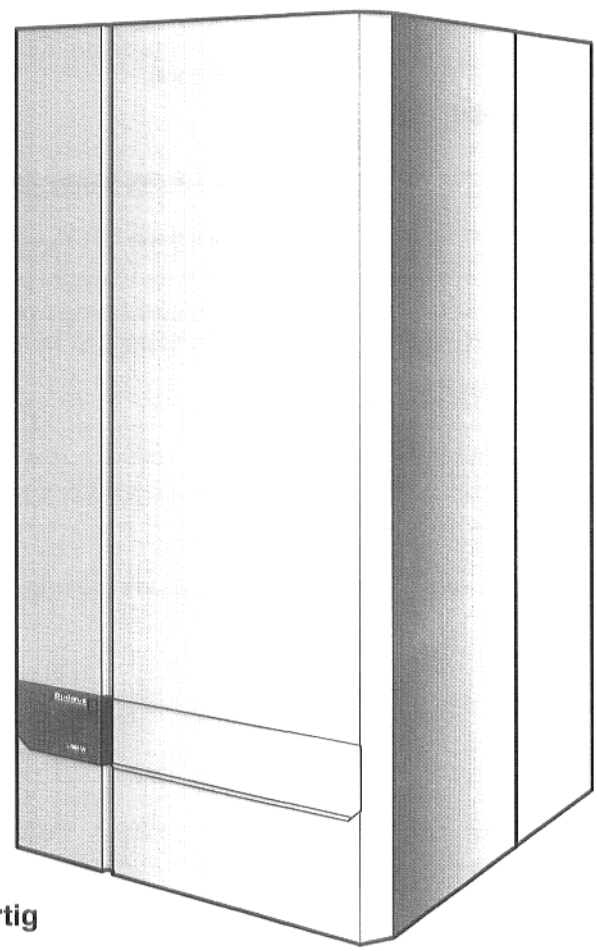
992 0804–000 – 03/96

Buderus
HEIZTECHNIK

Montage- und Wartungsanweisung

Gas-Umlaufwasserheizer U104 W / WK



Brenner betriebsfertig eingestellt

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 Abgasanschluß 6
3.4 Elektrische Anschlüsse 7

4. Inbetriebnahme 8
4.1 Betriebsbereitschaft vorbereiten 8
4.2 Inbetriebnahmeprotokoll 11
4.3 Inbetriebnahmearbeiten 12

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 W/WK
Bauart $B_{11\ BS}$
Kategorie DE $II_{2ELL3B/P}$ 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 $II_{2H3B/P}$ 20; 50 mbar

Bei der Installation sind die örtliche Bauordnung sowie die ÖVGW-Richtlinie G1 bzw. G2 (ÖVGW-TR Gas bzw. Flüssiggas) einzuhalten. Die Gas-Umlaufwasserheizer werden ausschließlich in der Ausführung Erdgas H geliefert. Eine Umstellung auf Flüssiggas ist möglich.

Für die **Schweiz** gilt abweichend:

Kategorie CH $II_{2H3B/P}$ 20; 50 mbar

Die Gas-Umlaufwasserheizer werden ausschließlich in der Ausführung Erdgas H geliefert. Eine Umstellung auf Flüssiggas ist möglich.

1. Vorschriften, Richtlinien

Der Buderus Gas-Umlaufwasserheizer U104 W/WK entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den „Grundlegenden Anforderungen der Gasgeräterichtlinie 90/396/EWG“ unter Berücksichtigung der EN 297.

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.

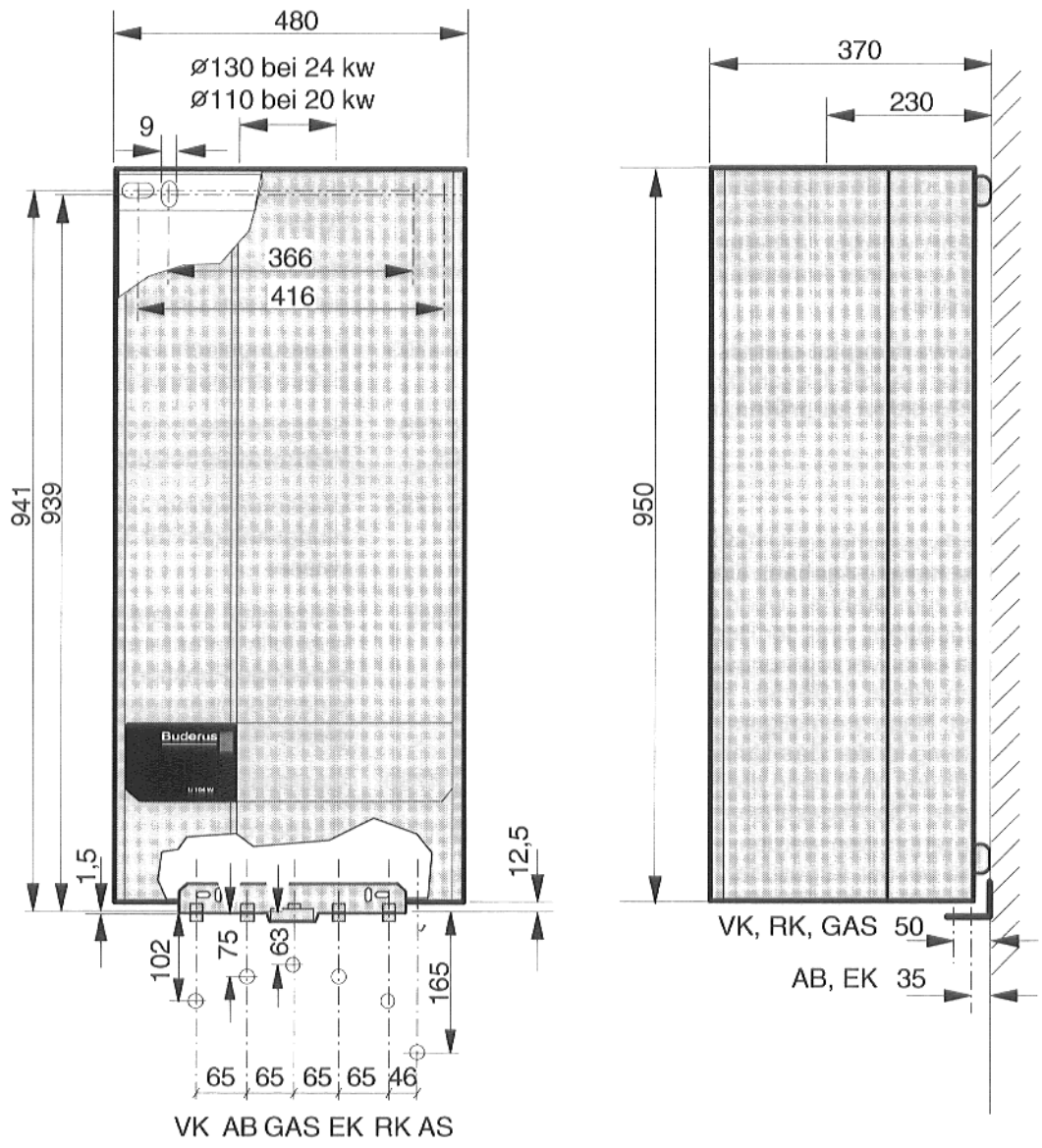
Bei dem Gas-Umlaufwasserheizer U104 W/WK ist eine **Abgasüberwachung** eingebaut. Diese unterbricht die Gaszufuhr zum Brenner, wenn Abgas in den Aufstellungsraum ausströmt, und der Brenner geht außer Betrieb. Nach einer Verzögerungszeit geht der Brenner automatisch wieder in Betrieb, sofern Wärmebedarf vorhanden ist. Nach dreimaligem Ansprechen der Abgasüberwachung ist der Gas-Umlaufwasserheizer blockiert. Die Störung muß dann durch eine Fachfirma behoben werden. Die Abgasüberwachung darf nicht außer Betrieb genommen werden, auch nicht in Notfällen. Ein Eingriff bei der Abgasüberwachung könnte bei Austritt von Abgas in den Aufstellraum Menschen in Lebensgefahr bringen. Bei häufigem Ansprechen der Abgasüberwachung muß der Fehler durch eine Fachfirma behoben und eine Funktionsprüfung durchgeführt werden. Beim Austausch von Teilen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

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
EN 297	Heizkessel der Typen B_{11} und $B_{11\ BS}$ mit atmosphärischen Brennern mit einer Nennwärmebelastung kleiner oder gleich 70 kW
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 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
EN 437	Prüfgase, Prüfdrücke, Gerätekategorien
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 = 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 WK: 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.

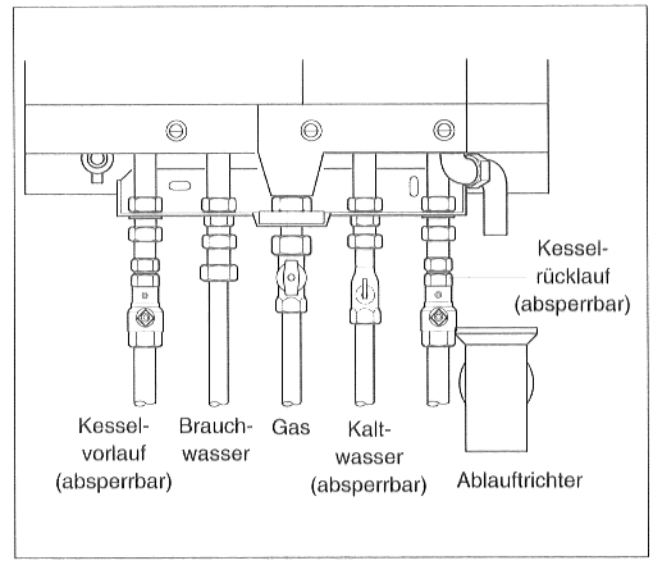


Abb. 1 Rohranschlüsse Überputzmontage

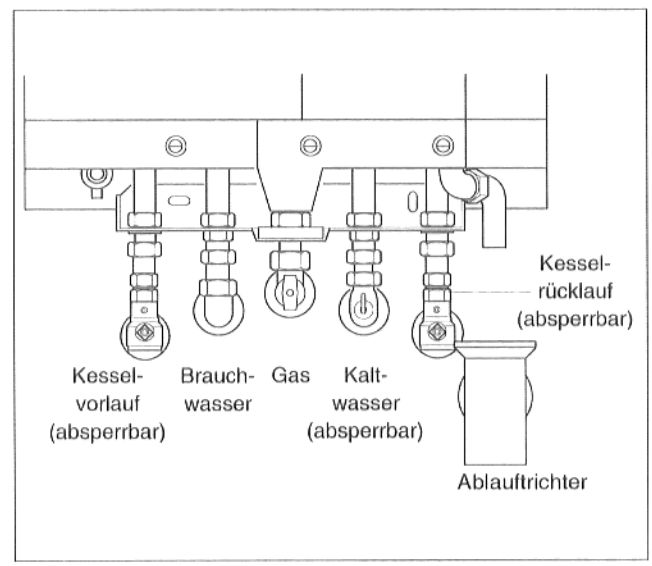


Abb. 2 Rohranschlüsse Unterputzmontage

3.2 Montage des Gas-Umlaufwasserheizers

Lieferumfang (Abb. 3)

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

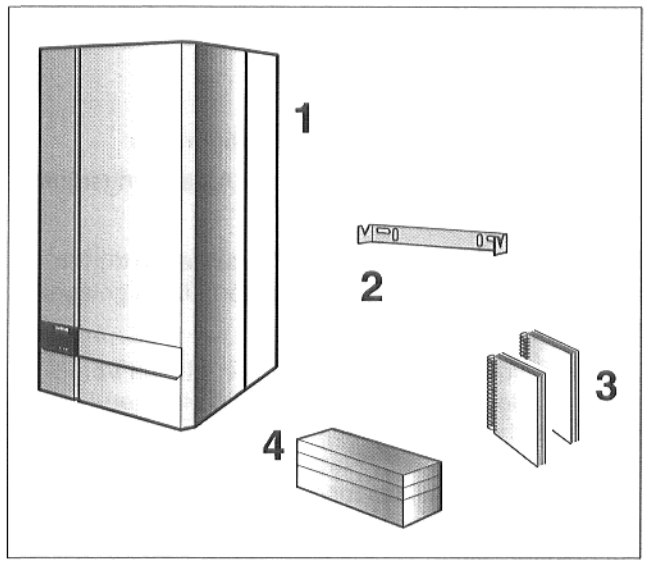


Abb. 3 Lieferumfang

Montagearbeiten

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

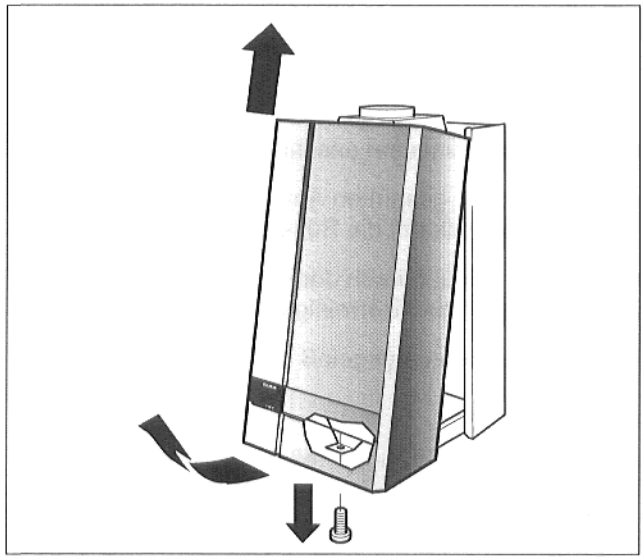
Verpackung entfernen und dem Recycling zuführen. Styroporboden zum Schutz der Anschlußstutzen nicht entfernen! Während der Montage müssen der Umlaufwasserheizer und der Abgasstutzen vor Verschmutzung durch Baustoffe, z.B. durch Abdecken mit Folie, geschützt werden.

Seitliche Mindestabstände von 100 mm beachten. Abstände für die Abgasführungen beachten!

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

Verkleidung abnehmen

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


Abb. 4 Verkleidung abnehmen

3.3 Abgasanschluß

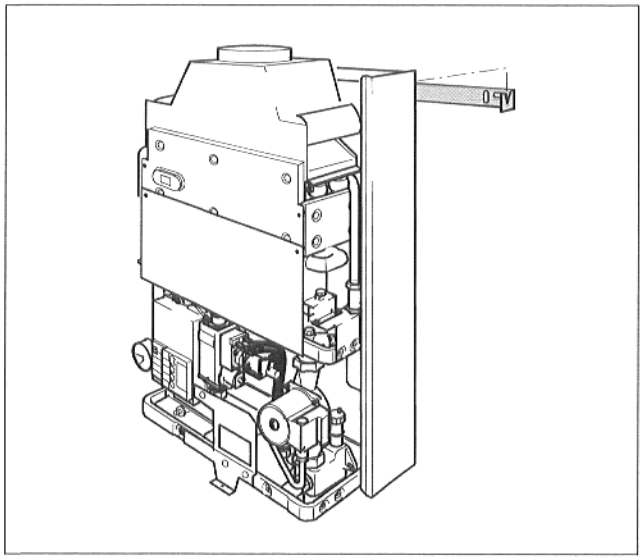
Vor Montagebeginn muß der zuständige Bezirksschornsteinfegermeister informiert werden.

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.

Der Umlaufwasserheizer muß an einen Abgasschornstein angeschlossen werden, der den Vorschriften der DIN 18160 entspricht.

Das Verbindungsstück zum Abgasschornstein muß so kurz wie möglich sein. Sein Querschnitt muß dem Durchmesser des Abgasstutzens am Umlaufwasserheizer entsprechen.

- Abgasrohr auf den Abgasstutzen aufstecken.


Abb. 5 Montage

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. 6) durch Lösen der beiden Schrauben öffnen.
- Netzkabel an die Klemmen des Anschlußkastens (Abb. 6) des Umlaufwasserheizers anschließen.
- Anschlußkasten schließen und befestigen.

Umlaufwasserheizer noch nicht einschalten!

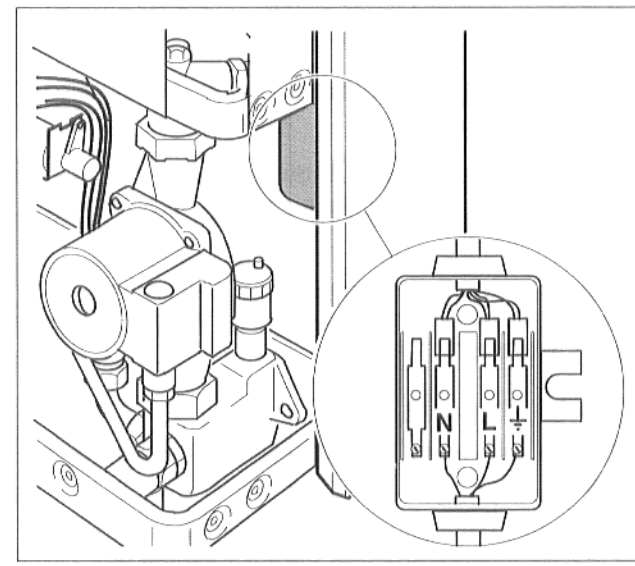


Abb. 6 Netzanschluß

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.

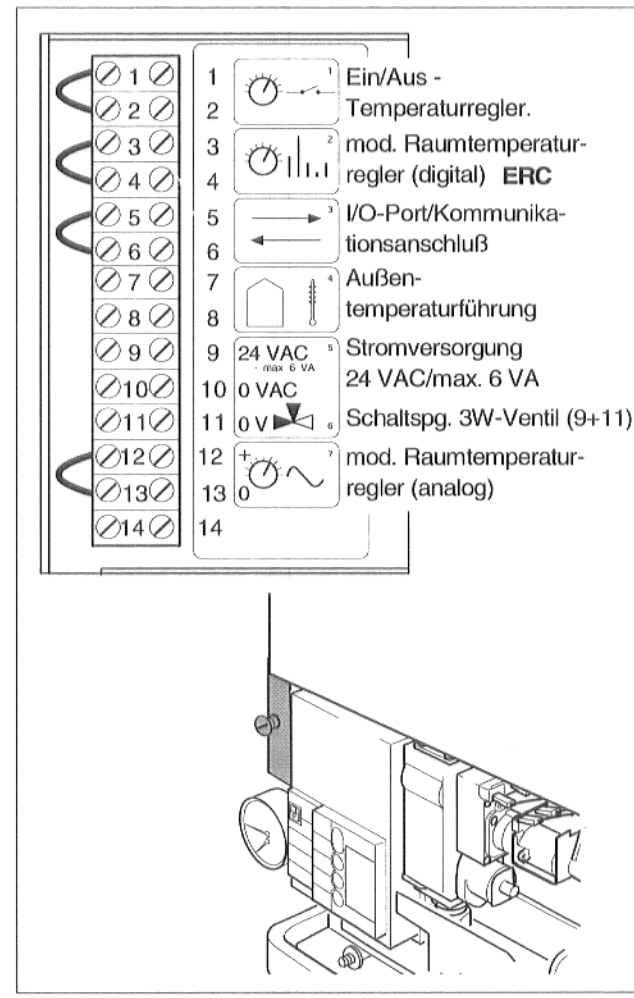


Abb. 7 Anschluß Regelgerät

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 Fubodenheizungen), 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 mit dem auf der Rückseite der Abdeckkappe vorhandenen Vierkant öffnen (Abb. 8).
- Wartungshähne an Vor- und Rücklaufanschluß öffnen (Abb. 9).

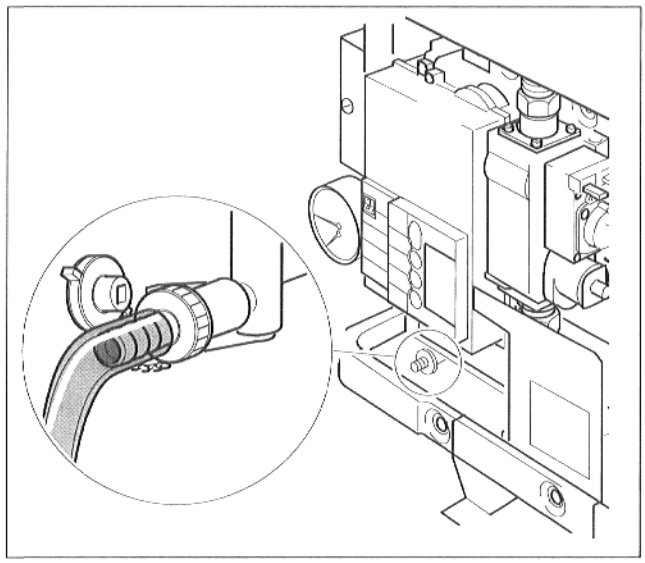


Abb. 8 Heizungsanlage füllen

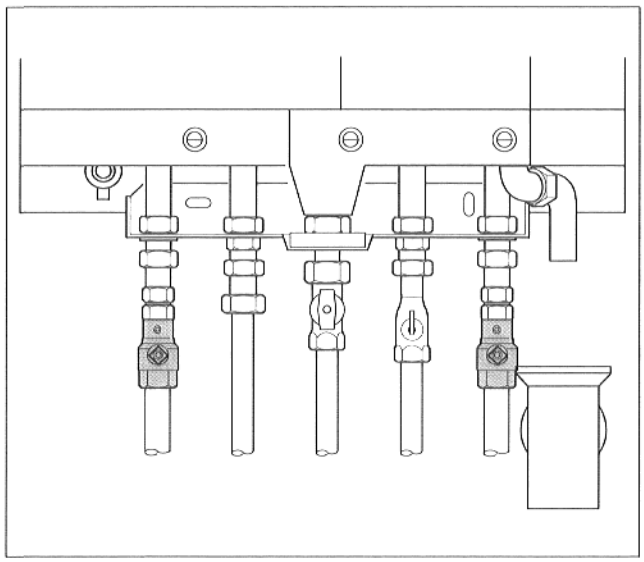


Abb. 9 Wartungshähne

- Wasserhahn öffnen und Anlage bis zu einem Druck von 0,75–1 bar (Abb. 10) füllen. Der Idealwert beträgt 0,75 bar.
- Wasserhahn und Füll- und Entleerhahn am Umlaufwasserheizer schließen.
- Anlage über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern entlüften.

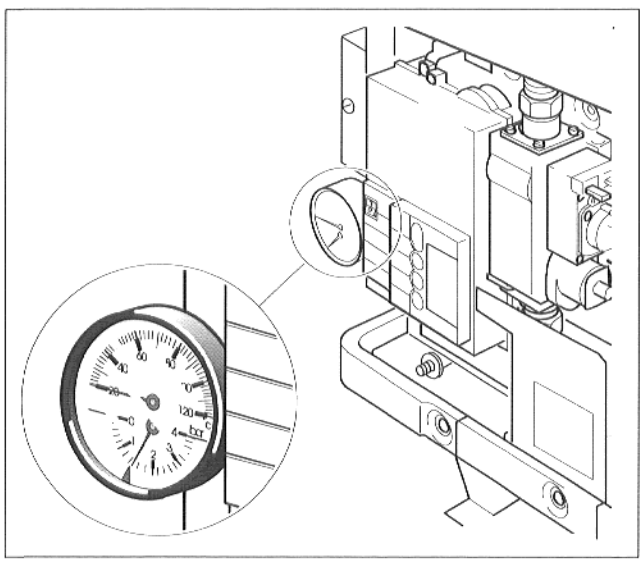


Abb. 10 Druckanzeige

Heizwasserkreislauf entlüften

- Umlaufwasserheizer über das Entlüftungsventil (Abb. 11) entlüften.

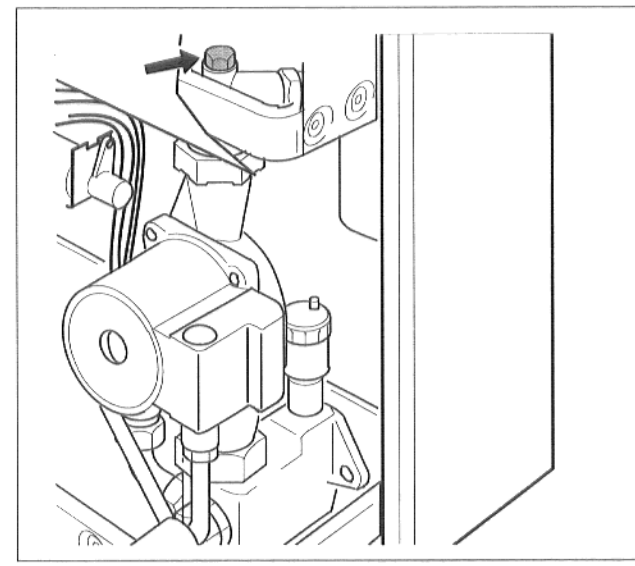


Abb. 11 Entlüftungsventil

Bei U104 WK:
Brauchwasserwärmetauscher entlüften

- Brauchwasserwärmetauscher heizkreisseitig über das Entlüftungsventil (Abb. 12) entlüften.

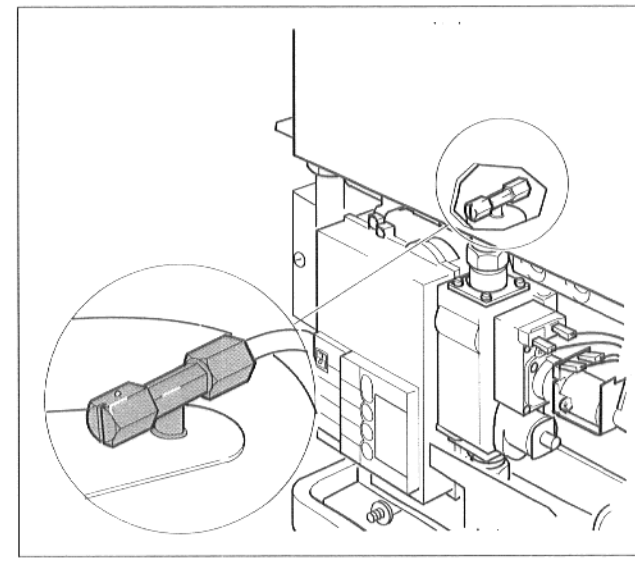


Abb. 12 Entlüften des Brauchwasserwärmetauschers

- Damit die Restluft entweichen kann, Kappe am automatischen Entlüfter (Abb. 13) eine Umdrehung aufdrehen.
- Sollte der Druck durch das Entlüften abgefallen sein, Wasser nachfüllen.
- Schlauch abziehen, Schlauchtülle abschrauben und Abdeckkappe aufschrauben.

Bei U104 WK:
Brauchwasserkreislauf entlüften

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

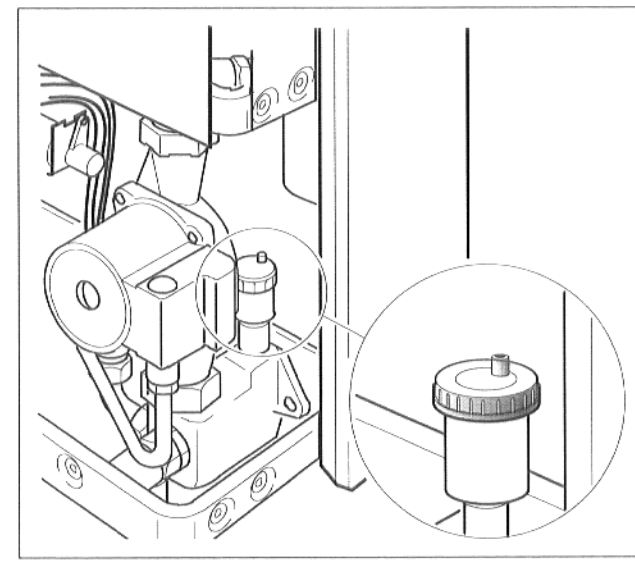


Abb. 13 Automatischer Entlüfter

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. 14).

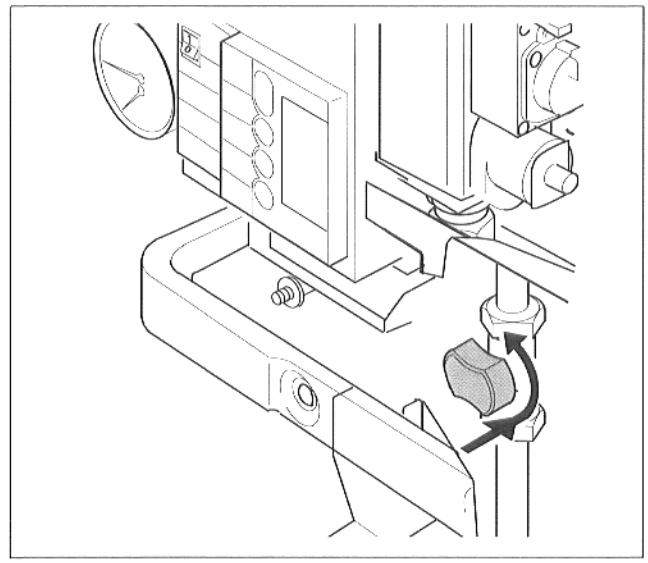


Abb. 14 Gasabsperrhahn

- Verschlußschraube des Prüfnippels für Anschlußdruck und Entlüftung etwas herausdrehen und Schlauch aufstecken (Abb. 15). Das ausströmende Gas über den Schlauch ins Freie führen. Entweicht keine Luft mehr, Schlauch abziehen und Verschlußschraube wieder schließen.

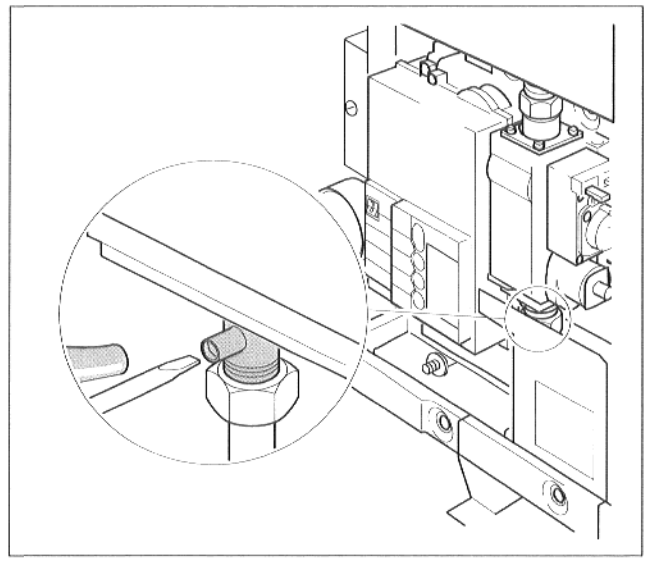


Abb. 15 Gaszuleitung entlüften

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. Überprüfung: Zu- und Abluftöffnungen und Abgasanschluß		☐
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		
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		
Abgasüberwachung prüfen		☐
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. Zu- und Abluftöffnungen und Abgasanschluß kontrollieren

Zur Gewährleistung eines störungsfreien Betriebs sind ausreichend dimensionierte Zu- und Abluftöffnungen nötig. Überzeugen Sie sich, daß diese nicht zugestellt oder verstopft sind. Weisen Sie den Betreiber auf eventuelle Mißstände hin und fordern Sie in auf, diese sofort zu beseitigen.

Der Querschnitt des Abgasrohres muß der Berechnung nach den geltenden Vorschriften entsprechen. Der Abgasweg ist so kurz wie möglich zu wählen. Abgasrohre müssen mit Steigung zum Schornstein verlegt werden.

zu 4. Überprüfung der Geräteausrüstung

Gasart	Werkseitige Voreinstellung der Gasbrenner
Erdgas **E** früher: 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: Eingestellte Kategorie: G 20 – 2E 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** früher: 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: Eingestellte Kategorie: G 25 – 2LL 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 **B/P**	nach Umstellung (siehe Kapitel „Umstellung auf eine andere Gasart") geeignet für Butan, Propan und deren Gemische. Aufschrift auf Gasart-Hinweisschild: Eingestellte Kategorie: G 30 – 3B/P

Für Österreich/Schweiz gilt:

Gasart	Werkseitige Voreinstellung der Gasbrenner
Erdgas **H** früher: 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. 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 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**[1)]	0,87
Erdgas **LL**	1,02
Flüssiggas	0,5

[1)] Österreich/Schweiz: Erdgas H

Zu 5. Einstellungen vornehmen

Pumpennachlaufzeit einstellen

- Schalter „pump“ (Abb. 16) 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. 17, Pos. 1).
- Regler (Abb. 17, Pos. 2) auf die gewünschte maximale Vorlauftemperatur, je nach Auslegung der Anlage, einstellen. Werkeinstellung = 75 °C.

Bei U104 WK:
Brauchwasserkomfort einstellen

- Mit dem Regler für den Brauchwasserkomfort (Abb. 17, 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. 17, Pos. 3) entsprechend Tab. 1 einstellen.

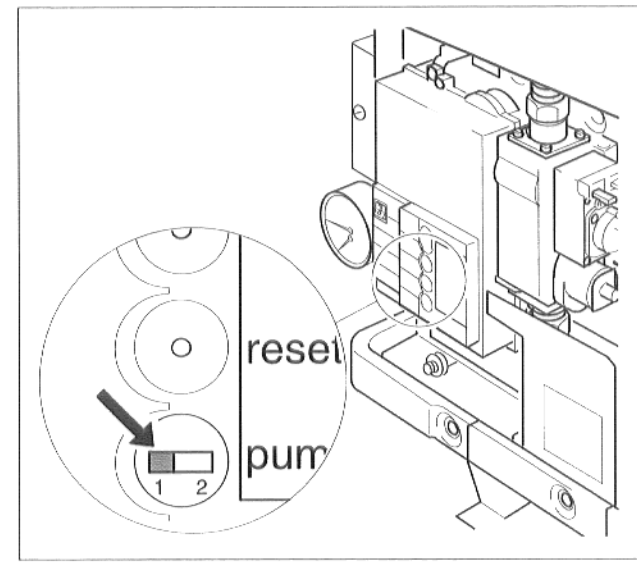


Abb. 16 Schalter Pumpennachlaufzeit

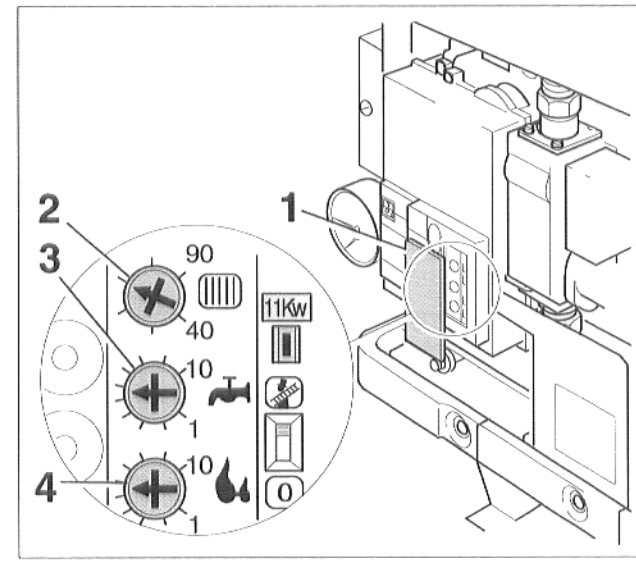


Abb. 17 2. Bedienebene

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 beim 24 kW-Gerät auf Reglerstellung 6 und beim 20 kW-Gerät auf Reglerstellung 5 eingestellt.

- Heizleistung je nach erforderlichem Wärmebedarf (Tab. 2) am untersten Regler (Abb. 17, Pos. 4) einstellen. Berechnung des erforderlichen Wärmebedarfs entsprechend DIN 4701.

Regler-stellung	Heizleistung in kW[1)]	
	U104 – 20 W/WK	U104 – 24 W/WK
1	9,8	10,9
2	11,1	11,2
3	12,6	14,3
4	14,3	16,7
5	15,9	19,2
6	17,5	21,0
7	19,0	22,8
8	19,7	23,7
9	20,0	24,0
10	20,0	24,0

[1)] Toleranz ±5%

Tab. 2 Heizleistung

zu 6. Gasanschlußdruck (Fließdruck) messen

- Mindestens ein Heizkörperthermostatventil öffnen.
- Schornsteinfegerschalter (Abb. 18) in Stellung Schornsteinfegersymbol stellen.

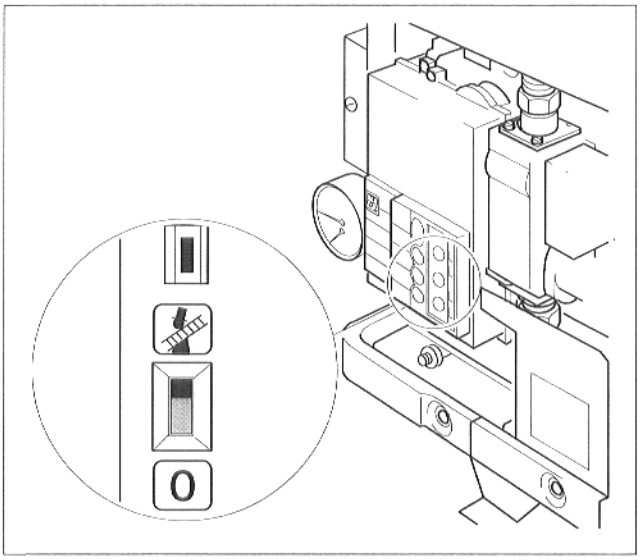


Abb. 18 Schornsteinfegerschalter

- Verschlußschraube am Prüfnippel für Gasanschlußdruck (Abb. 19) zwei Umdrehungen lösen.
- Meßschlauch des Druckmeßgeräts auf den Prüfnippel aufschieben.

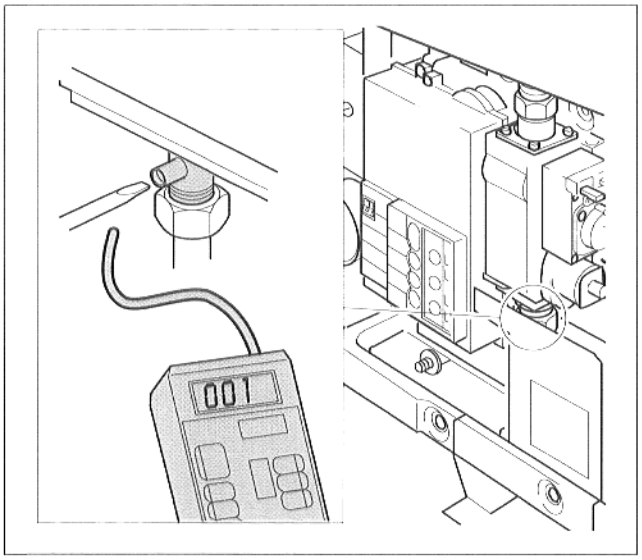


Abb. 19 Gasanschlußdruck messen

- Netzschalter in Stellung „I“ stellen (Abb. 20).

  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.

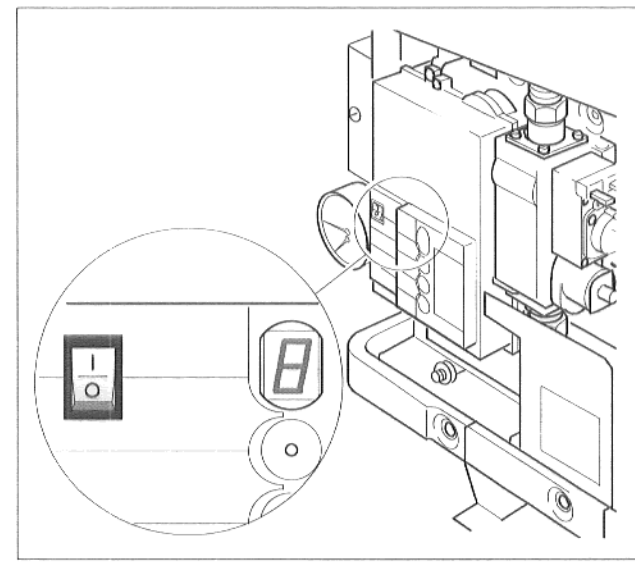


Abb. 20 Brenner zünden

Zu 7. Brennerdruck kontrollieren

Sollte eine Schornsteinberechnung nach DIN 4705 zeigen, daß die minimale Abgastemperatur erhöht werden muß, um Schäden am Schornstein zu vermeiden, so sollte die kleinste Leistung auf 60% angehoben werden. Anstelle des folgenden Punktes gehen Sie bitte in diesem Fall vor nach der Beschreibung „Brennerdruck messen und einstellen“ im Kapitel „Umstellung auf eine andere Gasart“.

- Verschlußschraube des Meßnippels (Abb. 21) zwei Umdrehungen lösen.
- Meßschlauch des Druckmeßgeräts auf den Meßnippel aufschieben.

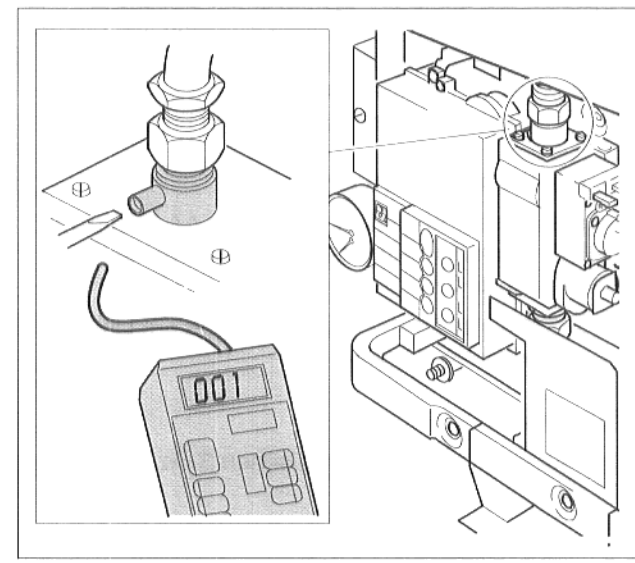


Abb. 21 Brennerdruck kontrollieren

- Servicetaste (Abb. 22, Pos. 1) drücken und ca. 10 s gedrückt halten (Display: „–/Y“).

Minimalen Brennerdruck kontrollieren

- Regler für Brauchwasser (Abb. 22, Pos. 2) auf „1“ stellen.
- Brennerdruck mit dem Wert bei Nennwärmeleistung 9,8 bzw. 11 kW in Tab. 3 vergleichen.

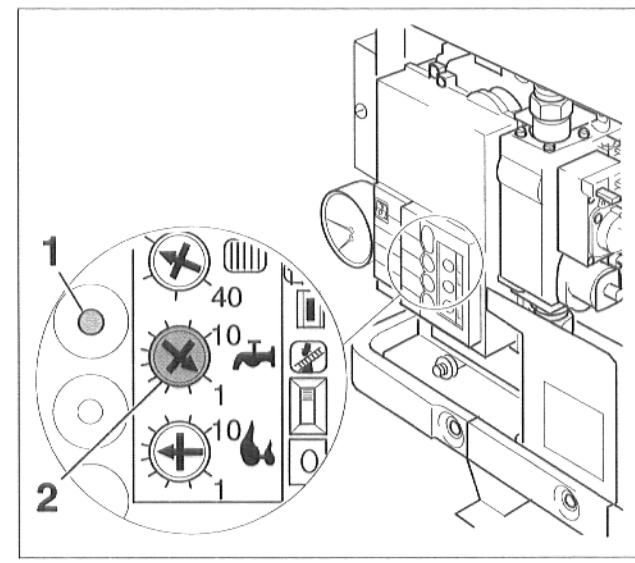


Abb. 22 Voreinstellung für „Brennerdruck kontrollieren“

Maximalen Brennerdruck kontrollieren

- Regler für Brauchwasser auf 10 stellen.
- Brennerdruck mit dem Wert bei Nennwärmeleistung 20 bzw. 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.
- Meßschlauch des Druckmeßgeräts abziehen.
- Verschlußschraube des Meßnippels festdrehen.

Achtung bei Flüssiggasbetrieb:
Wenn bei Neuanlagen die Flüssiggastanks vor der Erstbefüllung nicht entlüftet werden, können anfangs niedrige CO_2-Werte auftreten.

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

- Bringen Sie im Abgasrohr, ca. 2 × ∅ AA (Abgasanschluß) nach dem Abgasanschluß vorne eine Bohrung an (Abb. 23)
- Führen Sie alle folgenden Messungen am Umlaufwasserheizer dort durch.

Förderdruck

Empfehlenswert sind Werte zwischen 3 Pa (0,03 mbar) und 5 Pa (0,05 mbar).

Höhere Förderdrücke führen zu einer Veränderung der Abgasverluste und zu vermeidbaren Wärmeverlusten mit der Folge höherer Heizkosten. Bei der Abgasverlustmessung können dabei große Abweichungen auftreten.

Bei Werten über 10 Pa (0,1 mbar) empfiehlt sich der Einbau einer Nebenluftvorrichtung.

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.

Brennerdruck in mbar für Nennwärmeleistung		Erdgas E[1]	Erdgas LL	Butan /Propan	reines Propan[2]
U104 – 20 W/WK	9,8 kW (49%)	2,5	1,9	7,0	9,1
	20 kW (100%)	9,5	7,3	26,0	33,9
U104 – 24 W/WK	11 kW (45%)	3,2	2,5	8,6	–
	24 kW (100%)	13,5	10,4	38,2	–

Brennerdruckwerte bezogen auf 15 °C, 1013 mbar und trockenes Gas.

[1] Österreich/Schweiz: Erdgas H

[2] Betrieb mit reinem Propan nur bei U104 – 20 W/WK möglich

Tab. 3 Brennerdruckwerte

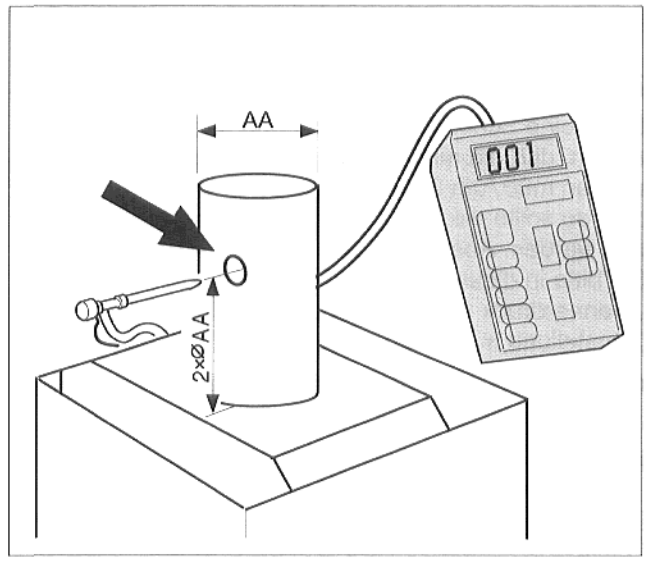


Abb. 23 Meßstelle im Abgasrohr

zu 10. Funktionsprüfungen

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

Abgasüberwachung prüfen

- Sensor abschrauben, Kabelklemmen lösen, Kabel durch Tülle ziehen (Abb. 24).

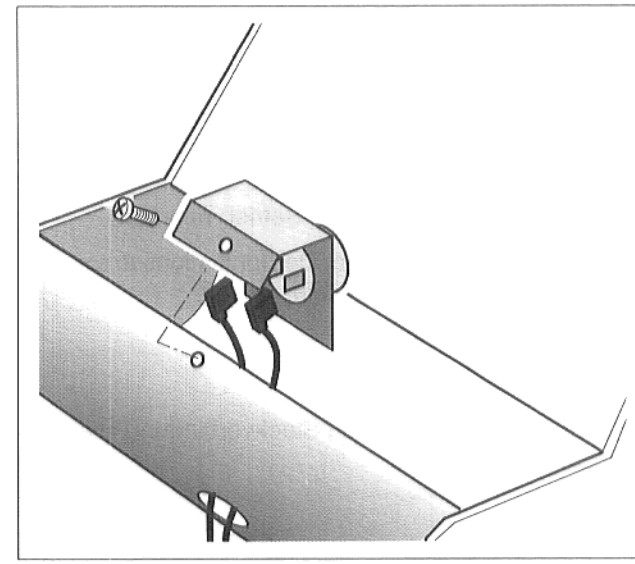


Abb. 24 Sensor abschrauben

- Sensor wieder anklemmen und in den Kern des Abgasstromes halten (Abb. 25).

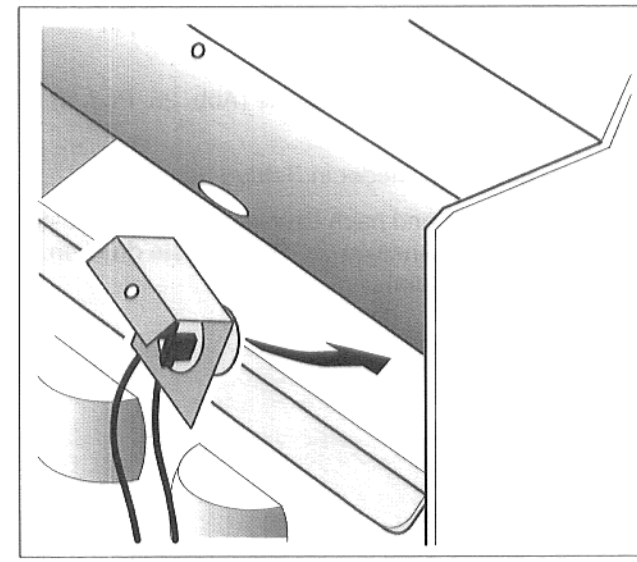


Abb. 25 Abgasüberwachung prüfen

Der Brenner geht außer Betrieb; im Display (Abb. 26, Pos. 1) erscheint die Anzeige „I". Nach Drücken der Servicetaste (Abb. 26, Pos. 2) erscheint im Display das Zeichen „L". D.h. der Abgassensor hat angesprochen.

- Abgassensor wieder anschließen.

  Nach 15 bis 20 min geht der Brenner wieder in Betrieb.

  Abkürzen dieser Wartezeit: Reset-Taste (Abb. 26, Pos. 3) drücken. Im Display erscheint „r".

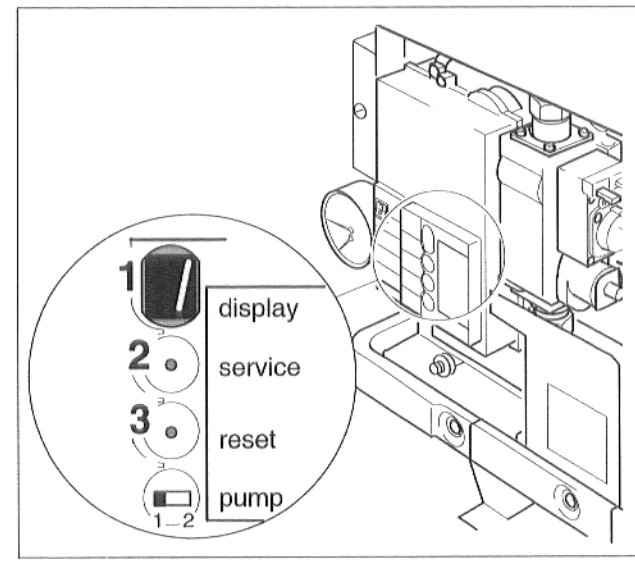


Abb. 26 Display-, Service- und Reset-Taste

Ionisationsstrom messen

- Anlage stromlos machen.
- Steckverbindung des Überwachungskabels lösen und Meßgerät in Reihe anschließen (Abb. 27). Am Meßgerät den µA-Gleichstrombereich wählen.
- Anlage elektrisch wieder in Betrieb nehmen.
- Ionisationsstrom messen. Der Ionisationsstrom muß >2 µA Gleichstrom sein.
- Meßwert in das Protokoll eintragen.
- Anlage stromlos machen.
- Meßgerät abnehmen und Steckverbindung wieder zusammenstecken.

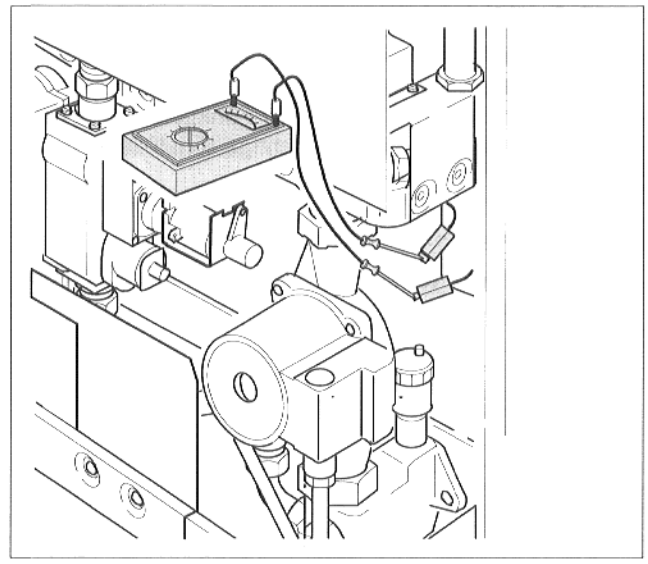


Abb. 27 Ionisationsstrom messen

- Schornsteinfegerschalter (Abb. 28, Pos. 1) in Stellung „0“ stellen.
- Abdeckung der 2. Bedienebene (Abb. 28, 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“.

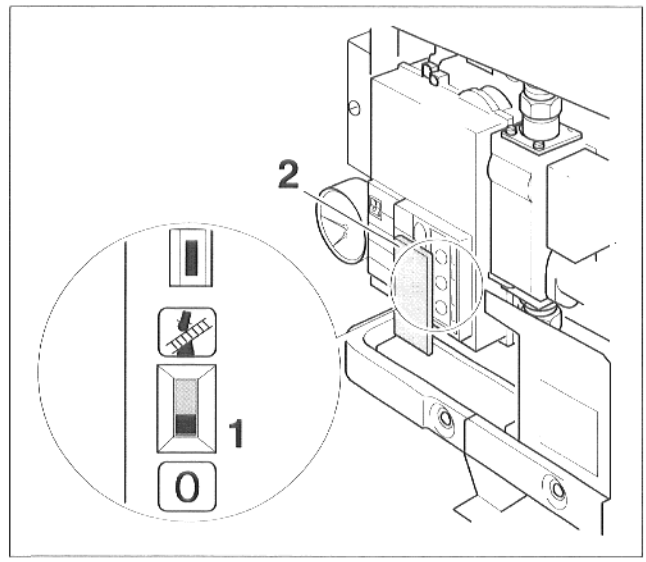


Abb. 28 Schornsteinfegerschalter

Zu 11. Verkleidung anbringen

- Verkleidung einhängen und Halteschraube eindrehen (Abb. 29).

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.

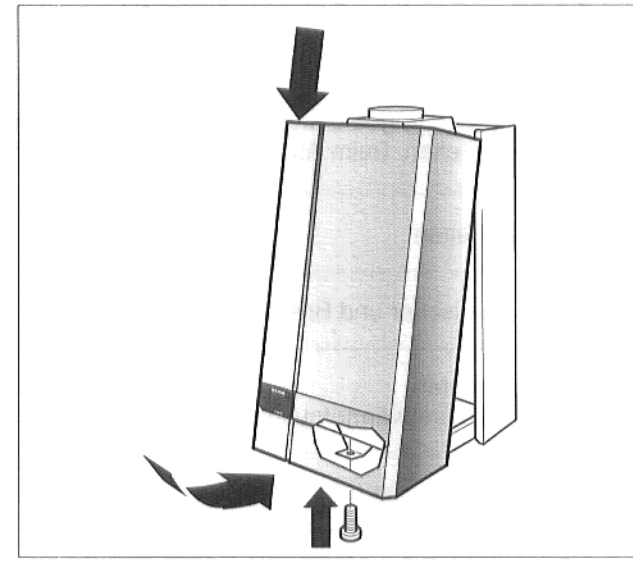


Abb. 29 Verkleidung anbringen

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			
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			
8. Funktionsprüfungen			
Abgasüberwachung prüfen	☐	☐	☐
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 Brennerabdeckungen, Düsenplatte, Elektroden, Brennerrahmen, Abgasrohr und Strömungssicherung 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

- Brennerabdeckungen abnehmen (Abb. 30).
- Obere Verschraubung an der Gasbrennerarmatur lösen (Abb. 31, Pos. 1).
- Kontermutter lösen (Abb. 31, Pos. 2)
- Schrauben links und rechts abschrauben (Abb. 31, Pos. 3) und Düsenplatte (Abb. 31, Pos. 4) entnehmen.
- Wasserseitige Verschraubungen des Brenners lösen (Abb. 31, Pos. 5).

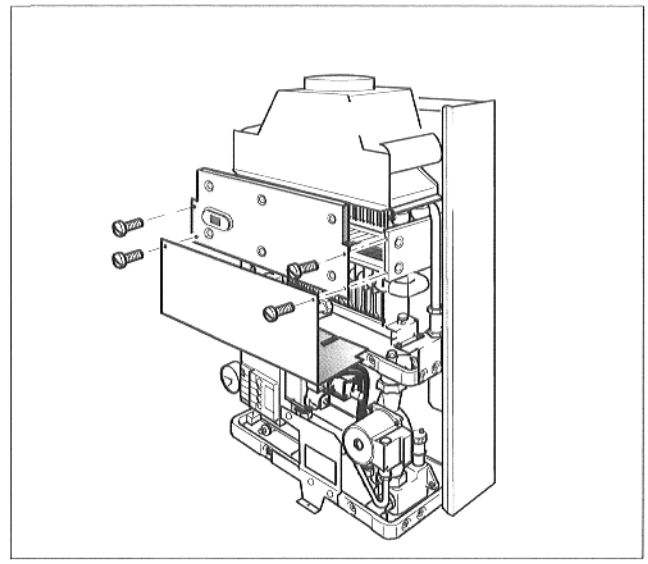


Abb. 30 Brennerabdeckungen abnehmen

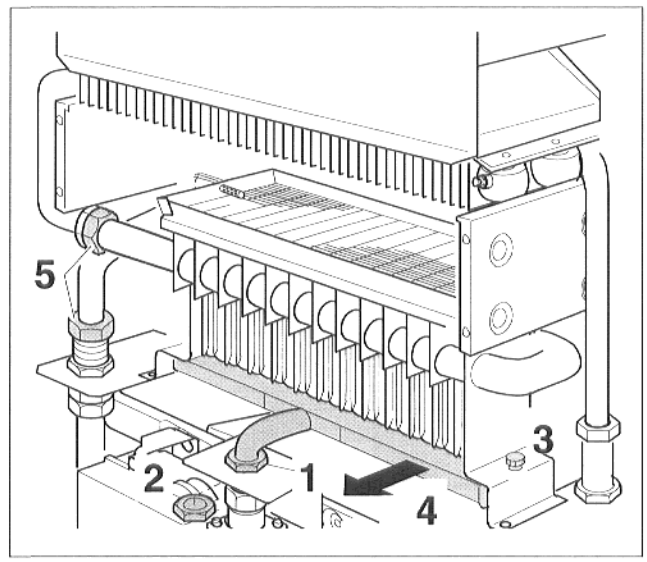


Abb. 31 Düsenplatte entfernen

- Befestigungsschrauben zwei Umdrehungen lösen (Abb. 32).
- Glühzünd- und Ionisationselektrode entfernen (Abb. 32).

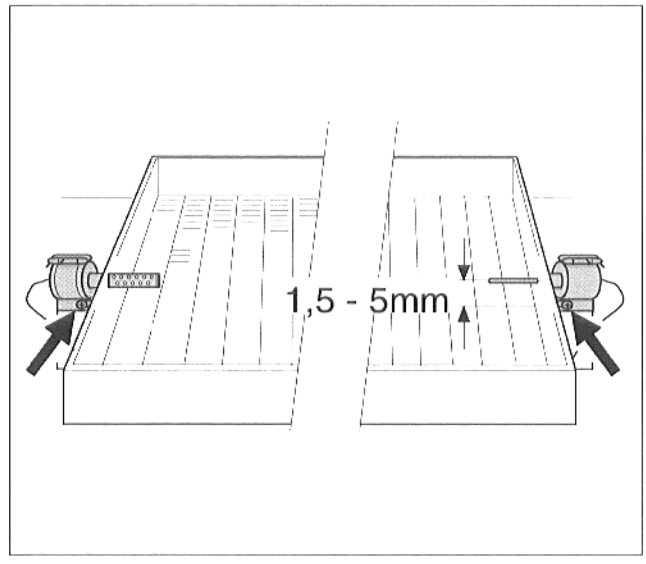


Abb. 32 Glühzünd- und Ionisationselektrode

- Halteschrauben an den Brennerfüßen lösen (Abb. 33, Pos. 1).
- Brenner herausnehmen (Abb. 33, Pos. 2).

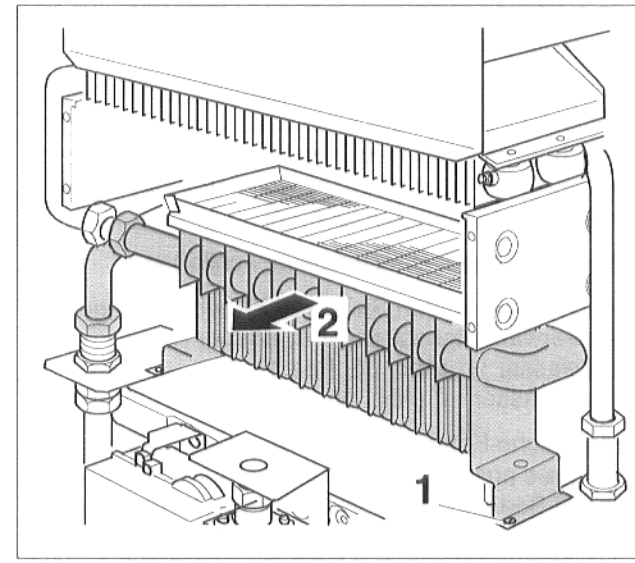


Abb. 33 Brenner herausnehmen

- Kabel des Sicherheitstemperaturbegrenzers lösen (Abb. 34, Pos. 1).
- Rücklaufverschraubung des Wärmetauschers lösen (Abb. 34, Pos. 2).
- Haltebleche der Strömungssicherung lösen (Abb. 34, Pos. 3).
- Wärmetauscher mit Verbrennungskammer herausnehmen (Abb. 34, Pos. 4).
- Verbrennungskammer vom Wärmetauscher abnehmen (Abb. 34, Pos. 5).
- 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.

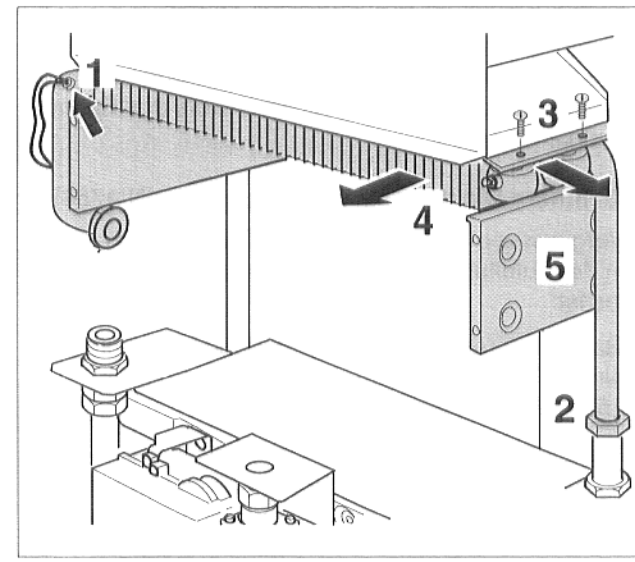


Abb. 34 Wärmetauscher herausnehmen

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. 35, Pos. 1)
  Warmwasser ½" (Abb. 35, 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.

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.

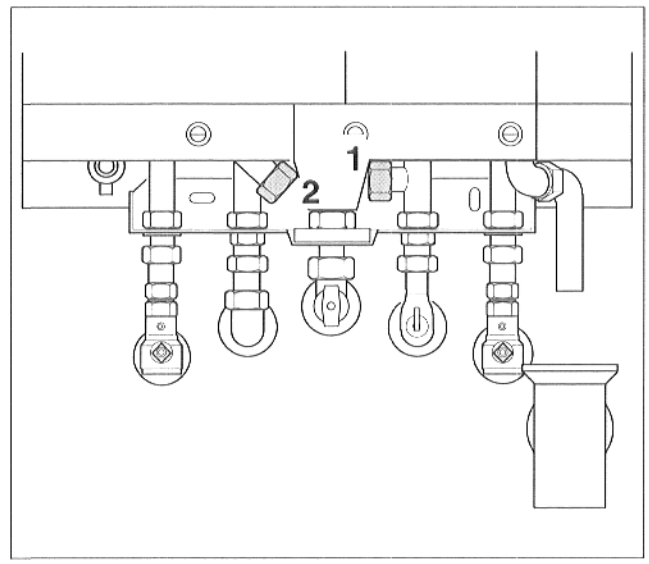


Abb. 35 Brauchwasserwärmetauscher spülen

6. Umstellung auf eine andere Gasart

Heizkessel außer Betrieb nehmen

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

Düsenplatte wechseln

- Untere Brennerabdeckung abnehmen (Abb. 36).

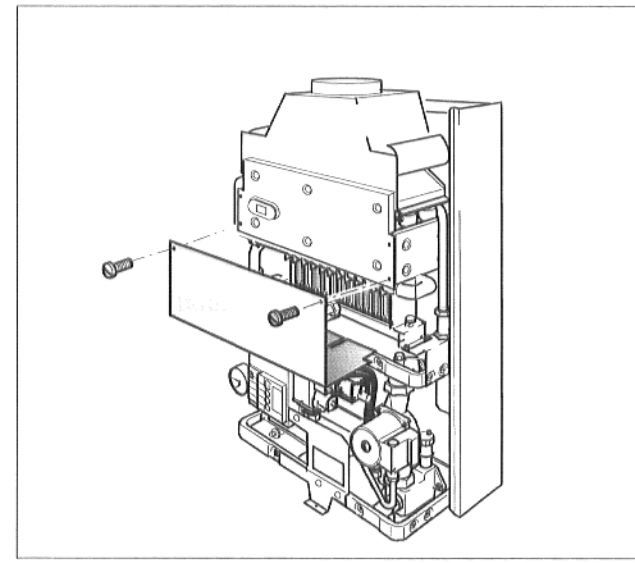


Abb. 36 Untere Brennerabdeckung abnehmen

- Obere Verschraubung an der Gasbrennerarmatur lösen (Abb. 37, Pos. 1).
- Kontermutter lösen (Abb. 37, Pos. 2)
- Rändelschrauben rechts und links abschrauben (Abb. 37, Pos. 3) und Düsenplatte entnehmen (Abb. 37, Pos. 4).

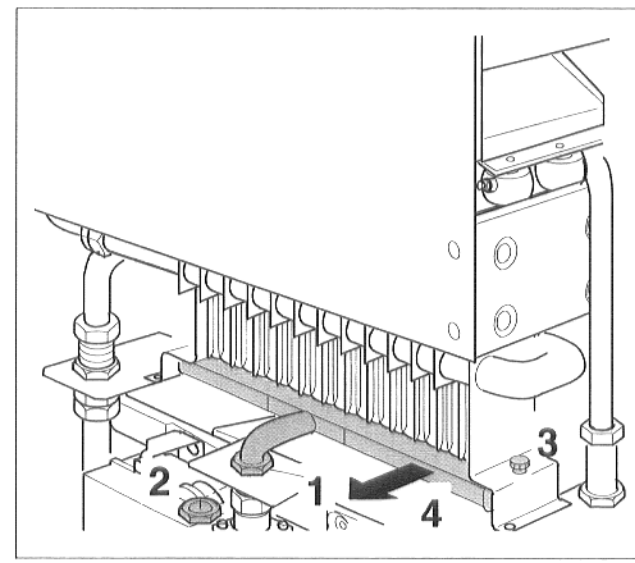


Abb. 37 Düsenplatte ausbauen

- Düsen (Abb. 38, Pos. 1) anhand der Kennzeichnung überprüfen:
  Erdgas E[1]: 0,87
  Erdgas LL : 1,02
  Flüssiggas : 0,5
- Neue Düsenplatte montieren und Gasanschluß zur Düsenplatte herstellen.
- Untere Brennerabdeckung wieder montieren.

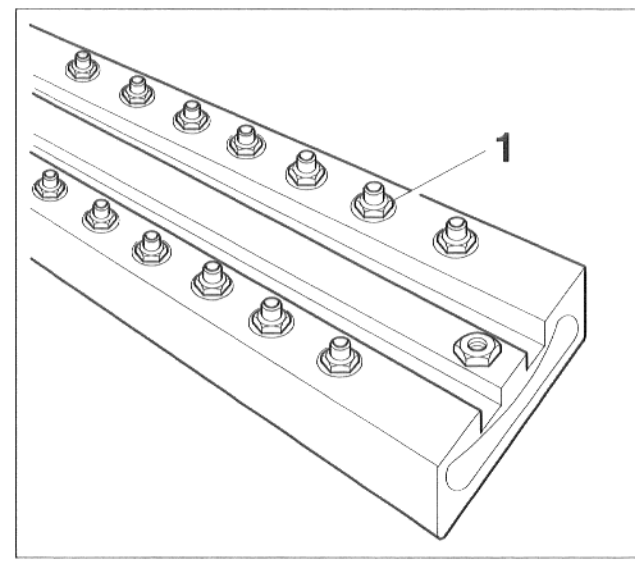


Abb. 38 Düsenplatte

[1] Österreich/Schweiz: Erdgas H

Brennerdruck messen und einstellen

- Verschlußschraube des Meßnippels (Abb. 39, Pos. 1) zwei Umdrehungen lösen.
- Meßschlauch des Druckmeßgeräts auf den Meßnippel aufschieben.
- Gasabsperrhahn öffnen.
- Netzschalter in Stellung „I“ stellen.
- Abdeckung der 2. Bedienebene entfernen (Abb. 39, Pos. 2).

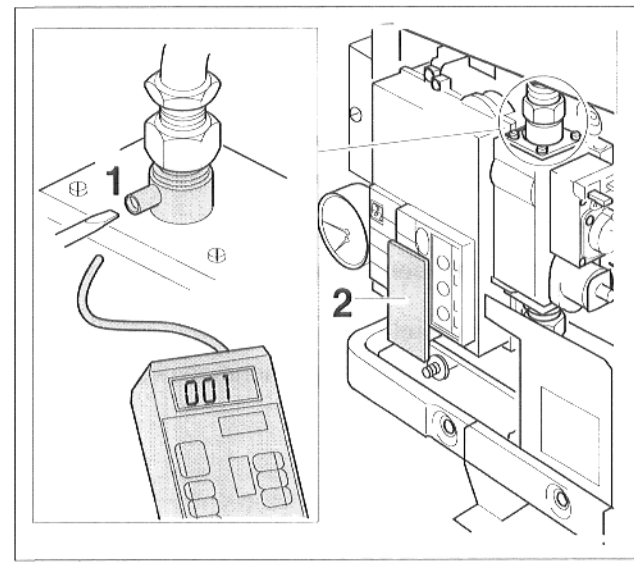


Abb. 39 Meßnippel für Brennerdruck

- Schornsteinfegerschalter (Abb. 40, Pos. 1) in Stellung Schornsteinfegersymbol bringen (Display: „–/A“).
- Servicetaste (Abb. 40, Pos. 2) drücken und ca. 10 s gedrückt halten (Display: „–/Y“).

Minimalen Brennerdruck einstellen

- Regler für Brauchwasser (Abb. 40, Pos. 3) auf „1“ stellen.

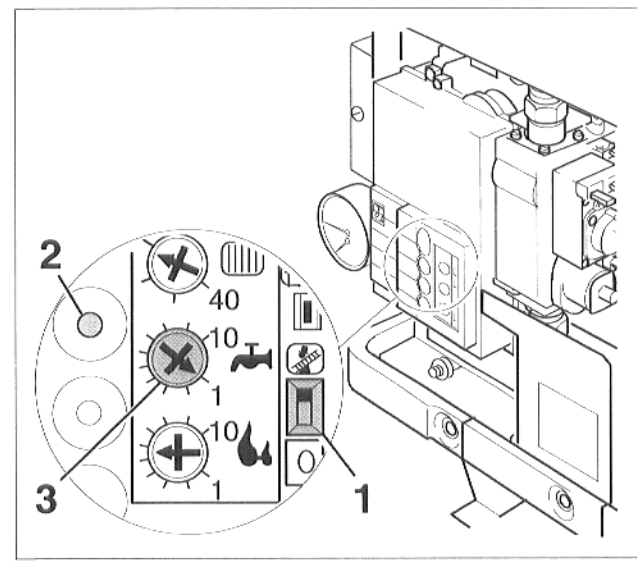


Abb. 40 Voreinstellung für „Brennerdruck messen“

- Brennerdruck mit dem Wert bei kleinster Nennwärmeleistung (45 bzw. 49 bzw. 60%) in Tab. 4 vergleichen.

Brennerdruck in mbar für Nennwärmeleistung		Erdgas E[1]	Erdgas LL	Butan /Propan	reines Propan[2]
U104 – 20 W/WK	9,8 kW (49%)	2,5	1,9	7,0	9,1
	12 kW (60%)	3,6	2,8	9,9	12,9
	20 kW (100%)	9,5	7,3	26,0	33,9
U104 – 24 W/WK	11 kW (45%)	3,2	2,5	8,6	–
	14,4 kW (60%)	5,1	4,0	14,1	–
	24 kW (100%)	13,5	10,4	38,2	–

Brennerdruckwerte bezogen auf 15 °C, 1013 mbar und trockenesGas.

[1] Österreich/Schweiz: Erdgas H

[2] Betrieb mit reinem Propan nur bei U104 – 20 W/WK möglich

Tab. 4 Brennerdruckwerte

- Bei Abweichungen Schutzkappe von Modulationsspule abschrauben (Abb. 41, Pos. 1) und mit Schraube, SW9 (Abb. 41, Pos. 2), Druck einstellen.

Maximalen Brennerdruck einstellen

- Regler für Brauchwasser auf 10 stellen.
- Brennerdruck mit dem Wert bei 100% Nennwärmeleistung in Tab. 4 vergleichen.
- Bei Abweichungen Schutzkappe von Modulationsspule abschrauben (Abb. 41, Pos. 1) und mit der Schraube, SW7 (Abb. 41, Pos. 3), Druck einstellen.
- Schutzkappe aufschrauben.
- Schornsteinfegerschalter auf „0" stellen, Regler für Brauchwasser in vorherige Stellung bringen und Abdeckung der 2. Bedienebene schließen.
- Meßschlauch des Druckmeßgeräts abziehen.
- Verschlußschraube des Meßnippels festdrehen.

- Aufkleber „Eingestellte Kategorie" mit dem neuen Aufkleber (liegt Umrüstsatz bei) überkleben (Abb. 42).

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.

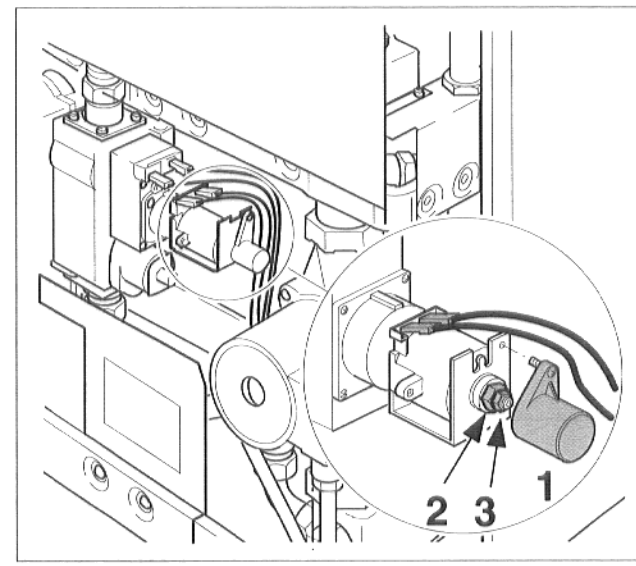


Abb. 41 Brennerdruck einstellen

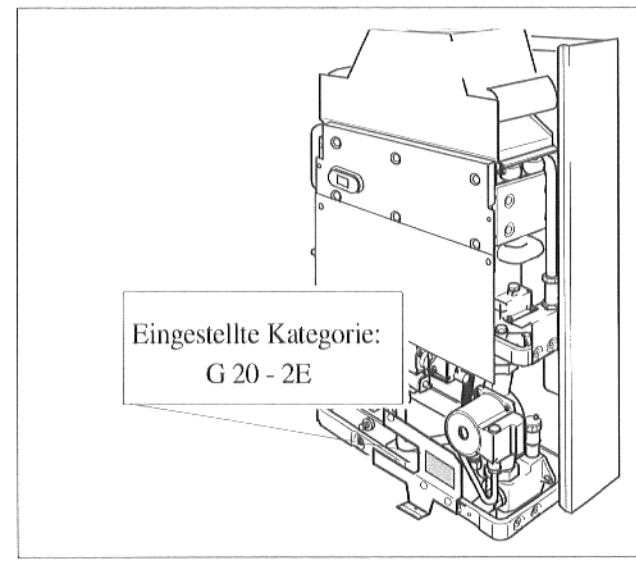


Abb. 42 Gasart-Hinweisschild

Anhang

Betriebsmeldungen

Anzeige	Anzeige nach Drücken der Servicetaste	Bedeutung
0		**U104 W/WK ist betriebsbereit**
	A	Brennerintervallschaltung
	H	Betriebsbereitschaft
	L	Erste Sicherheitszeit
	P, U	Sicherheitszeit
	Y	Vorlauftemperatur auf Einstellwert
—.		**U104 W/WK läuft im Heizbetrieb**
	A	Schornsteinfegerbetrieb
	H	Normaler Heizbetrieb
	Y	Servicebetrieb
=.		**U104 W/WK läuft im Brauchwasserbetrieb**
	H	Normaler Brauchwasserbetrieb
r		**Reset (Anzeige ca. 5 s nach Drücken der Reset-Taste)**

Genauere Hinweise finden Sie in der Serviceanleitung.

Störungsmeldungen

Anzeige	Anzeige nach Drücken der Servicetaste	Bedeutung
1		**Abgas**
	L	Abgassensor hat angesprochen
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 W / WK

		U104 – 20 W / WK	U104 – 24 W / WK
Kategorie Gasart nach EN 437 Deutschland Kategorie Gasart nach EN 437 Österreich Kategorie Gasart Schweiz		DE $II_{2ELL3B/P}$ 20; 50 mbar (Erdgas und Flüssiggas) AT $II_{2H3B/P}$ 20; 50 mbar (Erdgas und Flüssiggas) CH $II_{2H3B/P}$ 20 mbar (Erdgas und Flüssiggas)	
Nennleistungsbereich modulierend	kW	9,8 – 20	10,9 – 24
Nennwärmebelastung	kW	10,7 – 22	12,1 – 26,7
Normnutzungsgrad	%	93,2	92,3
Heizwasserkreis:			
Heizwassertemperatur	°C	40 – 90	40 – 90
max. Heizwasservolumenstrom	l/h	1300	1300
Heizwasservolumenstrom bei 200 mbar Restförderhöhe	l/h	1070 entspricht Δt = 16,1 K	1070 entspricht Δt = 19,3 K
Maximale Vorlauftemperatur	°C	90	90
Zulässiger Betriebsüberdruck	bar	3	3
Wärmetauscherinhalt	l	0,65	0,65
Pumpennachlaufzeit, Stellung 1 Stellung 2	min h	4 24	4 24
Ausdehnungsgefäß:			
Ausdehnungsgefäß Inhalt	l	12	12
Ausdehnungsgefäß Vordruck	bar	0,75	0,75
Abgasanschluß:			
Art des Abgasanschlusses (Gerätebauart)		$B_{11\ BS}$ (raumluftabhängig)	$B_{11\ BS}$ (raumluftabhängig)
Abgasrohrdurchmesser	mm	110	130
Brauchwasserkreis (U104 WK):			
Brauchwasserleistung	kW	9,8 –20	10,9 – 24
Brauchwasserinhalt Wärmetauscher	l	0,65	0,65
Zapfmenge	l/min	0 – 6	0 – 8
Durchschnittliche Brauchwassertemperatur	°C	60	60
minimaler Anschlußdruck	bar	0,75	0,75
maximaler Anschlußdruck	bar	10	10

		U104 – 20 W / WK	U104 – 24 W / WK
Anschlüsse:			
Gas		G1 (Gerät) / R½ (Zubehör)	G1 (Gerät) / R½ (Zubehör)
Heizwasser		G¾ (Gerät) / R¾ (Zubehör)	G¾ (Gerät) / R¾ (Zubehör)
Brauchwasser (U104 WK)		G½ (Gerät) / R½ (Zubehör)	G½ (Gerät) / R½ (Zubehör)
Abgaswerte:			
Abgasmassenstrom	kg/s	bei Wärmebelastung 22,0 kW (100%): 0,0166 13,2 kW (60%): 0,0152 10,7 kW (49%): 0,0139	bei Wärmebelastung 26,7 kW (100%): 0,0230 15,8 kW (60%): 0,0199 12,1 kW (45%): 0,0180
Abgastemperatur[1)]	°C	85 – 130	80 – 120
Normemissionsfaktor CO NO_X	 mg / kWh mg / kWh	 < 60 < 60	 < 60 < 60
CO_2-Gehalt[1)] bei Erdgas (Normprüfgas G 20)	%	bei Wärmebelastung 22,0 kW (100%): 5,3 13,2 kW (60%): 3,4 10,7 kW (49%): 3,0	bei Wärmebelastung 26,7 kW (100%): 4,5 15,8 kW (60%): 3,1 12,1 kW (45%): 2,6
CO_2-Gehalt[1)] bei Flüssiggasgemischen (Normprüfgase G 31 Propan und G 30 Butan)	%	bei Wärmebelastung 22,0 kW (100%): 5,4–6,1 13,2 kW (60%): 3,7–4,1 10,7 kW (49%): 3,2–3,5	bei Wärmebelastung 26,7 kW (100%): 4,7–5,4 15,8 kW (60%): 3,2–3,6 12,1 kW (45%): 2,7–3,2
CO_2-Gehalt[1)] bei Flüssiggas Propan (Normprüfgas G 31)	%	bei Wärmebelastung 22,0 kW (100%): 5,9 13,2 kW (60%): 4,2 10,7 kW (49%): 3,6	reiner Propanbetrieb nicht möglich
notwendiger Förderdruck	Pa	3 – 5	3 – 5
Geräteabmessungen und Gewicht:			
Höhe x Breite x Tiefe	mm	950 x 480 x 370	950 x 480 x 370
Gewicht (U104 W / U104 WK)	kg	53 / 59	53 / 59
Elektrische Daten:			
Netzanschlußspannung	V	230	230
Elektrische Leistungsaufnahme	W	117	117
Elektrische Schutzart		IP 44	IP 44

[1)] gemessen nach der Strömungssicherung, bei 20 °C Raumtemperatur und 1 m Abgasrohr ohne Schornstein

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: (0521) 2094-0, Fax: (0521) 2094-228/226

Bremen
28816 Stuhr, Industriestraße 22
Telefon: (0421) 8991-0, Fax: (0421) 8991-235/254

Goslar
38644 Goslar, Magdeburger Kamp 7
Telefon: (05321) 550-0, Fax: (05321) 550-166

Hamburg
21035 Hamburg, Wilhelm-Iwan-Ring 15
Telefon: (040) 73417-0, Fax: (040) 73417-267/231/262

Hannover
30916 Isernhagen, Stahlstraße 1
Telefon: (0511) 7703-0, Fax: (0511) 7703-242/259

Kassel
34134 Kassel, Glockenbruchweg 113
Telefon: (0561) 9408-0, Fax: (0561) 9408-106

Kiel
24109 Melsdorf, Am Ihlberg (Gewerbegebiet)
Telefon: (0431) 6902-0, Fax: (0431) 6902-95

Münster
48163 Munster, Drensteinfurtweg 31
Telefon: (0251) 78006-0, Fax: (0251) 78006-21/31

Osnabrück
49073 Osnabruck, Am Schurholz 4
Telefon: (0541) 9461-0, Fax: (0541) 9461 222 oder 44 46 94

Schwerin (Verkaufsbüro)
19061 Schwerin, Ernst Alban Weg
Telefon: (0385) 616317, Fax: (0385) 616318

Vertriebsbereich 2

Aachen
52070 Aachen, Feldchen 1
Telefon: (0241) 15 10 58/59, Fax: (0241) 911989

Düsseldorf
40231 Dusseldorf, Hoher Weg 268
Telefon: (0211) 73837-0, Fax: (0211) 73837-21

Essen
45307 Essen, Eckenbergstraße 8
Telefon: (0201) 561-0, Fax: (0201) 561 279/278

Frankfurt
65929 Frankfurt am Main, Kurmainzer Straße 4
Telefon: (069) 3104-0, Fax: (069) 3104 366/377/355

Gießen
35394 Gießen, Rödgener Straße 47
Telefon: (0641) 404-0, Fax: (0641) 404-221/222

Koblenz
56070 Koblenz, Carl-Mand-Straße 1
Telefon: (0261) 80702-0, Fax: (0261) 80702-24

Koln
50825 Köln, Maarweg 134
Telefon: (0221) 95468-0, Fax: (0221) 95468 237/216/213

Ludwigshafen
67069 Ludwigshafen, Kreuzholzstraße 11
Telefon: (0621) 6606-0, Fax: (0621) 6606-107

Mainz
55129 Mainz, Carl-Zeiss-Straße 16
Telefon: (06131) 9225-0, Fax: (06131) 9225-92

Meschede
59872 Meschede, Zum Rohland 1
Telefon: (0291) 5004/06, Fax: (0291) 6698

Trier
54294 Trier, Diedenhofener Straße 21
Telefon: (0651) 813-0, Fax: (0651) 813-151

Würzburg
97228 Rottendorf, Edekastraße 8
Telefon: (09302) 904-0, Fax: (09302) 904-111

Vertriebsbereich 3

Esslingen
73730 Esslingen, Wolf-Hirth-Straße 8
Telefon: (0711) 9314-5, Fax: (0711) 9314 669/619/649

Freiburg
79108 Freiburg, Stübeweg 47
Telefon: (0761) 51005-0, Fax: (0761) 51005-45/47

Karlsruhe
76185 Karlsruhe, Hardeckstraße 1
Telefon: (0721) 57002-0, Fax: (0721) 57002-33

Kempten
87471 Durach, Elhardtplatz 3
Telefon: (0831) 62071, Fax: (0831) 62074

Kulmbach
95326 Kulmbach, Aufeld 2
Telefon: (09221) 943-0, Fax: (09221) 943-292

München
81379 München, Boschetsrieder Straße 80
Telefon: (089) 78001-0, Fax: (089) 78001-258/271

Neu-Ulm
89231 Neu-Ulm, Böttgerstraße 6
Telefon: (0731) 70790-0, Fax: (0731) 70790-92

Nurnberg
90425 Nürnberg, Kilianstraße 112
Telefon: (0911) 3602-0, Fax: (0911) 3602-274/257

Regensburg
93092 Barbing, Benzstraße 8 - 10
Telefon: (09401) 888-0, Fax: (09401) 888-92

Schwenningen
78056 Villingen-Schwenningen, Albertistraße 15
Telefon: (07720) 6914-0, Fax: (07720) 6914-31

Vertriebsbereich 4

Berlin
12103 Berlin, Bessemerstraße 24 + 26
Telefon: (030) 75488-0, Fax: (030) 7532005/07

Dresden
01458 Ottendorf-Okrilla, Jakobsdorfer Straße 4 – 6
Telefon: (035205) 55-0, Fax: (035205) 55 222/111

Erfurt
99195 Mittelhausen, Erfurter Straße 57a
Telefon: (0361) 73033-0, Fax: (0361) 7354 45

Leipzig
04430 Frankenheim, Ringstraße 22
Telefon: (0341) 94513-00, Fax: (0341) 9420062/89

Magdeburg
39116 Magdeburg, Sudenburger Wuhne 63
Telefon: (0391) 6086-0, Fax: (0391) 6086-215/104

Neubrandenburg
17034 Neubrandenburg, Feldmark 9
Telefon: (0395) 4534 0, Fax: (0395) 422 87 32

Neukirchen/Pleiße
08459 Neukirchen, Hauptstraße 92
Telefon: (037 62) 74-0, Fax: (037 62) 2539

Rostock
18069 Rostock, Industriestraße 9
Telefon: (0381) 7698780/81, Fax: (0381) 7698779

Velten
16727 Velten, Berliner Straße 1
Telefon: (03304) 37 7 10, Fax: (03304) 377 109

11/95