorie DE, II_{2ELL3P} 20; 50 mbar
Stromart 230 VAC, 50 Hz, IP 44

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

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

Für **Österreich** gilt abweichend:

Kategorie AT I_{2H} 20 mbar

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.

Für die **Schweiz** gilt abweichend:

Kategorie CH I_{2H} 20 mbar

Die Gas-Umlaufwasserheizer werden ausschließlich in der Ausführung Erdgas H geliefert. Die Abgassysteme sind durch VKF AEAI geprüft.

1. Vorschriften, Richtlinien

Der Buderus Gas-Umlaufwasserheizer U104 WG / WKG entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den „Grundlegenden Anforderungen der Gasgeräterichtlinie 90/396/EWG“ unter Berücksichtigung der DIN 3368, Teil 5 sowie der 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.

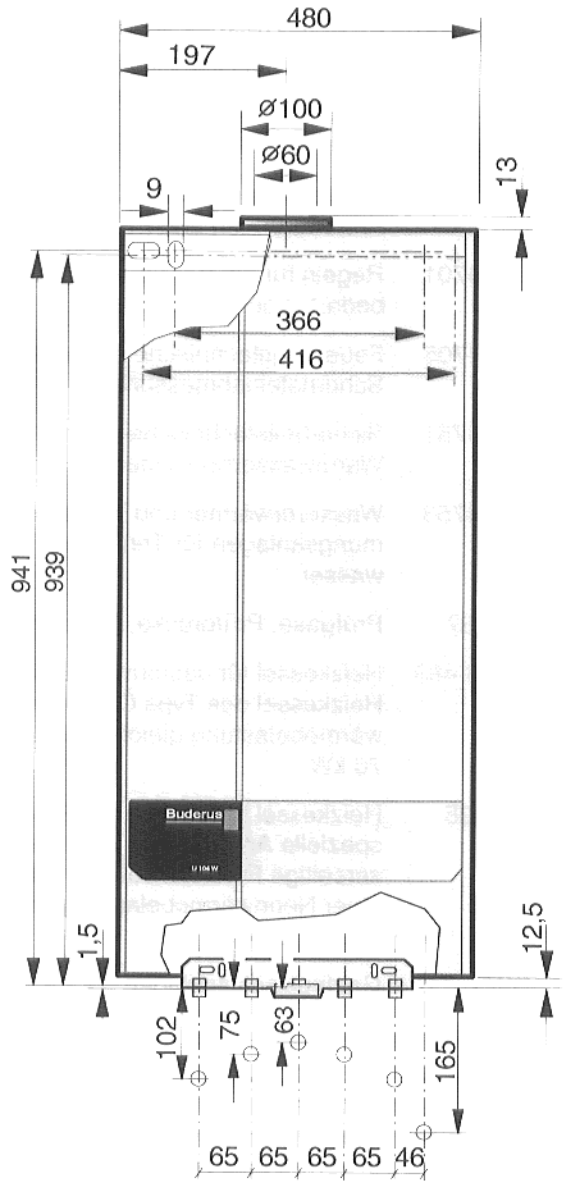
Die Reinigung und Wartung ist einmal jährlich durchzuführen. Dabei ist die Gesamtanlage auf ihre einwandfreie Funktion zu prüfen. Mängel sind umgehend zu beheben.

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

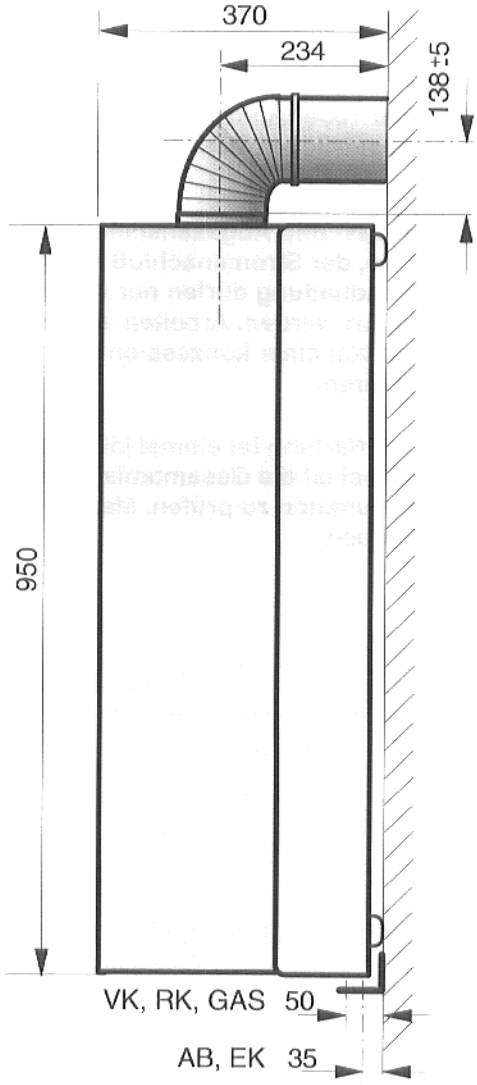
HeizAnlV	Heizungs-Anlagenverordnung
1.BImSchV	Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immisionsschutzgesetzes (Verordnung für Kleinfeuerungsanlagen)
FeuVo	Feuerungsverordnung der Bundesländer
DIN 3368	Umlaufwasserheizer, Kombiwasserheizer. Anforderungen und Prüfung
DIN 4701	Regeln für die Berechnung 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
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
EN 625	Heizkessel für gasförmige Brennstoffe; spezielle Anforderungen an die trinkwasserseitige Funktion von Kombikesseln mit einer Nennwärmebelastung kleiner oder gleich 70 kW
DIN 4756	Gasfeuerungsanlagen
DIN 4788	Gasbrenner
DIN 18 160	Hausschornsteine
DIN 18 380	Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen (VOB)
DIN 1988	Technische Regeln für die Trinkwasserinstallation
TRF	Technische Regeln Flüssiggas
TRGI	Technische Regeln für Gasinstallation
VDI 2035	Richtlinien zur Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen

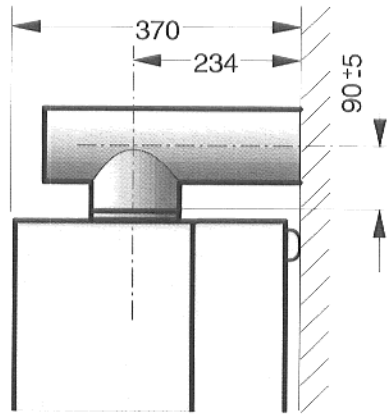
VDE-Vorschriften und etwaige Sondervorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen

2. Abmessungen, Gas- und Hydraulikanschlüsse



VK AB GAS EK RK AS





Konzentrisches T-Stück bei Außenwandfassadenanschluß

VK = Kesselvorlauf G¾ (Gerät) R¾ (Zubehör)
AB = Brauchwasseraustritt G½ (Gerät) R½ (Zubehör)
GAS = Gasanschluß G1 (Gerät) R½ (Zubehör)
EK = Kaltwassereintritt G½ (Gerät) R½ (Zubehör)
RK = Kesselrücklauf G¾ (Gerät) R¾ (Zubehör)
AS = Ablauf für das Sicherheitsventil Rp¾ (Gerät) R1 (Zubehör)

3. Montage

3.1 Rohranschlüsse

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.

Heizkreisanschluß

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

- Anschlußgruppe (Zubehör) montieren (siehe „Montageanweisung Anschlußgruppe").
- Rohre spannungsfrei anschließen (Abb. 1 und 2).

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.

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.

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

- Rohr spannungsfrei anschließen (Abb. 1 und 2).

Bei U104 WKG: Brauchwasseranschluß

Keine verzinkten Rohre oder Armaturen verwenden! Der Brauchwasserwärmetauscher 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.

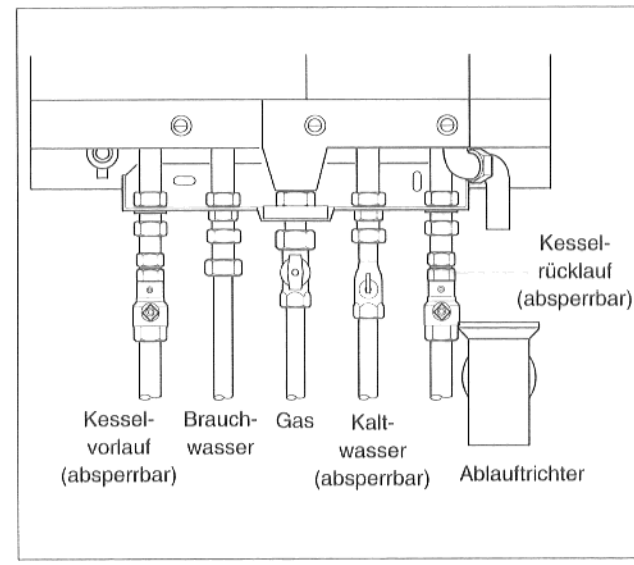


Abb. 1 Rohranschlüsse Überputzmontage

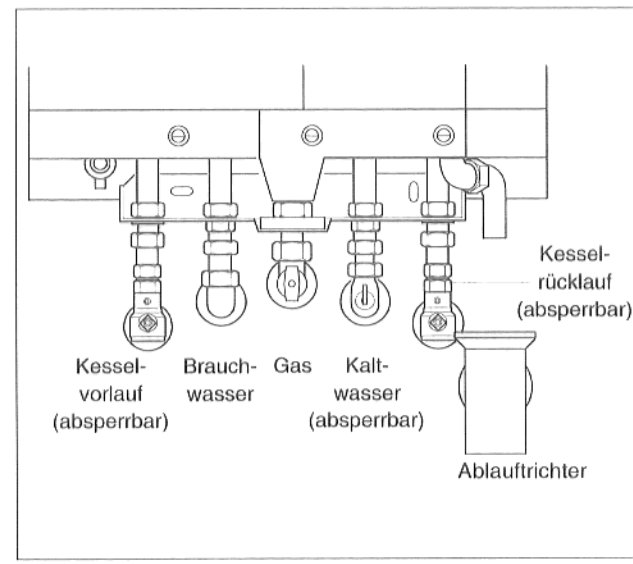


Abb. 2 Rohranschlüsse Unterputzmontage

3.2 Montage des Gas-Umlaufwasserheizers

Lieferumfang (Abb. 3)

Pos. 1 – Umlaufwasserheizer
Pos. 2 – Wandhalter
Pos. 3 – Technische Unterlagen
Pos. 4 – Anschlußgruppe (Zubehör)
Pos. 5 – Abgassystem (Zubehör)

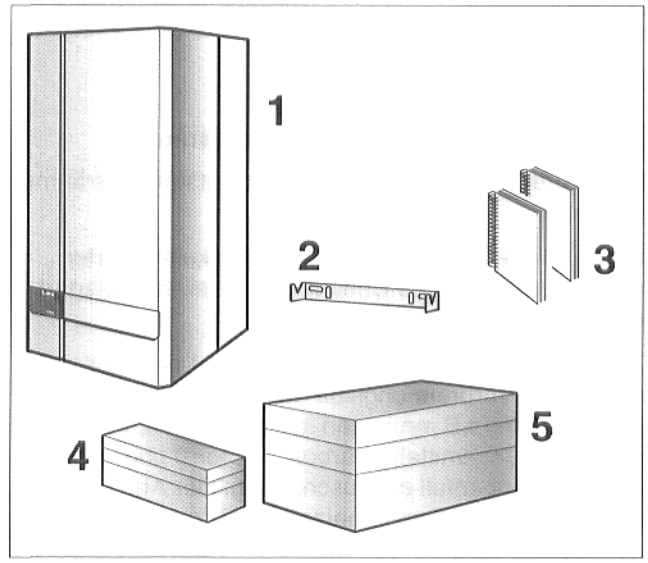


Abb. 3 Lieferumfang

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.

Abstand für die Montage des konzentrischen Verbrennungsluft-Abgassystems beachten.

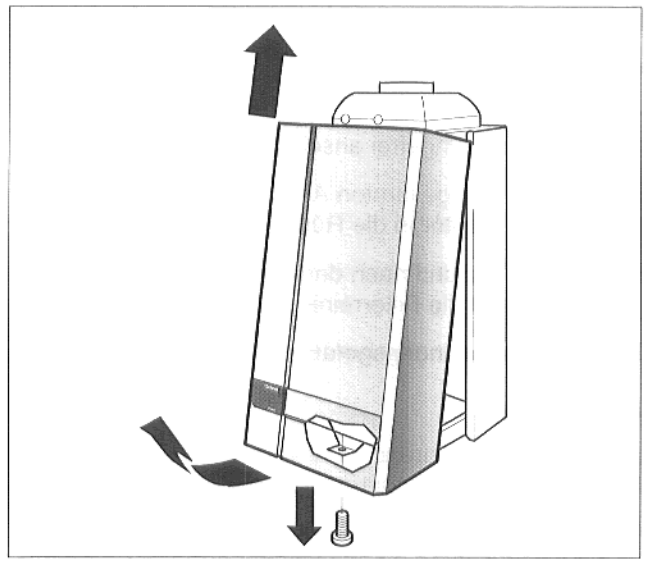
Siehe Kapitel „Verbrennungsluft-Abgasanschluß" und die entsprechende Montageanweisung des Abgassystems.

Seitliche Mindestabstände von 100 mm beachten.

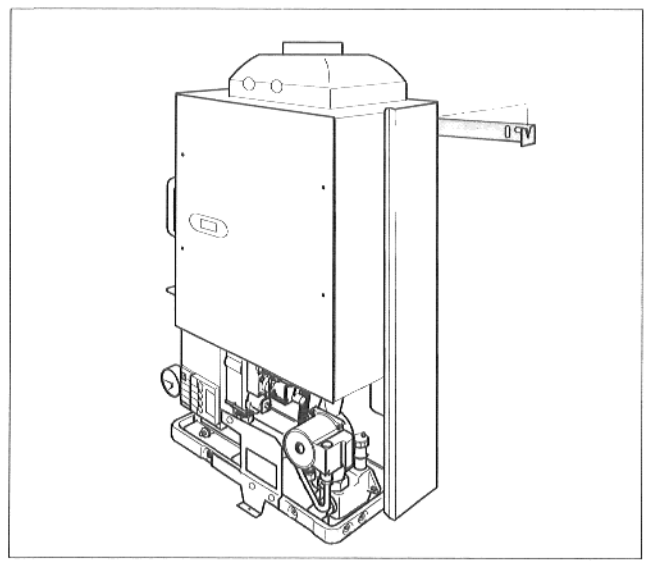
- Wandhalter anbringen. Dabei Zuordnung der Rohranschlüsse entsprechend „Montageanweisung Anschlußgruppe" beachten. Bei Verwendung der Speicher S 120 oder HT 75 Abstandsmaße aus den Montageanweisungen der entsprechenden Anschlußsets beachten.

Verkleidung abnehmen

- Halteschraube lösen (Abb. 4).
- Verkleidung aushängen.


Abb. 4 Verkleidung abnehmen

- Umlaufwasserheizer auf den Wandhalter hängen (Abb. 5).
- Umlaufwasserheizer mit Anschlußgruppe verschrauben (Zubehör).


Abb. 5 Montage

3.3 Verbrennungsluft-Abgasanschluß

Vor Montagebeginn muß der zuständige Bezirksschornsteinfegermeister informiert werden.

Der Einbau eines direkt anzeigenden Abgasthermometers wird empfohlen, denn aus zu hoher Abgastemperatur können Rückschlüsse auf einen verschlechterten Wirkungsgrad und zu große Verschmutzung gezogen werden. Das Abgasthermometer muß so tief in den Abgasstrom hineinragen, daß die Temperatur des Kernstroms gemessen wird.

Die Bauarten der Abgassysteme entsprechen der pr EN 483. Es muß das konzentrische Verbrennungsluft-Abgassystem installiert werden.

Möglichkeiten des Verbrennungsluft-Abgasanschlusses:

- Verbrennungsluft-Abgasanschluß für Altbausanierung (Abb. 6, Pos. 1),
  Bausätze GA-K und ÜB-Flex.
- Verbrennungsluft-Abgasanschluß mit Dachdurchführung (Abb. 6, Pos. 2),
  Bausatz DO.
- Verbrennungsluft-Abgasanschluß mit Außenwandanschluß (Abb. 6, Pos. 3),
  Bausatz WH/WS.
- Verbrennungsluft-Abgasanschluß mit Außenwandfassadenanschluß (Abb. 6, Pos. 4),
  Bausatz GA-FK.
- Verbrennungsluft-Abgasanschluß an einen vorhandenen Luft-Abgasschornstein (Abb. 6, Pos. 5),
  Bausätze LAS-K, LAS-P.

Achtung:
Nach DVGW/TRGI 86 darf bei Außenwandanschluß (Bausatz WH/WS) die Heizleistung von 11 kW nicht überschritten werden. Um die Heizleistung am Gas-Umlaufwasserheizer U104 WG / WKG auf 11 kW zu beschränken, ist am Universellen Brenner-Automat der Jumper zu entfernen. Siehe Kapitel „Inbetriebnahme – Heizleistung einstellen".

- Verbrennungsluft-Abgasanschluß entsprechend der Montageanweisung des Abgassystems montieren.

Reduzierring bei L ≦ 1500 mm

Bei einer maximalen Abgasrohrlänge L ≦ 1500 mm ist ein Reduzierring in den Abgasstutzen einzulegen.

- Reduzierring ∅ 99 mm / ∅ 83 mm in den Abgasstutzen des Gas-Umlaufwasserheizers einlegen (Abb. 7).

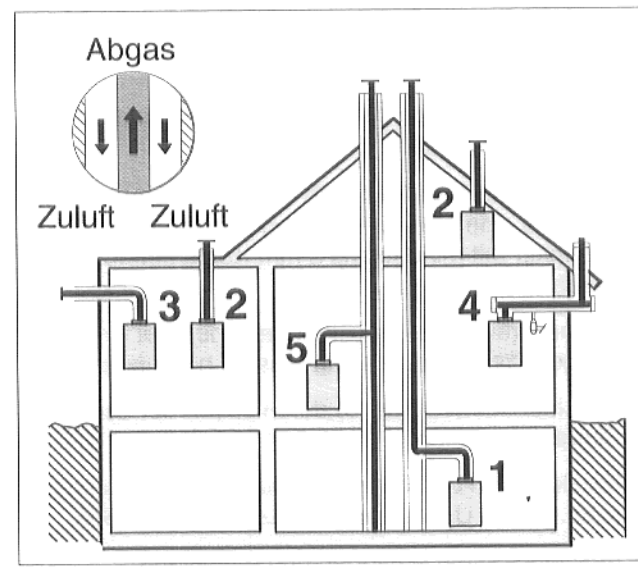
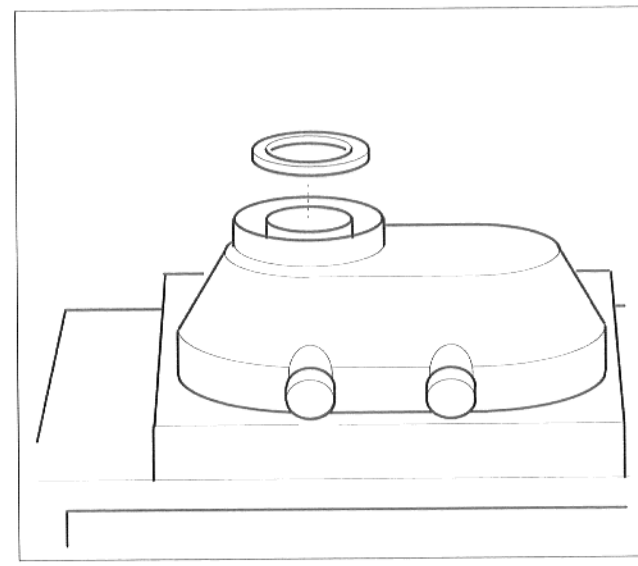


Abb. 6 Konzentrisches Verbrennungsluft-Abgassystem


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.

- Halteschraube des Anschlußkastens zwei Umdrehungen lösen und Anschlußkasten herausnehmen.
- Anschlußkasten (Abb. 8) durch Lösen der beiden Schrauben öffnen.
- Netzkabel an die Klemmen des Anschlußkastens (Abb. 8) des Umlaufwasserheizers anschließen.
- Anschlußkasten schließen und befestigen.

Umlaufwasserheizer noch nicht einschalten!

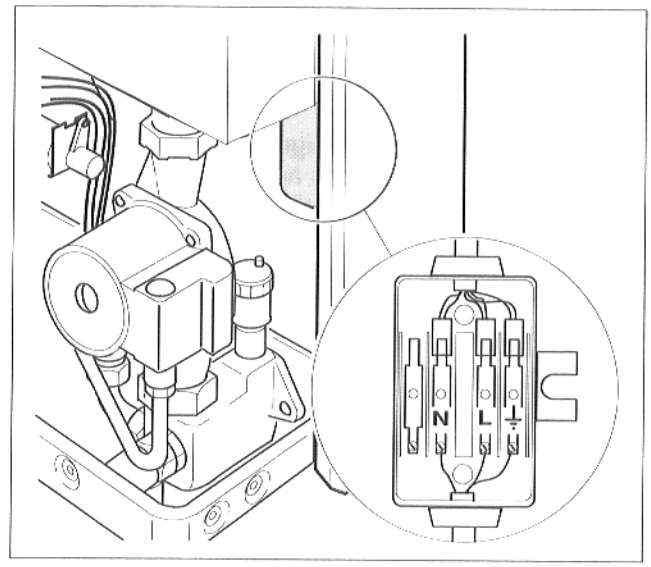


Abb. 8 Netzanschluß

Regelgeräteanschluß

- Halteschraube des Klemmenkastens zwei Umdrehungen lösen (Abb. 9).
- Klemmenkastens öffnen.
- Brücke entfernen und Regelgerät an der Klemmenleiste nach Schaltplan anschließen (Abb. 9).
- Klemmenkasten schließen und befestigen.

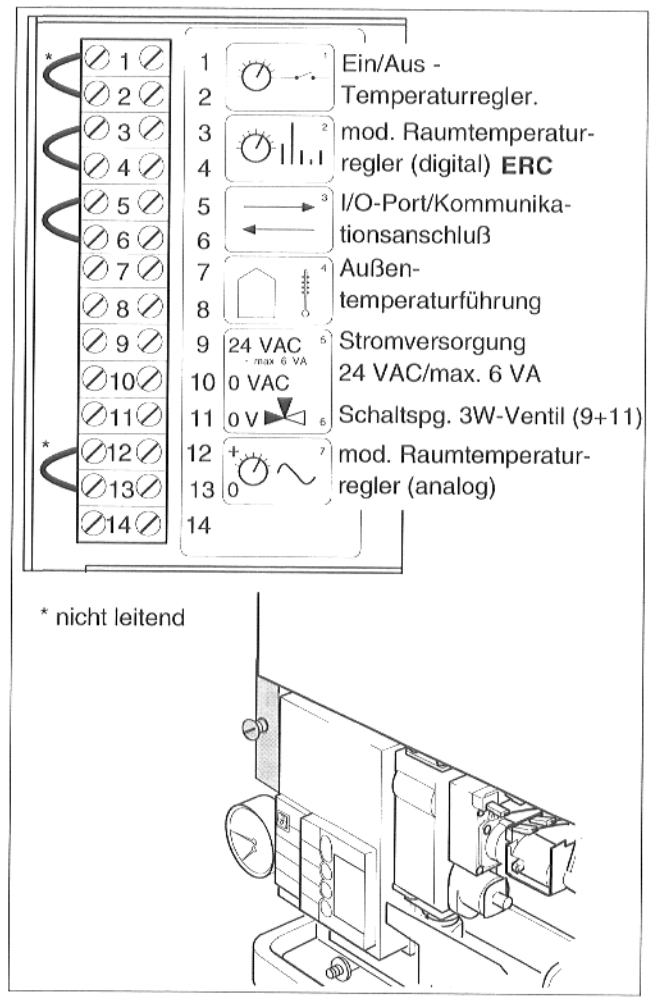


Abb. 9 Anschluß Regelgerät

4. Inbetriebnahme

4.1 Betriebsbereitschaft vorbereiten

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

Ein durch Baumaßnahmen verschmutzter Brenner muß vor der Inbetriebnahme gereinigt werden. Siehe Kapitel „Wartung".

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 für Fußbodenheizungen), wird eine Systemtrennung durch einen Wärmetauscher empfohlen.

Zum Füllen der Anlage ist Leitungswasser zu verwenden.

- Mit Wasser gefüllten Schlauch auf den Füll- und Entleerhahn aufstecken und Hahn mit dem auf der Rückseite der Abdeckkappe vorhandenen Vierkant öffnen (Abb. 10).
- Wartungshähne am Vor- und Rücklaufanschluß öffnen (Abb. 11).

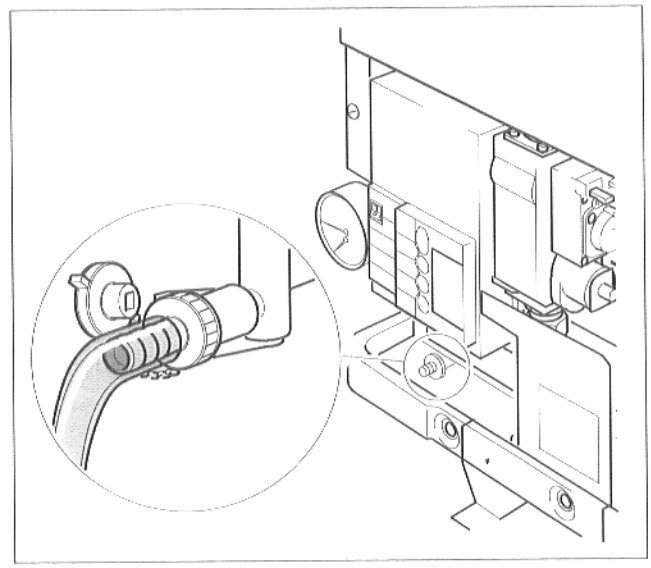


Abb. 10 Heizungsanlage füllen

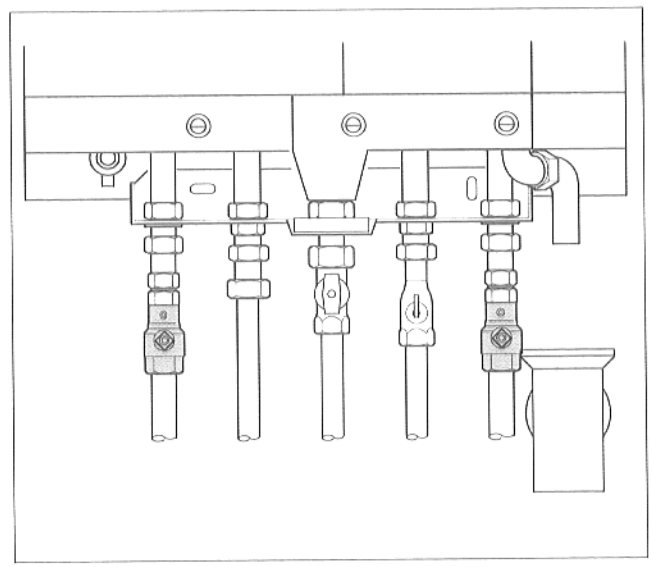


Abb. 11 Wartungshähne

- Wasserhahn öffnen und Anlage bis zu einem Druck von 0,75 – 1,0 bar (Abb. 12) füllen. Der Idealwert beträgt 0,75 bar.
- Wasserhahn und Füll- und Entleerhahn am Umlaufwasserheizer schließen.
- Anlage über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern entlüften.

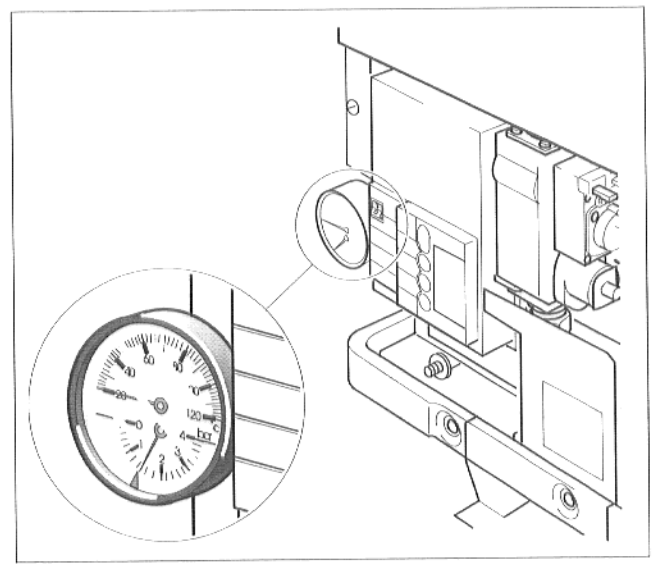


Abb. 12 Druckanzeige

Heizwasserkreislauf entlüften

- Umlaufwasserheizer über das Entlüftungsventil (Abb. 13) entlüften.

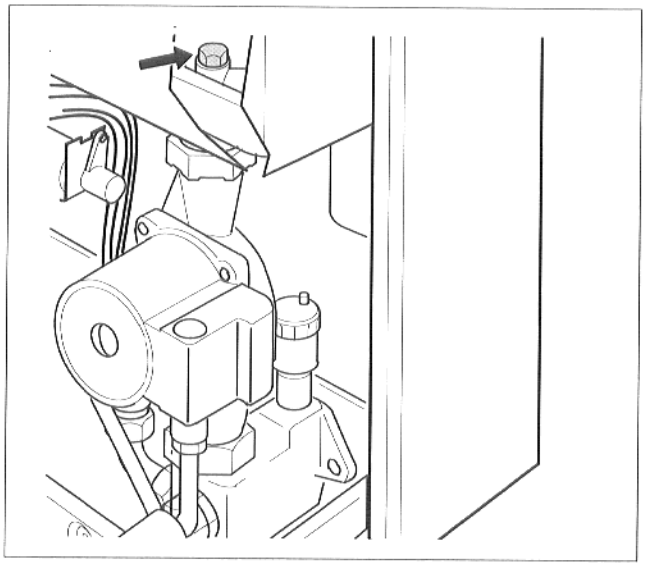


Abb. 13 Entlüftungsventil

Bei U104 WKG:
Brauchwasserwärmetauscher entlüften

- Brauchwasserwärmetauscher heizkreisseitig über das Entlüftungsventil (Abb. 14) entlüften.

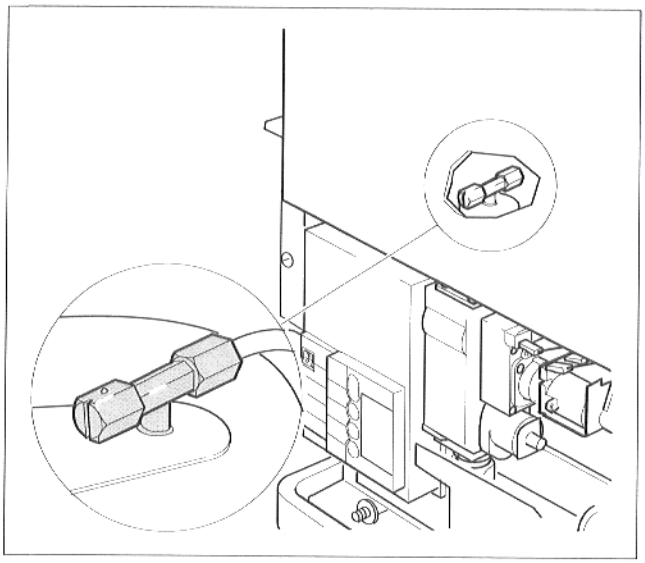


Abb. 14 Entlüften des Brauchwasserwärmetauschers

- Damit die Restluft entweichen kann, Kappe am automatischen Entlüfter (Abb. 15) eine Umdrehung aufdrehen.
- Sollte der Druck durch das Entlüften abgefallen sein, Wasser nachfüllen.
- Schlauch abziehen, Schlauchtülle abschrauben und Abdeckkappe aufschrauben.

Bei U104 WKG:
Brauchwasserkreislauf entlüften

- Wartungsventil für Kaltwassereintritt öffnen.
- Warmwasserhähne öffnen, bis ein satter Wasserstrahl fließt.

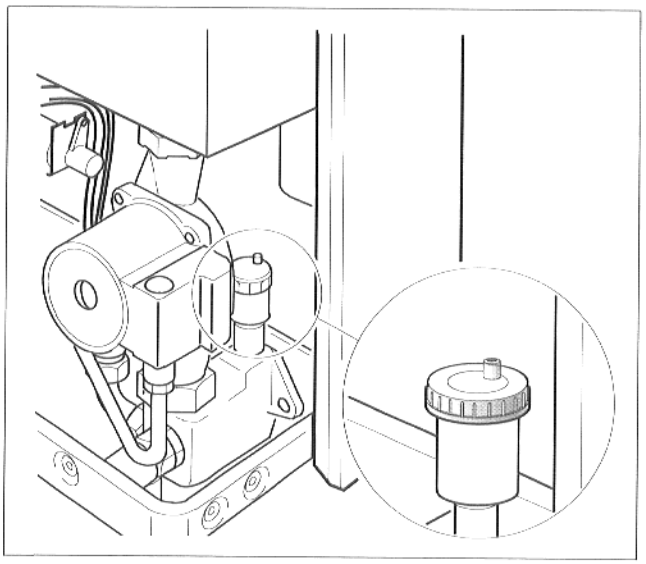


Abb. 15 Automatischer Entlüfter

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-Dichtheitsprüfmittelbesitzen. Mittel nicht auf elektrische Anschlußleitungen bringen!

Gaszuleitung entlüften

- Gasabsperrhahn eindrücken und langsam nach links drehen (Abb. 16).

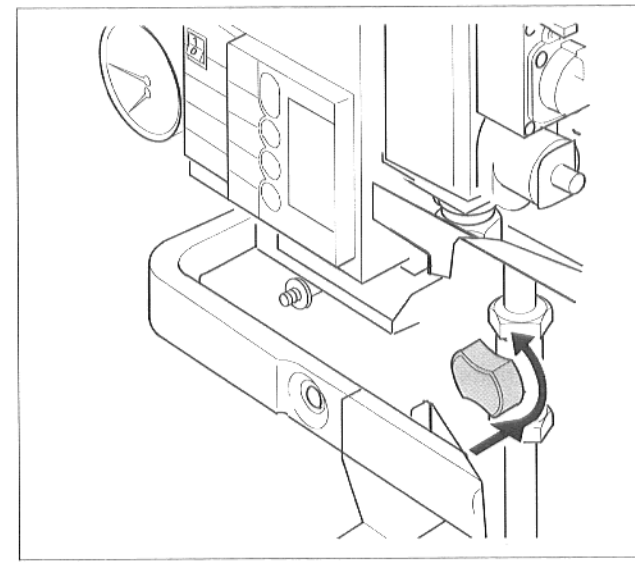


Abb. 16 Gasabsperrhahn

- Verschlußschraube des Prüfnippels für Anschlußdruck und Entlüftung etwas herausdrehen und Schlauch aufstecken (Abb. 17). Das ausströmende Gas über den Schlauch ins Freie führen. Entweicht keine Luft mehr, Schlauch abziehen und Verschlußschraube wieder schließen.

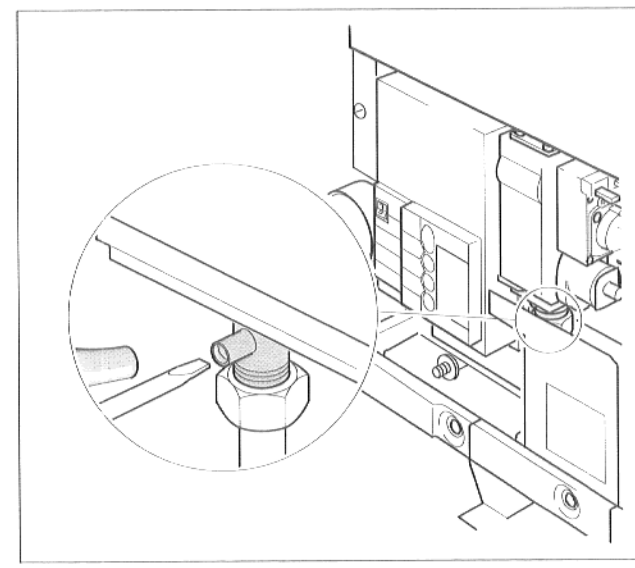


Abb. 17 Gaszuleitung entlüften

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		☐
5. Einstellungen vornehmen		☐
6. Gasanschlußdruck (Fließdruck) messen	in mbar	
7. Brennerdruck kontrollieren	in mbar	
8. Dichtheitskontrolle im Betriebszustand		☐
9. Meßwerte aufnehmen		
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

Gasart	Werkseitige Voreinstellung der Gasbrenner
Erdgas **E**	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: Eingestellte Kategorie: G 20 – 2E
früher: Erdgas **H**	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**	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: Eingestellte Kategorie: G 25 – 2LL
früher: Erdgas **L**	frühere Angaben: eingestellt auf Wobbeindex 12,4 kWh/m^3_n (bezogen auf 0 °C, 1013 mbar) einsetzbar für den Wobbeindexbereich 10,5 bis 13,0 kWh/m^3_n.
Flüssiggas **P**	nach Umstellung (siehe „Umstellung auf eine andere Gasart") geeignet für Propan.
	Aufschrift auf Gasart-Hinweisschild: Eingestellte Kategorie: G31 – 3P

Für Österreich/Schweiz gilt:

Gasart	Werkseitige Voreinstellung der Gasbrenner
Erdgas **H**	bei Lieferung betriebsfertig eingestellt auf Wobbeindex 14,1 kWh/m^3 (bezogen auf 15 °C, 1013 mbar), einsetzbar für den Wobbeindexbereich von 12,7 bis 15,2 kWh/m^3.
früher: Erdgas **H**	frühere Angaben: eingestellt auf Wobbeindex 15,0 kWh/m^3_n (bezogen auf 0 °C, 1013 mbar) einsetzbar für den Wobbeindexbereich 13,4 bis 15,7 kWh/m^3_n.

Umstellung der Gasart

Bei Bedarf kann der Brenner auf Flüssiggas Propan oder zwischen Erdgas E und LL umgestellt werden. Dazu muß die Düsenplatte (Zubehör bzw. Ersatzteil) gewechselt und der Brennerdruck neu eingestellt werden. Siehe Kapitel „Umstellung auf eine andere Gasart".

Gasart	Düsendurchmesser in mm
Erdgas **E***	0,87
Erdgas **LL**	1,02
Flüssiggas **P**	0,52

*Österreich/Schweiz: Erdgas H

Zu 5. Einstellungen vornehmen

Pumpennachlaufzeit einstellen

- Schalter „pump“ (Abb. 18) 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.

Vorlauftemperatur einstellen

- Abdeckung der 2. Bedienebene entfernen (Abb. 19, Pos. 1).
- Regler (Abb. 19, Pos. 2) auf die gewünschte maximale Vorlauftemperatur, je nach Auslegung der Anlage einstellen. Werkseinstellung = 75 °C.

Bei U104 WKG : Brauchwasserkomfort einstellen

- Mit dem Regler für den Brauchwasserkomfort (Abb. 19, Pos. 3) Warmhaltetemperatur für das Brauchwasser einstellen.

10 * schnell warmes Wasser, höhere Bereitschaftsverluste, geringerer Wasserverbrauch

1 weniger schnell warmes Wasser, geringere Bereitschaftsverluste

* Werkseinstellung

Bei stark kalkhaltigem Wasser Stellung 3 bis 4 einstellen, um Verkalkung zu vermeiden.

Bei externem Brauchwasserspeicher: Brauchwassertemperatur einstellen

- Gewünschte Brauchwassertemperatur mit Regler für Brauchwasserkomfort (Abb. 19, Pos. 3) entsprechend Tab. 1 einstellen.

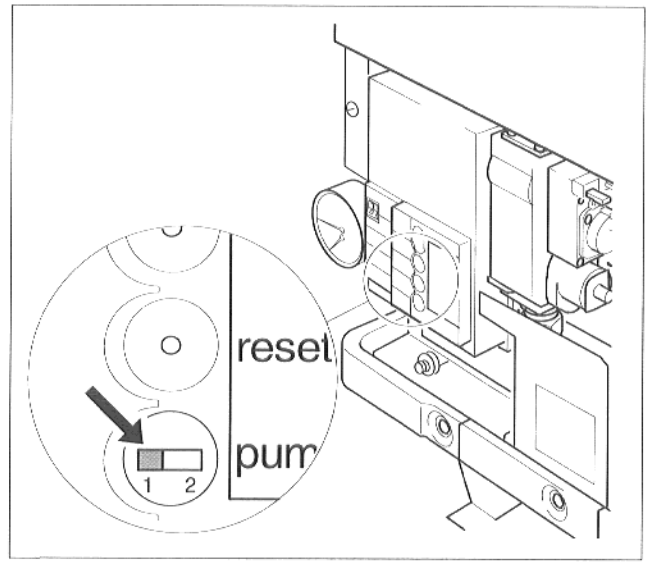


Abb. 18 Schalter Pumpennachlaufzeit

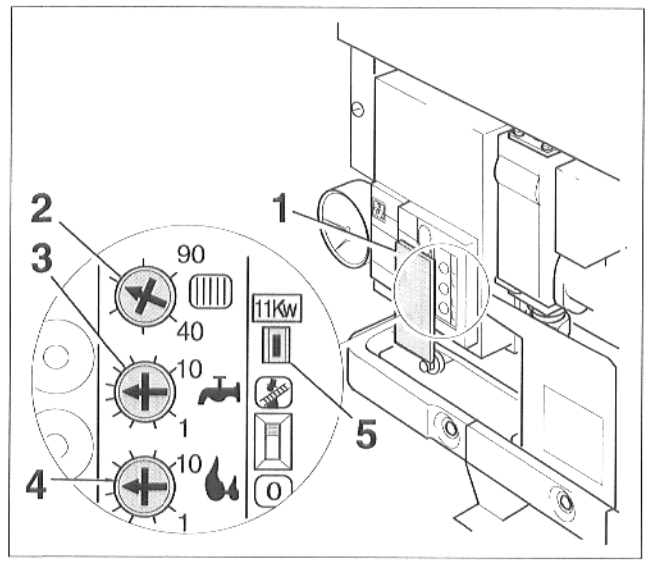


Abb. 19 2. Bedienebene

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

Tab. 1 Brauchwassertemperatur

Heizleistung einstellen

Der Gas-Umlaufwasserheizer ist bei Lieferung auf Reglerstellung 6 eingestellt.

- Heizleistung je nach erforderlichem Wärmebedarf (Tab. 2) am untersten Regler (Abb. 19, Pos. 4) einstellen. Berechnung des erforderlichen Wärmebedarfs entsprechend DIN 4701.

Bei Außenwandanschluß: Heizleistung auf 11 kW beschränken

Bei Verwendung des Außenwandanschlusses für die Abgasführung ist die Heizleistung auf 11 kW zu beschränken. Der Regler (Abb. 19, Pos. 4) wird damit unwirksam.

Wird das Gerät auf eine andere Gasart umgestellt, erst den minimalen und maximalen Düsendruck entsprechend Kapitel „Umstellung auf eine andere Gasart" einstellen, bevor die Heizleistungsbeschränkung ausgeführt wird.

- Jumper entfernen (Abb. 19, Pos. 5) und aufbewahren.

Reglerstellung	Heizleistung in kW*
1	10,9
2	11,1
3	13,9
4	16,1
5	18,6
6	20,4
7	22,0
8	23,2
9	24,0
10	24,0

* Toleranz ±5%

Tab. 2 Heizleistung

zu 6. Gasanschlußdruck (Fließdruck) messen

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

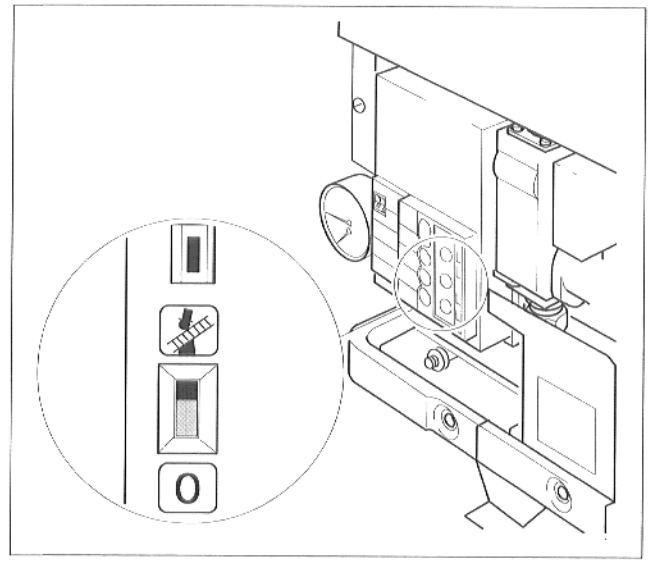


Abb. 20 Schornsteinfegerschalter

- Verschlußschraube am Prüfnippel für Gasanschlußdruck (Abb. 21) zwei Umdrehungen lösen.
- Meßschlauch des Druckmeßgeräts auf den Prüfnippel aufschieben.

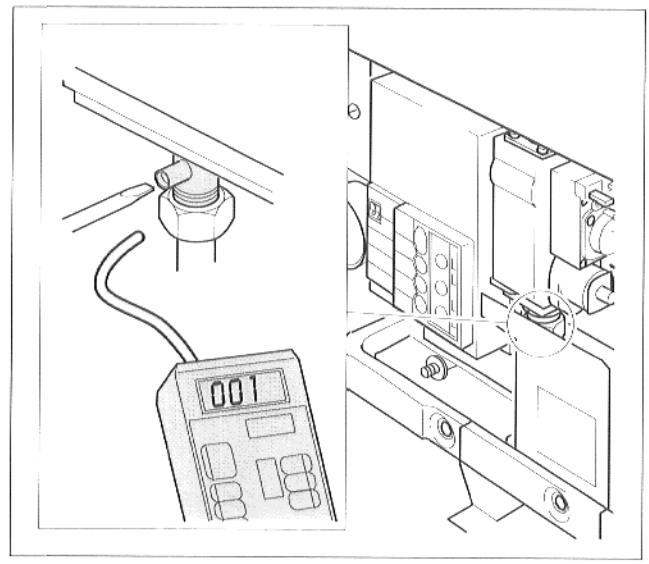


Abb. 21 Gasanschlußdruck messen

- 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. 15 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.

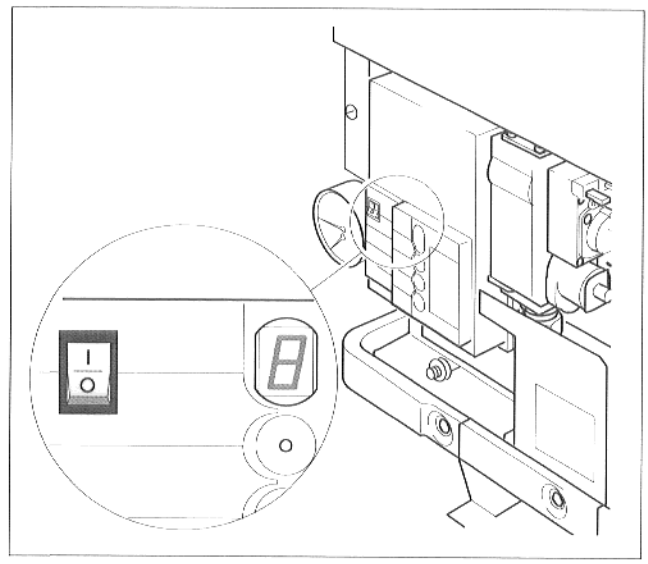


Abb. 22 Brenner zünden

Zu 7. Brennerdruck kontrollieren

- Verschlußschraube des Meßnippels (Abb. 23, Pos. 1) zwei Umdrehungen lösen.
- Einen Meßschlauch des Druckmeßgeräts auf den Meßnippel aufschieben.
- Verschlußschraube der Kompensationsmeßstelle (Abb. 23, Pos. 2) zwei Umdrehungen lösen.
- Den zweiten Meßschlauch des Druckmeßgeräts auf die Kompensationsmeßstelle aufschieben.

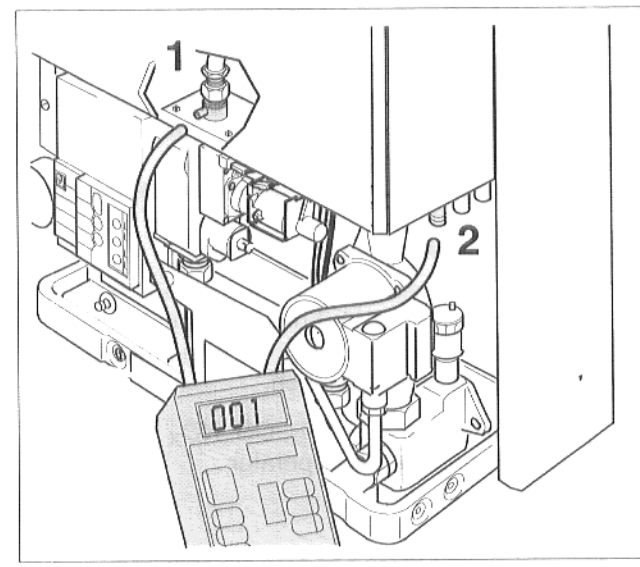


Abb. 23 Meßnippel für Brennerdruck

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

Minimalen Brennerdruck kontrollieren

- Regler für Brauchwasser (Abb. 24, Pos. 2) auf „1“ stellen.

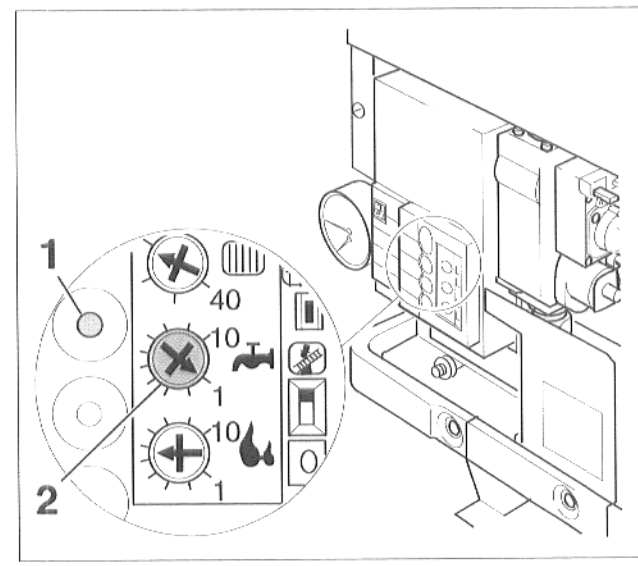


Abb. 24 Voreinstellung für „Brennerdruck kontrollieren“

- Brennerdruck mit dem Wert bei Nennwärmeleistung 11 kW in Tab. 3 vergleichen.

Maximalen Brennerdruck kontrollieren

- Regler für Brauchwasser auf 10 stellen.
- Brennerdruck mit dem Wert bei Nennwärmeleistung 24 kW in Tab. 3 vergleichen.

  Bei Abweichung über ± 1 mbar Brennerdruck einstellen (siehe Kapitel „Umstellung auf eine andere Gasart“).
- Regler für Brauchwasser in vorherige Stellung bringen.
- Meßschläuche des Druckmeßgeräts abziehen.
- Verschlußschrauben wieder festdrehen.

Brennerdruck in mbar für Nennwärmeleistung	Erdgas E*	Erdgas LL	Flüssiggas Propan
11 kW (45%)	3,2	2,6	9,7
24 kW (100%)	14,5	11,0	46,1

Brennerdruckwerte bezogen auf 15 °C, 1013 mbar und trockenes Gas
*Österreich/Schweiz: Erdgas H

Tab. 3 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 Zulassung als Gas-Dichtheitsprüfmittel besitzen.
Mittel nicht auf elektrische Anschlußleitungen bringen.

Zu 9. Meßwerte aufnehmen

- Die jeweilige Verschlußschraube (Abb. 25) 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 12% sein.

Kohlenmonoxydgehalt

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.

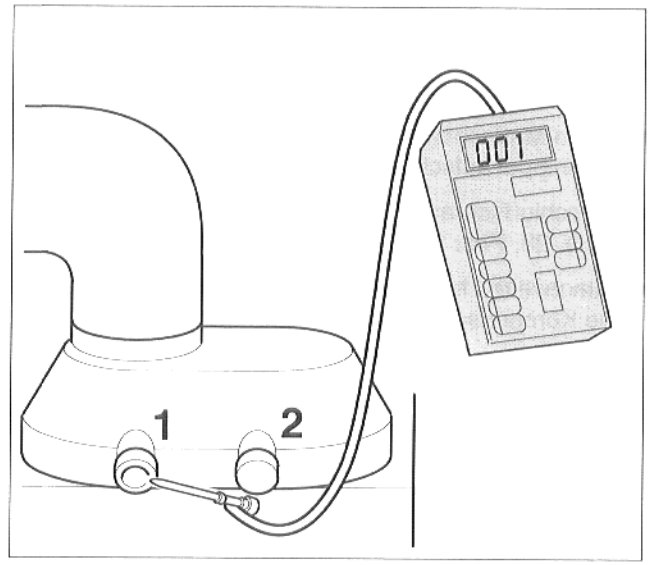


Abb. 25 Meßstellen

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.
- Anlage elektrisch wieder in Betrieb nehmen.
- Ionisationsstrom messen. Der Ionisationsstrom muß >2 µA Gleichstrom betragen.
- 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".

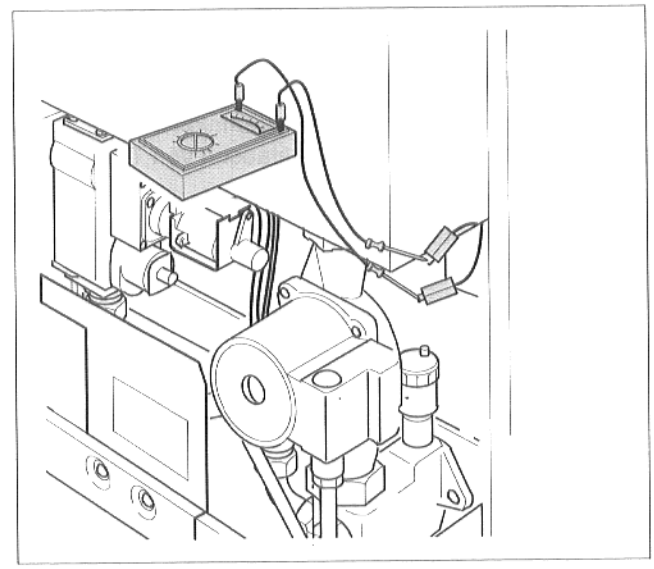


Abb. 26 Ionisationsstrom messen

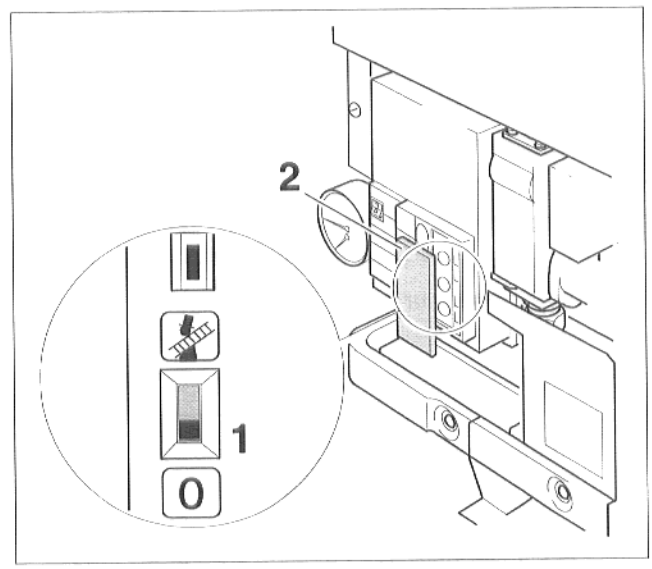


Abb. 27 Schornsteinfegerschalter

Zu 11. Verkleidung anbringen

- Verkleidung einhängen und Halteschraube eindrehen (Abb. 28).

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.

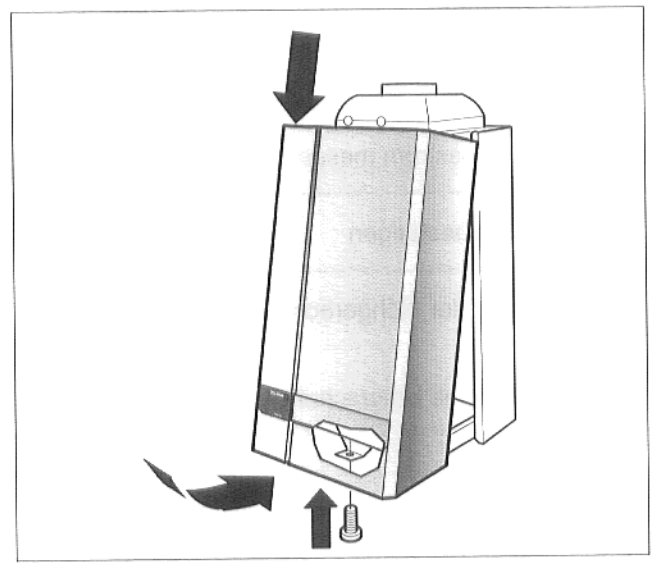


Abb. 28 Verkleidung anbringen

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. Im Bedarfsfall: Brauchwasserwärmetauscher spülen	☐	☐	☐
3. Innere Dichtheitsprüfung	☐	☐	☐
4. Gasanschlußdruck messen in mbar			
5. Brennerdruck kontrollieren in mbar			
6. Dichtheitskontrolle im Betriebszustand	☐	☐	☐
7. Meßwerte aufnehmen			
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			
8. Funktionsprüfungen			
Ionisationsstrom messen in µA			
9. 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 Umlaufwasserheizer stark verschmutzt ist. Bei jährlicher Wartung ist es ausreichend, Brenner und Wärmetauscher in eingebautem Zustand mit Druckluft und weicher Bürste zu reinigen. Dazu müssen lediglich Brennerabdeckung, Düsenplatte, Elektroden, Brennerrahmen, Deckel des Abgassammlers und Wärmetauscherblech entfernt werden.

Vorbereitungsarbeiten

- Anlage stromlos machen.
- Gasabsperrhahn schließen.
- Halteschraube lösen und Verkleidung abnehmen.
- Anlage heiz- und brauchwasserseitig 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).
- Obere Verschraubung an der Gasbrennerarmatur lösen (Abb. 30, Pos. 1).
- Kontermutter lösen (Abb. 30, Pos.2)
- Schrauben links und rechts abschrauben (Abb. 30, Pos. 3) und Düsenplatte (Abb. 30, Pos. 4) entnehmen.
- Wasserseitige Verschraubungen des Brenners lösen (Abb. 30, Pos. 5).

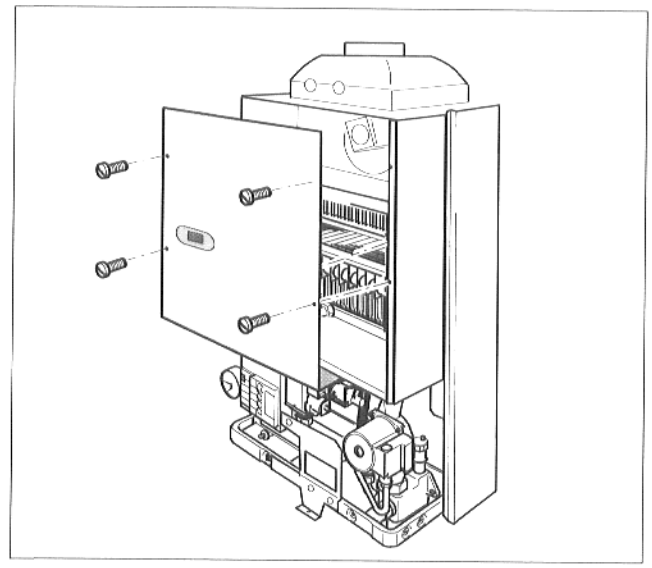


Abb. 29 Brennerabdeckung abnehmen

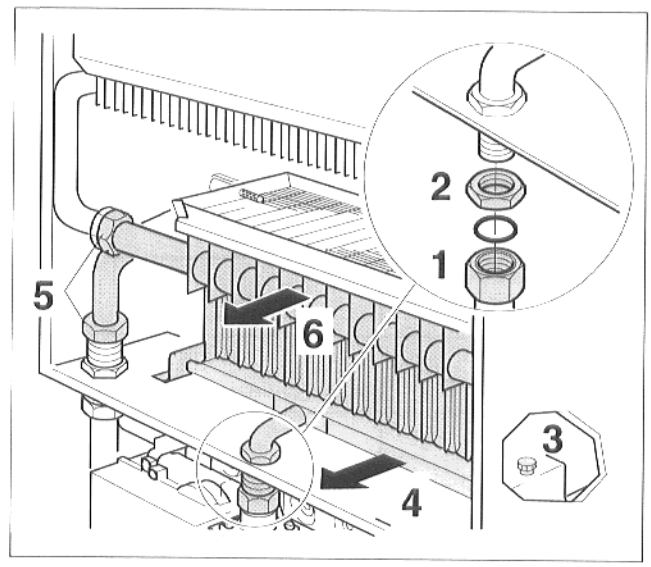


Abb. 30 Düsenplatte entfernen

- Befestigungsschrauben zwei Umdrehungen lösen (Abb. 31).
- Glühzünd- und Ionisationselektrode entfernen (Abb. 31).
- Brenner herausnehmen (Abb. 30, Pos. 6).

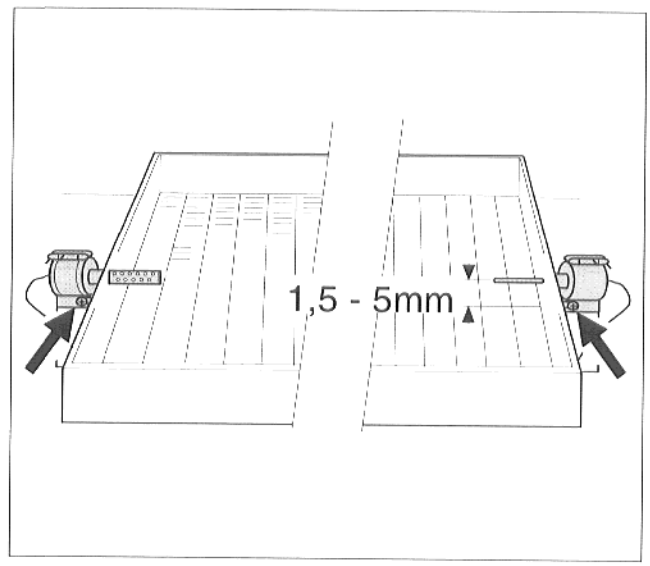


Abb. 31 Glühzünd- und Ionisationselektrode

- Kabel des Sicherheitstemperaturbegrenzers lösen (Abb. 32, Pos. 1).
- Deckel des Abgassammlers abschrauben (Abb. 32, Pos. 2).
- Wärmetauscherblech (unter dem Deckel des Abgassammlers) herausnehmen.
- Rücklaufverschraubung des Wärmetauschers lösen (Abb. 32, Pos. 3).
- Wärmetauscher herausnehmen (Abb. 32, Pos. 4).
- 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.

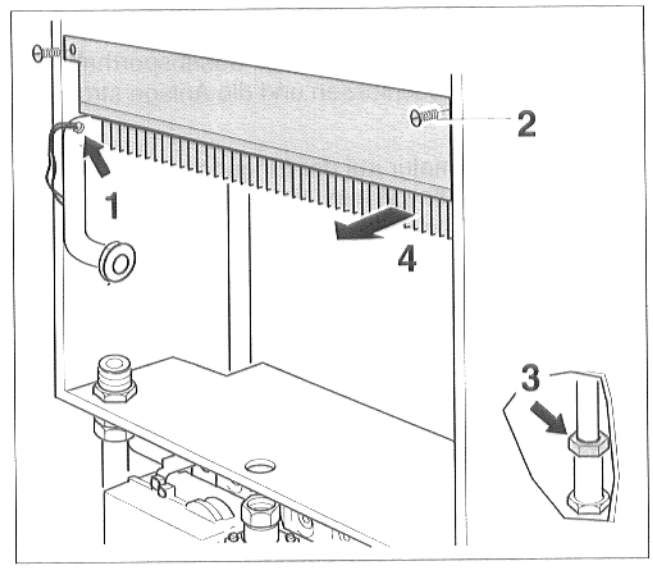


Abb. 32 Wärmetauscher herausnehmen

Zu 2. Im Bedarfsfall:
Brauchwasserwärmetauscher spülen

Zum Spülen des Brauchwasserwärmetauschers ist ein handelsübliches Entkalkungsmittel zu verwenden. Das Entkalkungsmittel muß für Kupfer und Kunststoff geeignet sein. Anwendungshinweise des Herstellers des Entkalkungsmittels beachten!

- Absperrhahn für Brauchwasser schließen.
- Verschlüsse an den Spülanschlüssen des Brauchwasserwärmetauschers abschrauben.
  Kaltwasser ½″ (Abb. 33, Pos. 1)
  Warmwasser ½″ (Abb. 33, Pos. 2)
- Elektrische Entkalkungspumpe an die Spülanschlüsse anschließen und Spülvorgang entsprechend Bedienungsanleitung der elektrischen Entkalkungspumpe durchführen.
- Elektrische Entkalkungspumpe abnehmen, Verschlüsse aufschrauben.
- Absperrhähne für Brauchwasser öffnen.
- Durch Öffnen einer Warmwasserzapfstelle spülen. Die Dauer des Spülvorganges richtet sich nach den Anwendungshinweisen des Herstellers des Entkalkungsmittels.

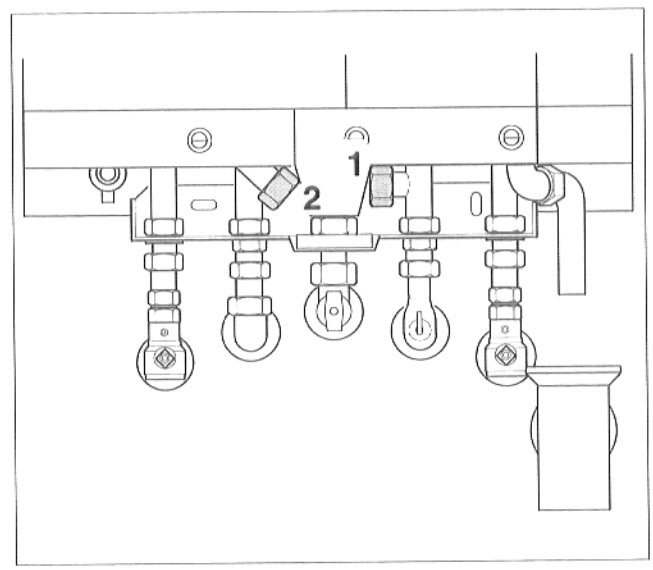


Abb. 33 Brauchwasserwärmetauscher spülen

zu 3. 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 an allen Dichtstellen vor der Armatur eine Lecksuche mit einem schaumbildenden Mittel durchführen. Wird keine Leckage festgestellt, Druckprüfung wiederholen. Bei erneut höherem Druckabfall als 10 mbar pro Minute Armatur auswechseln.

Zu 4. Gasanschlußdruck (Fließdruck) messen

Zu 5. Brennerdruck kontrollieren

Zu 6. Dichtheitskontrolle im Betriebszustand

Zu 7. Meßwerte aufnehmen

Zu 8. Funktionsprüfungen

- Siehe Kapitel „Inbetriebnahmearbeiten".
- Verkleidung wieder montieren.

Zu 9. Wartung bestätigen

- Unterschreiben Sie das Wartungsprotokoll in dieser Unterlage.

6. Umstellung auf eine andere Gasart

Sollte das Verbrennungsluft-Abgassystem des U104 WG / WKG an einem Außenwandanschluß angeschlossen sein, so ist die Heizleistungsbeschränkung auf 11 kW durch Einsetzen des Jumpers rückgängig zu machen. Siehe hierzu Kapitel „Inbetriebnahme – Heizleistung einstellen".

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

Heizkessel außer Betrieb nehmen

- Gasabsperrhahn schließen.
- Netzschalter in Stellung „0" stellen.
- Halteschraube lösen und Verkleidung abnehmen.

Düsenplatte wechseln

- Brennerabdeckung abnehmen (Abb. 34).
- Obere Verschraubung an der Gasbrennerarmatur lösen (Abb. 35, Pos. 1).
- Kontermutter lösen (Abb. 35, Pos. 2).
- Schrauben links und rechts abschrauben (Abb. 35, Pos. 3) und Düsenplatte (Abb. 35, Pos. 4) entnehmen.

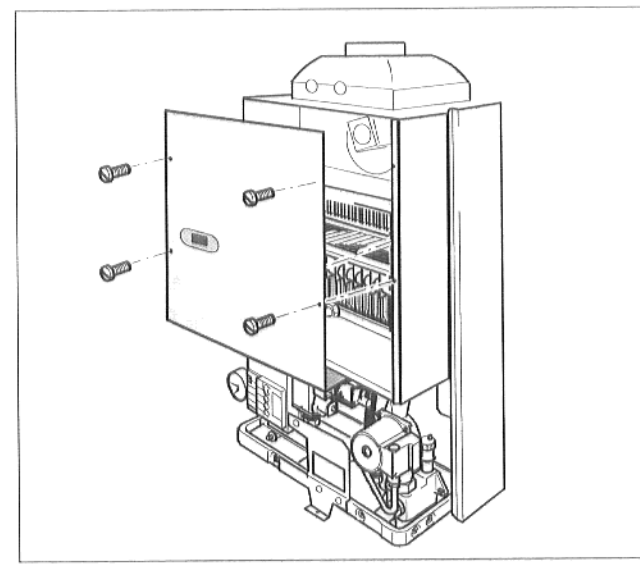


Abb. 34 Brennerabdeckung abnehmen

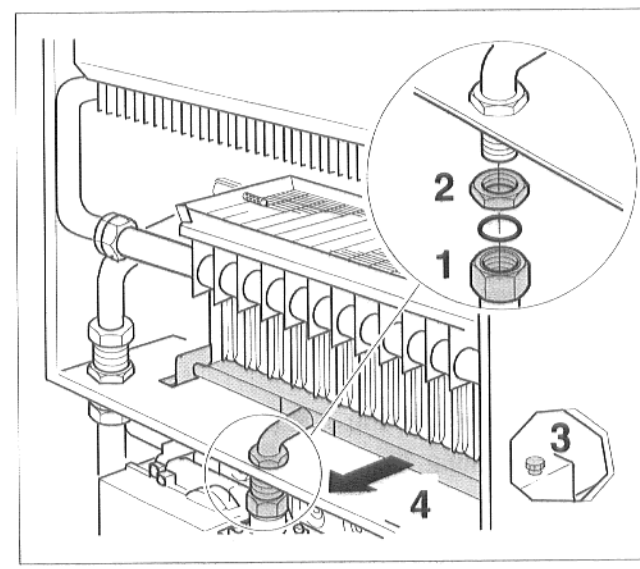


Abb. 35 Düsenplatte ausbauen

- Düsen (Abb. 36, Pos. 1) anhand der Kennzeichnung überprüfen:

Erdgas E*:	0,87
Erdgas LL:	1,02
Flüssiggas Propan:	0,52

- Neue Düsenplatte montieren und Gasanschluß zur Düsenplatte herstellen.

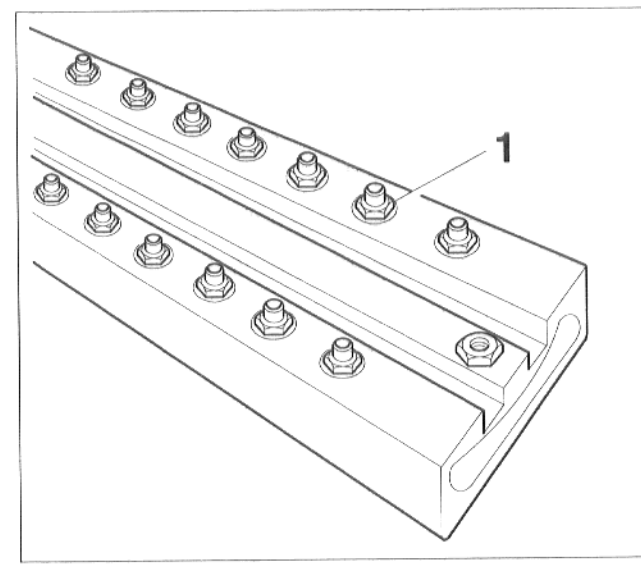


Abb. 36 Düsenplatte

*Österreich/Schweiz: Erdgas H

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.
- Zwei Schrauben am Flansch lösen und Modulationsventil entnehmen.
- Neues Modulationsventil aufsetzen und verschrauben. Auf die Dichtung achten!
- Kabelstecker aufstecken.
- Brennerabdeckung wieder montieren.

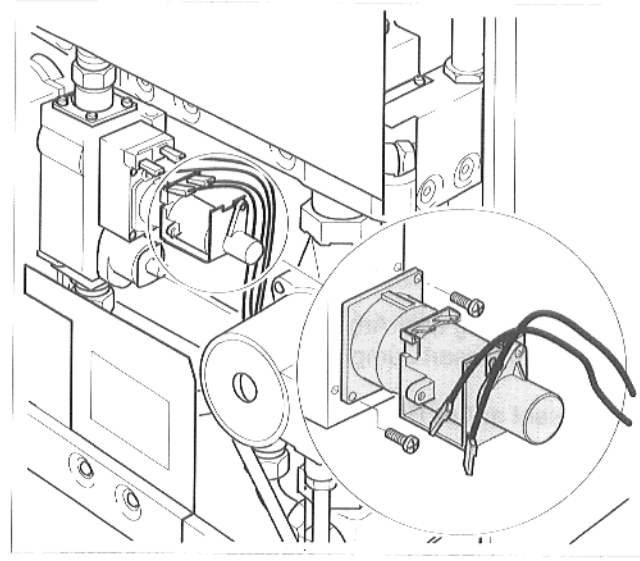


Abb. 37 Modulationsventil tauschen

Brennerdruck messen und einstellen

- Verschlußschraube des Meßnippels (Abb. 38, Pos. 1) zwei Umdrehungen lösen.
- Einen Meßschlauch des Druckmeßgeräts auf den Meßnippel aufschieben.
- Verschlußschraube der Kompensationsmeßstelle (Abb. 38, Pos. 2) zwei Umdrehungen lösen.
- Den zweiten Meßschlauch des Druckmeßgeräts auf die Kompensationsmeßstelle aufschieben.
- Gasabsperrhahn öffnen.
- Netzschalter in Stellung „I“ stellen.
- Abdeckung der 2. Bedienebene entfernen (Abb. 38, Pos. 3).

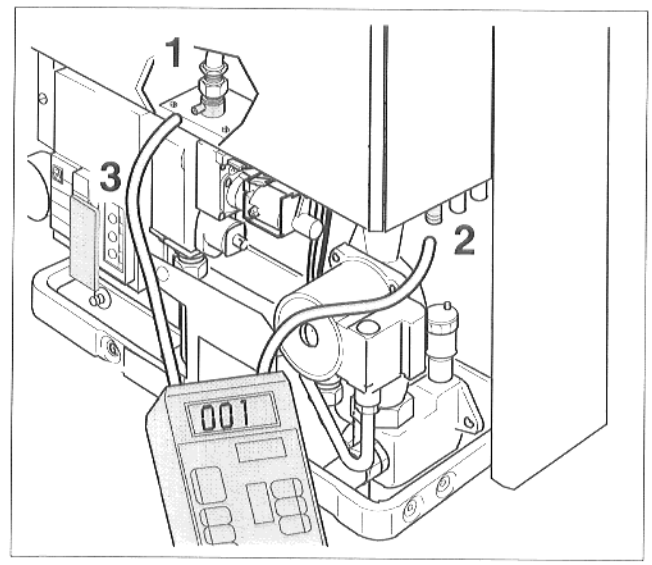


Abb. 38 Meßnippel für Brennerdruck

- Schornsteinfegerschalter (Abb. 39, Pos. 1) in Stellung Schornsteinfegersymbol bringen (Display: „–/A“).
- Servicetaste (Abb. 39, Pos. 2) drücken und ca. 10 s gedrückt halten (Display: „–/Y“).

Minimalen Brennerdruck einstellen

- Regler für Brauchwasser (Abb. 39, Pos. 3) auf „1“ stellen.

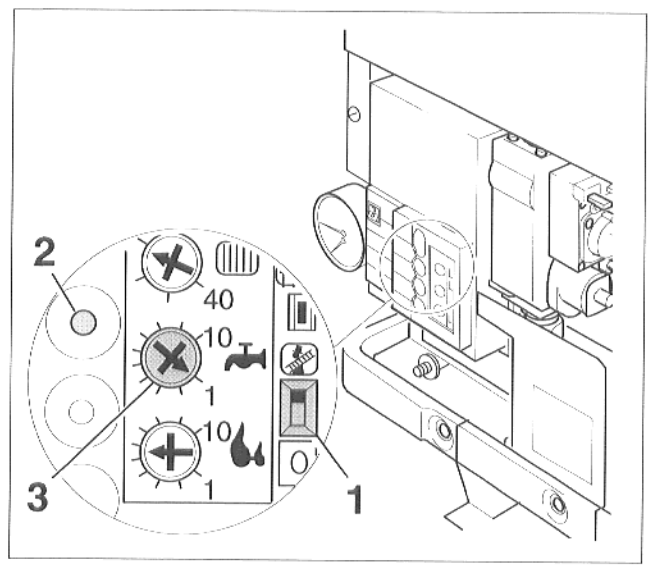


Abb. 39 Voreinstellung für „Brennerdruck messen“

- Brennerdruck mit dem Wert bei Nennwärmeleistung 11 kW in Tab. 4 vergleichen.

Brennerdruck in mbar für Nenn-wärmeleistung	Erdgas E* G20 – 2E	Erdgas LL G25 – 2U	Flüssiggas Propan G31 – 3P
11 kW (45%)	3,2	2,6	9,7
24 kW (100%)	14,5	11,0	46,1

Brennerdruckwerte bezogen auf 15 °C, 1013 mbar und trockenes Gas
*Österreich/Schweiz: Erdgas H

Tab. 4 Brennerdruckwerte

- Bei Abweichungen Schutzkappe von Modulationsspule abschrauben (Abb. 40, Pos. 1) und mit Schraube, SW9 (Abb. 40, Pos. 2), Druck einstellen.

Maximalen Brennerdruck einstellen

- Regler für Brauchwasser auf 10 stellen.
- Brennerdruck mit dem Wert bei Nennwärmeleistung 24 kW in Tab. 3 vergleichen.
- Bei Abweichungen Schutzkappe von Modulationsspule abschrauben (Abb. 40, Pos. 1) und mit der Schraube, SW7 (Abb. 40, Pos. 3), Druck einstellen.
- Schutzkappe wieder aufschrauben.
- Schornsteinfegerschalter auf „0" stellen, Regler für Brauchwasser in vorherige Stellung bringen und Abdeckung der 2. Bedienebene schließen.
- Meßschläuche des Druckmeßgeräts abziehen.
- Verschlußschrauben wieder festdrehen.

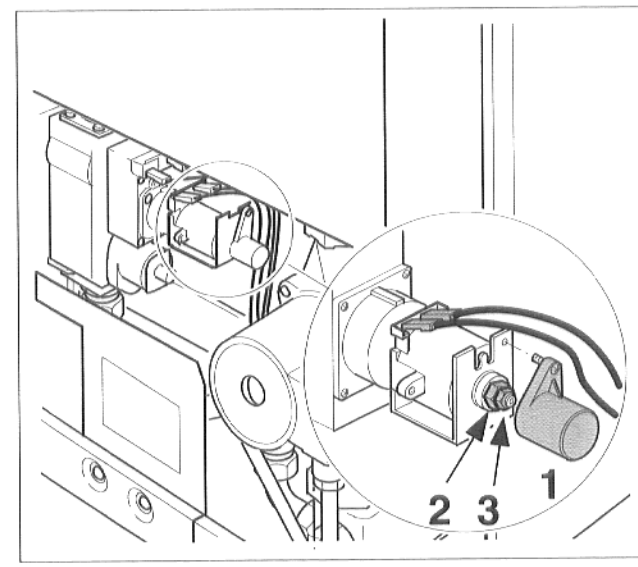


Abb. 40 Brennerdruck einstellen

- Aufkleber „Eingestellte Kategorie" mit dem neuen Aufkleber (liegt Umrüstsatz bei) überkleben (Abb. 41).

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.

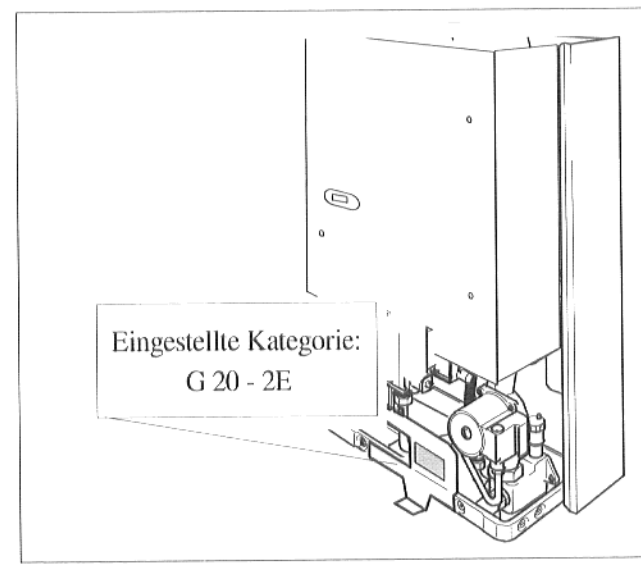


Abb. 41 Gasart-Hinweisschild

Anhang

Betriebsmeldungen

Anzeige	Anzeige nach Drücken der Servicetaste	Bedeutung
0		**U104 WG/WKG ist betriebsbereit**
	A	Brennerintervallschaltung
	H	Betriebsbereitschaft
	L	Erste Sicherheitszeit
	P, U	Sicherheitszeit
	Y	Vorlauftemperatur auf Einstellwert
—.		**U104 WG/WKG läuft im Heizbetrieb**
	A	Schornsteinfegerbetrieb
	H	Normaler Heizbetrieb
	Y	Servicebetrieb
=.		**U104 WG/WKG läuft im Brauchwasserbetrieb**
	H	Normaler Brauchwasserbetrieb
r		**Reset** (UBA wird, nachdem die reset–Taste 5 sec. gedrückt gehalten wurde, auf den Einschaltzustand zurückgesetzt)

Genauere Hinweise finden Sie in der Serviceanleitung.

Störmeldungen

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 oder Sicherheitstemperaturbegrenzer hat angesprochen
	U	Heizwasserfühlerkurzschluß
	Y	Heizwasserfühler nicht in Funktion
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 während der Heizphase ausgefallen
7		**Netzspannung**
	A	Unter- oder Überspannung im Universellen Brenner-Automaten (UBA)
	C	Netzspannung wurde nach einer Störungsmeldung unterbrochen
	F	F3 Sicherungsfehler oder Systemfehler des UBA
	H	Spannungsspitzen im UBA
	L	Zeitfehler im UBA
8		**Gasdruck**
	A	Spule des Modulationsventils defekt
	C	Strom in der Spule des Modulationsventils zu hoch
	F	Falscher Kabelanschluß an der Spule des Modulationsventils
9	A, C, F, H, L, P, U	**Systemfehler**
E	A, C, F, H, L, P	**Systemfehler des UBA**

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

Technische Daten
Gas-Umlaufwasserheizer U104 – 24 WG / WKG

Kategorie Gasart nach EN 437 Deutschland Kategorie Gasart nach EN 437 Österreich Kategorie Gasart Schweiz		DE II_{2ELL3P} 20; 50 mbar (Erdgas und Flüssiggas Propan) AT I_{2H} 20 mbar (Erdgas) CH I_{2H} 20 mbar (Erdgas)
Nennleistungsbereich modulierend	kW	10,9 – 24
Nennwärmebelastung	kW	11,9 – 26,1
Normnutzungsgrad	%	92,4
Heizwasserkreis:		
Heizwassertemperatur	°C	40 – 90
max. Heizwasservolumenstrom	l/h	1300
Heizwasservolumenstrom bei 200 mbar Restförderhöhe	l/h	1070 entspricht Δt = 19,3 K
Maximale Vorlauftemperatur	°C	90
Zulässiger Betriebsüberdruck	bar	3
Wärmetauscherinhalt	l	0,65
Pumpennachlaufzeit, Stellung 1 Stellung 2	min h	4 24
Ausdehnungsgefäß:		
Ausdehnungsgefäß Inhalt	l	12
Ausdehnungsgefäß Vordruck	bar	0,75
Abgasanschluß:		
Abgaswertegruppe		I_2
Art des Abgasanschlusses (Gerätebauart)		C_{12}, C_{32}, C_{42}, C_{52}
Abgasrohrdurchmesser	mm	konzentrisch, ∅ 60 / 100
Brauchwasserkreis (U104 WKG):		
Brauchwasserleistung	kW	10,9 – 24
Brauchwasserinhalt Wärmetauscher	l	0,65
Zapfmenge	l/min	0 – 8
Durchschnittliche Brauchwassertemperatur	°C	60
minimaler Anschlußdruck	bar	0,75
maximaler Anschlußdruck	bar	10

Anschlüsse:		
Gas		G1 (Gerät) / R½ (Zubehör)
Heizwasser		G¾ (Gerät) / R¾ (Zubehör)
Brauchwasser (U104 WKG)		G½ (Gerät) / R½ (Zubehör)
Abgaswerte:		
Abgasmassenstrom	kg/s kg/s	bei Wärmebelastung 26,1 kW: 0,01509 11,9 kW: 0,01542
Abgastemperatur	°C	>80 für Bauart C_{12} und C_{32} 95–140 für Bauart C_{42}, C_{52}
Normemissionsfaktor CO NO_x	 mg/kWh mg/kWh	 <60 <60
CO_2-Gehalt bei Erdgas (Normprüfgas G 20)	 % %	bei Wärmebelastung 26,1 kW: 7,1 11,9 kW: 3,0
CO_2-Gehalt bei Flüssiggas Propan (Normprüfgas G 31)	 % %	bei Wärmebelastung 26,1 kW: 8,5 11,9 kW: 3,4
Zur Verfügung stehender Förderdruck	Pa	120 (mit Reduzierring 60)
Abgassystem:		
Länge konzentrisches Abgasrohr (∅ 60 / ∅ 100 mm): für Außenwandanschluß (WH/WS) für Anschluß über Dach (DO) für LAS-Anschluß bis zum LAS (LAS-K, LAS-P) für Außenfassade (GA-FK) für Altbau, konzentrisch (GA-K) für Altbau, konzentrisch mit Kunststoffrohr (ÜB-Flex)	 m m m m m m	 bis 4,0 Bauart C_{12} bis 4,0 Bauart C_{32} bis 2,0 Bauart C_{42} bis 14,9 Bauart C_{52} bis 19,6 Bauart C_{32} bis 21,7 Bauart C_{32}
Geräteabmessungen und Gewicht:		
Höhe x Breite x Tiefe	mm	950 x 480 x 370
Gewicht (U104 WG / U104 WKG)	kg	59 / 65
Elektrische Daten		
Netzanschlußspannung	V	230
Elektrische Leistungsaufnahme	W	155
Elektrische Schutzart		IP 44

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

Änderungen vorbehalten!

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 Brauchwassererwärmung 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 91-235/254

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 08-102

Kiel
24109 Melsdorf, Am Ihlberg (Gewerbegebiet)
Telefon: (04 31) 69 02-0, Fax: (04 31) 69 02-95

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

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

Schwerin
19075 Pampow, Fährweg 10
Telefon: (0 38 65) 32 63/64/65/66, Fax: (0 38 65) 32 62

Vertriebsbereich 2

Aachen
52070 Aachen, Feldchen 1
Telefon: (02 41) 15 10 58/59, Fax: (02 41) 91 19 89

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

Düsseldorf
40231 Düsseldorf, 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
65929 Frankfurt am Main, Kurmainzer Straße 4
Telefon: (0 69) 3104-0, Fax: (0 69) 3104-366/377/355

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 01 237/216

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

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

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

Vertriebsbereich 3

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) 5 70 02-0, Fax: (07 21) 5 70 02-33

Kempten
87471 Durach, Elhardtplatz 3
Telefon: (08 31) 6 20 71/73, Fax: (08 31) 6 20 74

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 02-274/231

Regensburg
93092 Barbing, Benzstraße 8–10
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
12103 Berlin-Tempelhof, Bessemerstraße 24 + 26
Telefon: (0 30) 7 54 88-0, Fax: (0 30) 7 53 20 05

Dresden
01458 Ottendorf-Okrilla, Jakobsdorfer Straße 4–6
Telefon: (0 35 20 5) 55-0, Fax: (0 35 20 5) 55-111/222

Erfurt
99195 Mittelhausen, Erfurter Straße 57a
Telefon: (0 36 1) 7 79 50-0, Fax: (0 36 1) 73 54 45

Leipzig
04430 Frankenheim, Ringstraße 22
Telefon: (0 34 1) 9 45 13-00, Fax: (0 34 1) 9 42 00 89/62

Magdeburg
39116 Magdeburg, Sudenburger Wuhne 63
Telefon: (0 39 1) 60 86-0, Fax: (0 39 1) 60 86-215

Neubrandenburg
17034 Neubrandenburg, Feldmark 9
Telefon: (0 39 5) 45 34-0, Fax: (0 39 5) 4 22 87 32

Rostock
18182 Bentwisch, Hansestraße 5
Telefon: (0 38 1) 60 96 90, Fax: (0 38 1) 6 86 51 70

Velten
16727 Velten, Berliner Straße 1
Telefon: (0 33 04) 37 7-10, Fax: (0 33 04) 3 77-199

Zwickau
08129 Crossen, Berthelsdorfer-Straße 10
Telefon: (0 37 5) 44 10-0, Fax: (0 37 5) 47 59 96

8/96