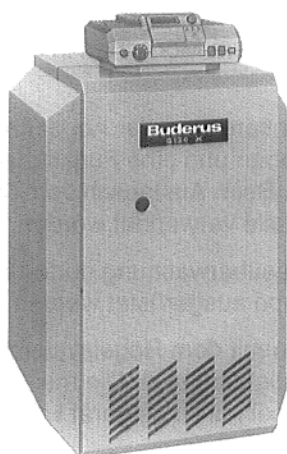


Montage- und Wartungsanweisung

Gas-Spezialheizkessel G124 X

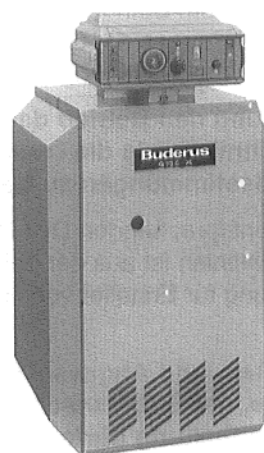


G124 X mit HS 2102



G124 X mit HS 4201

**Brenner betriebsfertig
eingestellt für Erdgas**



G124 X mit HS 3220

Bitte aufbewahren

1. Vorschriften, Richtlinien	2
2. Abmessungen und Anschlüsse	3
3. Lieferumfang	4
4. Aufstellung	4
5. Installation	5
6. Elektrischer Anschluß und Montage des Regelgeräts	6
7. Inbetriebnahme	10
7. 1 Betriebsbereitstellung	10
7. 2 Inbetriebnahmeprotokoll	13
7. 3 Inbetriebnahmearbeiten	14
8. Außerbetriebnahme	19
9. Wartung	20
9. 1 Wartungsprotokoll	20
9. 2 Wartungsarbeiten	22
10. Behebung von Störungen	25
11. Umstellung auf eine andere Gasart	26

Anhang:

Technische Daten

Kenndaten und Anlagenübergabe

1. Vorschriften, Richtlinien

Der Buderus Gas-Spezialheizkessel G124 X mit atmosphärischer Gasfeuerung entspricht in seiner Konstruktion und in seinem Betriebsverhalten den grundlegenden Anforderungen der Gasgeräte richtlinie 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.

Eine Auflistung der entsprechenden DIN-Normen, Vorschriften und Richtlinien ist aus der beiliegenden "Installationsanweisung für Ersteller von Heizungsanlagen" zu ersehen.

Die Montage, der Gas- und Abgasanschluß, die Erstinbetriebnahme, der Stromanschluß sowie die Wartung und Instandhaltung dürfen nur durch eine 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. Aufgefundene Mängel sind umgehend zu beheben.

Buderus Gas-Spezialheizkessel G124 X

Bauart B₁₁ bzw. B_{11BS}

Kategorie DE II_{2ELL3B/P} 20; 50 mbar

AT II_{2H3B/P} 20; 50 mbar

LU I_{2E} 20 mbar

Stromart 230 V AC, 50 Hz, IP 40

Bei Bauart B₁₁ (ohne Abgasüberwachung) darf der Kessel nur in Räumen installiert werden, die nicht zu den Wohnräumen des Gebäudes gehören und mit einer den Vorschriften entsprechenden Belüftung versehen sind, z.B. Heizräume.

Bei Bauart B_{11BS} (mit Abgasüberwachung) kann der Kessel in Wohnungen oder vergleichbaren Nutzungseinrichtungen installiert werden. Die Abgasüberwachung muß nach der mitgelieferten Montageanweisung installiert werden und darf nicht außer Betrieb genommen werden, auch nicht in Notfällen. Ein Eingriff bei der Abgasüberwachung könnte bei Austritt von Abgas in den Aufstellungsraum Menschen in Lebensgefahr bringen.

Bei häufigem Ansprechen der Abgasüberwachung muß der Fehler behoben und eine Funktionsprüfung durchgeführt werden. Beim Austausch von Teilen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

Kessel mit Abgasüberwachung dürfen nicht mit einer Abgassperklappe ausgerüstet werden.

Der Kessel kann mit dem Regelsystem 2000, 3000 oder 4000 ausgestattet sein. Die meisten Abbildungen zeigen den Kessel mit Regelgerät HS 2102 als Beispiel.

Verwendungsmöglichkeit des Kessels:

Zulässige Vorlauftemperatur: 110 °C

Zulässiger Gesamtüberdruck: 4 bar

Maximale Zeitkonstante beim

Sicherheitstemperaturbegrenzer: 40 sec.

Temperaturregler: 40 sec.

Die Angaben auf dem Typenschild sind maßgeblich und zu beachten.

Für Österreich gilt abweichend:

Zulässige Vorlauftemperatur: 100 °C

Bei Kesseln der Größen 13 - 3, 16 - 3 und 28 - 5 ist der Anschluß nur an Fänge der Ausführungsart I nach ÖNORM B 8200 zulässig. Bei den übrigen Größen ist der Anschluß an einen normalen Abgasfang möglich, sofern die Mindest-Vorlauftemperatur 60 °C beträgt.

Bei der Installation sind die örtliche Bauordnung sowie die ÖVGW-Richtlinie G1 (ÖVGW-TRGas) einzuhalten.

2. Abmessungen und Anschlüsse

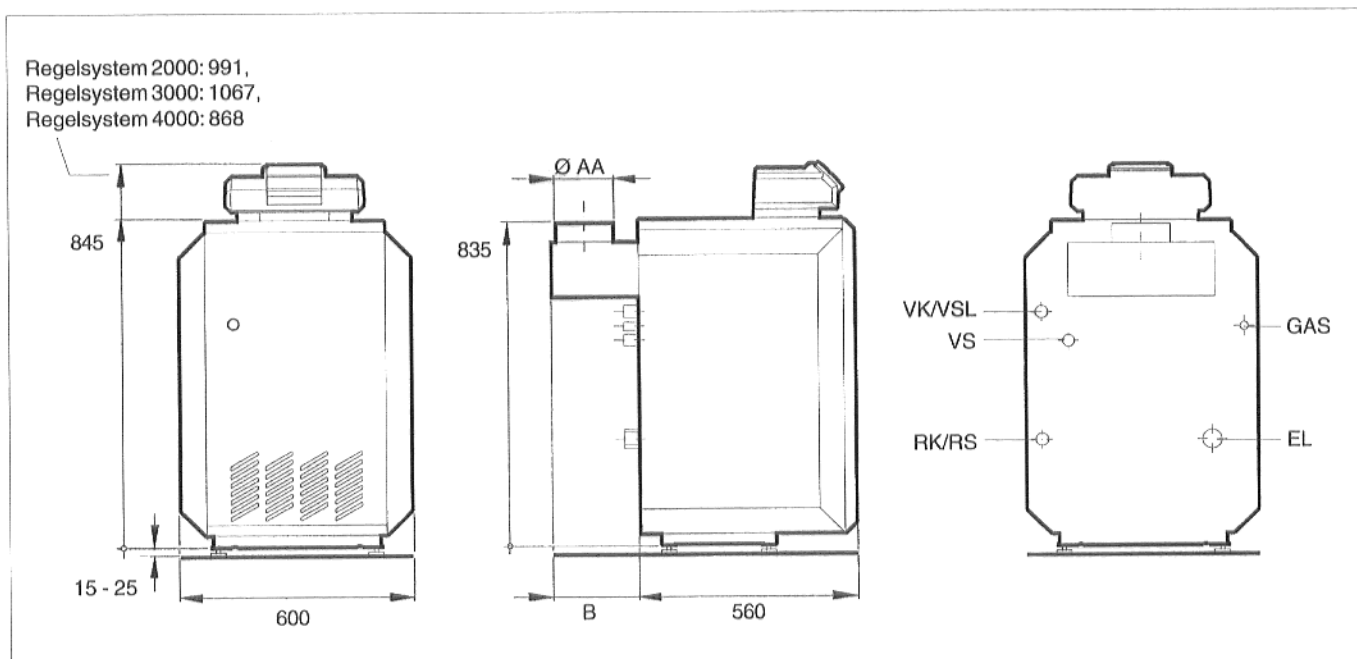


Abb. 1: Vorder-, Seiten- und Rückansicht

Gas- und heizungsseitige Anschlüsse

Art	NW	Anschlußstellen
GAS	R 1/2	Gasanschluß
VK/VSL	R 1	Kesselvorlauf, Sicherheitsvorlauf
VS	Rp 1	Speichervorlauf
RK/RS*	R 1	Kesselrücklauf, Speicherrücklauf
EL	Rp 1	Entleerung

* siehe auch Abb. 6

Abmessungen

Kessel- größe	Nennwärme- leistung kW	Abmessungen	
		B mm	Ø AA mm
9 - 2	9	188	100
13 - 3	13	188	110
16 - 3	16	188	110
20 - 4	20	208	130
24 - 4	24	208	130
28 - 5	28	228	150
32 - 5	32	228	150

3. Lieferumfang

- Kessel mit angebauter Strömungssicherung, montiertem Kesselmantel, eingebautem Gasbrenner auf Palette verpackt.
Zubehörbeutel mit Fußschrauben.
Zubehörbeutel mit Rücklauf-T-Stück, Dichtungen und Verschlußdeckel.
Zubehörbeutel mit Rücklauf-Übergangsstück und Dichtung.
Technische Unterlagen.
- Regelgerät mit technischen Unterlagen im Karton.

4. Aufstellung

Bei G124 X L (mit tiefliegendem Speicher-Brauchwassererwärmer) und bei G124 X S (mit nebenstehendem Speicher-Brauchwassererwärmer) ist die Montageanweisung zu beachten, die der Rohrverbindung beiliegt.

Zum Fahren mit "Kesselkuli"* Kessel mit drei Flügel-schrauben am "Kesselkuli" befestigen (Abb. 2).

Die angegebenen Wandabstände müssen eingehalten werden (Abb. 3).

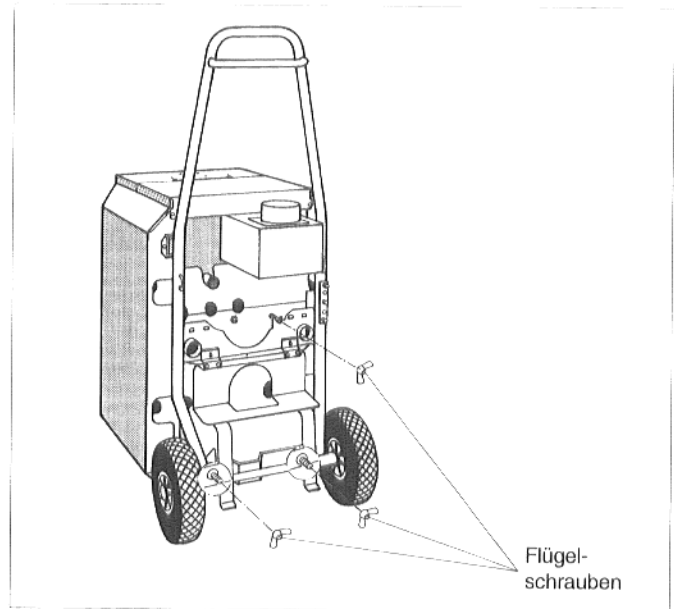


Abb 2: Transport mit "Kesselkuli"*

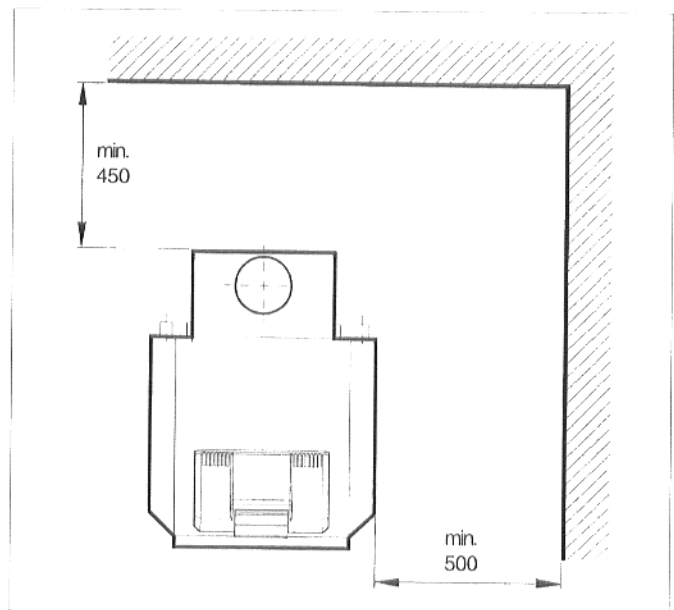


Abb. 3: Draufsicht

Fußschrauben:

Fußschrauben nur montieren, wenn der Kessel **nicht** mit einem L-Speicher kombiniert wird.

- Bei Verwendung des "Kesselkuli"* "Kesselkuli" mit Kessel 90° kippen; ohne "Kesselkuli" Kessel leicht nach hinten kippen und gegen Wegrutschen sichern.
- Die vier Fußschrauben bis auf ca. 5-10 mm in die Gewinde in den Bodenschienen von unten eindrehen (Abb. 4).
- Kessel auf die Fußschrauben stellen.
- Kessel durch Heraus- bzw. Hineindrehen der Fußschrauben in der Senkrechten und in der Waagerechten ausrichten.

* Zubehör auf besondere Bestellung

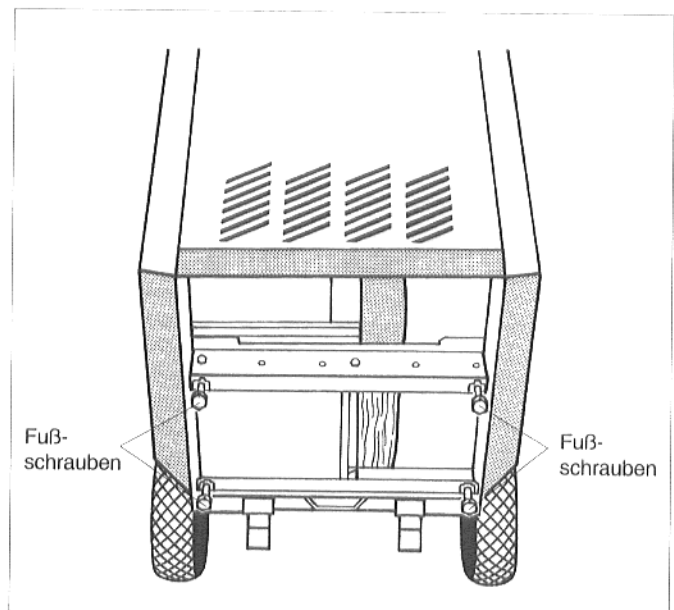


Abb. 4: Kesselunterseite

5. Installation

- Kessel an das Rohrnetz der Heizungsanlage anschließen.

Zur Gewährleistung der Kesselfunktion darf jeder Anschluß nur an der dafür vorgesehenen Anschlußstelle vorgenommen werden (Abb. 5).

Die Anschlußleitungen sind spannungsfrei an den Kessel anzuschließen.

Das Sicherheitsventil ist am Sicherheitsvorlauf anzuschließen; das Druckausdehnungsgefäß muß am Kesselrücklauf oder am Entleerungsanschluß angeschlossen werden.

Zum Schutz der gesamten Anlage empfehlen wir, einen Schmutzfilter in die Rücklaufleitung einzubauen.

- Dichtung in die Überwurfmutter des mitgelieferten T-Stücks einlegen und T-Stück am Rücklauf festschrauben (Abb. 6). Wird kein Speicher-Brauchwassererwärmer angeschlossen, Verschußdeckel mit Dichtung aufschrauben (Abb. 6).

Das mitgelieferte Übergangsstück G 1 1/4 auf R 1 für den Heizungsrücklauf am 90°-Abgang montieren, wenn kein Heizkreis-Schnellmontage-System (Zubehör) verwendet wird (Abb. 6).

- Dichtheitsprobe vornehmen.

Bei Anlagen mit geschlossenem Ausdehnungsgefäß müssen dabei das Sicherheitsventil und das Druckausdehnungsgefäß abgetrennt werden.

Die Angaben auf dem Typenschild sind zu beachten.

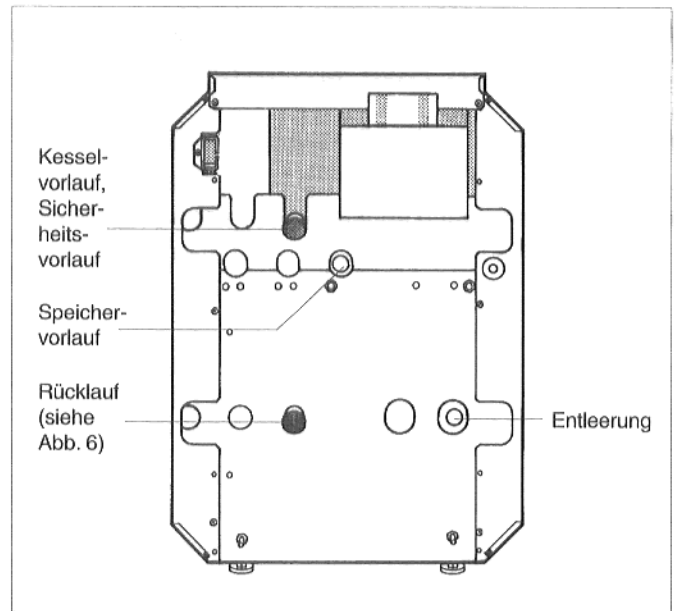


Abb. 5: Wasserseitige Anschlüsse

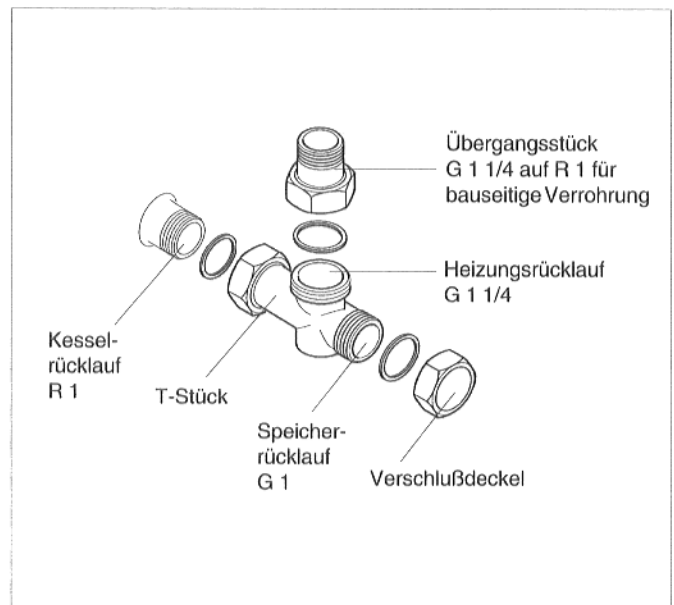


Abb. 6: Rücklauf

6. Elektrischer Anschluß und Montage des Regelgeräts

- Sicherungsschrauben links und rechts in den Seitenwänden herausdrehen (Abb. 7).
- Kesselvorderwand anheben und nach vorne abnehmen (Abb. 7).

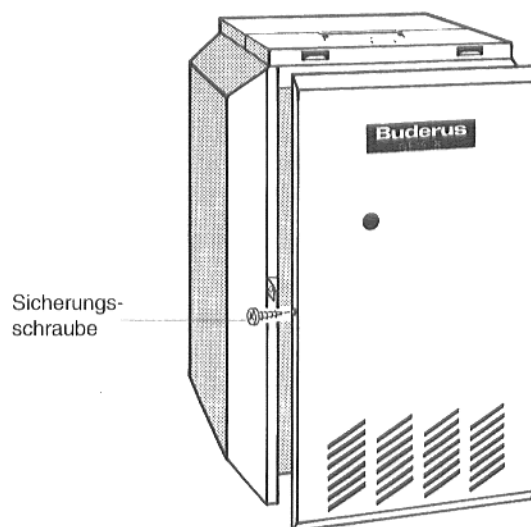


Abb. 7: Kesselvorderwand abnehmen

- Die beiden Befestigungsschrauben der hinteren Kesselhaube herausdrehen. Hintere Kesselhaube anheben und nach hinten wegnehmen (Abb. 8)

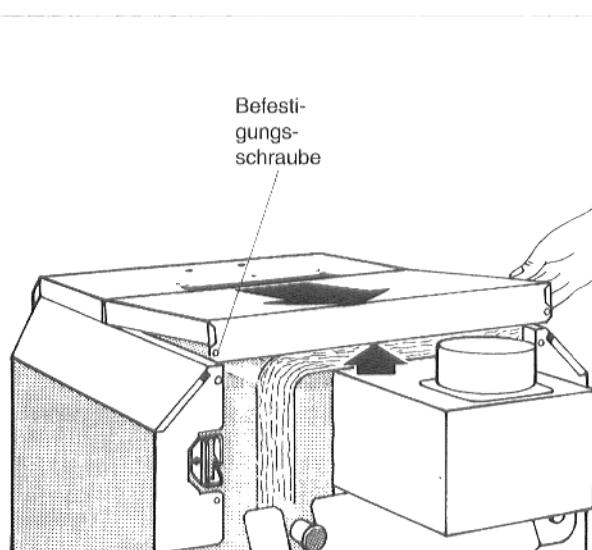


Abb. 8: Hintere Kesselhaube abnehmen

- Die beiden Schrauben der Klemmenabdeckhaube des Regelgeräts herausdrehen. Klemmenabdeckhaube abnehmen (Abb. 9 bzw. 10).

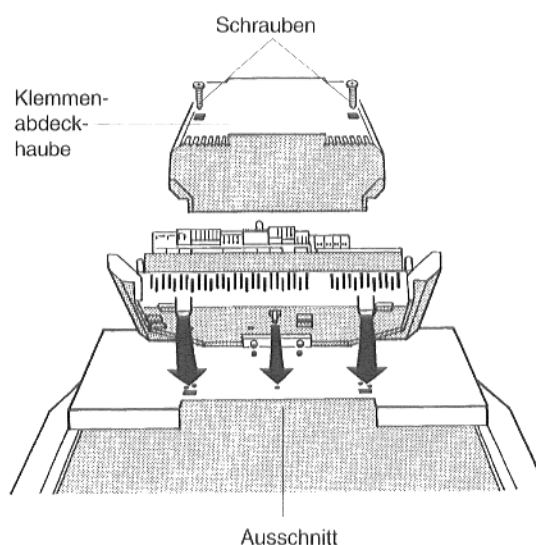


Abb. 9: Regelsystem 2000 öffnen und aufsetzen

- Nur bei Regelsystem 3000:

Die beiden Schrauben der Abdeckung des Kabeldurchgangs herausdrehen. Abdeckung abnehmen (Abb. 10).

- Regelgerät auf die vordere Kesselhaube so aufsetzen, daß die Einschiebehaken auf der Unterseite des Regelgeräts vorne in die ovalen Bohrungen eingeführt werden (Abb. 9 bzw. 10).

Kapillarrohre der Temperaturfühler und, bei "Ecomatic"-Regelung, die Kesselwassertemperaturfühlerleitung dabei in den Ausschnitt in der vorderen Kesselhaube legen (Abb. 9 bzw. 10).

- Regelgerät nach vorne ziehen und dabei herunterdrücken, bis die beiden elastischen Haken in den hinteren Bohrungen einrasten (Abb. 9 bzw. 10).

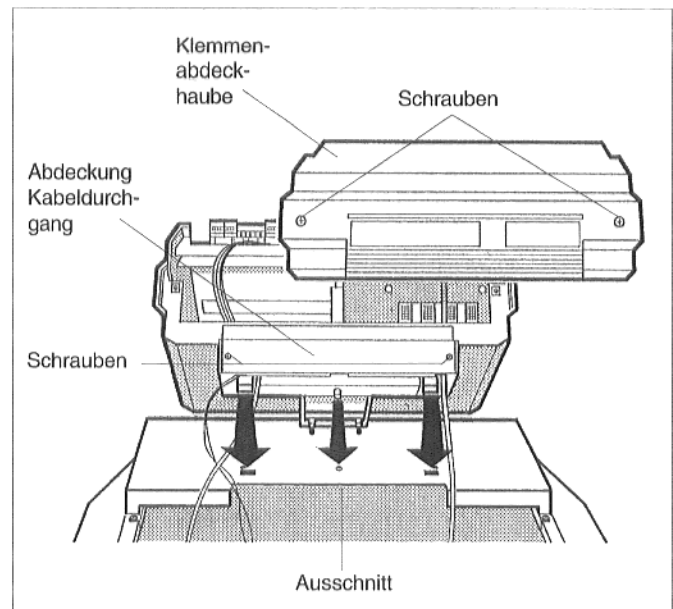


Abb. 10: Regelsystem 3000 öffnen und aufsetzen

- Regelgerät mit zwei Schrauben auf der vorderen Kesselhaube festschrauben (Abb. 11).

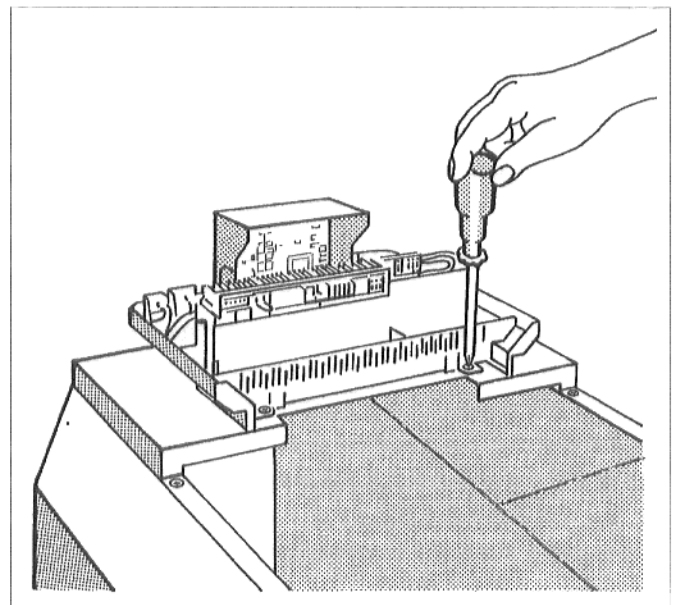


Abb. 11: Regelgerät festschrauben

- Kapillarrohre der Temperaturfühler und, bei "Ecomatic"-Regelung, die Kesselwassertemperaturfühlerleitung unter der vorderen Kesselhaube nach vorne zur Meßstelle führen. Dabei nur auf Bedarfslänge abrollen (Abb. 12).
- Brennerleitung unter der vorderen Kesselhaube nach hinten zur Anschlußseite des Regelgeräts führen (Abb. 12).
- Steckverbindung der Brennerleitung nach Schaltplan herstellen.

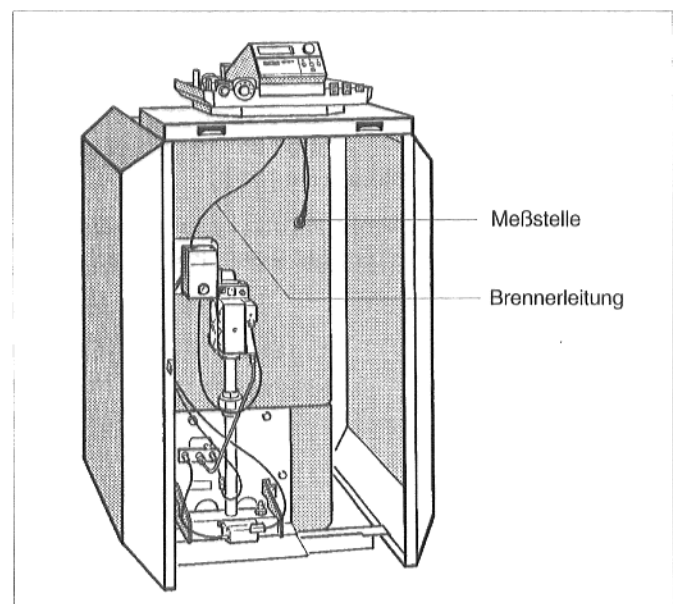


Abb. 12: Kesselvorderseite

- Temperaturfühler bis zum Anschlag in die Tauchhülse einstecken. Die Kunststoffspirale schiebt sich dabei automatisch zurück. Die Ausgleichfeder muß mit in die Tauchhülse geschoben werden (Abb. 13).
- Fühlersicherung (Lieferumfang Regelgerät) von der Seite oder von oben auf den Tauchhülsenkopf drücken (Abb. 13).

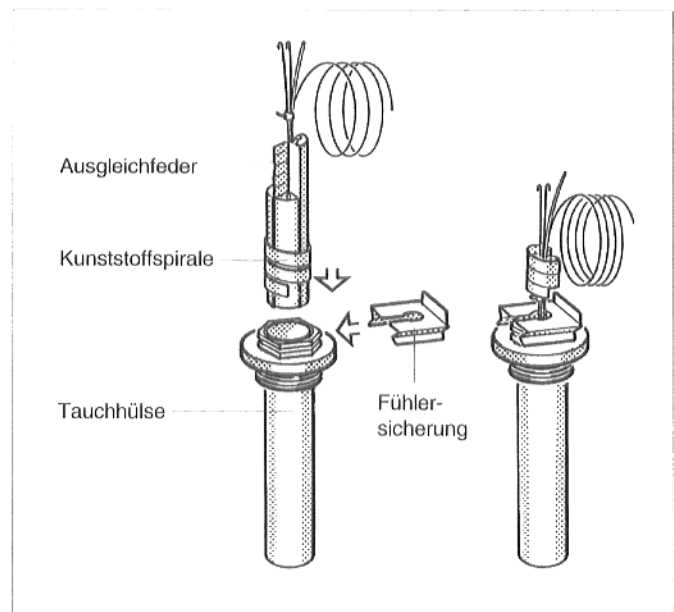


Abb. 13: Tauchhülse und Temperaturfühler

- Bauseitige elektrische Anschlüsse nach Schaltplan an den Steckverbindungen herstellen (Abb. 14).
Die Stecker lassen sich mit Hilfe eines Schraubendrehers leicht von der Steckerleiste abhebeln.
Die Leitungen von hinten durch die Kabeleinführung zum Regelgerät führen (Abb. 14).
Die Leitungen dürfen keine heißen Kesselteile oder Teile der Strömungssicherung berühren.
Für die allgemeine elektrische Installation ist ein fester Anschluß nach VDE herzustellen. Die örtlichen Vorschriften sind zu beachten.

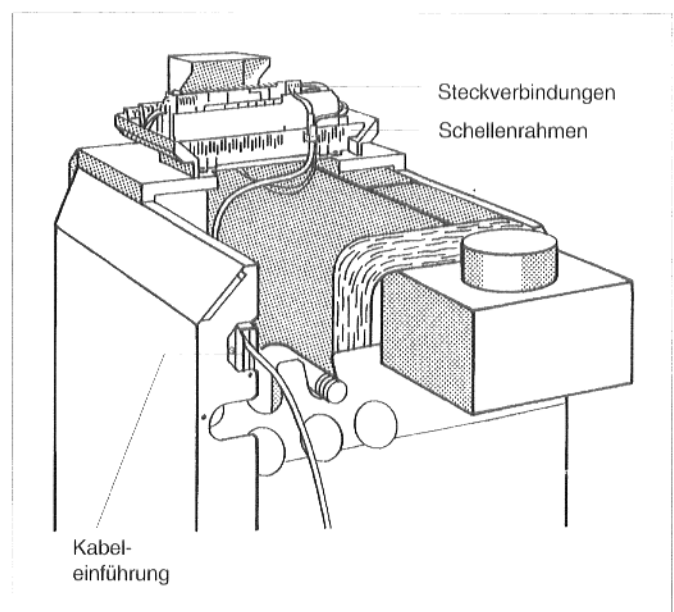


Abb. 14: Kabelführung und Steckverbindungen

- Alle Leitungen mit Kabelschellen sichern:
Kabelschelle mit eingelegter Leitung von oben in die Schlitz des Schellenrahmens (Abb. 14) einsetzen; der Steg des Hebels muß dabei nach oben zeigen. Kabelschelle herunterschieben und gegendrücken. Hebel nach oben umlegen (Abb. 15).
- Überlängen der Kapillarrohre und Leitungen auf die Isolierung des Kesselblockes legen. Kapillarrohre nicht knicken!

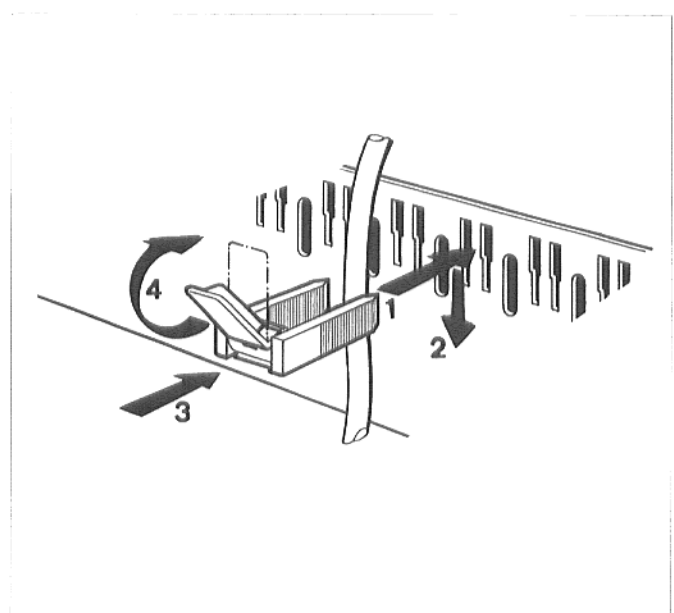


Abb. 15: Leitung mit Kabelschelle sichern

- Nur bei Regelsystem 2000:

Anzeigeeinheit in die gewünschte Stellung schwenken. Bei Kombination mit einem L-Speicher empfiehlt es sich, die Anzeigeeinheit gerade zu stellen (Abb. 16).

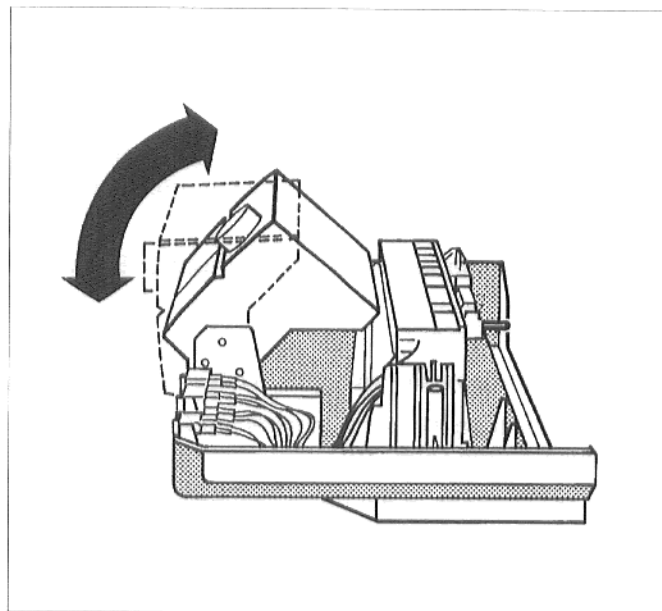


Abb. 16: Anzeigeeinheit schwenken

- Nur bei Regelsystem 3000:

Abdeckung des Kabeldurchgangs wieder am Regelgerät festschrauben.

- Klemmenabdeckhaube aufsetzen und am Regelgerät festschrauben (Abb. 17).

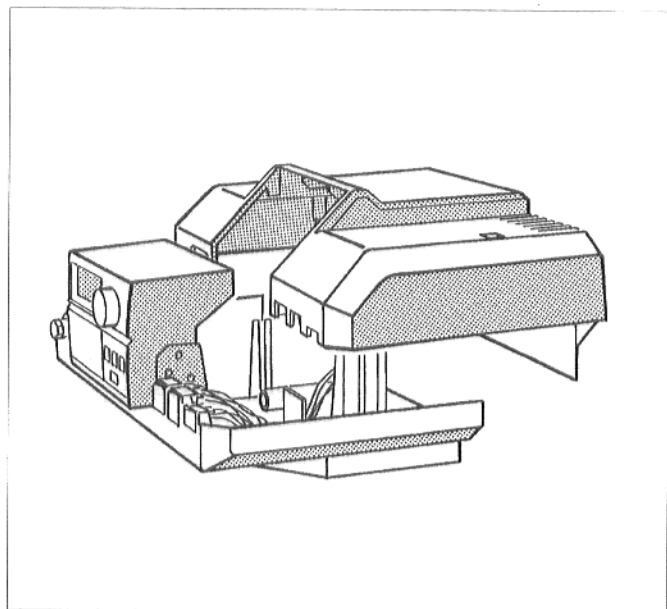


Abb. 17: Klemmenabdeckhaube aufsetzen

- Hintere Kesselhaube mit den Laschen unter die vordere Kesselhaube schieben und hinten nach unten drücken (Abb. 18).

- Hintere Kesselhaube mit der Kesselrückwand verschrauben.

- Wird der Kessel nicht unmittelbar nach der Montage in Betrieb genommen, empfiehlt es sich, die Kesselvorderwand anzubringen und den Kessel durch Überstülpen des Verpackungskartons zu schützen.

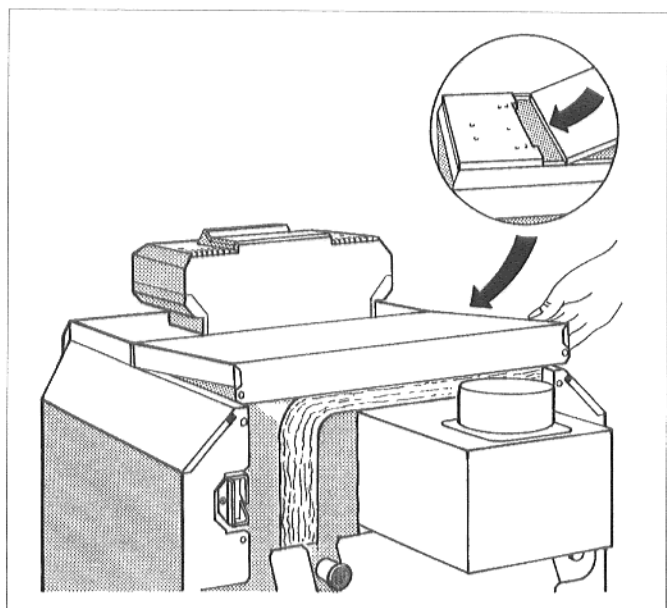


Abb. 18: Hintere Kesselhaube montieren

7. Inbetriebnahme

7.1 Betriebsbereitstellung

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

Ein durch Baumaßnahmen verschmutzter Brenner muß vor der Inbetriebnahme gereinigt werden (siehe Kapitel "Wartung").

- Gasanschluß nach TRGI bzw. TRF vornehmen.
Die Gasleitung ist spannungsfrei am Gasanschluß anzuschließen (Abb. 19).
- Gasabsperrhahn in der Gaszuleitung installieren.
Der Einbau eines Gasfilters nach DIN 3386 in die Gasleitung wird empfohlen.
- Bei **Flüssiggas** den mit den Umstellteilen gelieferten Gasdruckwächter unmittelbar am Gasanschluß des Heizkessels senkrecht (Einstellscheibe nach außen) in der Gasleitung eindichten (Abb. 19), dabei mitgelieferten Reduziernippel verwenden und Steckverbindung nach Schaltplan im Regelgerät herstellen.
- 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.
- Bei offenen Anlagen die rote Markierung des Manometers auf den für die Anlage erforderlichen Druck einstellen. Bei geschlossenen Anlagen muß der Manometerzeiger innerhalb der grünen Markierung stehen.
- Wasserstand der Anlage prüfen; gegebenenfalls Wasser auffüllen und Gesamtanlage entlüften.
Bei Wasserverlusten während der Betriebszeit langsam Wasser nachfüllen und Gesamtanlage entlüften. Bei häufigem Wasserverlust Ursache ermitteln und umgehend beheben.
- Gasabsperrhahn langsam öffnen.

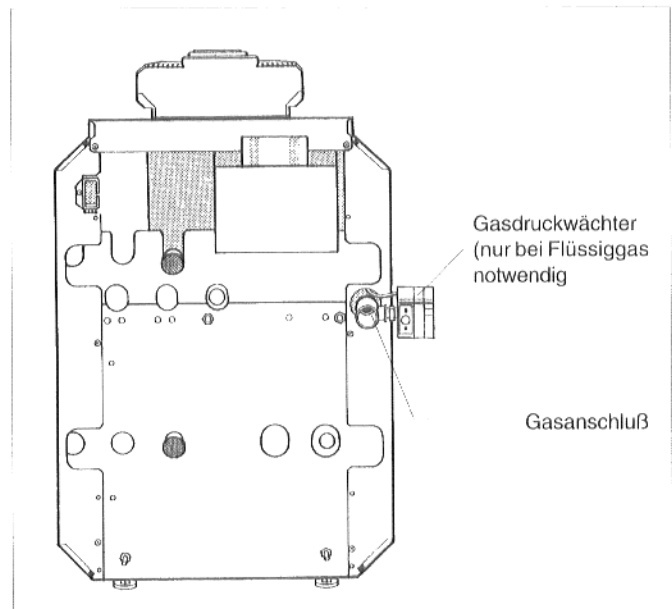


Abb. 19: Gasanschluß

- Gaszuleitung entlüften: Verschlußschraube des Prüfnippels für Anschlußdruck und Entlüftung an der Gasbrennerarmatur (Abb. 20 bis 22) zwei Umdrehungen lösen; bei "SIT" 830 Tandem Verschlußschraube entfernen. Wenn keine Luft mehr vorhanden ist, Verschlußschraube des Prüfnippels wieder schließen.

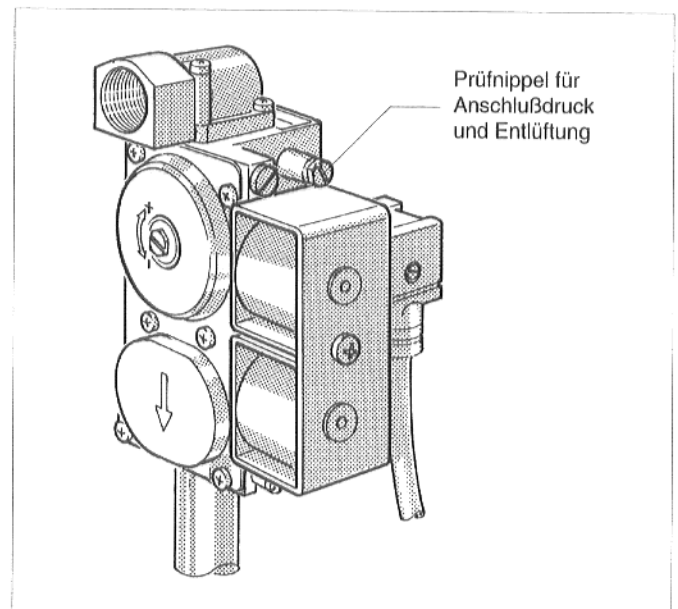


Abb. 20: Gasbrennerarmatur "SIT" 830 Tandem

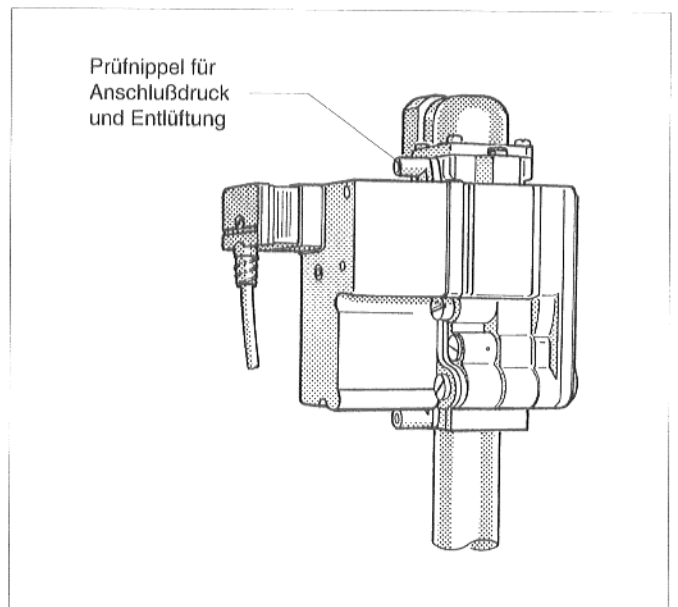


Abb. 21: Gasbrennerarmatur "BM" 762 - 012

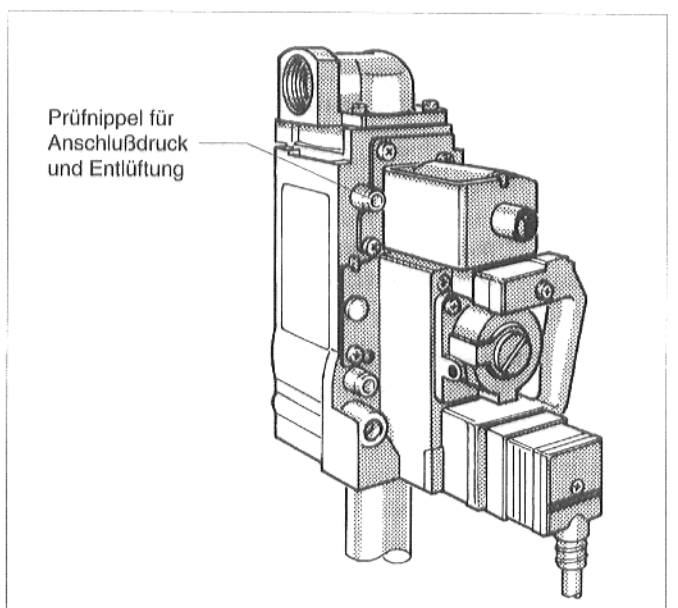


Abb. 22: Gasbrennerarmatur "Honeywell" VR 4601

- Anlage elektrisch in Betrieb nehmen, z.B. Heizungs-
notschalter vor dem Heizraum einschalten.
- Schalter Betrieb (Abb. 23 bzw. 24) in Stellung I
(EIN) stellen.
- Kesselwasser-Temperaturregler (Abb. 23 bzw. 24)
auf "AUT" stellen.
- Die mitgelieferte Bedienungsanleitung für die Kes-
sel- und Heizkreisregelung ist zu beachten.

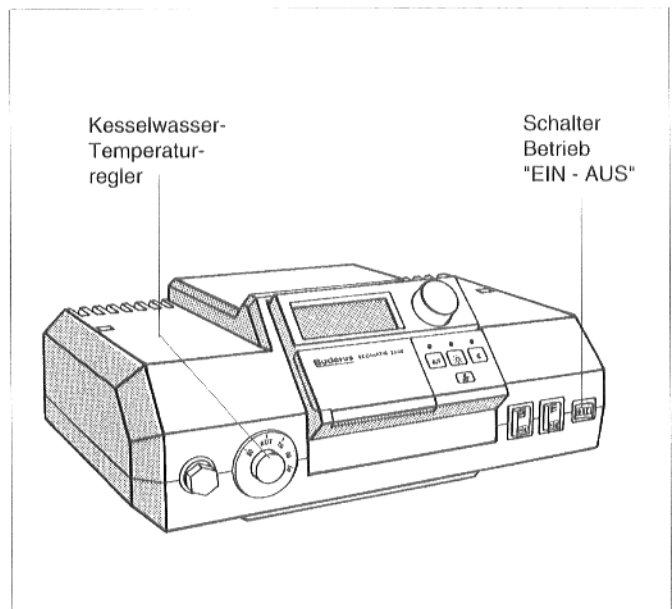


Abb. 23: Regelsystem 2000

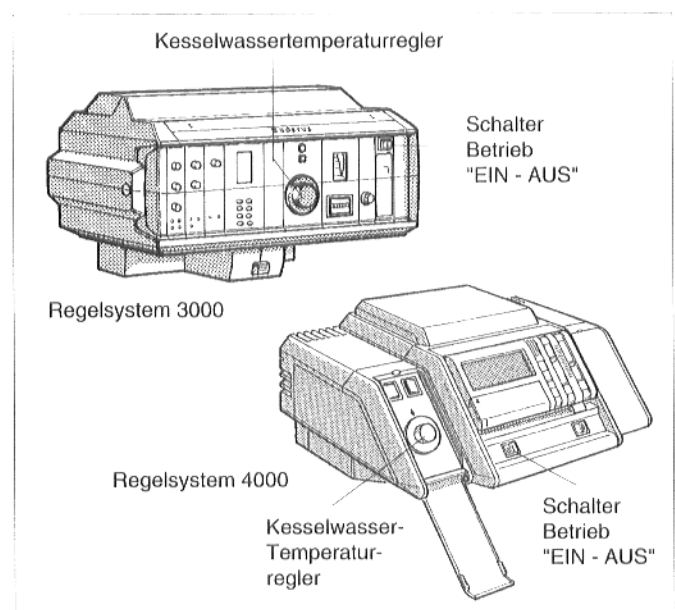


Abb. 24: Regelsysteme 3000 und 4000

● Störung:

Leuchtet die Signalleuchte am Entstörknopf (Abb. 25), Entstörknopf drücken.

Bei Störung leuchtet bei Regelsystem 3000 zusätzlich die Brennerstörleuchte über dem Kesselwasser-temperaturregler, bei Regelsystem 2000 und 4000 erscheint zusätzlich eine Brenner-Fehlermeldung auf dem Anzeigenfeld des Regelgeräts bzw. der Fernbedienung.

Läuft nach mehrmaligem Betätigen des Entstörknopfes der Brenner nicht an, siehe Kapitel "Behebung von Störungen".

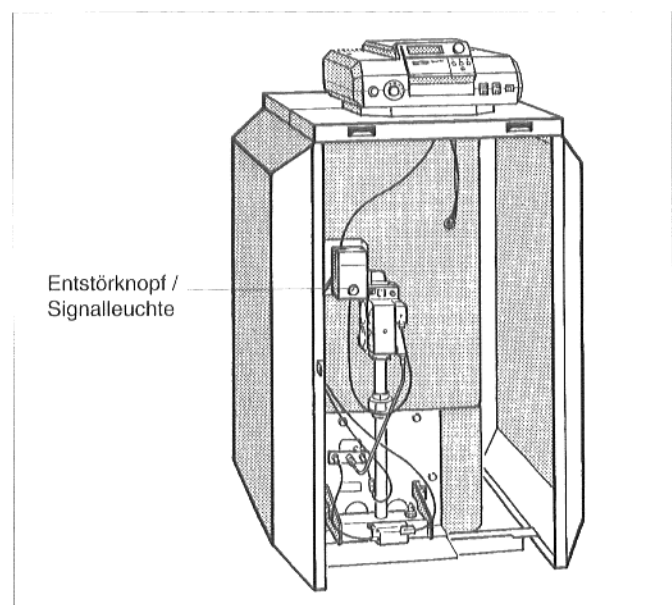


Abb. 25: Entstörknopf

7.2 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?	<input type="checkbox"/>
3. Überprüfung: Zu- und Abluftöffnungen und Abgasanschluß	<input type="checkbox"/>
4. Überprüfung der Geräteausrüstung (richtige Düsen?)	<input type="checkbox"/>
5. Brenner in Betrieb nehmen	<input type="checkbox"/>
6. Gasanschlußdruck (Fließdruck) messen	in mbar _____
7. Düsendruck messen	in mbar _____
8. Dichtheitskontrolle im Betriebszustand	<input type="checkbox"/>
9. Meßwerte aufnehmen	<input type="checkbox"/>
Förderdruck	in Pa _____
Abgastemperatur brutto t_A	in °C _____
Lufttemperatur t_L	in °C _____
Abgastemperatur netto $t_A - t_L$	in °C _____
Kohlendioxidgehalt (CO ₂) oder Sauerstoffgehalt (O ₂)	in % _____
Abgasverluste q_A	in % _____
Kohlenmonoxydgehalt (CO), luftfrei	in ppm _____
10. Funktionsprüfungen	<input type="checkbox"/>
Ionisationsstrom messen	in µA _____
11. Vorderwand montieren	<input type="checkbox"/>
12. Betreiber informieren, technische Unterlagen übergeben	<input type="checkbox"/>
13. Inbetriebnahme bestätigen	<input type="checkbox"/>

7.3 Inbetriebnahmearbeiten

Zu 1.: Gaskennwerte notieren

Erfragen Sie die Gaskennwerte beim zuständigen Gasversorgungsunternehmen (GVU).

Zu 2.: Dichtheitskontrolle durchgeführt?

Bestätigen Sie hier die Durchführung der Dichtheitskontrolle vor der Inbetriebnahme des Heizkessels. Siehe Abschnitt "Betriebsbereitstellung".

Zu 3.: Überprüfung der Zu- und Abluftöffnungen sowie des Abgasanschlusses

Zur Gewährleistung eines störungsfreien Betriebes sind ausreichend dimensionierte Zu- und Abluftöffnungen nötig. Überzeugen Sie sich, daß diese vorhanden und funktionsfähig, d.h. nicht zugestellt oder verstopft sind. Weisen Sie den Anlagenbetreiber auf eventuelle Mißstände hin und fordern Sie ihn auf, diese zu beseitigen.

Überzeugen Sie sich, daß der Abgasanschluß folgende Bedingungen erfüllt:

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. Thermisch gesteuerte Abgassperklappen dürfen nicht in die Abgasrohre eingebaut werden.

Sorgen Sie dafür, daß eventuelle Mißstände umgehend beseitigt werden.

Zu 4.: Überprüfung der Geräteausrüstung

- Schalter Betrieb in Stellung 0 (AUS) stellen.
- Stellen Sie anhand der beim GVU erfragten Gaskennwerte sowie der Angaben in Tabelle 1 und 2 fest, welche Hauptgasdüsen zu Ihrem Versorgungsgas passen. Kontrollieren Sie, ob die Kennzeichnung der Hauptgasdüsen damit übereinstimmt.

Zu 5.: Brenner in Betrieb nehmen

Siehe Abschnitt "Betriebsbereitstellung".

* Für Österreich gilt:

Lieferung in Erdgas H und Flüssiggas B/P

Erdgas H: bei Lieferung betriebsfertig eingestellt auf Wobbeindex 14,1 kWh/m³ (bezogen auf 15 °C, 1013 mbar), einsetzbar für den Wobbeindexbereich 11,3 bis 15,2 kWh/m³. Frühere Angaben: eingestellt auf Wobbeindex 15,0 kWh/m³, einsetzbar für den Wobbeindexbereich 13,4 bis 15,7 kWh/m³.

* Für Luxemburg gilt:

Lieferung in Erdgas E

Gasart	Werkseitige Voreinstellung*
Erdgas E	bei Lieferung betriebsfertig eingestellt auf Wobbeindex 14,1 kWh/m ³ (bezogen auf 15 °C, 1013 mbar), einsetzbar für den Wobbeindexbereich 11,3 bis 15,2 kWh/m ³ . Brennereinstellung nicht nötig. Druckregler ist versiegelt.
frühere Bezeichnung: Erdgas H	frühere Angaben: eingestellt auf Wobbeindex 15,0 kWh/m ³ (bezogen auf 0 °C, 1013 mbar), einsetzbar für den Wobbeindexbereich 12,0 bis 15,7 kWh/m ³ .
Erdgas LL	nach Düsenwechsel (siehe "Umstellung auf eine andere Gasart") voreingestellt auf Wobbeindex 11,5 kWh/m ³ (bezogen auf 15 °C, 1013 mbar), einsetzbar für den Wobbeindexbereich 9,5 bis 12,4 kWh/m ³ . Brennereinstellung nicht nötig. Druckregler ist versiegelt.
frühere Bezeichnung: Erdgas L	frühere Angaben: voreingestellt auf Wobbeindex 12,4 kWh/m ³ (bezogen auf 0 °C, 1013 mbar), einsetzbar für den Wobbeindexbereich 10,5 bis 13,0 kWh/m ³ .
Flüssiggas B/P	Nach Umstellung (siehe "Umstellung auf eine andere Gasart") geeignet für Butan, Propan und deren Gemische.

Tabelle 1: Werkseitige Voreinstellung Gasbrenner

Kesselgröße	Anzahl der Düsen	Hauptgasdüsen-Durchmesser Kennzeichnung in 1/100 mm		
		Erdgas E früher: H mm	Erdgas LL früher: L mm	Flüssiggas B/P mm
9 - 2	1	2,50	E 2,75	I 1,50
13 - 3	2	2,30	I 2,50	L 1,30
16 - 3	2	2,35	I 2,55	I 1,45
20 - 4	3	2,30	I 2,50	L 1,30
24 - 4	3	2,35	I 2,55	I 1,45
28 - 5	4	2,30	I 2,50	K 1,35
32 - 5	4	2,35	E 2,55	I 1,45

Tabelle 2: Hauptgasdüsen

Zu 6. Gasanschlußdruck (Fließdruck) messen

- Lösen Sie die Verschlußschraube des Prüfnippels für Anschlußdruck an der Gasbrennerarmatur (Abb. 26 bis 28) zwei Umdrehungen; bei "SIT" 830 Tandem Verschlußschraube entfernen.
- Stecken Sie den Meßschlauch des U-Rohr-Manometers auf den Prüfnippel auf.
- Messen Sie den Anschlußdruck bei laufendem Brenner und notieren Sie den Wert im Inbetriebnahmeprotokoll.
- Der Gasanschlußdruck muß bei

Erdgas E:

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

Erdgas LL:

**min 18 mbar, max. 25 mbar,
Nennanschlußdruck 20 mbar,**

Flüssiggas B/P:

**min. 42,5 mbar, max. 57,5 mbar,
Nennanschlußdruck 50 mbar**

betragen.

Ist der benötigte Gasanschlußdruck nicht vorhanden, muß mit dem zuständigen Gasversorgungsunternehmen Rücksprache genommen werden.

Bei höherem Gasanschlußdruck muß ein zusätzlicher Gasdruckregler der Gasbrennerarmatur vorgeschaltet werden.

- Ziehen Sie den Meßschlauch wieder ab und schrauben Sie die Verschlußschraube des Prüfnippels sorgfältig wieder fest.

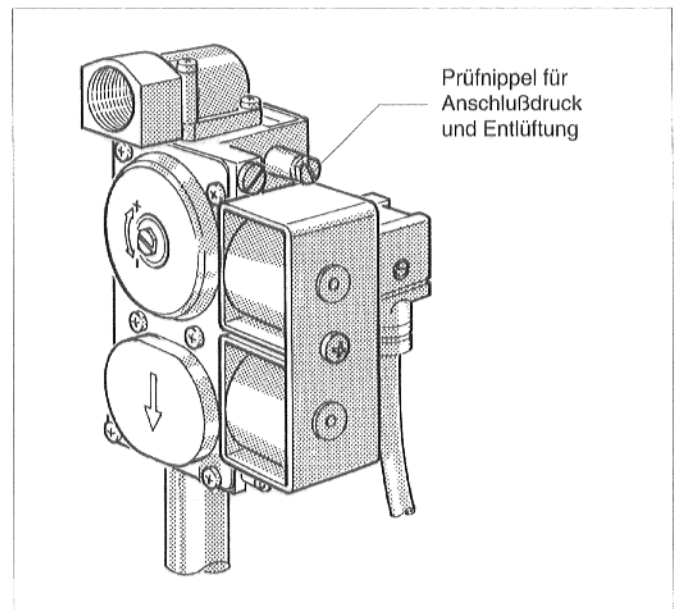


Abb. 26: Gasbrennerarmatur "SIT" 830 Tandem

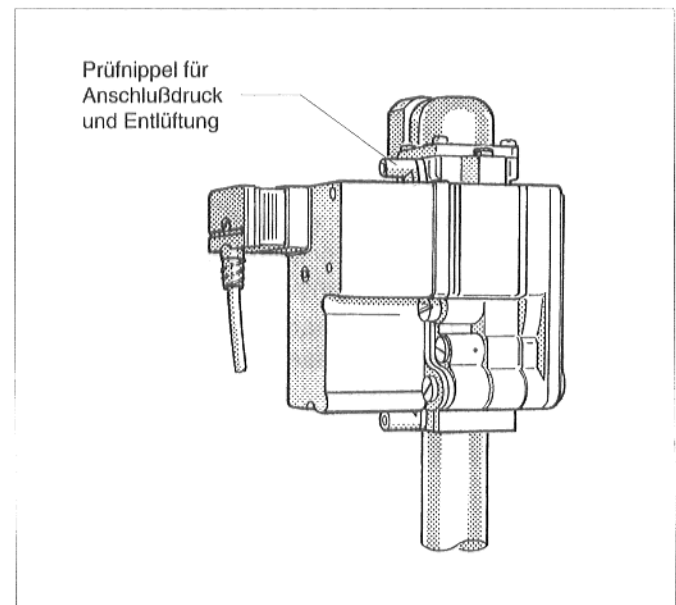


Abb. 27: Gasbrennerarmatur "BM" 762-012

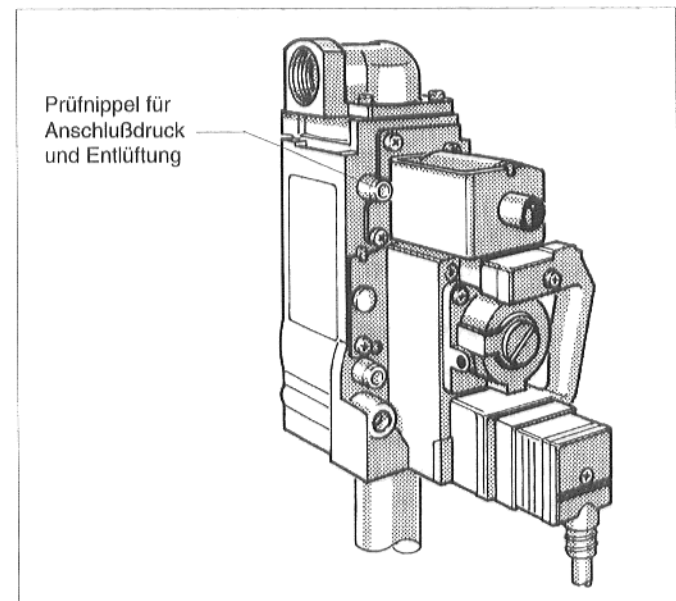


Abb. 28: Gasbrennerarmatur "Honeywell" VR 4601

Zu 7.: Düsendruck messen

- Verschlußschraube des Meßnippels am Gasverteilerrohr zwei Umdrehungen lösen (Abb. 29).
- Meßschlauch des U-Rohr-Manometers am Meßnippel aufstecken.
- Lesen Sie den Düsendruck am U-Rohr-Manometer ab und vergleichen Sie ihn mit den Werten aus Tabelle 3.

Bei Abweichung vom Sollwert um mehr als ± 1 mbar Werkkundendienst informieren.

Zu 8.: Dichtheitskontrolle im Betriebszustand

- Überprüfen Sie bei laufendem Brenner alle Dichtstellen im gesamten Gasweg des Brenners, z.B. Prüfnippel, Düsen, Verschraubungen usw. 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 x \varnothing AA nach der Strömungssicherung an der dem Kessel abgewandten Seite, eine Bohrung an (Abb. 30).
Ist die Anlage unmittelbar nach der Strömungssicherung mit Bogen angeschlossen, muß vor der Krümmung gemessen werden.
- Führen Sie alle Messungen am Kessel 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 dadurch große Abweichungen auftreten.

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

Abgasverlust

Der Abgasverlust sollte 10% nicht übersteigen.

Kohlenmonoxydgehalt

CO-Werte in luftfreiem Zustand müssen unter 400 ppm bzw. 0,04 Vol% liegen. Werte um oder über 400 ppm weisen auf fehlerhafte Brenneinstellung, falsche Geräteausrüstung, Verschmutzung am Gasbrenner oder Wärme-austauscher oder auf Defekte am Brenner hin.

Die Ursache ist unbedingt festzustellen und zu beheben.

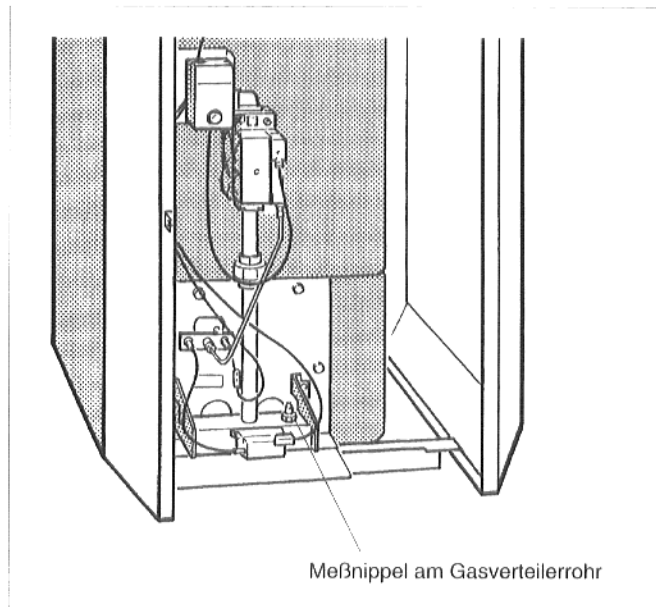


Abb. 29: Gasbrenner

Kesselgröße	Nenngasdüsendruck bezogen auf 15 °C Gastemperatur und 1013 mbar	
	Erdgas mbar	Flüssiggas mbar
9 - 2	15,2	36,9
13 - 3	11,3	31,3
16 - 3	15,1	32,6
20 - 4	11,6	33,0
24 - 4	15,5	32,6
28 - 5	12,9	34,0
32 - 5	15,5	33,0

Tabelle 3: Nenngasdüsendruck

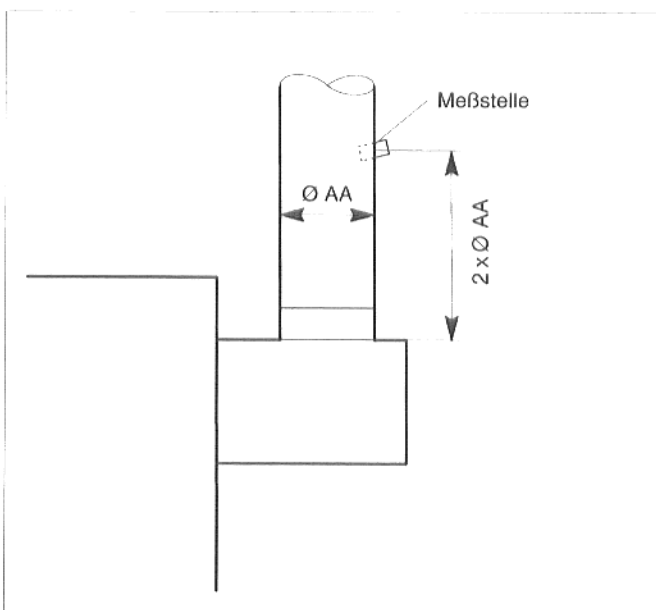


Abb. 30: Meßstelle im Abgasrohr

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.

Sicherheitstemperaturbegrenzer überprüfen

Siehe Unterlagen Kessel- und Heizkreisregelung.

Ionisationsüberwachung überprüfen

- Anlage stromlos machen, z.B. Heizungsnotschalter vor dem Heizraum ausschalten.
- Berührungsschutz am Überwachungskabel (Abb. 31) entfernen und Steckverbindung lösen.
- Anlage elektrisch wieder in Betrieb nehmen, z. B. Heizungsnotschalter einschalten.

Nach ca. 12 Sekunden öffnet sich das Magnetventil, erkennbar durch ein leises Klicken. Ca. 10 Sekunden später muß der Brenner auf Störung schalten, d.h. die Signalleuchte am Entstörknopf leuchtet auf.

Ionisationsstrom messen

- Anlage stromlos machen.
- Meßgerät an Überwachungskabel und Überwachungselektrode in Reihe anschließen (Abb. 32). Am Meßgerät den μA -Gleichstrombereich wählen.
- Anlage elektrisch wieder in Betrieb nehmen und Ionisationsstrom messen.

Ein störungsfreier Betrieb ist nur möglich, wenn bei brennender Startflamme, ohne daß die Hauptflamme brennt, der Ionisationsstrom mindestens $2\ \mu\text{A}$ beträgt. Eine Störabschaltung erfolgt bei ca. $1\ \mu\text{A}$.

- Meßwert in das Protokoll eintragen.
- Anlage stromlos machen.
- Meßgerät abnehmen, Steckverbindung zusammenstecken und Berührungsschutz anbringen.
- Anlage elektrisch wieder in Betrieb nehmen.

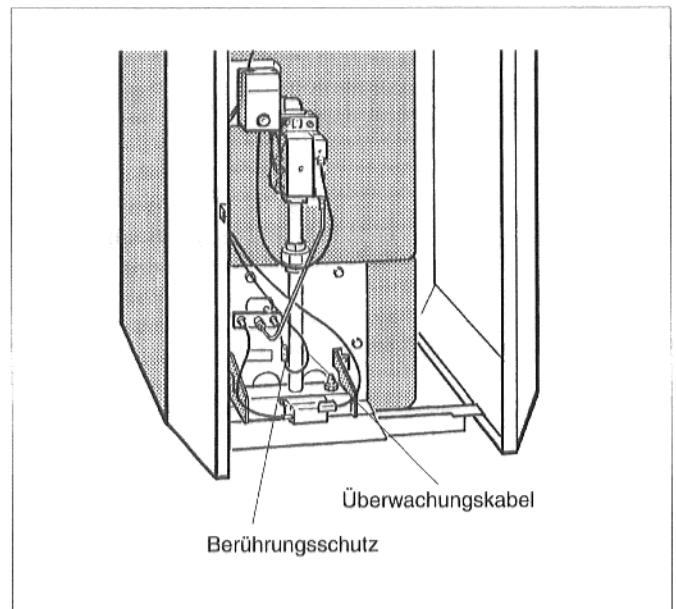


Abb. 31: Überwachungskabel

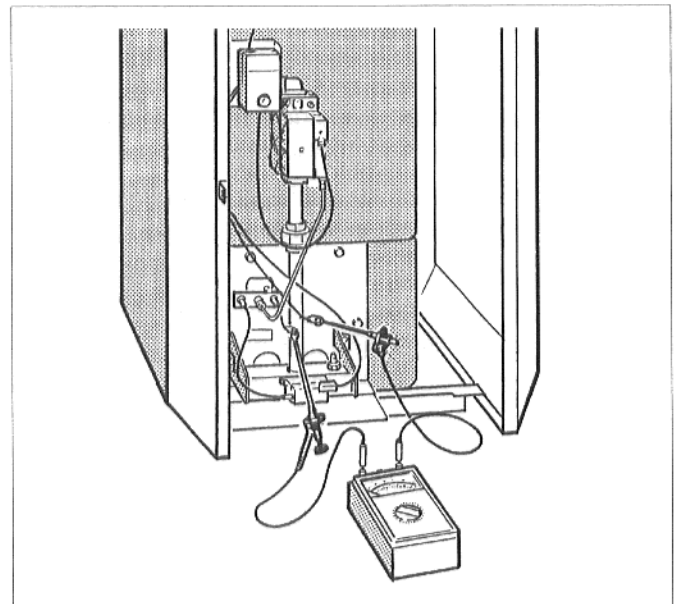




Abb. 32: Ionisationsstrom messen

Abgasüberwachung (Zusatzausstattung) überprüfen

- Abgastemperaturfühler von der Strömungssicherung abschrauben (Abb. 33).
- Bei Regelsystem 2000 und 4000 Taster  drücken und ca. 1 Sek. gedrückt halten, bei Regelsystem 3000 den Schalter "Abgastest" in Stellung  bringen.

Ohne Ecomatic-Regelung Kesselwassertemperaturregler auf Maximaltemperatur stellen.

- Abgastemperaturfühler bei laufendem Brenner in den Kern des Abgasstromes halten.

Die Gaszufuhr wird nach maximal 120 Sekunden unterbrochen, und der Brenner geht außer Betrieb. Nach einer Verzögerungszeit von ca. 15 Minuten wird der Brenner automatisch wieder eingeschaltet, sofern Wärmebedarf vorhanden ist.

- Fühler wieder montieren.

Zu 11.: Montage der Vorderwand

- Kesselvorderwand einhängen.
- Sicherungsschrauben links und rechts in die Seitenwände eindrehen (Abb. 34).
- Sichttasche mit den technischen Unterlagen sichtbar an einer Seitenwand des Kessels anbringen.
- Nur bei Regelsystem 3000:

Schlitz der Befestigungsschraube für die Klarsichtabdeckung des Regelgeräts in waagerechte Stellung bringen, z.B. mit der einer Münze, Klarsichtabdeckung von vorne einschieben und Schraubenschlitz senkrecht stellen (Abb. 35).

Zur besseren Sicht auf die Bedienelemente des Regelgeräts kann das Oberteil in zwei Stellungen nach oben geschwenkt werden (Abb. 35).

Beim Zurückschwenken in die Ausgangsposition Entriegelungsknopf drücken (Abb. 35).

Zu 12.: Betreiber informieren, technische Unterlagen übergeben

Machen Sie den Betreiber mit der Anlage und der Bedienung des Heizkessels vertraut. Übergeben Sie ihm dabei die technischen Unterlagen.

Zu 13.: Inbetriebnahme bestätigen

Füllen Sie den Vordruck am Ende dieser Montage- und Wartungsanweisung aus. Sie bestätigen damit die fachgerechte Erstellung und Erstinbetriebnahme sowie die Übergabe der Anlage.

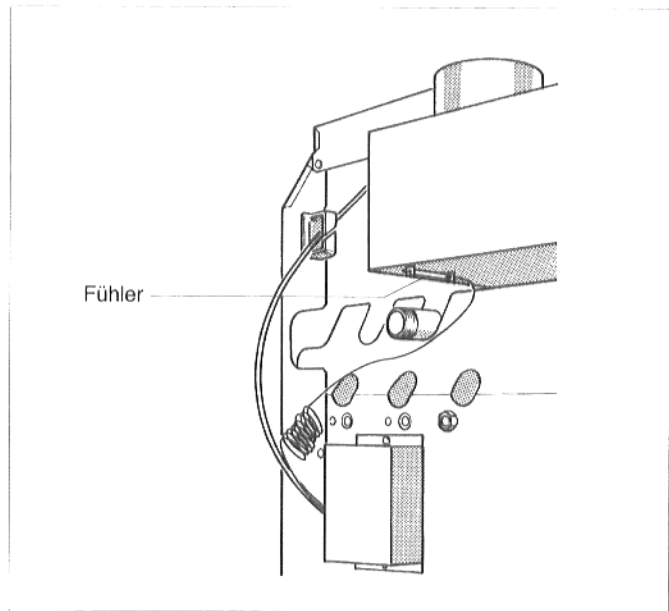


Abb. 33: Fühler Abgasüberwachung

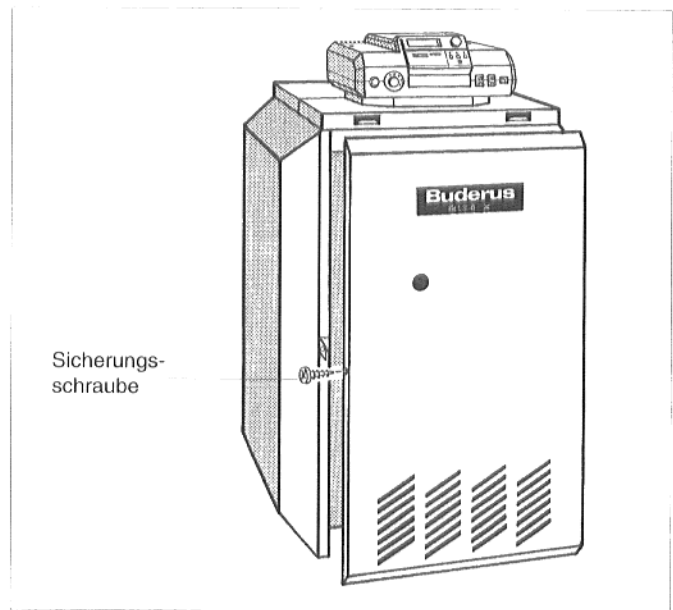


Abb. 34: Kesselvorderwand montieren

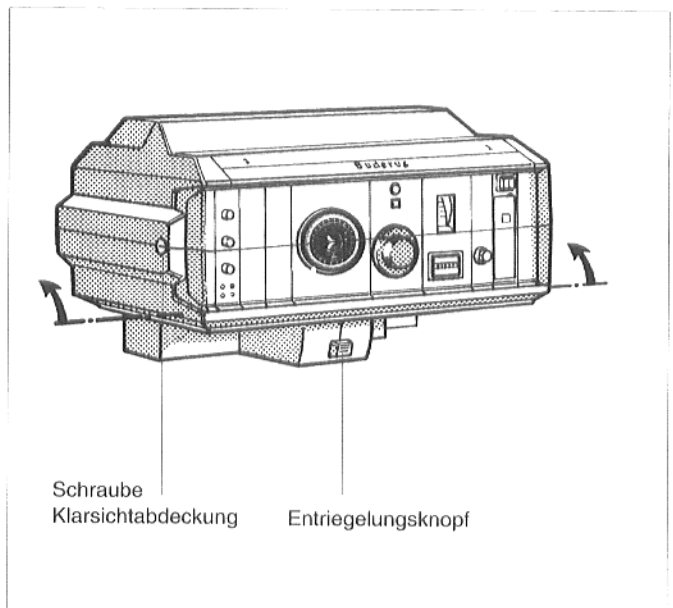


Abb. 35: Regelsystem 3000

8. Außerbetriebnahme

- Nur bei Regelsystem 3000:
Schraubenschlitz der Klarsichtabdeckung des Regelgeräts (Abb. 37) in waagerechte Stellung bringen, z.B. mit einer Münze. Klarsichtabdeckung nach vorne abnehmen.
- Schalter Betrieb (Abb. 36 bis 38) in Stellung 0 (AUS) stellen.
- Gasabsperrrhahn schließen.
- Nur bei Regelsystem 3000:
Klarsichtabdeckung des Regelgeräts wieder anbringen.

Wird die Heizungsanlage in den Wintermonaten nicht betrieben, muß das Heizungswasser aus der Anlage abgelassen werden (Gefahr des Einfrierens).

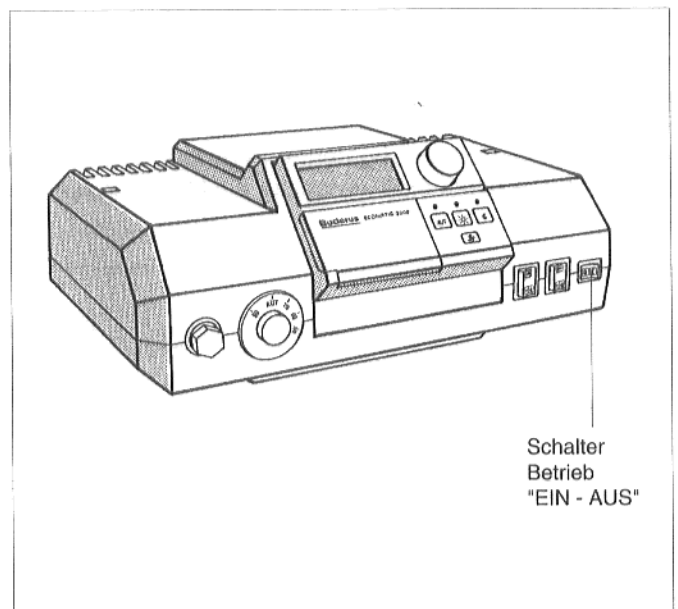


Abb. 36: Regelsystem 2000

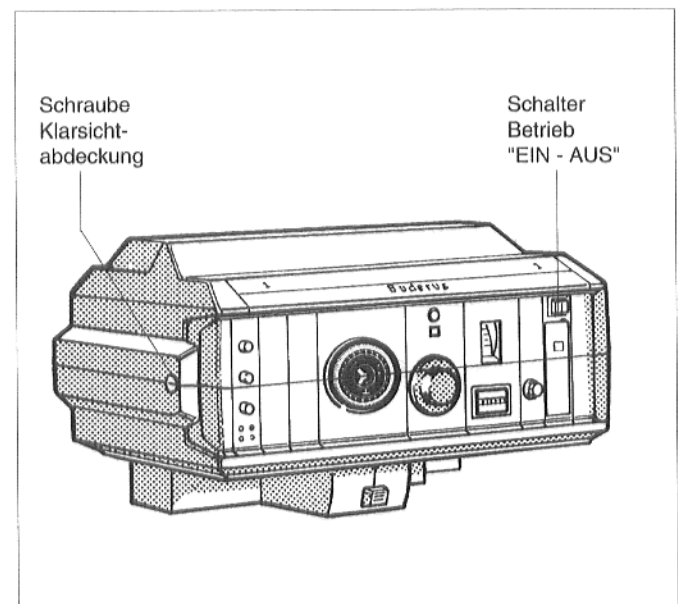


Abb. 37: Regelsystem 3000

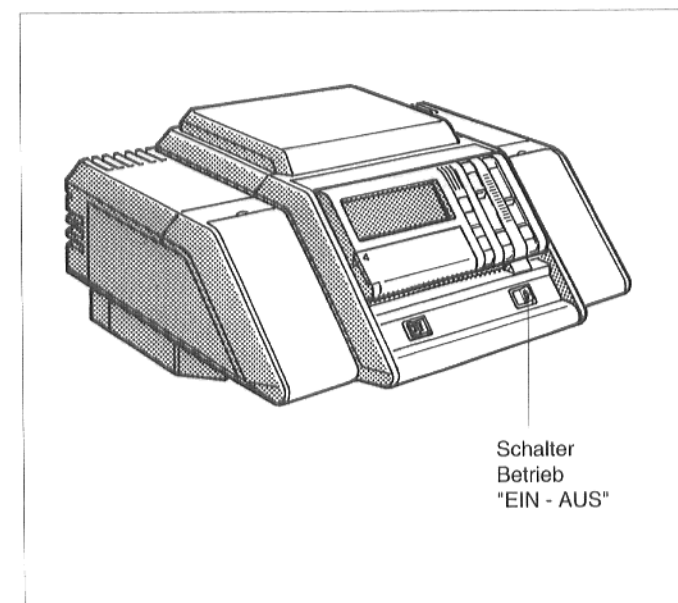


Abb. 38: Regelsystem 4000

9. Wartung

9.1 Wartungsprotokoll

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

Wartungsarbeiten	(Datum)		
1. Reinigung des Heizkessels	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Reinigung des Gasbrenners	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Innere Dichtheitsprüfung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Gasanschlußdruck messen in mbar	_____	_____	_____
5. Düsendruck messen in mbar	_____	_____	_____
6. Dichtheitskontrolle im Betriebszustand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Meßwerte aufnehmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Förderdruck in Pa	_____	_____	_____
Abgastemperatur brutto t_A in °C	_____	_____	_____
Lufttemperatur t_L in °C	_____	_____	_____
Abgastemperatur netto $t_A - t_L$ in °C	_____	_____	_____
Kohlendioxidgehalt (CO_2) oder Sauerstoffgehalt (O_2) in %	_____	_____	_____
Abgasverluste q_A in %	_____	_____	_____
Kohlenmonoxydgehalt (CO), luftfrei in ppm	_____	_____	_____
8. Funktionsprüfungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ionisationsstrom messen in μA	_____	_____	_____
9. Wartung bestätigen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bestätigung der fachgerechten Wartung (Firmenstempel, Unterschrift)			

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	_____	_____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9.2 Wartungsarbeiten

Bei Austausch von Teilen nur Original-Ersatzteile verwenden.

Zu 1.: Reinigung des Heizkessels

Die Reinigung des Heizkessels kann durch Bürsten- und / oder Sprühreinigung* erfolgen.

a) Bürstenreinigung:

- Gasabsperrhahn in der Zuleitung schließen.
- Anlage stromlos machen, z.B. Heizungsnotschalter vor dem Heizraum ausschalten.
- Kesselvorderwand entfernen.

Ausbau des Gasbrenners

- ★ Verschraubung der Zündgasleitung an der Armatur lösen (Abb. 39)
- ★ Gasbrenner an der Verschraubung von der Armatur trennen (Abb. 39).
- ★ Berührungsschutz am Überwachungskabel entfernen und Steckverbindung lösen (Abb. 39).
- ★ Steckverbindung am Taktzünder lösen (Abb. 39).
- ★ Befestigungsschrauben am Brennerschild lösen und Gasbrenner herausnehmen (Abb. 40).

- Hintere Kesselhaube abschrauben und abnehmen.
- Wärmeschutz hochklappen und Reinigungsdeckel vom Abgassammler abschrauben.
- Heizgaszüge durchbürsten (Abb. 41).
- Brennraum und Bodenisolierung reinigen.
- Reinigungsdeckel wieder anschrauben und Wärmeschutz herunterklappen.
- Hintere Kesselhaube wieder anschrauben.

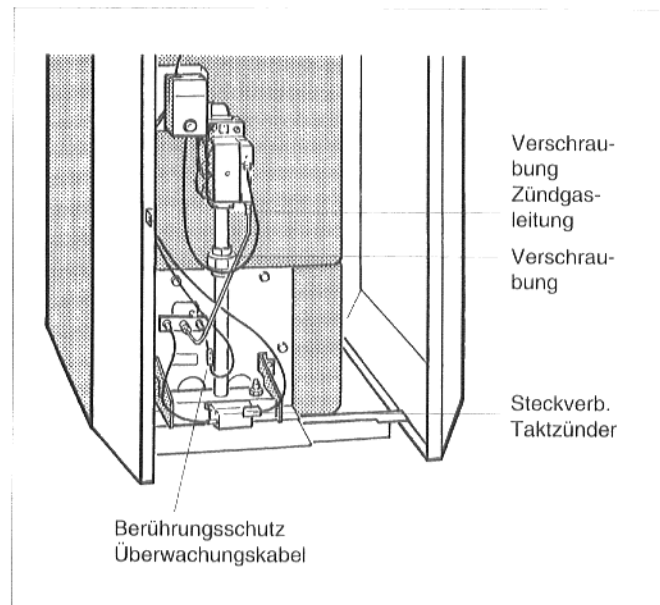


Abb. 39: Gasbrenner

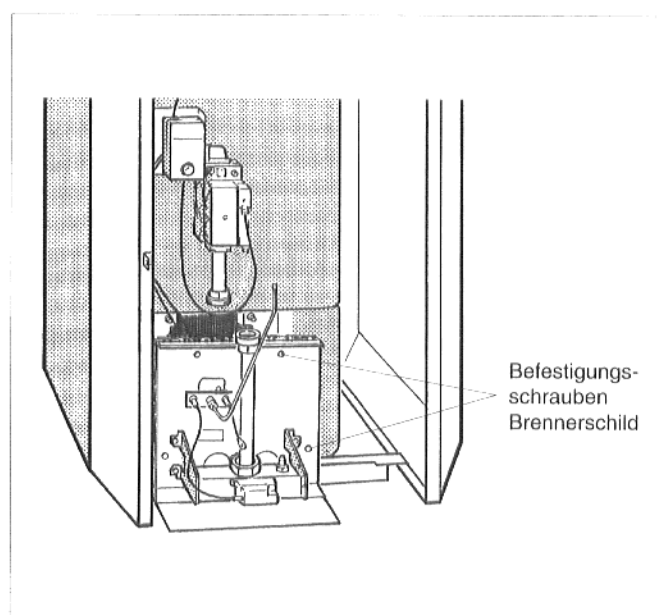


Abb. 40: Gasbrenner ausbauen

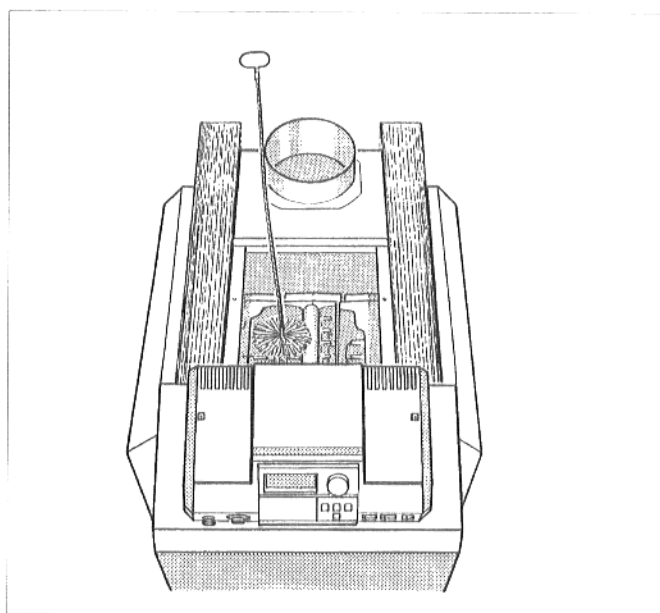


Abb. 41: Bürstenreinigung

* Reinigungsgerät = Zubehör auf besondere Bestellung

b) Sprühreinigung bzw. kombinierte Reinigung:

- Reinigungsmittel entsprechend der Verschmutzungsart wählen (Verrußung oder Verkrustung).
- Benutzerhinweise für Reinigungsgerät und Reinigungsmittel beachten! Unter Umständen muß die Sprühreinigung abweichend vom hier beschriebenen Vorgehen durchgeführt werden.
- Den Kessel auf eine Kesselwassertemperatur von ca. 50 °C aufheizen.
- Gasabsperrhahn in der Zuleitung schließen.
- Anlage stromlos machen, z.B. Heizungsnotschalter vor dem Heizraum ausschalten.
- Kesselvorderwand entfernen.
- Gasbrenner ausbauen.
Siehe bei "a) Bürstenreinigung".
- Hintere Kesselhaube abschrauben und abnehmen.
- Wärmeschutz hochklappen und Reinigungsdeckel vom Abgassammler abschrauben.
- Bei starker Verkrustung Heizgaszüge durchbürsten (Abb. 41).
- Regelgerät mit Folie abdecken; es darf kein Sprühnebel in das Regelgerät dringen.
- Scheuerlappen zum Aufsaugen des herunterlaufenden Sprühmittels auf die Bodenisolierung legen.
- Heizgaszüge von oben gleichmäßig mit dem Reinigungsmittel einsprühen (Abb. 42).

Nur in die Heizgaszüge sprühen!

- Reinigungsmittel ca. 15 Minuten einwirken lassen.
- Scheuerlappen entfernen.
- Folie von Regelgerät entfernen.
- Reinigungsdeckel wieder anschrauben.
- Gasbrenner einbauen und in Betrieb setzen, bis das Kesselwasser die Maximaltemperatur erreicht hat (Schornsteinfegertaste). Nach Abtrocknen der Heizfläche Gasbrenner ausbauen.
- Ein Durchbürsten der Heizgaszüge ist empfehlenswert. Dann muß vorher der Reinigungsdeckel vom Abgassammler abgeschraubt und danach wieder montiert werden.
- Brennraum und Bodenisolierung reinigen.
- Wärmeschutz herunterklappen und hintere Kesselhaube wieder anschrauben.
- Heizraum gut lüften.

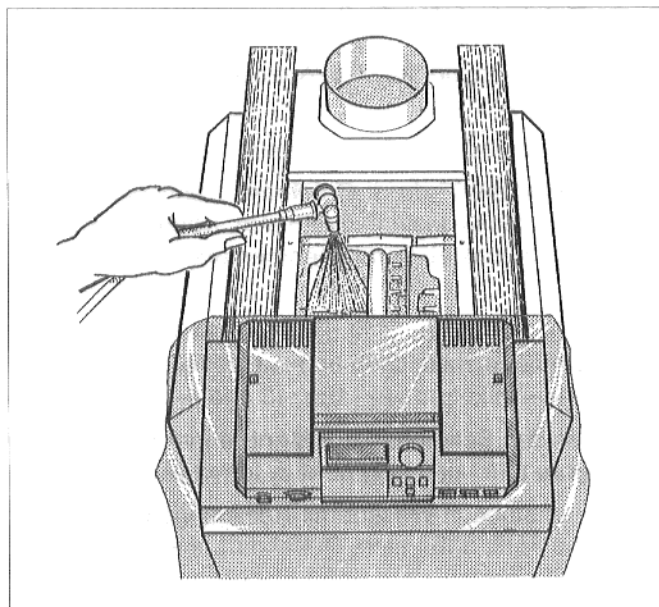


Abb. 42: Sprühreinigung

Zu 2.: Reinigung des Gasbrenners

- Steckverbindung des Zündkabels am Taktzylinder lösen (Abb. 43).
- Startgasleitung am Startbrenner lösen (Abb. 43).
- Startgasdüse (Erdgas: Ø 0,4 mm, Kennzeichnung: 4; Flüssiggas: Ø 0,225 mm, Kennzeichnung: 225) und Luftsieb herausnehmen und ausblasen (Abb. 43).
- Die vier Befestigungsmuttern des Gasverteilerrohrs am Brennerschild lösen und Gasverteilerrohr vom Brennerschild trennen (Abb. 43 und 44).
- Die beiden Schrauben am Startbrenner lösen und Startbrenner vorsichtig herausziehen (Abb. 38).
- Brennerstäbe in Wasser mit Reinigungsmittel tauchen und abbürsten. Dabei darauf achten, daß der Wärmeschutz am Brennerschild nicht naß wird (Abb. 44)!
- Brennerstäbe mit einem Wasserstrahl abspülen; Gasbrenner dabei so halten, daß das Wasser in alle Brennerschlitze eindringen und wieder herauslaufen kann.
- Restwasser durch Schwenken der Brennerstäbe entfernen.
- Brennerschlitze auf freien Durchgang überprüfen; Wasserfilm und Schmutzreste in den Schlitzen entfernen. Sind Brennerschlitze beschädigt, muß der Brenner ausgetauscht werden.
- Bei Montage und Einbau des Gasbrenners in umgekehrter Reihenfolge vorgehen wie bei Ausbau und Demontage.
Beim Anschrauben des Brennerschildes die vier Schrauben mäßig anziehen!
- Gegebenenfalls Dichtungen erneuern.

Zu 3.: Innere Dichtheitsprüfung (gemäß DIN 4756)

- 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 schäumenden Mittel durchführen. Wird keine Leckage festgestellt, Druckprüfung wiederholen. Bei erneut höherem Druckabfall als 10 mbar pro Minute Armatur auswechseln.

Zu 4.: Gasanschlußdruck messen

Zu 5.: Düsendruck messen

Zu 6.: Dichtheitskontrolle im Betriebszustand

Zu 7.: Meßwerte aufnehmen

Zu 8.: Funktionsprüfungen

Siehe Kapitel "Inbetriebnahmearbeiten"

- Vorderwand wieder montieren

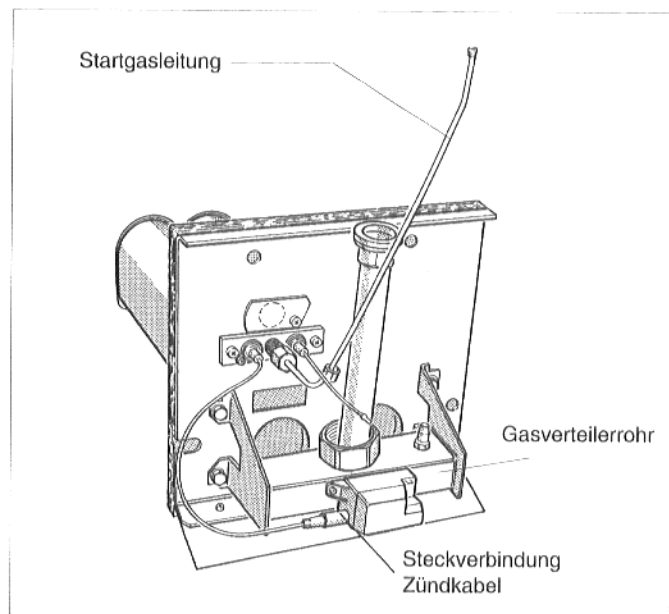


Abb. 43: Gasbrenner

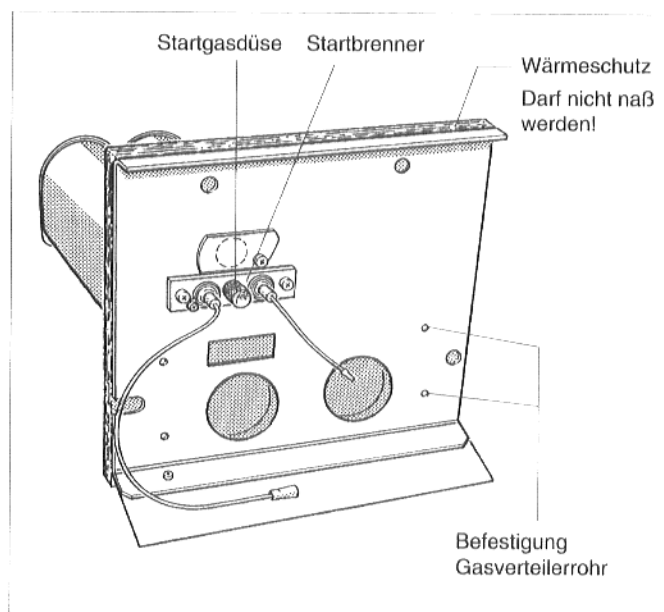


Abb. 44: Brennerschild und Brennerstäbe

Zu 9.: Wartung bestätigen

- Unterschreiben Sie das Wartungsprotokoll in dieser Unterlage.

10. Behebung von Störungen

Störung	Ursache	Behebung
Heizkessel geht nicht in Betrieb	Keine Spannung vorhanden Kesselwassertemperaturregler defekt Sicherheitstemperaturbegrenzer hat angesprochen	Stellung des Heizungsnotschalters, des Betriebschalters und Sicherungen kontrollieren Elektrischen Anschluß nach Schaltplan prüfen Kesselwassertemperaturregler austauschen Sicherheitstemperaturbegrenzer entriegeln; falls defekt, austauschen
Heizkessel geht auf Störung (Startbrenner läuft nicht an)	Gasabsperrhahn geschlossen Luft in der Gasleitung Startgasleitung oder -düse verschmutzt Zündeinrichtung defekt Startgasventil öffnet nicht Steuergerät defekt	Gasabsperrhahn öffnen Gasleitung entlüften Startgasleitung und -düse reinigen Zündeinrichtung austauschen Gasarmatur und Steuergerät prüfen; falls defekt, austauschen Steuergerät austauschen
Heizkessel geht auf Störung (Startbrenner läuft an und geht nach 10 Sek. auf Störung)	Elektrischer Anschluß: N und L vertauscht Keine Erdung vorhanden Ionisationsstrom kleiner als 1 µA Masseschluß Ionisationselektrode Steuergerät defekt	N und L tauschen Erdung herstellen Elektrode oder Steuergerät austauschen Elektrode austauschen bzw. Masseschluß beseitigen Steuergerät austauschen
Startflamme brennt, Hauptflamme brennt nicht	Hauptgasmagnetventil öffnet nicht Keine Spannung an Klemme 2 Steuergerät defekt	Gasarmatur und Steuergerät prüfen; falls defekt, austauschen Verdrahtung prüfen Steuergerät austauschen
Brenner rußt	Zu große Düsen (falsche Gasart) Brennroste beschädigt Venturirohre verschmutzt Brennerstäbe von innen verschmutzt Lüftungsöffnungen zu klein Kesselblock verschmutzt	Düsen kontrollieren, eventuell austauschen Brenner austauschen Brenner reinigen Brenner reinigen Überprüfen und Anlagenbetreiber verständigen Kessel reinigen
Abgasgeruch im Aufstellungsraum	Abgasanschluß verschmutzt Stau oder Rückstrom im Schornstein Kesselblock verschmutzt	Abgasrohr reinigen lassen Schornsteinquerschnitt und Schornsteinzug überprüfen lassen, eventuell Meidingerscheibe anbringen lassen Kessel reinigen

11. Umstellung auf eine andere Gasart

Umstellung innerhalb der Erdgasfamilie

- Schalter Betrieb in Stellung 0 (AUS) stellen, Gasabsperrhahn schließen und Kesselvorderwand entfernen.
- Hauptgasdüsen gegen die der neuen Gasart austauschen. Dabei neue Dichtungen einlegen und Düsen anhand der Kennzeichnung überprüfen (Tabelle 2).
- Alle Inbetriebnahmearbeiten durchführen, dabei Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen.
- Den Aufkleber für die neue Gasart auf das Kessel-Typenschild aufkleben.

Kesselgröße	Anzahl der Düsen	Hauptgasdüsen-Durchmesser Kennzeichnung in 1/100 mm		
		Erdgas E früher: H mm	Erdgas LL früher: L mm	Flüssig- gas B/P mm
9 - 2	1	2,50	E 2,75	I 1,50
13 - 3	2	2,30	I 2,50	L 1,30
16 - 3	2	2,35	I 2,55	I 1,45
20 - 4	3	2,30	I 2,50	L 1,30
24 - 4	3	2,35	I 2,55	I 1,45
28 - 5	4	2,30	I 2,50	K 1,35
32 - 5	4	2,35	E 2,55	I 1,45

Tabelle 2: Hauptgasdüsen

Umstellung auf eine andere Gasfamilie

Reihenfolge der Arbeitsschritte unbedingt einhalten!

- Schalter Betrieb in Stellung 0 (AUS) stellen, Gasabsperrhahn schließen und Kesselvorderwand entfernen.

Gasdruckwächter installieren bzw. umstellen:

Der Gasdruckwächter muß bei Flüssiggasbetrieb installiert sein (Lieferumfang Umstellsatz), bei Erdgas kann er eingesetzt werden (Zusatzausstattung).

- Bei Umstellung auf Flüssiggas:
Gasdruckwächter unmittelbar am Gasanschluß des Heizkessels senkrecht (Einstellscheibe nach außen) in der Gasleitung eindichten, dabei mitgelieferten Reduziernippel verwenden, und Steckverbindung nach Schaltplan im Regelgerät herstellen.
- Einstellung des Gasdruckwächters überprüfen bzw. korrigieren:

Flüssiggas: 40 mbar

Erdgas: 15 mbar

Zur Umstellung die Abdeckhaube durch Lösen der Schrauben entfernen, Umstellen an der Einstellscheibe und Abdeckhaube wieder montieren (Abb. 45).

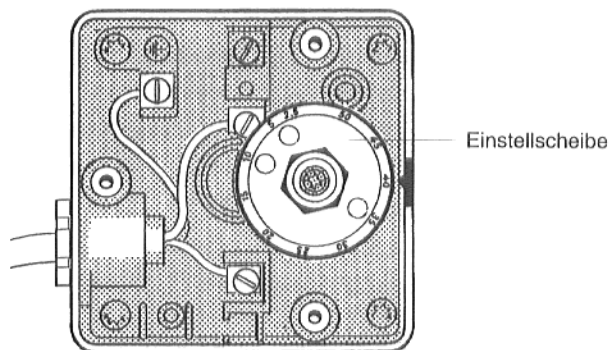


Abb. 45: Gasdruckwächter

Sekundärluftdosierblech austauschen

- Gasbrenner ausbauen (siehe Kapitel "Wartungsarbeiten - Reinigung des Heizkessels").
- Sekundärluftdosierblech abschrauben und gegen neues austauschen (Abb. 46). Zur Unterscheidung: das Blech für Flüssiggas hat keine Umkantung!

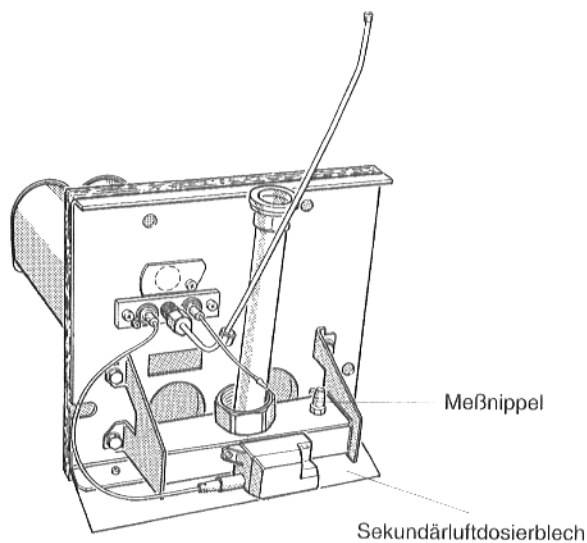


Abb. 46: Sekundärluftdosierblech

- Entfernte Teile aufbewahren!

Düsen austauschen:

- Hauptgasdüsen gegen die der neuen Gasart austauschen. Dabei neue Dichtungen einlegen und Düsen anhand der Kennzeichnung überprüfen (Tabelle 2).
- Startgasdüse gegen die der neuen Gasart austauschen. Düsenkennzeichnung:
Erdgas: 4
Flüssiggas: 225
- Gasbrenner wieder einbauen.
- Inbetriebnahmearbeiten 1 bis 6 durchführen, dabei Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen.

Startlast einstellen

bei "SIT" 830 Tandem und "BM" 762-012:

- Gasabsperrhahn öffnen.
- Bei "SIT" 830 Tandem: Abdeckkappe über der Entlüftungsöffnung entfernen (Abb. 47).
- Bei "BM" 762-012: Schutzschraube über der Startlastschraube entfernen (Abb. 48).
- Verschlußschraube des Meßnippels am Gasverteilerrohr (Abb. 46) zwei Umdrehungen lösen und Meßschlauch des U-Rohr-Manometers aufstecken.
- Schalter Betrieb in Stellung I (EIN) stellen.
- Etwa 6 Sekunden nach Erscheinen der Zündflamme die Entlüftungsöffnung z.B. mit dem Finger abdecken.
- Etwa 10 Sekunden, nachdem die Armatur geöffnet hat, erkennbar durch ein leichtes Klicken, Stufendruck am U-Rohr-Manometer ablesen und durch Drehen in Plus- oder Minus-Richtung an der Startlastschraube (Abb. 47 und 48) auf
ca. 7 mbar bei Erdgas,
ca. 20 mbar bei Flüssiggas
einstellen. Der Stufendruck kann nur bei abgedeckter Entlüftungsöffnung eingestellt werden.
- Bei "BM" 762-012: Schutzschraube über der Startlastschraube wieder anbringen.
- Schalter Betrieb in Stellung 0 (AUS) stellen.
- Gasabsperrhahn schließen.
- Bei "SIT" 830 Tandem: Abdeckkappe über der Entlüftungsöffnung wieder anbringen.

Startlast einstellen

bei "Honeywell" VR 4601:

- Bei Umstellung auf Flüssiggas Schutzkappe über der Startlastöffnung entfernen und Flüssiggasadapter mit Dichtung einschrauben. Sollte der Flüssiggasadapter nicht mit einer eigenen Schutzkappe versehen sein, Schutzkappe der Startlastöffnung auf den Flüssiggasadapter aufstecken (Abb. 49).

Bei Umstellung auf Erdgas Adapter herausdrehen und Schutzkappe auf Startlastöffnung aufstecken (Abb. 49).

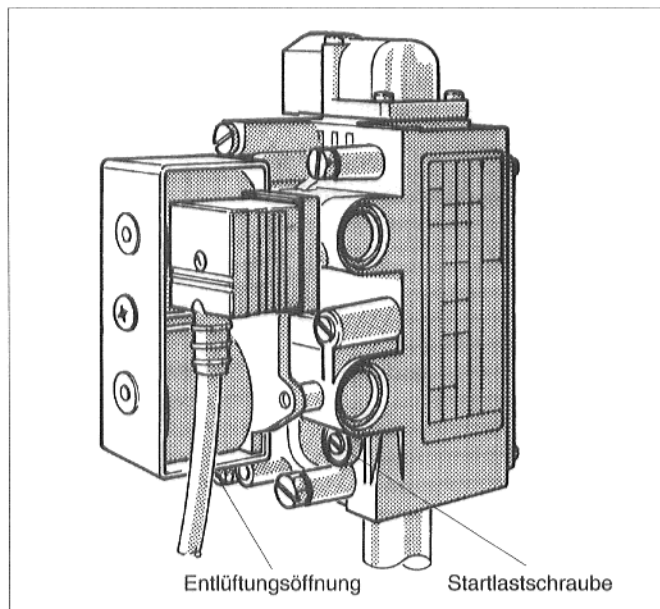


Abb. 47: Gasbrennerarmatur "SIT" 830 Tandem

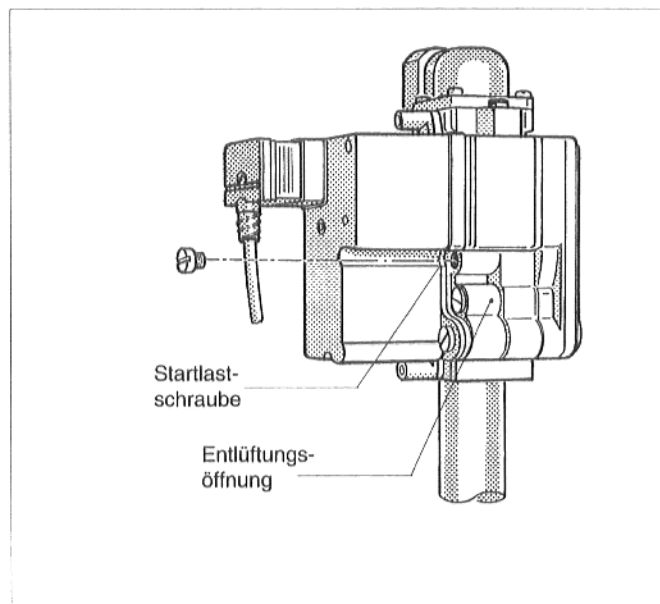


Abb. 48: Gasbrennerarmatur "BM" 762-012

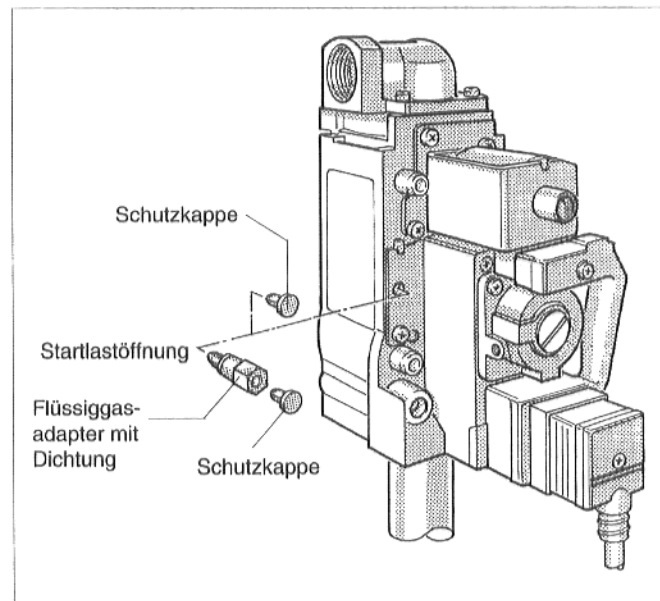


Abb. 49: Gasbrennerarmatur "Honeywell" VR 4601

Das Aufstecken der Schutzkappe ist aus Sicherheitsgründen unbedingt notwendig!

Brennerleistung einstellen nach Düsendruckmethode:

Achtung! Auch bei Flüssiggas!

Kesselgröße	Nenngasdüsendruck	
	Erdgas mbar	Flüssiggas mbar
9 - 2	15,2	36,9
13 - 3	11,3	31,3
16 - 3	15,1	32,6
20 - 4	11,6	33,0
24 - 4	15,5	32,6
28 - 5	12,9	34,0
32 - 5	15,5	33,0

Tabelle 3: Nenngasdüsendruck*

*bezogen auf 15 °C Gastemperatur und 1013 mbar Luftdruck

- Lesen Sie den Düsendruck am U-Rohr-Manometer ab und vergleichen Sie ihn mit den Werten aus Tabelle 3.

- Bei Abweichung vom Sollwert:

Bei "BM" 762-012 und "Honeywell" VR 4601: Schutzschraube über der Einstellschraube für Düsendruck entfernen (Abb. 51 bzw. 52).

Korrigieren Sie den Düsendruck durch Drehen der Einstellschraube in Plus- oder Minus-Richtung (Abb. 50 bis 52).

Bei "BM" 762-012 und "Honeywell" VR 4601: Schutzschraube über der Einstellschraube wieder anbringen.

Schutzschraube bzw. Einstellschraube versiegeln.

Inbetriebnahme:

- Meßschlauch entfernen und Verschlußschraube des Meßnippels wieder festdrehen.
- Inbetriebnahmearbeiten 8 bis 13 durchführen, dabei Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen. Zusätzlich alle bei der Umstellung betroffenen Dichtstellen in die Dichtheitskontrolle im Betriebszustand einbeziehen!
- Den Aufkleber für die neue Gasart auf das Kessel-Typenschild aufkleben.
- Entfernte Teile aufbewahren!

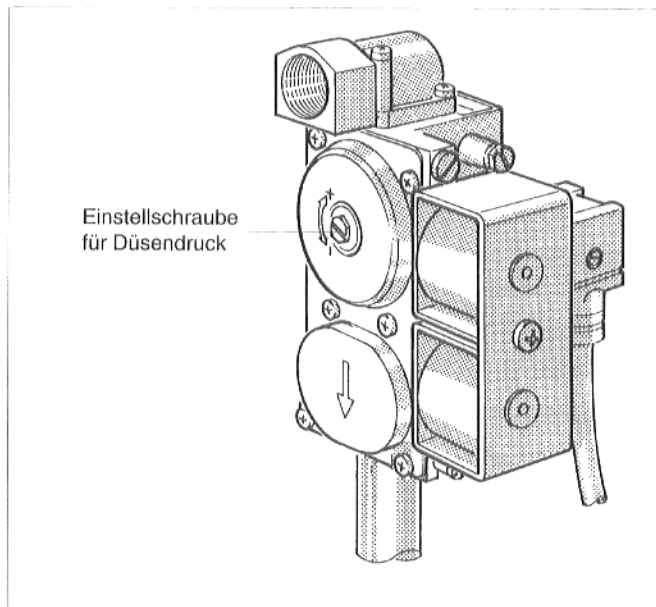


Abb. 50: Gasbrennerarmatur "SIT" 830 Tandem

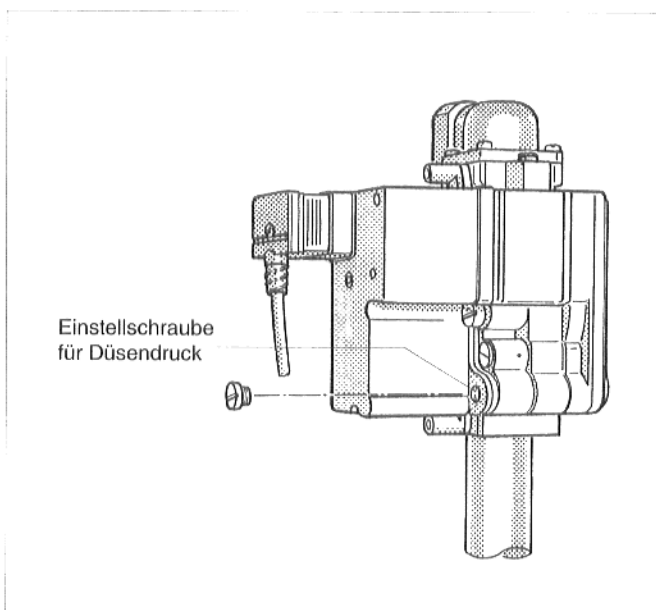


Abb. 51: Gasbrennerarmatur "BM" 762-012

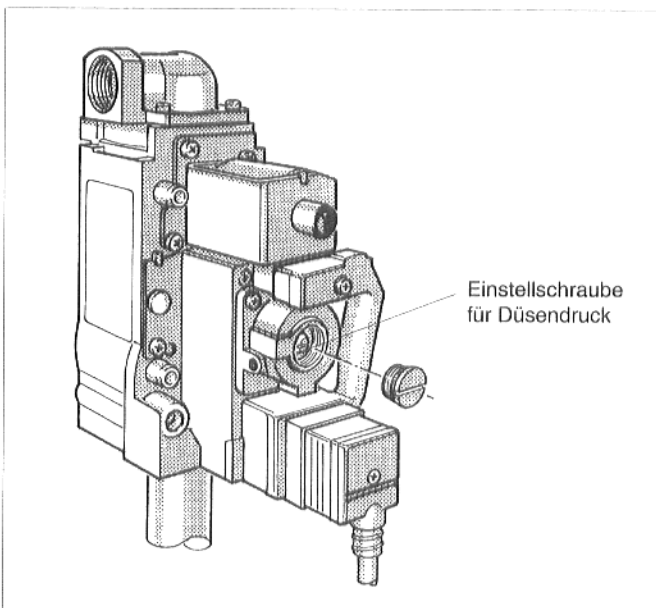


Abb. 52: Gasbrennerarmatur "Honeywell" VR 4601 C

Kenndaten und Anlagenübergabe

Typ _____

Betreiber _____

Herstell-Nr. _____

Standort _____

Anlagenersteller
(Fachfirma) _____

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

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

Datum, Unterschrift Anlagenersteller

Datum, Unterschrift Betreiber

Für den Anlagenersteller

Typ _____

Betreiber _____

Herstell-Nr. _____

Standort _____

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

Datum, Unterschrift Betreiber



Technische Daten

Nennwärmeleistung und Feuerungsleistung,

Abgaswerte und Bereitschaftswärmeaufwand, bezogen auf die Feuerungsleistung

Kessel- größe	Nennwärme- leistung kW	Feuerungs- leistung kW	Bereitschafts- verluste %**	Abgas- temperatur °C*	Abgas- massenstrom kg/s*	CO ₂ - Gehalt %*	Förder- druck Pa
9 - 2	9	9,9	1,96	109	0,0061	6,5	min.
13 - 3	13	14,1	1,60	87	0,0113	4,8	3
16 - 3	16	17,4	1,30	100	0,0137	4,9	
20 - 4	20	21,7	1,45	93	0,0174	4,8	
24 - 4	24	26,1	1,21	105	0,0215	4,8	max.
28 - 5	28	30,4	1,50	89	0,0276	4,2	10
32 - 5	32	35,0	1,30	108	0,0287	4,7	

* Gemessen nach der Strömungssicherung, bei 20 °C Raumtemperatur und 1m Abgasrohr ohne Schornstein, Erdgas H

** Bei 25 °C Raumtemperatur, 75 °C Kesselwassertemperatur und 1m Abgasrohr ohne Schornstein

Die Werte sind unter den Bedingungen der EN 297 ermittelt.

Unterschiedliche Anlagenbedingungen können Abweichungen bedeuten.

Hauptgasdüsen und Nenngasdüsendruck

Kessel- größe	Anzahl der Düsen	Hauptgasdüsen-Durchmesser Kennzeichnung in 1/100 mm			Nenngasdüsendruck*	
		Erdgas E mm	Erdgas LL mm	Flüssiggas B/P mm	Erdgas mbar	Flüssiggas mbar
9 - 2	1	2,50	E 2,75	I 1,50	15,2	36,9
13 - 3	2	2,30	I 2,50	L 1,30	11,3	31,3
16 - 3	2	2,35	I 2,55	I 1,45	15,1	32,6
20 - 4	3	2,30	I 2,50	L 1,30	11,6	33,0
24 - 4	3	2,35	I 2,55	I 1,45	15,5	32,6
28 - 5	4	2,30	I 2,50	K 1,35	12,9	34,0
32 - 5	4	2,35	E 2,55	I 1,45	15,5	33,0

* bezogen auf 15 °C Gastemperatur und 1013 mbar Luftdruck

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 zukunfts-gerechten Heizen und zur wirtschaftlichen Brauchwassererwärmung vorrätig. Diese einzigartige Programmvietfalt 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 Stuh, 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 50-14/39

Hamburg

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

Hannover

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

Kassel

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

Kiel

24109 Meisdorf, 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

49073 Osnabrück, Am Schurholz 4
Telefon: (05 41) 94 61-0, Fax: (05 41) 94 61 222 oder 44 46 94

Schwerin

(Verkaufsbüro)
19061 Schwerin, Ernst-Alban-Weg
Telefon: (03 85) 61 63 17, Fax: (03 85) 61 63 18

Vertriebsbereich 2

Aachen (Verkaufsbüro)

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

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) 31 04-0, Fax: (0 69) 31 04-366/377/355

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

50825 Köln, Maarweg 134
Telefon: (02 21) 9 54 68-0, Fax: (02 21) 9 54 68-237/216/213

Ludwigshafen

67069 Ludwigshafen, Kreuzholzstraße 11
Telefon: (06 21) 6 60 6-0, Fax: (06 21) 6 60 6-107

Mainz

55129 Mainz, Carl-Zeiss-Straße 16
Telefon: (0 61 31) 5 06 3-0, Fax: (0 61 31) 5 06 3-92

Meschede

59872 Meschede, Zum Rohland 1
Telefon: (02 91) 5 00 04/06, Fax: (02 91) 6 6 98

Trier

54294 Trier, Diederhofener Straße 21
Telefon: (06 51) 8 13-0, Fax: (06 51) 8 13-51

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 14-669/619/649

Freiburg

79108 Freiburg, Stübweg 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, Eihardtplatz 3
Telefon: (08 31) 6 20 71, Fax: (08 31) 6 20 74

Kulmbach

95326 Kulmbach, Von-Linde-Straße 9
Telefon: (0 92 21) 6 07-0, Fax: (0 92 21) 6 07-92

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 02-274/257

Regensburg

93092 Barbing, Benzstraße 8-10
Telefon: (0 94 01) 8 88-0, Fax: (0 94 01) 8 88-92

Schwenningen

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

Vertriebsbereich 4

Berlin

12103 Berlin, Bessemerstraße 24 + 26
Telefon: (0 30) 7 54 88-0, Fax: (0 30) 7 53 20 05/07

Dresden

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

Erfurt

99195 Mittelhausen, Erfurter Straße 57a
Telefon: (03 61) 7 30 33-0, Fax: (03 61) 7 3 54 45

Leipzig

04430 Frankenheim, Ringstraße 22
Telefon: (03 41) 9 45 13-00, Fax: (03 41) 9 42 00 62/89

Magdeburg

39116 Magdeburg, Sudenburger Wuhne 63
Telefon: (03 91) 60 86-0, Fax: (03 91) 60 86-215/104

Neubrandenburg

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

Neukirchen/Pleiße

08459 Neukirchen, Hauptstraße 92
Telefon: (03 7 62) 74-0, Fax: (03 7 62) 25 39

Rostock (Verkaufsbüro)

18069 Rostock, Industriestraße 9
Telefon: (03 81) 7 69 87 80/81, Fax: (03 81) 7 69 87 79

Velten

16727 Velten, Berliner Straße 1
Telefon: (0 33 04) 37 71-0, Fax: (0 33 04) 37 71 99