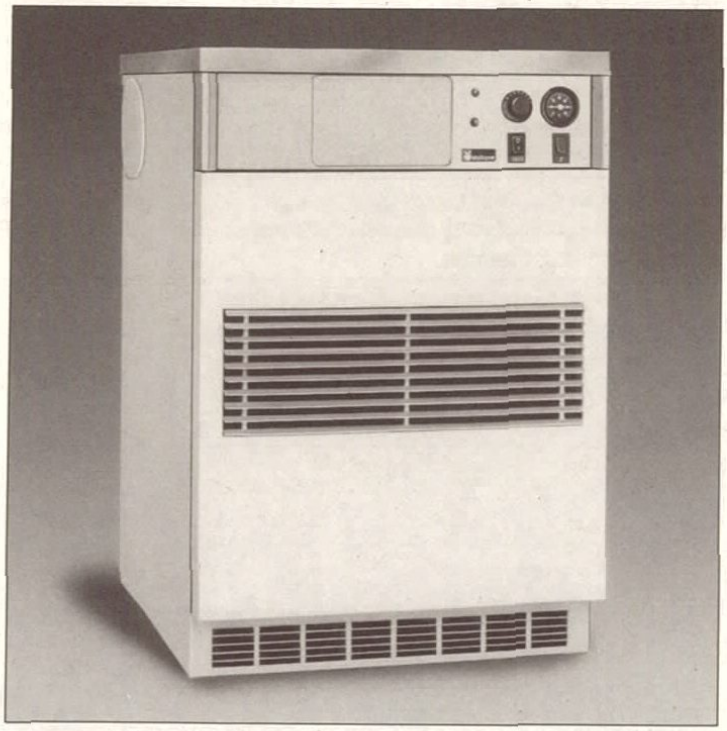
Installationsanleitung

Vaillant® Gas-Heizkessel VKU .../3-1 (X)EU



Vaillant®

Vaillant

Ihr Partner für Heizen, Regeln, warmes Wasser.

831014 D01

Inhalt

	Seite		Seite
1 Typenübersicht	2	8 Betriebsbereitstellung	25
2 Beschreibung	3	9 Umstellung auf eine andere Gasart	27
3 Abmessungen	4	10 *Werksgarantie*	30
4 Vorschriften	6	11 Werkskundendienst	31
5 Montage	8	12 Pflege und Wartung	32
6 Installation	11	13 Technische Daten	35
7 Gaseinstellung	19		

Zubehör/Hilfsmittel

Zu den Geräten bietet Vaillant ein umfangreiches Programm an Zubehör und Hilfsmitteln an.

Siehe Preisliste der Geräte sowie entsprechende Planungsunterlagen.

Zur Beachtung

Werksgarantie nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb.

Unsere Geräte müssen von einem qualifizierten Fachmann installiert werden, der dabei für die Beachtung der bestehenden Installationsvorschriften und Normen voll verantwortlich ist.

1 Typenübersicht

Typ	Wärmeleistungsbereich kW	Gliederzahl	Kategorie	Gasart nach DVGW-Arbeitsblatt G 260
VKU 11/3-1 EU HL/PB	7,6 - 10,6	3	II_{2HL3}	Erdgas H Erdgas L Flüssiggas
VKU 16/3-1 XEU HL/PB	11,5 - 15,8	4	II_{2HL3}	
VKU 21/3-1 XEU HL/PB	16,9 - 21,2	5	II_{2HL3}	
Bauart-Zulassungskennzeichen 08-223-613X				

Deutsches Warenzeichen

Vaillant®

2 Beschreibung

2.1 Geräteausführung

Vaillant Gas-Heizkessel VKU.../3-1 (X)EU werden als Wärmeerzeuger für Warmwasser-Zentralheizungsanlagen verwendet.

Vaillant Gas-Heizkessel VKU.../3-1 (X)EU sind geeignet zum Betrieb in Neuanlagen ebenso wie zur Modernisierung bestehender Heizungsanlagen, in Ein- und Mehrfamilienhäusern sowie in Gewerblichen Betrieben.

Vaillant Gas-Heizkessel VKU.../3-1 (X)EU sind auch für die zusätzliche oder ausschließliche Beheizung von Warmwasserbereitern geeignet.

Nähere Auskünfte hierzu werden gerne auf Anfrage erteilt.

Vaillant Gas-Heizkessel VKU.../3-1 (X)EU können mit einem VRC-Set... zur witterungsgeführten Brennersteuerung ausgerüstet werden. Sie sind Niedertemperatur-Heizkessel im Sinne der Heizungsanlagenverordnung.

Vaillant Gas-Heizkessel VKU.../3-1 (X)EU sind mit Gasbrennern ausgerüstet und für die entsprechende Gasart nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 260 „Richtlinien für die Gasbeschaffenheit" geeignet.

2.2 Gerätefunktion

Die Gaszufuhr zum Brenner wird durch einen Feuerungsautomaten gesteuert und überwacht.

Der eingebaute Gasdruckregler hält die Gaszufuhr zum Brenner konstant und gleicht evtl. Einflüsse von Netzdruckschwankungen aus.

Die Kesseltemperatur überwacht ein Sicherheitstemperaturbegrenzer (nach DIN 4751 Bl. 2 für geschlossene Systeme bis 110°C).

Ein Kesseltemperaturregler (Tandemregler) mit einem Einstellbereich von 35-75°C (90°C) und bei Ausrüstung mit VRC-Set... eine witterungsgeführte Brennersteuerung steuern die Kesseltemperatur.

Bei Erreichen der eingestellten Temperatur, bzw. von der witterungsgeführten Brennersteuerung vorgegebenen Temperatur, wird der Brenner über den Feuerungsautomaten ab- und bei Wärmeanforderung wieder eingeschaltet.

Eine Wassermangelsicherung ist nicht erforderlich, da der eingebaute STB als Wassermangelsicherung zugelassen ist.

3 Abmessungen

Legende zu Abb. 1, Seite 5

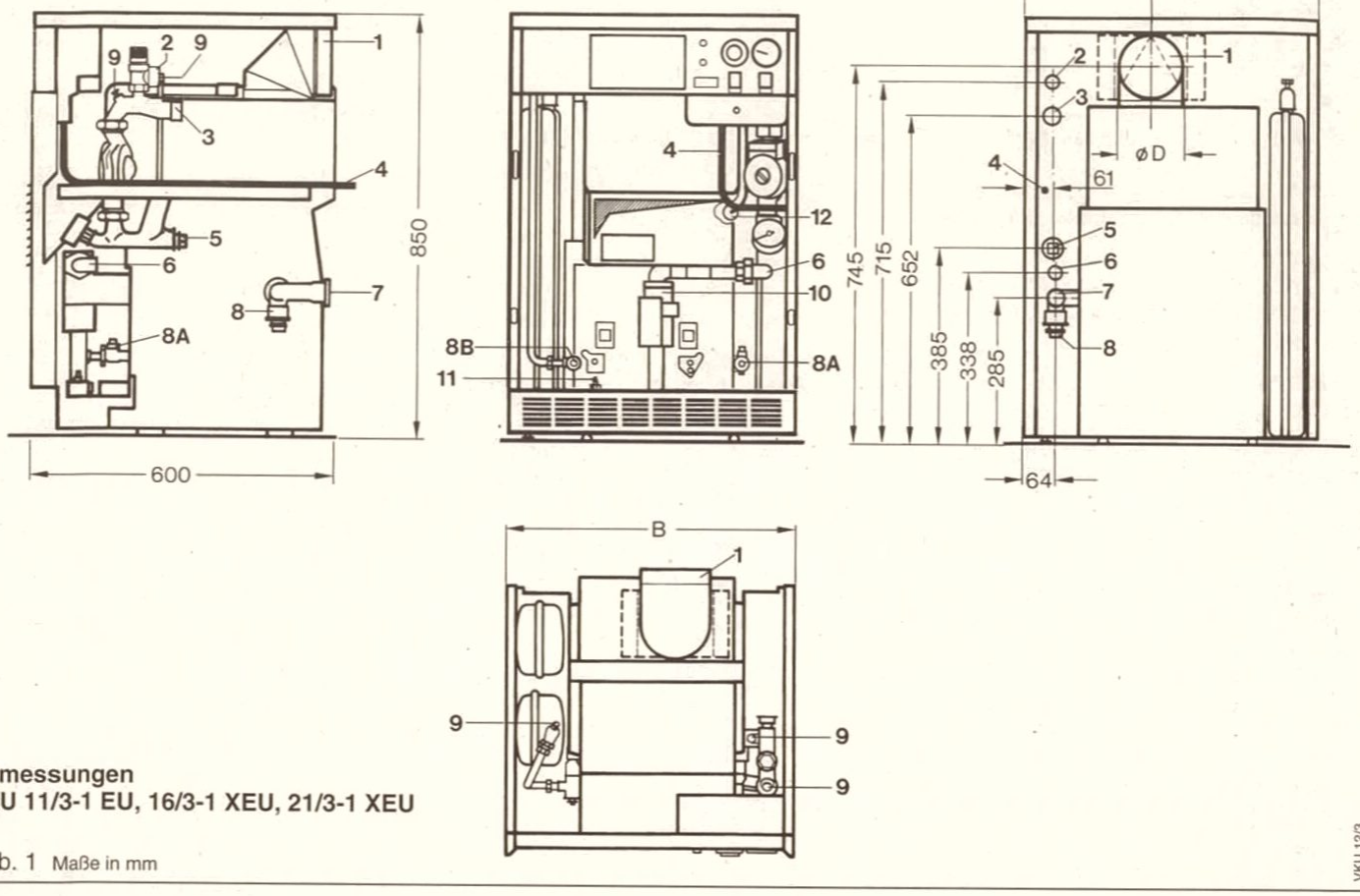
1 Abgasanschluß Ø D, siehe Tab. 1
2 Abblaseleitung Sicherheitsventil* Anschluß Rp 3/4
3 Heizungsvorlauf R 1
4 E-Netzanschlußkabel*
5 Speicheranschluß Rp 1
6 Gasanschluß Rp 3/4
7 Heizungsrücklauf Rp1
8A Entleerungshahn
8B Entleerungsventil
9 Entlüftung
10 Anschluß-Fließdruck-Meßstutzen
11 Düsendruck-Meßstutzen
12 Tauchhülse für Kesseltemperaturregler, Sicherheitstemperaturbegrenzer und Thermometer

Rp Innengewinde
R Außengewinde

* bauseits zu erstellen

Tabelle 1

Gerätetyp	B	Ø D	
VKU 11/3-1 EU	445	110	mm
VKU 16/3-1 XEU	510	110	mm
VKU 21/3-1 XEU	575	130	mm



Abmessungen
VKU 11/3-1 EU, 16/3-1 XEU, 21/3-1 XEU

Abb. 1 Maße in mm

VKU 12/3

4 Vorschriften

Die Kessel sind der Bauart nach zugelassen und entsprechend der Dampfkesselverordnung der Gruppe II zuzuordnen.

Bei der Aufstellung und Installation des Kessels sind die baurechtlichen, gewerblichen, immissionsschutzrechtlichen und wasserrechtlichen Vorschriften zu beachten.

Insbesondere verweisen wir auf die folgenden Vorschriften, Richtlinien, Normen und Regeln:

TRD 702, 412
DIN 4751, Teil 1 und 2

Alle Vordrucke im Zusammenhang mit Heizungsanlagen sind vom Carl Heymanns Verlag KG, Postfach 357, Köln, erhältlich.

Die Gas-Installation ist nach den Bestimmungen des DVGW-Regelwerkes Gas und den technischen Anschlußbedingungen (TAB) des Gas-Versorgungsunternehmens und die elektrische Ausrüstung der Anlage ist nach den VDE-Bestimmungen und den technischen Anschlußbedingungen (TAB) des Elektrizitäts-Versorgungsunternehmens auszuführen.

Die Anforderungen an das Kesselwasser sind dem Abschnitt 4.1 zu entnehmen.

Entsprechend der Dampfkesselverordnung besteht für Heißwassererzeuger der Gruppe II:

Anzeigepflicht für Anlagen mit einer Beheizungsleistung je Einzelkessel < 1 MW.

Jeder fertige Kesselblock wurde im Werk einer Wasserdruckprüfung mit 5,2 bar unterzogen.

Erfolgt die Montage (Reparatur) des Kesselblocks am Aufstellungsort, so ist eine Wasserdruckprüfung mit einem Prüfüberdruck von 5,2 bar vorzunehmen.

Der Anlagenersteller hat in diesem Falle eine Bescheinigung über die vollzogene Wasserdruckprüfung auszustellen.

Für die Gesamtanlage ist eine Betriebsanleitung durch den Heizungsbauer zu erstellen.

Auf das Ausstellen der Bescheinigung über die ordnungsgemäße Installation der Anlage wird hingewiesen (siehe § 15 (3) DampfkV).

Weiterhin verweisen wir auf:

DIN 4701
Heizungen; Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden

DIN 1988-TRWI
Technische Regeln für Trinkwasser-Installation

DVGW-TRGI 1986
Technische Regeln für Gas-Installationen

VDE-Vorschriften

Heizraum-Richtlinien

HeizAnlV
Heizungsanlagen-Verordnung

DIN 4756
Gasfeuerungen in Heizungsanlage

DIN 3440
Temperaturregel- und Begrenzungseinrichtungen für Warmwassererzeugungsanlagen

DIN 4705
Berechnung von Schornstein-Abmessungen

DIN 18160, Teil 1 und 2
Hausschornsteine

Fortsetzung siehe Seite 7

Zur Wahl des Aufstellungsortes sowie zu den Maßnahmen der Be- und Entlüftungseinrichtungen des Heizraumes ist die Zustimmung der zuständigen Bauaufsichtsbehörde, meistens vertreten durch den Bezirks-Schornsteinfegermeister, einzuholen.

Es dürfen nur weitere Ausdehnungsgefäße angeschlossen werden, die entweder der Bauart nach zugelassen, oder durch einen Sachverständigen einzeln geprüft worden sind.

Die Verbrennungsluft, die dem Gerät zugeführt wird, muß technisch frei von chemischen Stoffen sein, die z.B. Fluor, Chlor und Schwefel enthalten. Sprays, Lösungs- und Reinigungsmittel, Farben, Klebstoffe beinhalten derartige Substanzen, die beim Betrieb des Gerätes im ungünstigen Fall zu Korrosionen auch in der Abgasanlage führen können.

Bei der Installation von Lüftungseinrichtungen mit Abluftführung ins Freie im Aufstellungsraum des Gas-Heizkessels ist zu beachten, daß durch die Absaugung über z. B. eine Dunstabzugshaube Unterdruck im Aufstellungsraum auftreten kann.

Dieser Unterdruck kann unter ungünstigen Umständen bei gleichzeitigem Betrieb des Gas-Heizkessels zum Rückstrom der Abgase führen.

Ein Abstand des Gerätes von Bauteilen aus brennbaren Baustoffen bzw. mit brennbaren Bestandteilen ist nicht erforderlich, da bei Nennwärmeleistung des Gerätes hier eine niedrigere Temperatur auftritt als die zulässige Temperatur von 85°C.

4.1 Wasseraufbereitung in Heizungsanlagen

Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit nach VDI-2035.

A Wärmeerzeuger mit Anlagenleistung bis 100 kW

Als Füllwasser kann Wasser mit einer Carbonhärte bis 3,0 mol/m³ (16,8° dH) verwendet werden. Bei härterem Wasser muß zur Vermeidung von Steinbildung eine Härtekomplexierung oder Enthärtung vorgenommen werden (siehe VDI 2053; Abschnitt 8.1.1 und 8.1.2). Heizungswasser (Umlaufwasser):

Bei offenen Heizungsanlagen mit zwei Sicherheitsleitungen, bei denen das Heizungswasser durch das Ausdehnungsgefäß zirkuliert, muß eine Zugabe Sauerstoff abbindender Mittel (VDI 2035, Abschnitt 8.2.2) erfolgen, wobei ein ausreichender Überschuß im Rücklauf durch regelmäßige Kontrollen gewährleistet werden muß. Bei allen anderen Anlagen dieser Gruppe sind Maßnahmen zur Überwachung der Zusammensetzung des Heizungswassers nicht erforderlich.

B Wärmeerzeuger mit Anlagenleistungen von 100 bis 1.000 kW

Als Füllwasser kann Wasser mit einer Carbonhärte bis 2,0 mol/m³ (11,2° dH) verwendet werden. Bei härterem Wasser gilt das unter A für Füllwasser Gesagte. Vor allem bei größeren Anlagen wird eine Wasseraufbereitung gemäß VDI 2035, Abschnitt 8.2.1, empfohlen.

Siehe Tafel 1, Seite 30:

Wasserchemische Richtwerte für Heizungsanlagen mit direkt befeuerten Heißwassererzeugern gemäß VdTÜV-Merkblatt Technische Chemie 1466/09.87.

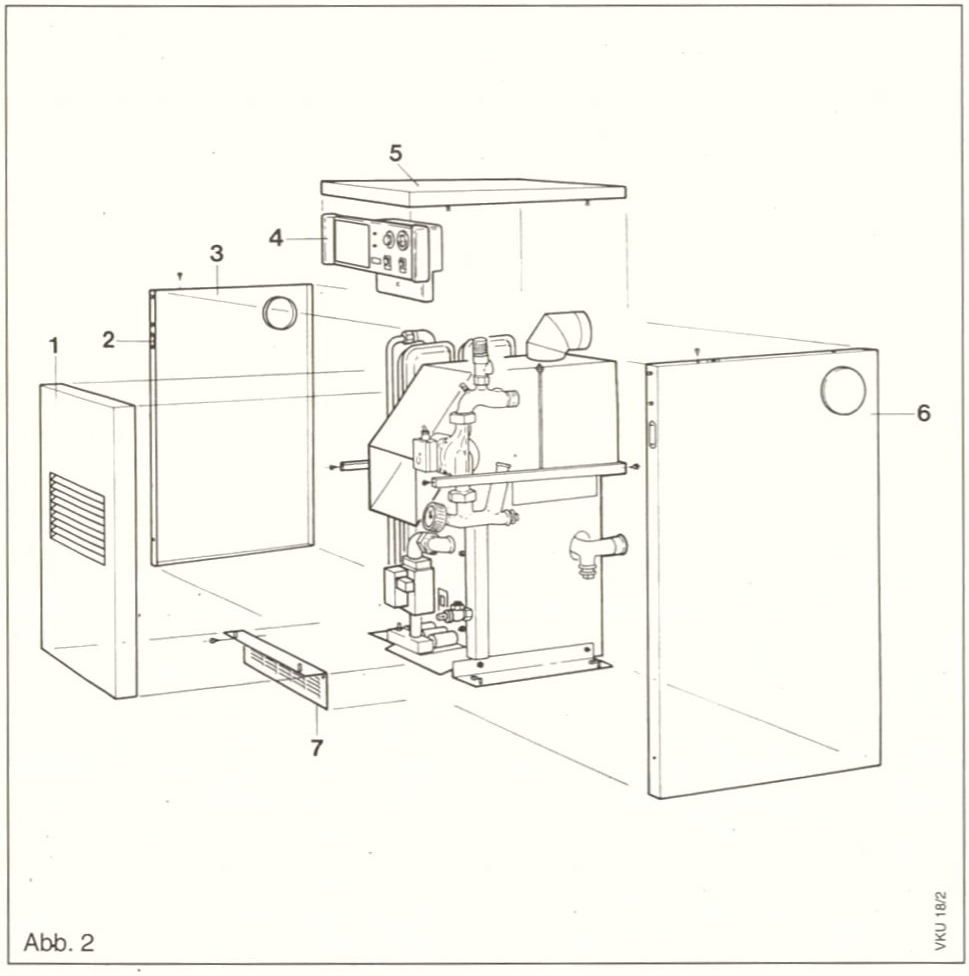


Abb. 2

5 Montage

5.1 Montage der Kesselverkleidung

Die Kessel werden komplett montiert angeliefert.

Die obere Abdeckplatte ist in Formschrauben eingerastet.

Die Frontplatte wird auf der Sockelblende durch Stifte fixiert und oben durch Magnete gehalten und mit einer Kette an einem Seitenteil gesichert.

Die Seitenteile sind mit je 4 Schrauben befestigt, die auch die Sockelblende halten.

Legende zu Abb. 2

1 Frontplatte
2 Haltemagnet
3 Seitenteil links
4 Schaltleiste
5 Abdeckplatte
6 Seitenteil rechts
7 Sockelblende

5.4 Montage eines VRC-Set's

- Kesselabdeckung (5) abnehmen. (Die Abdeckplatte ist eingerastet.)
- Die Kunststoffabdeckung (4) von der Einbauöffnung in der Schaltleiste (2) entfernen.
- Abdeckpappe (11) von der Sockelplatte (1) abnehmen. Hinweise auf der Abdeckpappe beachten!
- Elektroanschlüsse – gemäß Installationsanleitung des Reglers – am Stecksockel vornehmen.

⚠ **Kein Netzanschluß an der Sockelplatte (4) des Regelgerätes vornehmen.**

- Regelgerät (6) in die Einbauöffnung einsetzen, in die Sockelplatte (1) hinein drücken und mit der Zentralschraube (7) befestigen. (Dabei wird das Regelgerät in die Endposition auf der Sockelplatte (1) gezogen.)

Legende zu Abb. 3

1 Stecksockel
2 Schaltleiste
3 Schraubendreher
4 Kunststoffabdeckung
5 Abdeckplatte
6 Compaktregler
7 Zentralschraube
8 Steckkupplung
9 Blindstecker
10 Anschlußstecker
11 Abdeckpappe

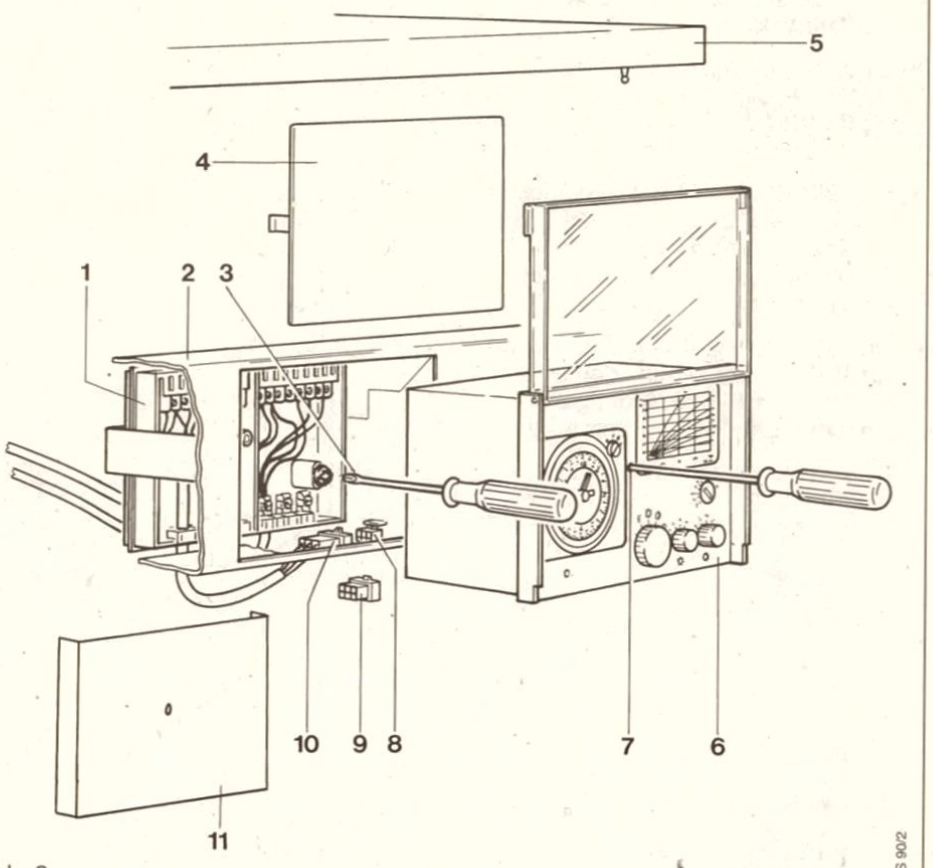


Abb. 3

5.5 Steckeranschluß eines VIH-Speichers mit Speicherschaltleiste und/oder Compaktreglers VRC...

- Einen Sicherungshaken (3) am Blindstecker 9-polig (2) für VIH oder 6-polig **(5) für VRC** durch Abhebeln mit dem Schraubendreher (1) ausrasten.
- Den Blindstecker etwas wegdrücken, damit der soeben gelöste Sicherungshaken (3) beim Lösen des anderen Sicherungshakens (3) nicht wieder einrastet.
- Den Blindstecker (2) für VIH oder **(5) für VRC** abnehmen und den entsprechenden 9- bzw. **6-poligen Anschlußstecker** des Gerätes aufstecken.

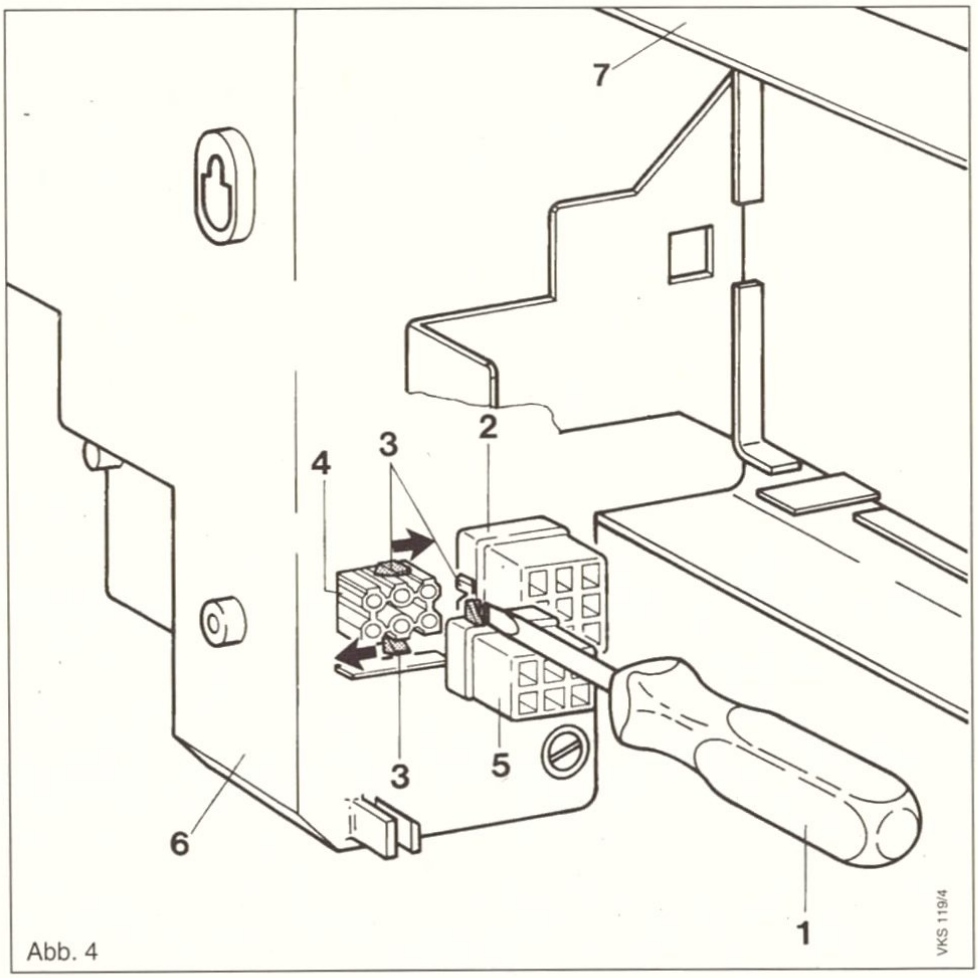


Abb. 4

Legende zu Abb. 4

1 Schraubendreher
2 Blindstecker 9-polig (VIH)
3 Sicherungshaken
4 Steckkupplung 6-polig (VRC)
5 Blindstecker 6-polig (VRC)
6 Schaltkasten (Rückseite)

6 Installation

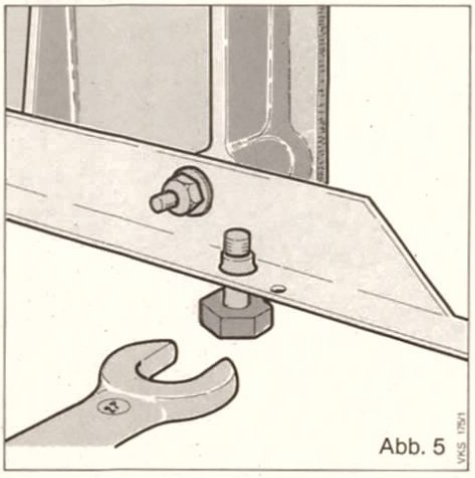


Abb. 5

6.1 Aufstellungsort

Die Aufstellung soll in einem frostgeschützten Raum in der Nähe des Abgasschornsteins erfolgen.

Bei der Aufstellung des Kessels auf brennbarem Fußboden (z. B. Holz, PVC o. ähnlich) muß der Kessel auf eine Unterlage aus nicht brennbarem Material gestellt werden.

Bei der Wahl des Aufstellungsortes ist das Kesselgewicht einschließlich des Wasserinhaltes gemäß Tabelle Technische Daten zu berücksichtigen.

Bei Nischeneinbau ist darauf zu achten, daß für die spätere Wartung ausreichend Platz vorhanden ist.

Der Kessel muß mit den verstellbaren Kesselfüßen Abb. 5 am Aufstellungsort waagerecht ausgerichtet werden.

Entleerung des Kessels am Füll- und Enleerungshahn im rechten Endglied sowie am Entleerungsventil im linken Endglied durchführen, um den unbeheizten Kessel vor Frostschäden zu schützen.

6.2 Heizungsseitige Anschlüsse

Den Heizungsvorlauf und -rücklauf entsprechend den Angaben in Abb. 1, Seite 5, installieren.

Heizungspumpe, Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil sind eingebaut.

Ablaufleitung für das Sicherheitsventil (bauseitig zu stellen) fachgerecht installieren.

Empfehlenswert ist die Installation des Heizkessels mittels lösbarer Verbindungen und den entsprechenden Absperrorganen an die Heizungsanlage. Bei Reparaturen kann der Kessel dann freigestellt werden und die Zugänglichkeit wird wesentlich verbessert.

Tabelle 2: Wasserumlaufmenge, Druckverlust

Kesseltyp	Pumpen-Einbauort	Wasserumlauf in m³/h bei		Druckverlust in mbar bei	
		Δ t = 10 K	Δ t = 20 K	Δ t = 10 K	Δ t = 20 K
VKU 11/3-1 EU	Werkseitig	0,90	0,45	8,2	2,0
VKU 16/3-1 XEU	innerhalb der	1,30	0,70	17,6	4,4
VKU 21/3-1 XEU	Verkleidung montiert	1,80	0,90	31,8	8,0

Die Gas-Heizkessel VKU.../3-1 (X)EU sind mit einer Heizungspumpe ausgerüstet.

Drehzahlen und Förderleistung siehe Abb. 6

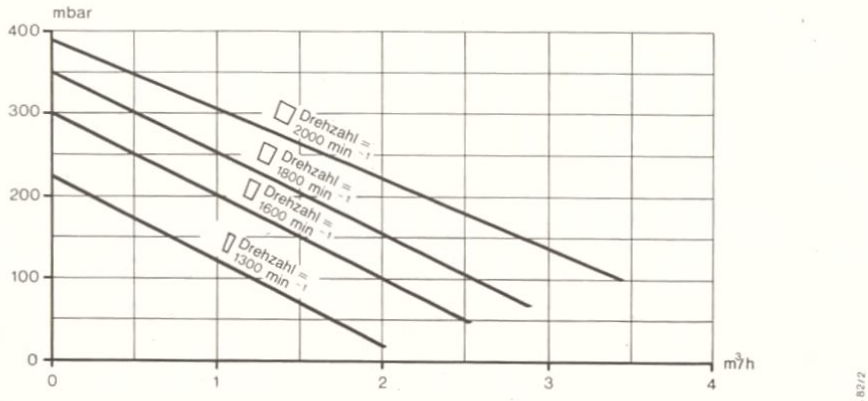


Abb. 6

6.2.1 Heizungsseitige Anschlüsse an Speicher-Wassererwärmer

Bei Anschluß von Speicher-Wassererwärmern mit Speicherladepumpe, ist darauf zu achten, daß im Speichervorlauf und im Heizungsvorlauf eine Rückschlagklappe (Schwerkraftbremse) eingebaut wird.

Bei Anschluß von Speicher-Wassererwärmern mit Umschaltventil ist der Einbau einer Rückschlagklappe (Schwerkraftbremse) im Heizungsvorlauf empfehlenswert.

6.3 Gasinstallation

Die Gasinstallation und erste Inbetriebnahme darf nur durch einen Fachmann vorgenommen werden. Die Bestimmungen der DVGW-TRGI 1986 sowie evtl. örtliche Vorschriften der GVU's sind zu beachten.

In der Gaszuleitung ist vor dem Kessel ein Anschlußhahn anzuordnen. Die Gaszuleitung ist nach den Angaben der DVGW-TRGI auszulegen.

Die Lage und die Nennweite des Gasanschlusses können Sie in Abb. 1, Seite 5, entnehmen.

Bei Kesseln in Ausführung Erdgas H sind Düsen für Erdgas L beigepackt. Düsenkennzeichnung siehe Seite 23 oder 29.

6.4 Abgasanlagen

Die Lage des Abgasanschlusses ist aus der Abb. 1 ersichtlich. Es ist darauf zu achten, daß das Abgasrohr, zum Schornstein hin, **steigend** verlegt wird.

Vaillant Gas-Heizkessel sind Feuerstätten im Sinne der DVGW-TRGI, so daß deren Bestimmungen hinsichtlich der Abgasführung, insbesondere auch der Schornsteinquerschnitte, zu beachten sind. Grundsätzlich sollte vor dem Schornsteinanschluß die Stellungnahme der zuständigen Bauaufsichtsbehörde, meistens vertreten durch den Bezirks-Schornsteinfegermeister, eingeholt werden.

Hinweis zur Schornsteinausführung:

Durch einen hohen feuerungstechnischen Wirkungsgrad des Kessels ergibt sich, daß der rechnerische Nachweis über die Eignung des Schornsteins nach den gültigen Normen (DIN 4705, DIN 18100) erbracht werden muß.

6.4.1 Überprüfung der Abgasanlage

Die Überprüfung der Abgasanlage auf einwandfreie Abgasführung muß unter folgenden Betriebsbedingungen durchgeführt werden:

- Fenster und Türen im Aufstellungsraum müssen geschlossen sein.
- Die vorgeschriebenen Lüftungseinrichtungen dürfen nicht geschlossen, verstellt oder verengt werden.
- Der empfohlene Schornsteinzug[1] muß mindestens 0,05 mbar und darf maximal 0,1 mbar betragen.
- Bei einem Schornsteinzug über 0,1 mbar bzw. unter 0,05 mbar sollte mit dem Bezirks-Schornsteinfegermeister Rücksprache zwecks Abhilfemaßnahmen (z. B. Einbau eines Zugbegrenzers) genommen werden. Das Gerät darf bei Unterschreitung von 0,05 mbar nicht in Betrieb genommen werden.

Die Abgasverlustmessung nach BImSchV sollte ebenfalls unter den vorgenannten Betriebsbedingungen durchgeführt werden.

[1] Der Wert darf wegen der einwandfreien Abgasführung nicht unterschritten werden und zur Erzielung eines guten Wirkungsgrades nicht überschritten werden.
Je niedriger der Schornsteinzug (im zulässigen Bereich), desto besser ist der feuerungstechnische Wirkungsgrad der Gasfeuerstätte.

6.5 Elektro-Installation

Die Vaillant Gas-Heizkessel sind anschlußfertig verdrahtet.

Die Netzzuleitung zum Kessel verlegen und zum Klemmkasten (13) führen.

Die **Netzzuleitung** an den dafür vorgesehenen Klemmen ⏚, **N u. L anklemmen.**

Weitere Anschlußkabel (z. B. von Raumtemperaturregler) können ebenfalls an den jeweils dafür vorgesehenen Klemmen angeklemmt werden.

Die Nennspannung des Netzes muß 230 V betragen; bei Spannungen über 247 V und unter 195 V sind Funktionsbeeinträchtigungen möglich.

Bitte beachten, keine Netz-Einspeisung an anderen Klemmen vornehmen!

Netz- und Kleinspannungskabel (z. B. Fühlerzuleitung) müssen außerhalb des Kessels räumlich getrennt verlegt werden.

Die Netzzuleitung muß über eine Trennvorrichtung (z. B. Sicherungen, LS-Schalter) geführt werden.

Externe Abgasklappe, externe Regelgeräte und ähnlich, müssen über potentialfreie Kontakte angeschlossen werden.

Es dürfen keine zu langen Zuleitungskabel oder sonstige Kabel (z. B. v. Vorlauffühler, Außenfühler usw.) innerhalb der Kesselverkleidung untergebracht werden.

Diese Kabel müssen erforderlichenfalls gekürzt werden.

Die Umstellung der Pumpenbetriebsart der Heizungsumwälzpumpe wird durch umklemmen der weißen Ader vorgenommen.

Siehe Abb. 7, Seite 16.

Pumpenbetriebsart I

Die Heizungsumwälzpumpe wird vom Raumthermostaten bzw. Compaktregler geschaltet, d. h. die Heizungsumwälzpumpe läuft, bis der Raumthermostat bei Erreichen der eingestellten Raumtemperatur abschaltet. Die Heizungsumwälzpumpe wird wieder eingeschaltet, wenn der Raumthermostat Wärme anfordert.

Pumpenbetriebsart II

Die Heizungsumwälzpumpe wird vom Kesseltemperaturregler und vom Raumthermostaten bzw. Compaktregler geschaltet, d. h., die Heizungsumwälzpumpe wird eingeschaltet, wenn der Brenner in Betrieb geht und wird abgeschaltet, wenn der Brenner außer Betrieb geht.

Pumpenbetriebsart III

Die Heizungspumpe wird mit dem Heizungsschalter ein- und ausgeschaltet.

Pumpenbetriebsart IV

Die Heizungsumwälzpumpe wird von dem eingebauten Compaktregler gesteuert.

(Die Pumpenbetriebsart IV ist erforderlich bei Kesseln mit eingebautem VRC-Set... und ist empfehlenswert bei Kombination mit VIH Speicher-Wassererwärmern). Die Pumpenbetriebsart IV entspricht ohne eingebautes VRC-Set... der Pumpenbetriebsart III.

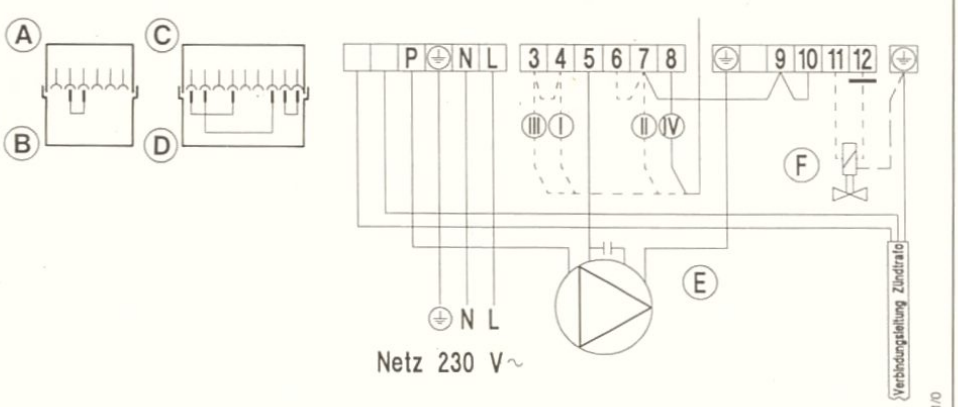


Abb. 7

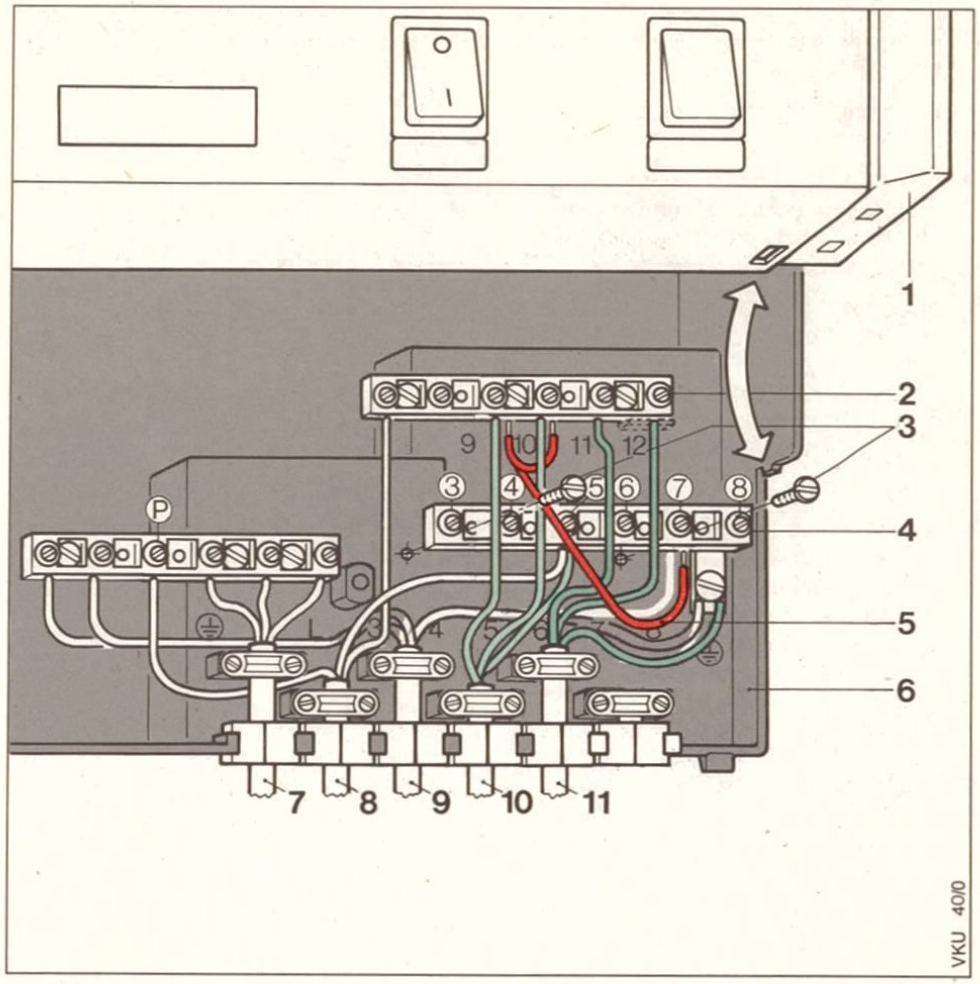
Netzanschluß 230 V, 50 Hz

A 6-poliger Anschlußstecker für VRC
B 6-poliger Blindstecker
C 9-poliger Anschlußstecker für VIH-Speicher-Wassererwärmer
D 9-poliger Blindstecker
E Heizungspumpe
F Externes Magnetventil (bauseits)

- Brücke 3-4 **einsetzen**:
  wenn **kein** Regelgerät oder **kein** Raumthermostat angeschlossen wird. (z. B. auch bei Probebetrieb, d. h., Betrieb des Kessels nur über Kesseltemperaturregler)
- Brücke 3-4 **nicht einsetzen**:
  wenn ein **VRC-CB** oder ein **Raumthermostat** angeschlossen wird.
- Brücke 6-7 **einsetzen**:
  bei Anschluß eines VIH... mit Funktionsschaltleiste (-kasten). Dabei wird die Speichertemperatur durch den Temperaturregler in der Funktionsschaltleiste gesteuert.
- Brücke 6-7 **nicht einsetzen**:
  wenn die Speichertemperatur des VIH... durch ein VRC-Set...BW gesteuert wird.
- Brücke 9-10 **entfernen**:
  bei Anschluß einer Abgasklappe.

(Siehe Kap. 6.5.1, Seite 17 und 18).

6.5.1 Elektroanschluß einer Abgasklappe bzw. eines Magnetventils* an der Kesselklemmleiste



1 Schaltleiste
2 Klemmleiste oben (Klemmen 9-12)
3 Befestigungsschrauben
4 Klemmleiste unten (Klemmen 3-8)
5 Brücke zwischen Klemmen 7-9-10
6 Schaltkasten
7 Netzanschlußkabel
8 Pumpenanschlußkabel
9 Anschlußkabel-Zündtrafo
10 Anschlußkabel-Abgasklappe
11 Anschlußkabel-Magnetventil*

* Nur bei Flüssiggas unter Erdgleiche

- Kessel allpolig spannungsfrei schalten. (Durch Ausschalten oder Herausnehmen der Netzsicherung)
- Kesselabdeckplatte und Kesselfrontplatte abnehmen.
- Schaltkastendeckel abnehmen. (Befestigungsschraube ganz herausdrehen und Schaltkastendeckel nach unten wegziehen).
- Befestigungsschraube des Schaltkastens (6) oben an der Schaltleiste (1) lösen.
- Befestigungsschrauben (3) der Klemmenleiste (4) (mit den Klemmen 3-8) lösen.
- Schaltkasten (6) an der Unterseite der Schaltleiste (1) (siehe Pfeil) aus den Haltenocken ausrasten und Schaltkasten (6) etwas nach unten ziehen, bis die Klemmleiste (2) (mit den Klemmen 9-12) sichtbar wird.
- Brücke (5) zwischen den Klemmen 9-10, nur bei Anschluß einer Abgasklappe, lösen und herausnehmen. Klemmleiste (4) etwas herausziehen, bis die Klemmen der Klemmleiste (2) zugänglich sind.
- Eine Abgasklappe an den Klemmen 9-10 anklemmen. Anschlußkabel mit Zugentlastung sichern.
- Den Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.

7 Gaseinstellung

7.1 Werkseitige Gaseinstellung der Geräte

Die Geräte sind werkseitig auf größte Wärmebelastung und folgende Wobbe-Zahl eingestellt:

Gasart	werkseitige Einstellung Wobbe-Zahl kWh/m³
Erdgase Gruppe H	15,0
Flüssiggase PB	25,7

Die werkseitige Einrichtung der Geräte ist mit einem entsprechenden Zusatzschild neben dem Leistungsschild gekennzeichnet:

Zusatzschild mit folgenden Angaben:
H-Geräte
Eingestellt auf Erdgas H
W_o = 15 kWh/m³
20 mbar

Flüssiggas-Geräte
Eingestellt auf Flüssiggas
W_o = 25,7 kWh/m³
50 mbar

7.2 Maßnahmen zur Gaseinstellung der Geräte

Angaben auf dem Geräteschild mit der örtlich vorhandenen Gasart vergleichen.

Ⓐ Geräteausführung entspricht nicht der örtlich vorhandenen Gasart	Umstellung auf die vorhandene Gasart gemäß Kapitel 9 vornehmen. Anschließend Gaseinstellung gemäß Absatz © vornehmen.
Ⓑ Übereinstimmung der Wobbe-Zahl W_o der örtlich vorhandenen Gasart mit der werkseitig eingestellten Wobbe-Zahl W_o	Gaseinstellung auf erforderlichen Wärmebelastung (erforderlicher Wärmebedarf nach DIN 4701) vornehmen. Eine Kontrolle in Anlehnung an Abschnitt 7.5 und eine Funktionsprüfung nach Abschnitt 7.6 vorzunehmen.
© Örtlich vorhandene Gasart mit unterschiedlicher Wobbe-Zahl W_o zur werkseitig eingestellten Wobbe-Zahl W_o	Gaseinstellung auf erforderliche Wärmebelastung (erforderlicher Wärmebedarf nach DIN 4701) vornehmen.

7.2 Gaseinstellung nach der Düsendruck-Methode

– Gaseinstellung wie folgt vornehmen:

- Verschlußschraube im Düsendruck-Meßstutzen lösen und U-Rohrmanometer am Düsendruckmeßstutzen (11 in Abb. 1, Seite 6) anschließen.
- Kessel in Betrieb nehmen, entsprechend Kapitel 8 Betriebsbereitstellung, Seite 25.

Hinweis: Es ist unbedingt auf die einwandfreie Befüllung der Kesselanlage mit Wasser zu achten. (Bei Kesseln mit Compaktregler VRC... ist bei hohen Außentemperaturen der Betriebsarten-Wahlschalter auf Symbol zu stellen).

- Düsendruck mit dem Tabellenwert (Tab. 3, Seite 23) vergleichen.
- Düsendruck (falls erforderlich) mit der unter der Abdeckschraube befindlichen Schraube (2) einregulieren.

  – Linksdrehen:

  Düsendruck niedriger - weniger Gas

  + Rechtsdrehen:

  Düsendruck höher - mehr Gas
- Kessel außer Betrieb nehmen.

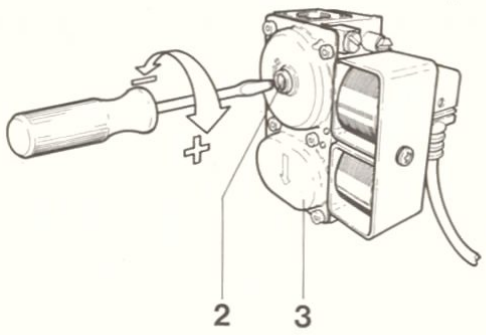


Abb. 9

- Gasabsperrhahn in der Hauptgaszuleitung des Kessels schließen.
- U-Rohr-Manometer abnehmen.
- Schraube im Düsendruckmeßstutzen (11, Abb, 1, Seite 6) dicht zudrehen.
- Bei Kesseln mit Compaktregler VRC... diesen in Grundstellung bringen. Siehe Bedienungsanleitung des VRC-Set...

7.3 Kontrolle der Gaseinstellung nach der volumetrischen Methode

Bei der Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme Hinweise in Kap. 8 beachten

- Kessel in Betrieb nehmen.

Hinweis: Es ist unbedingt auf die einwandfreie Befüllung der Kesselanlage mit Wasser zu achten. (Bei hohen Außentemperaturen den Betriebsarten-Wahlschalter auf Symbol stellen).

– Das Gasdurchflußvolumen dann kontrollieren, wenn davon ausgegangen werden kann, daß keine Zusatzgase (z. B. Flüssiggas-Luft-Gemische) zur Deckung des Brenngas-Spitzenbedarfs eingespeist werden.
Bitte Information hierüber beim Gasversorgungsunternehmen einholen.

- Kontrolle des Durchflußvolumens durch Vergleich des abzulesenden Zählerwertes mit dem Tabellenwert (Tab. 4, Seite 24).

  Zeitmessung möglichst mit Stoppuhr.

  Abweichung bis ± 5 %:
  Nachstellen nicht erforderlich.

  Abweichung zwischen - 5% und - 10%:
  Düsendruck und damit die Durchflußmenge nachstellen.

  Abweichungen über + 5 % oder unter - 10 %: Düsendruck, Düsenkennzeichnung mit Tabelle 3 vergleichen und Anschlußdruck (gemäß Kap. 7.4) überprüfen.

Wird bei dieser Überprüfung keine Unregelmäßigkeit festgestellt und liegt nach Rücksprache mit dem zuständigen GVU keine Störung in der Gasversorgung vor, Kundendienst zu Rate ziehen.

7.4 Überprüfung des Anschlußdruckes (Gasfließdruckes)

- Der Kessel muß außer Betrieb sein.
- Gasabsperrhahn in der Hauptgaszuleitung des Kessels schließen.
- Schraube im Anschlußdruck-Meßstutzen (10, Abb. 10) entfernen und U-Rohr-Manometer anschließen.
- Kessel in Betrieb nehmen. (Inbetriebnahme entsprechend Kap. 8, Betriebsbereitstellung, Seite 25).
- Anschlußfließdruck am U-Rohr-Manometer ablesen. Er muß liegen zwischen:

Anschlußfließdruck
18 bis 25 mbar 2. Gasfamilie
(Erdgase)

Bei einem Anschlußfließdruck von 15 bis 18 mbar 2. Gasfamilie, ist die Ursache der Abweichung zu ermitteln und zu beheben.

Läßt sich kein Fehler feststellen, ist das GVU zu benachrichtigen. Allerdings darf der Kessel zunächst mit einer geringeren Belastung betrieben werden.

- Bei einem Anschlußfließdruck unter 15 bzw. über 25 mbar 2. Gasfamilie ist die Ursache der Abweichung zu ermitteln und zu beheben. Läßt sich kein Fehler feststellen, ist das GVU umgehend zu benachrichtigen.

Der Kessel darf nicht mehr in Betrieb genommen werden.

- Kessel außer Betrieb nehmen.
- U-Rohrmanometer abnehmen und Anschlußdruck-Meßstutzen (10, Abb. 10) mit Dichtschraube verschließen.

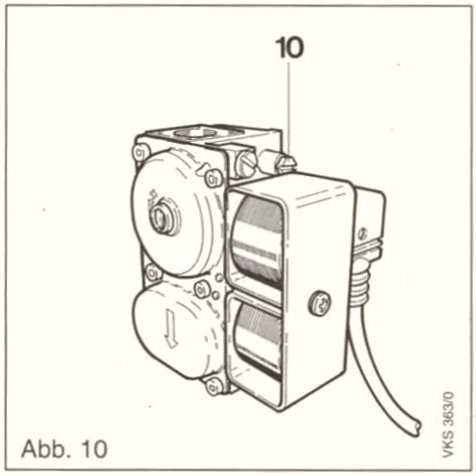


Abb. 10

7.5 Funktionsprüfung

- Das Gerät entsprechend der Gebrauchsanleitung in Betrieb nehmen.
- Gaszuleitung, Abgasanlage, Kessel und Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.

⚠ *Wichtig ist auch die Überprüfung, ob alle Gasdruckmeßnippel dicht verschlossen sind.*

- Einwandfreie Abgasführung an der Strömungssicherung prüfen.
- Überzündung und regelmäßiges Flammenbild des Hauptbrenners prüfen.
- Kunden mit der Bedienung des Gerätes vertraut machen sowie die Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung übergeben. (Als Aufbewahrungsort möglichst den Halter für die Gerätepapiere im Gerät verwenden.)
- Wartungsvertrag empfehlen.

Tabelle 3 Düsendruck-Einstelltabelle für Wärmebelastung-Düsendruck in mbar bei 15 °C, 1013 mbar; trocken (Klammerwerte für 85% der max. einstellbaren Nennwärmebelastung) (1 mbar entspr. ca. 10 mm WS)

Gasfamilie	Wobbezahl W_o kWh/m³	VKU 11/3-1				VKU 16/3-1				VKU 21/3-1				Wärme-leistung in kW
		10,6	9,1	8,6	7,6	15,8	14,4	13,0	11,5	21,2	19,8	18,4	16,9	
2. Gasfamilie Erdgas Gruppe L	10,50	13,4 (9,7)	9,9	8,8	6,9	13,4 (9,7)	11,1	9,1	7,1	13,4 (9,7)	11,7	10,1	8,5	Düsendruck in mbar
	10,65	13,0 (9,4)	9,6	8,6	6,7	13,0 (9,4)	10,8	8,8	6,9	13,0 (9,4)	11,4	9,8	8,3	
	10,90	12,4 (9,0)	9,2	8,2	6,4	12,4 (9,0)	10,3	8,4	6,6	12,4 (9,0)	10,8	9,4	7,9	
	11,15	11,9 (8,6)	8,8	7,8	6,1	11,9 (8,6)	9,9	8,0	6,3	11,9 (8,6)	10,4	8,9	7,5	
	11,40	11,4 (8,2)	8,4	7,5	5,8	11,4 (8,2)	9,4	7,7	6,0	11,4 (8,2)	9,9	8,6	7,2	
	11,65	10,9 (7,9)	8,0	7,2	5,4	10,9 (7,9)	9,0	7,4	5,8	10,9 (7,9)	9,5	8,2	6,9	
	11,90	10,4 (7,5)	7,7	6,9	5,6	10,4 (7,5)	8,7	7,1	5,5	10,4 (7,5)	9,1	7,9	6,6	
	12,15	10,0 (7,2)	7,4	6,6	5,1	10,0 (7,2)	8,3	6,8	5,3	10,0 (7,2)	8,7	7,5	6,4	
	12,40	9,6 (6,9)	7,1	6,3	4,9	9,6 (6,9)	8,0	6,5	5,1	9,6 (6,9)	8,4	7,2	6,1	
	12,65	9,2 (6,7)	6,8	6,1	4,7	9,2 (6,7)	7,7	6,2	4,9	9,2 (6,7)	8,0	6,9	5,9	
	12,90	8,9 (6,4)	6,5	5,8	4,6	8,9 (6,4)	7,4	6,0	4,7	8,9 (6,4)	7,7	6,7	5,6	
	13,00	8,7 (6,3)	6,4	5,7	4,5	8,7 (6,3)	7,3	5,9	4,6	8,7 (6,3)	7,6	6,6	5,6	
2. Gasfamilie Erdgas Gruppe H	12,00	17,9 (12,9)	13,2	11,8	9,2	17,9 (12,9)	14,9	12,1	9,5	17,9 (12,9)	15,6	13,5	11,4	
	12,25	17,2 (12,4)	12,7	11,3	8,8	17,2 (12,4)	14,3	11,6	9,1	17,2 (12,4)	15,0	13,0	10,9	
	12,50	16,5 (11,9)	12,2	10,9	8,5	16,5 (11,9)	13,7	11,2	8,7	16,5 (11,9)	14,4	12,4	10,5	
	12,75	15,9 (11,5)	11,7	10,4	8,2	15,9 (11,5)	13,2	10,7	8,4	15,9 (11,5)	13,8	12,0	10,1	
	13,00	15,3 (11,0)	11,3	10,1	7,9	15,3 (11,0)	12,7	10,3	8,1	15,3 (11,0)	13,3	11,5	9,7	
	13,25	14,7 (10,6)	10,8	9,7	7,6	14,7 (10,6)	12,2	10,0	7,8	14,7 (10,6)	12,8	11,1	9,3	
	13,50	14,2 (10,2)	10,4	9,3	7,3	14,2 (10,2)	11,8	9,6	7,5	14,2 (10,2)	12,4	10,7	9,0	
	13,75	13,7 (9,9)	10,1	9,0	7,0	13,7 (9,9)	11,3	9,2	7,2	13,7 (9,9)	11,9	10,3	8,7	
	14,00	13,2 (9,5)	9,7	8,7	6,8	13,2 (9,5)	10,9	8,9	7,0	13,2 (9,5)	11,5	9,9	8,4	
	14,25	12,7 (9,2)	9,4	8,4	6,5	12,7 (9,2)	10,6	8,6	6,7	12,7 (9,2)	11,1	9,6	8,1	
	14,50	12,3 (8,9)	9,0	8,1	6,3	12,3 (8,9)	10,2	8,3	6,5	12,3 (8,9)	10,7	9,2	7,8	
	14,75	11,9 (8,6)	8,7	7,8	6,1	11,9 (8,6)	9,9	8,0	6,3	11,9 (8,6)	10,3	8,9	7,5	
	15,00	11,5 (8,3)	8,5	7,6	5,9	11,5 (8,3)	9,5	7,8	6,1	11,5 (8,3)	10,0	8,6	7,3	
	15,25	11,1 (8,0)	8,2	7,3	5,7	11,1 (8,0)	9,2	7,5	5,9	11,1 (8,0)	9,7	8,4	7,1	
	15,50	10,7 (7,8)	7,9	7,1	5,5	10,7 (7,8)	8,9	7,3	5,7	10,7 (7,8)	9,4	8,1	6,8	
	15,75	10,5 (7,6)	7,7	6,9	5,4	10,5 (7,6)	8,7	7,1	5,5	10,5 (7,6)	9,1	7,9	6,7	
Butan	25,60	33,8 (24,4)	24,9	22,2	17,4	33,8 (24,4)	28,1	22,9	17,9	33,8 (24,4)	29,5	25,5	21,5	
Propan	22,50	44,1 (31,9)	32,5	29,0	22,7	44,1 (31,9)	36,6	29,9	23,4	44,1 (31,9)	38,5	33,2	28,0	
Düsenkenn-zeichnung	Erdgas L		173				173				173			
	Erdgas H		150				150				150			
	Flüssiggas		085				085				085			

Tabelle 4 Gasdurchfluß-Einstelltabelle für Kontrolle der Gaseinstellung

Gasfamilie	2. Gasfamilie Erdgase (Gruppe H und L)										
erforderliche Wärmeleistung in kW	bei einem Betriebsheizwert H_{uB} in kWh/m³ (15 °C, 1013 mbar, trocken) von 7,6	7,9	8,5	8,8	9,1	9,7	10,0	10,3	10,9	11,2	
	entsprechend einem Brennwert H_o in kWh/m³ (0 °C, 1013 mbar, trocken) von 8,9	9,3	10,0	10,3	10,7	11,4	11,7	12,1	12,8	13,1	
7,6	18	17	16	16	15	14	14	13	13	12	
10,6	26	25	23	22	21	20	19	19	18	17	
11,5	28	27	25	24	23	22	21	21	19	19	
15,8	38	37	34	33	32	30	29	28	27	26	
16,9	41	39	36	35	34	32	31	30	28	28	
21,2	51	49	46	44	43	40	39	38	36	35	
											Einzustellender Gasdurchfluß in l/min.

8 Betriebsbereitstellung

Die erste Inbetriebnahme und Bedienung der Heizungsanlage sowie die Einweisung des Betreibers müssen von einem Fachmann durchgeführt werden. Hierbei ist wie folgt vorzugehen:

- Die Heizungsanlage bis zum erforderlichen Wasserstand (entspricht dem erforderlichen Wasserdruck) auffüllen und entlüften.
  Bei Anlagen nach DIN 4751, Bl. 1 und einer Gesamthärte des Füllwassers von mehr als 15° dH ist eine Enthärtung empfehlenswert. Es sind dabei die entsprechenden Gebrauchsanweisungen der jeweiligen Hersteller zu beachten.
- Die Absperreinrichtung (Gashahn) in der Gaszuleitung zum Brenner öffnen.
- Den Drehknopf (8) des Kesseltemperaturreglers auf die gewünschte Temperatur einstellen. (Bei Geräten mit eingebautem VRC-Set... auf Endanschlag hochdrehen.)
- Hauptschalter einschalten.
- Gaseinstellung unter Berücksichtigung der erforderlichen Nennleistung und der örtlichen Gaswerte vornehmen.
- Heizungsanlage aufheizen.

(Fortsetzung siehe Seite 26)

Legende zu Abb. 11-13

1 Abdeckplatte für Klemmleiste
2 Sicherung T2D/250 V
3 Entriegelungstaste für STB
4 Anschlußstecker für VRC 6-polig, für VIH-Speicher 9-polig
5 Entstörtaste
6 Störmeldelampe
7 Hauptschalter
8 Drehknopf für Kesseltemperaturregler
9 Kesselthermometer
10 STB-Prüftaste
11 Kesselmanometer
12 Werkzeug
13 Anschlagnocken

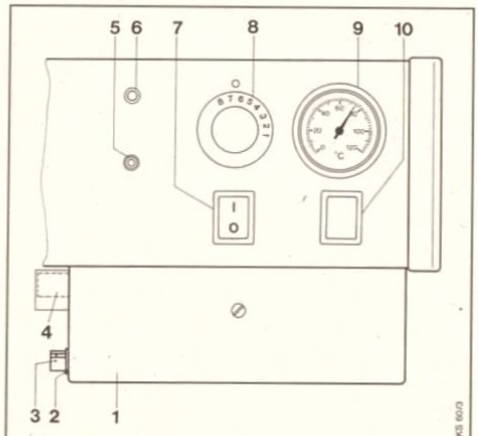


Abb. 11

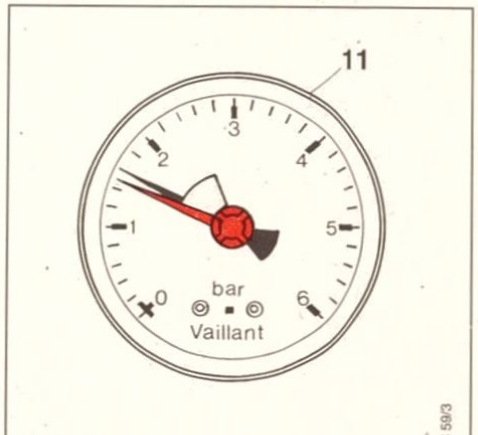


Abb. 12

- Wenn ein indirekt beheizter Speicher-Wassererwärmer vorhanden ist, diesen in Betrieb nehmen. Dabei die zugehörige Installations- und Bedienungsanleitung beachten.
- Bei Wassermangel in der Heizungsanlage darf nur bei abgekühltem Kessel Wasser nachgefüllt werden! (Siehe dazu auch Hinweise in der Bedienungsanleitung)
- Alle Steuer-, Regel- und Überwachungseinrichtungen auf ihre Funktion und richtige Einstellung überprüfen.
- Kunden mit der Bedienung des Gerätes vertraut machen sowie die Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung übergeben. (Als Aufbewahrungsort möglichst den Halter für die Gerätepapiere im Gerät verwenden.)

  Die Gebrauchsanleitung befindet sich an der Innenseite der Geräte-Frontplatte.
- Wartungsvertrag empfehlen.

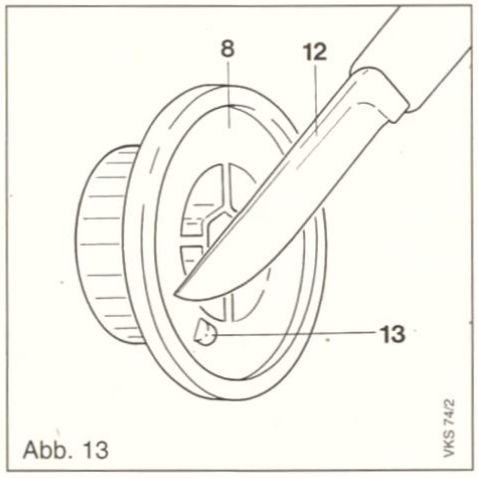


Abb. 13

8.1 Umstellen von NT-Kessel auf max. Kesseltemperatur 90°C

– Ist es erforderlich, den Gas-Heizkessel von Niedertemperatur (max. Kesseltemperatur 75°C) auf max. Kesseltemperatur 90°C umzustellen, kann diese Umstellung wie folgt vorgenommen werden:

- Drehknopf (8) des Kesseltemperaturreglers abnehmen.
- Anschlagnocken (13) am Drehknopf (8) mit geeignetem Werkzeug entfernen.
- Drehknopf (8) am Kesseltemperaturregler wieder anbringen.

– *Bei Ausrüstung mit Compaktregler VRC..., Installations- u. Bedienungsanleitung des Compaktreglers VRC... beachten!*

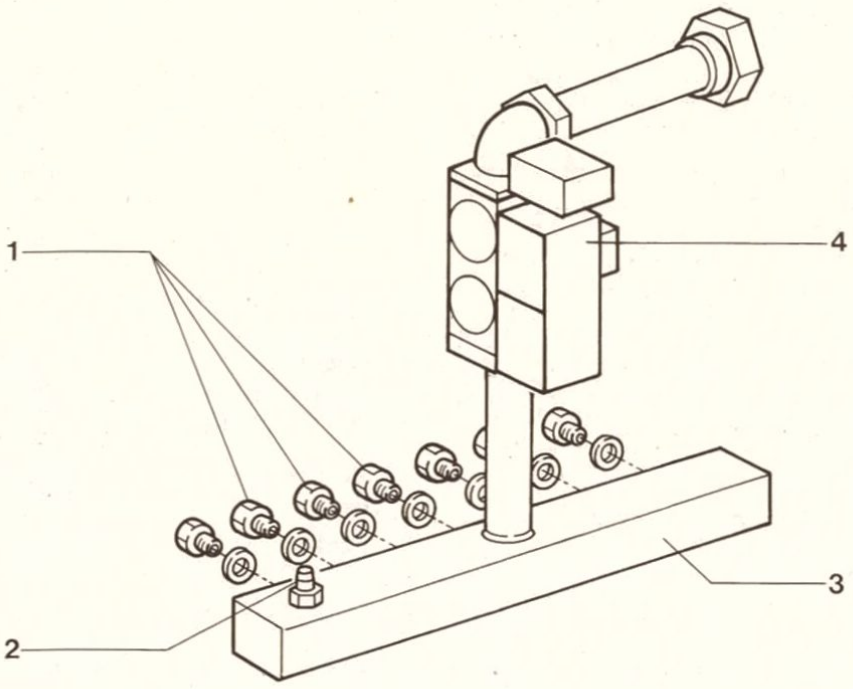


Abb. 13

9 Umstellung auf eine andere Gasart

VKU.../3-1 (X)EU in Erdgasausführung sind serienmäßig mit Brennerdüsen für Erdgas H ausgerüstet.
Brennerdüsen für Erdgas L sind (in einer Tüte) beigepackt.
Umstellung von Erdgas H auf Erdgas L wie folgt vornehmen:

- Kessel außer Betrieb nehmen. (Siehe Gebrauchsanleitung am Gerät)
- Brennerdüsen für Erdgas H herausschrauben und Brennerdüsen für Erdgas L gasdicht einschrauben. Dazu die neuen Dichtungsringe verwenden!
- Düsendruck neu einstellen.
- Aufkleber, auf Erdgas L umgestellt, muß an der Innenwand des Kessels möglichst nahe der Schaltleiste aufgeklebt werden. (Aufkleber liegt der Installationsanleitung bei.)
- Funktionsprüfung gemäß Kap. 7.5, Seite 22, durchführen.

⚠ *Die Dichtheit aller Schraubverbindungen kontrollieren, die bei der Umstellung gelöst und wieder festgeschraubt wurden.*

Nach der Umstellung ausgebaute Teile aufbewahren für einen evtl. Rückumbau.

Der Vaillant Gas-Heizkessel darf nur vom Fachmann und nur mit den ab Werk lieferbaren Original-Umbausätzen auf eine andere Gasart umgestellt werden. Die Umbausätze sind vor Einbau mit den Düsenangaben in der Tabelle 5, Seite 29 zu vergleichen.

9.1 Umstellung von Erdgas H auf Flüssiggas

- Kessel außer Betrieb nehmen. (Siehe Gebrauchsanleitung am Gerät)
- Brenner, wie in Kap. 12 „Pflege und Wartung" beschrieben, ausbauen und die **Keramikstäbe entfernen**.
- Brennerdüsen für Erdgas H herausschrauben und Brennerdüsen für Flüssiggas gasdicht einschrauben.
  – Dazu neue Dichtungsringe verwenden!
- Düsendruck neu einstellen.
- Der dem Umbausatz beiliegende Aufkleber, auf Flüssiggas umgestellt, muß an der Innenwand des Kessels möglichst nahe der Schaltleiste aufgeklebt werden. (Aufkleber liegt der Installationsanleitung bei.)
- Funktionsprüfung gemäß Kap. 7.5, Seite 22 durchführen.

⚠ *Die Dichtheit aller Schraubverbindungen kontrollieren, die bei der Umstellung gelöst und wieder festgeschraubt wurden.*

- Nach der Umstellung ausgebaute Teile aufbewahren für einen evtl. Rückumbau.

9.2 Umstellung von Flüssiggas auf Erdgas H

- Kessel außer Betrieb nehmen. (Siehe Gebrauchsanleitung am Gerät)
- Brenner, wie in Kap. 12 „Pflege und Wartung" beschrieben, ausbauen und die **Keramikstäbe einbauen**.
- Brennerdüsen für Flüssiggas herausschrauben und Brennerdüsen für Erdgas H gasdicht einschrauben.
  – Dazu neue Dichtungsringe verwenden!
- Düsendruck neu einstellen.
- Der dem Umbausatz beiliegende Aufkleber, auf Erdgas H oder Erdgas L umgestellt, muß an der Innenwand des Kessels möglichst nahe der Schaltleiste aufgeklebt werden. (Aufkleber liegt der Installationsanleitung bei.)
- Funktionsprüfung gemäß Kap. 7.5, Seite 22 durchführen.

⚠ *Die Dichtheit aller Schraubverbindungen kontrollieren, die bei der Umstellung gelöst und wieder festgeschraubt wurden.*

- Nach der Umstellung ausgebaute Teile aufbewahren für einen evtl. Rückumbau.

Tabelle 5 Umstellsätze

Gerätetyp	auf Erdgas L oder auf Erdgas H				von Erdgas auf Flüssiggas		von Flüssiggas auf Erdgas H oder L	
	Gruppe L		Gruppe H					
	Anzahl* der Düsen	Größe der Hauptbrennerdüse in Hundertstel mm (Art. Nr. Umbausatz)	Anzahl* der Düsen	Größe der Hauptbrennerdüse in Hundertstel mm (Art. Nr. Umbausatz)	Anzahl* der Düsen	Größe der Hauptbrennerdüse in Hundertstel mm (Art. Nr. Umbausatz)	Anzahl* der Düsen	Größe der Hauptbrennerdüse in Hundertstel mm (Art. Nr. Keramikst.)
VKU 11/3-1 EU	4	173 (1X200134) (1 x 6 Stck**)	4	150 (1X200132) (1 x 6 Stck**)	4	085 (1X200136) (1 x 6 Stck**)	4	siehe Gruppe H bzw. Gruppe L (2 x 041670) (2 x 8 Stck**)
VKU 16/3-1 XEU	6	173 (1X200134) (1 x 6 Stck**)	6	150 (1X200132) (1 x 6 Stck**)	6	085 (1X200136) (1 x 6 Stck**)	6	siehe Gruppe H bzw. Gruppe L (3 x 041670) (3 x 8 Stck**)
VKU 21/3-1 XEU	8	173 (1X200135) (1 x 8 Stck**)	8	150 (1X200133) (1 x 8 Stck**)	8	085 (1X200137) (1 x 8 Stck**)	8	siehe Gruppe H bzw. Gruppe L (4 x 041670) (4 x 8 Stck**)

* Anzahl der für dieses Gerät benötigten Düsen; ** Inhalt des Umbausatzes;

10 Werksgarantie

Dem Eigentümer des Gerätes räumen wir eine Werksgarantie zu den in der Bedienungsanleitung genannten Bedingungen ein.
Garantiearbeiten werden grundsätzlich nur von unserem Werkskundendienst ausgeführt. Wir können Ihnen daher etwaige Kosten, die Ihnen bei der Durchführung von Arbeiten an dem Gerät während der Garantiezeit entstehen, nur dann erstatten, falls wir Ihnen einen entsprechenden Auftrag erteilt haben und es sich um einen Garantiefall handelt.

Tafel 1
Wasserchemische Richtwerte für Heizungsanlagen mit direkt befeuerten Heißwassererzeugern

VdTÜV-Merkblatt
Technische Chemie 1466 / 09.87

		Wasser für Erst- und Teilfüllung (> 25% Netzvolumen)		Ergänzungswasser		Umwälzwasser (Rücklauf)	
		salzarm	salzhaltig	salzarm	salzhaltig	salzarm	salzhaltig
Allg. Anforderungen	–	Farblos, klar, ohne Sedimente					
pH-Wert bei 25 °C	–	> 7 - 9,5	7 - 9,5	8 - 10,5	8,5 - 11,5	9 - 10,5[3]	9,5 - 11,5
K_S 4,3	mmol/l	< - 0,5	< 6 -	–	< 10	–	–
K_S 8,2	mmol/l	–	–	< 0 - 3	0,05 - 6,0	0,02 - 0,5	0,5 - 6,0
El. Leitfähigkeit bei 25 °C	µS/cm	< 20	< 800	< 50	< 2000	< 100[3]	< 2000
Erdalkalien (Ca + Mg)	mmol/l	< 0,01	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Sauerstoff (O_2)	mg/l	–	–	< 2[2]	< 2[2]	< 0,05	< 0,02
Phosphat (PO_4)	mg/l	–	–	–	–	< 10	< 20
Bei Einsatz von Sauerstoffbindemitteln							
Hydrazin (N_2H_4)	mg/l	–	–	–	–	0,2 - 2	0,5 - 5
Natriumsulfit (Na_2So_3)	mg/l	–	–	–	–	–	10 - 30

2) Stellt sich bei Temperaturen < 80 °C ein.
3) Bei einem pH-Wert von 9 - 9,5 ist eine Leitfähigkeit ≤ 50 µS/cm einzuhalten.

11 Vaillant Werkskundendienst

Die Vaillant Vertriebszentren (VZ), Vertriebsbüros (VB) und Vertriebs-/Servicestützpunkte (VS) sind **fettgedruckt**.

Alle Fernsprechanschlüsse sind mit einem automatischen Anrufbeantworter/Auskunftgeber ausgerüstet, welche außerhalb der Geschäftszeiten angeschaltet sind und Nachrichten (z. B. Aufträge) entgegennehmen.

Ort	Telefon
Aachen (VS)	**(02 41) 50 10 75**
Altenbeken	(0 52 55) 74 66
Amberg	(0 96 21) 1 26 71
Ansbach	(0 98 71) 17 86
Attendorn	(0 27 22) 5 14 92
Augsburg	(08 21) 44 19 51
Aurich	(0 49 41) 58 02
Bad Hersfeld	(0 66 21) 6 69 37
Bad Sooden-All.	(0 56 52) 40 55
Bamberg	(09 51) 6 97 91
Bayreuth	(0 92 46) 13 25
Berg. Gladbach	(0 22 02) 5 23 65
Bergkamen	(0 23 07) 6 07 87
Berlin/Brandenb.(VZ)	**(0 30) 9 78 02-1 50**
Bexbach	(0 68 26) 5 15 61
Bielefeld (VB)	***(05 21) 9 32 36 50***
Blankenburg	(0 39 44) 6 18 52
Blomberg/Istrup	(0 52 35) 22 81
Bocholt	(0 28 71) 1 61 64
Bonn	(02 28) 64 00 55
Braunschweig	(05 31) 7 41 24
Bremen (VB)	**(04 21) 4 34 38 50**
Bremerhaven	(04 71) 2 82 24
Breuna Niederlist.	(0 56 76) 85 86
Bückeburg	(0 57 51) 4 32 55
Bünde	(0 52 23) 4 27 68
Celle	(0 51 45) 63 98
Chemnitz (VS)	**(03 71) 5 23 11 50**
Darmstadt	(0 61 51) 31 90 55
Datteln	(0 23 63) 7 17 19

Ort	Telefon
Deggendorf	(0 99 04) 75 39
Delmenhorst	(0 42 21) 2 39 51
Detmold	(0 52 31) 2 88 22
Diemelsee/St.	(0 56 33) 54 16
Dorsten	(0 28 66) 43 18
Dortmund (VZ)	**(02 31) 9 69 21 50**
Dresden (VB)	**(03 52 04) 4 33 50**
Düren	(0 24 21) 6 46 86
Düsseldorf (VZ)	**(0 21 02) 4 22-1 50**
Duisburg	(02 08) 66 83 10
Duisburg	(02 03) 48 23 79
Erfurt (VZ)	**(03 61) 6 59 03 50**
Erfurt	(03 61) 41 36 57
Erfurt	(03 61) 2 01 84
Erlangen/Neust.	(0 91 61) 6 02 18
Essen	(02 01) 30 02 81
Frankfurt/M. (VZ)	**(0 69) 9 42 27-1 50**
Freiburg (VB)	**(07 61) 4 52 11 50**
Fulda	(0 66 48) 28 87
Galenberg	(0 26 55) 20 42
Gera	(03 65) 4 20 34 63
Geretsried	(0 81 71) 6 09 89
Gießen	(0 64 03) 6 82 20
Gifhorn	(0 53 71) 5 85 44
Goch	(0 28 23) 37 35
Görlitz	(03 58 28) 6 09
Göttingen	(0 55 92) 4 33
Goslar	(0 53 21) 20 04 26
Hagen	(0 23 31) 7 90 49
Halle (VS)	**(03 45) 2 31 60**

Ort	Telefon
Halle/Westf.	(0 52 01) 59 44
Hamburg (VZ)	**(0 40) 5 00 65-1 50**
HH-Neugraben	(0 40) 7 02 28 93
Hameln	(0 51 52) 43 07
Hamm	(0 23 81) 5 05 43
Hannover (VZ)	**(05 11) 7 40 11 50**
Hattingen	(0 23 24) 2 86 14
Heidelberg	(0 62 21) 83 34 65
Heilbronn	(0 71 31) 96 22 37
Helmstedt	(0 53 53) 36 88
Herford	(0 52 23) 4 33 98
Herne I	(0 23 23) 5 59 16
Hess. Oldendorf	(0 51 52) 43 07
Hildesheim/Alfeld	*(0 51 83) 26 75*
Hirz-Maulsbach	(0 26 86) 17 05
Hochrhein	(0 76 24) 10 82
Höxter	(0 55 35) 13 58
Husum	(0 48 47) 10 25
Ilmenau	(0 36 77) 40 69
Ingolstadt	(0 84 58) 86 90
Iserlohn	(0 23 71) 4 21 12
Itzehoe	(0 48 21) 4 12 75
Jakobneuharting	(0 80 92) 75 73
Kaiserslautern	(06 31) 5 93 16
Karlsruhe	(07 21) 68 48 36
Karlsruhe	(0 72 47) 8 52 09
Kassel (VB)	**(05 61) 9 58 86 50**
Kempten	(0 83 74) 83 71
Kesdorf	(0 45 24) 98 19
Kiel	(04 31) 52 23 25
Kirchheim am Ries	(0 73 62) 2 18 95
Kirchheimboland.	(0 63 52) 50 74
Koblenz	(02 61) 2 40 07
Köln (VB)	**(0 22 34) 9 57 43 50**
Königslutter	(0 53 53) 36 88
Köthen	(0 34 96) 56 20 28
Krefeld	(0 21 51) 61 59 41
Krefeld	(0 21 51) 75 20 57
Laubach	(0 67 62) 67 37
Leer/Weener	*(04 91) 6 78 33*
Leinefelde	(03 60 76) 4 42 49
Leipzig (VZ)	**(03 42 92) 6 11 50**
Limburg/Selters	(0 64 83) 13 23
Lübeck	(04 51) 2 31 36
Lüneburg	(0 41 31) 12 13 71

Ort	Telefon
Magdeburg (VB)	**(03 91) 5 09 19 50**
Mainz	(0 61 31) 36 68 02
Mainz-Nierstein	(0 61 31) 8 65 69
Mannheim (VB)	**(06 21) 7 77 67 50**
Marburg/Münchh.	(0 64 57) 7 71
Michelstadt/Odenw.	(0 60 61) 7 14 72
Mindelheim	(0 83 36) 93 37
Minden	(05 71) 3 04 52
Moosburg	(0 87 61) 6 34 61
Mülheim	(02 08) 59 20 73
München (VZ)	**(0 89) 74 51 71 50**
Münster (VB)	**(02 51) 6 26 31 50**
Neidenbach	(0 65 63) 29 20
Neubrandenb. (VS)	***(03 95) 4 22 64 19***
Neumünster	(0 43 21) 5 35 46
Neuss	(0 21 31) 8 47 41
Neustadt	(0 63 21) 3 34 17
Nienburg/Weser	(0 50 25) 82 40
Nordhorn	(0 59 21) 41 52
Nürnberg (VB)	**(09 11) 9 61 21-50**
Oldenburg	(04 41) 60 15 85
Orlinghausen	(0 52 02) 68 02
Ortenau	(0 78 05) 55 31
Osnabrück	(05 41) 12 27 29
Osterode	(0 55 22) 7 42 83
Paderborn	(0 52 58) 46 85
Peine	(0 53 02) 44 93
Pirmasens	(0 63 31) 3 11 33
Plauen	(03 74 68) 35 74
Quakenbrück	(0 54 31) 34 53
Ravensburg (VB)	**(07 51) 5 09 18 50**
Regensburg	(0 94 02) 16 25
Reichshof	(0 22 65) 95 94
Remscheid	**(0 21 91) 18 23 33**
Reutlingen	(0 71 21) 37 02 85
Rheine	(0 59 77) 4 29
Rosenh./Traunst.	(08 61) 1 47 23
Rostock (VB)	**(03 82 03) 7 05 50**
Saarbrücken (VB)	**(06 81) 8 76 01 50**
Salzgitter	(0 53 41) 4 61 65
Salzkotten	(0 52 58) 46 85
Schacht-Audorf	(0 43 31) 9 21 57
Schauenburg	(0 56 01) 53 00
Schwarzw.-Baar	(0 76 54) 84 37
Schweina	(03 69 61) 26 34

Ort	Telefon
Schweinfurt	(0 97 24) 6 81
Schwerin (VS)	**(03 85) 4 20 76**
Soest	(0 29 21) 6 10 18
Soltau	(0 51 91) 1 21 20
Spessart-M.-T-.	(0 93 69) 80 02
Stendal/Tangerm.	(03 93 22) 38 18
Stuttgart (VZ)	**(07 11) 65 87-1 50**
Sundern	(0 29 33) 35 41
Trier	(06 51) 5 75 14
Uelzen	(0 51 91) 1 21 20
Wattenscheid	(0 23 27) 3 11 68
Weimar	(0 36 43) 5 39 14
Weinheim	(0 62 01) 1 62 34
Wilhelmshaven	(0 44 21) 50 13 13
Wipfeld	(0 93 84) 81 56
Wolfsburg	(0 53 71) 5 85 44
Wunstorf	(0 50 31) 7 52 52
Würzburg	(0 93 03) 87 25
Wuppertal/RS (VB)	**(0 21 91) 93 53 50**
Zülpich-Lövenich	(0 22 52) 8 11 25
Zwickau	(03 75) 29 39 00

Stand 1294

12 Pflege und Wartung

Gemäß DIN 4756 soll jede Gasfeuerungsanlage wenigstens einmal jährlich vom Ersteller oder einem verantwortlichen Fachmann gewartet werden.
In diesem Zusammenhang verweisen wir auf den jedem Kessel beiliegenden Wartungsvertrag.

Durchführung der Wartung:

- Vor jedem Eingriff ins Gerät ist der Gasanschlußhahn zu schließen und elektroseitig die notwendige Netztrennung vorzunehmen.
- Zum Säubern der Abgaszüge (1) die Kessel-Abdeckplatte und die Strömungssicherung abnehmen, Abb. 14.

– Der Brenner ist wie folgt auszubauern:

- Die Anschlußverschraubung (9) lösen.
- Den Stecker am Gasregelblock (10) abnehmen.
- Zündungskabel kennzeichnen.
- Zündungskabel am Zündtransformator nach Lösen der Verschraubungen abziehen.
- Ggf. Einzelteile der Verschraubung am Kabel sichern.
- Ionisationskabel an der Steckverbindung trennen. Siehe Abb. 15, Seite 33.
- Erdungskabel lösen und abnehmen.
- Die Muttern an der Brennerkonsole lösen.
- Den Brenner komplett aus dem Kessel herausnehmen.
- Brennerlanzen (4) Abb. 15, Seite 33 im Bereich der Primärluftansaugung und der Austrittsöffnungen mit Pinsel oder Messingbürste (keine Stahlbürste!) säubern.
- Zur Reinigung der Brennerlanzen (4) die Keramikstäbe (2) abnehmen.

– Die Keramikstäbe (2) wie folgt abnehmen:

- Sicherungsblech (1) abziehen.
- Keramikstäbe (2) aus der Lagerung herausnehmen.
- Nach erfolgter Reinigung der Brennerlanzen (4) die Keramikstäbe (2) wieder einsetzen.
- Sicherungsbelch (1) Abb. 15, Seite 33 wieder aufstecken.
- Hauptbrennerdüsen, Zündelektroden (B) und Ionisationselektrode (C) reinigen.
- Die Abgaszüge (1) mit der Reinigungsbürste (2) gründlich säubern.
- Das Bodenblech (18, Abb. 14, Seite 33) herausnehmen und gründlich säubern, dann das Bodenblech (18) wieder einsetzen, dabei darauf achten, daß das Bodenblech (18) bis zum Anschlag eingeschoben wird.
- Anschließen den kompletten Brenner wieder einbauen.

– Hinweis: Es ist in jedem Fall empfehlenswert, ältere oder schadhafte Dichtungen gegen neue Original-Dichtungen auszutauschen.

Legende zu Abb. 14

1 Abgaszüge
2 Reinigungsbürste
3 Strömungssicherung
4 Kesselabdeckplatte
5 Entlüftung
6 Sicherheitsventil
7 Brennerkonsole
8 Flammenwächter
9 Anschlußverschraubung
10 Gasregelblock
11 Zündelektrode
12 Halteplatte
13 Gas-Verteilerrohr
14 Hauptbrennerdüse
15 Dichtringe
16 Kesselblock
17 Rückwandblech
18 Bodenblech
19 Ausdehnungsgefäß

(Fortsetzung siehe Seite 34)

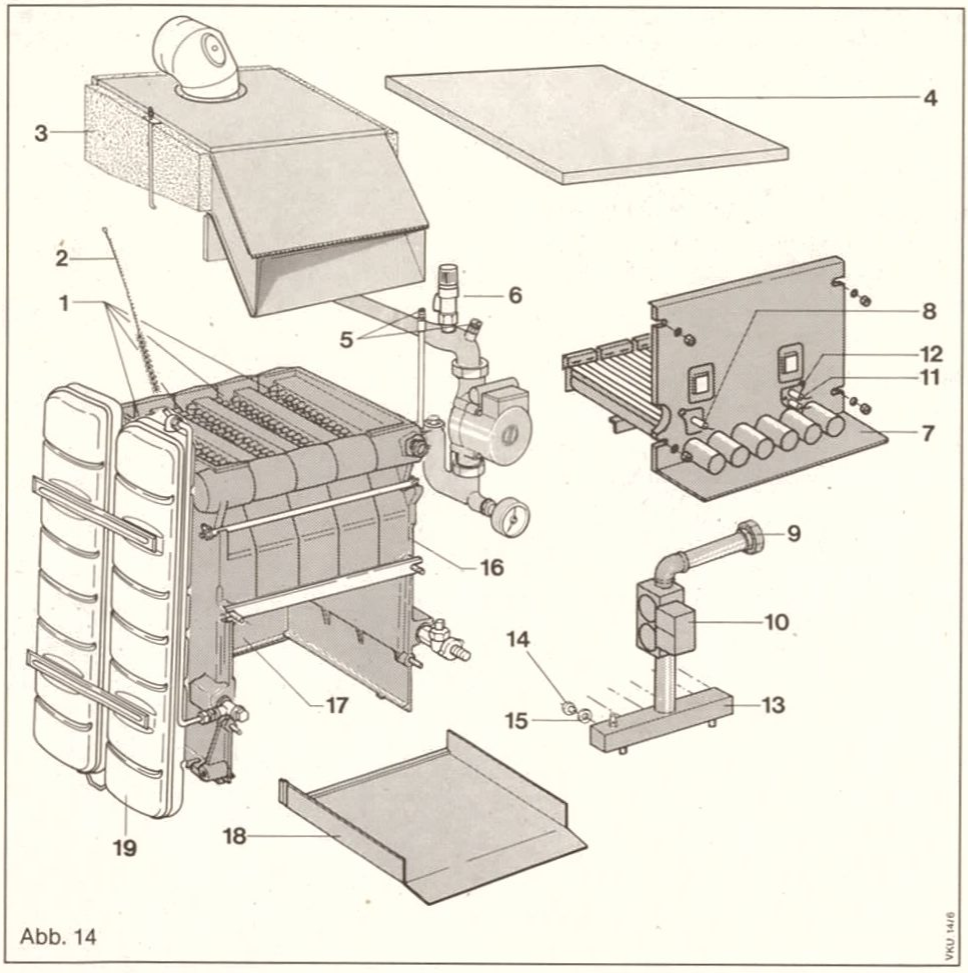


Abb. 14

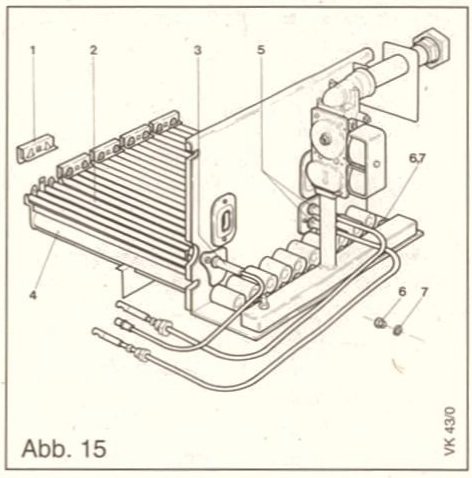


Abb. 15

Legende zu Abb. 15

1 Sicherheitsblech
2 Keramikstäbe
3 Ionisationselektrode
4 Brennerlanze
5 Zündelektrode
6 Hauptbrennerdüse
7 Dichtring

- Elektrische Verbindungen wieder herstellen.

⚠ *Vorhandene Reste der plastischen Dichtschnur von Kesselblock und Strömungssicherung entfernen. Neue plastische Dichtschnur auflegen. (Dichtschnur ist als Ersatzteil erhältlich.)*

- Die Strömungssicherung aufsetzen und sorgfältig befestigen. Darauf achten, daß die Dichtung nicht beschädigt wird. Auf einwandfreien Sitz der Strömungssicherung achten.

⚠ *Nach der Reinigung die Gas- und die Abgaswege auf Dichtheit prüfen.*

- Die Regel- und Sicherheitseinrichtungen einer Funktionskontrolle unterziehen.

– Funktionskontrolle des Abgassensors wie folgt durchführen:
Die Funktionskontrolle des Abgassensors wird zweckmäßigerweise vor dem Aufsetzen des Abgasrohrs durchgeführt.
Bei bereits installierter Abgasanlage muß das Abgasrohr vom Gerät abgenommen werden oder muß durch die vorhandene Reinigungs- bzw. Revisionsöffnung der Abgasweg mit geeigneten Mitteln (Abgasfächer als Ersatzteil erhältlich) zeitweilig abgesperrt werden

- Auslaßöffnung der Strömungssicherung zum Abgasrohr mit Metallplatte abdecken oder Abgasrohr mit geeigneten Mitteln (Abgasfächer) zeitweilig absperren.
- Gerät in Betrieb nehmen.
- Gerät muß innerhalb von 2 Minuten automatisch abschalten.
(Bei Einstellung auf Nennleistung)
- Wiedereinschalten des Gerätes siehe Bedienungsanleitung.

Bei nicht ordnungsgemäßer Funktion darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.

- Kessel-Abdeckplatte anbringen.

Ersatzteile

Eine Aufstellung evtl. benötigter Ersatzteile enthalten die jeweils gültigen Ersatzteil-Kataloge. Auskünfte erteilen die Vaillant Vertriebsbüros.

13 Technische Daten

Diese Geräte entsprechen den Anforderungen des Energieeinsparungsgesetzes (EnEG)

Legende zu Tabelle

* Bei Anlagen mit größerem Wasserinhalt muß ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß vorgesehen werden.

Kesseltyp VKU	11/3-1	16/3-1 X	21/3-1 X	EU
Größte Wärmebelastung (bez. auf $H_{u,n}$)	11,6	17,4	23,2	kW
Kleinste Wärmebelastung (bez. auf $H_{u,n}$)	8,4	12,6	18,5	kW
Nennwärmeleistung	10,6	15,8	21,2	kW
Kleinste Wärmeleistung	7,6	11,5	16,9	kW
Anschlußwerte				
Erdgas L H_{uB} = 7,6 kWh/m³	1,5	2,3	3,1	m³/h
Erdgas H H_{uB} = 10,5 kWh/m³	1,1	1,7	2,2	m³/h
Flüssiggas H_{uB} = 12,8 kWh/kg	0,91	1,36	1,81	kg/h
Erforderlicher Gasdruck vor dem Kessel Erdgas	20			mbar
Abgasmassenstrom	29 - 29	37 - 37	48 - 48	kg/h
Abgastemperatur	102 - 91	119 - 106	121 - 112	°C
Düsenzahl	4	6	8	Stück
Gliederzahl	3	4	5	Stück
Membranausdehnungsgefäß Inhalt	7,5	15	15	l
Vordruck	0,5	0,75	0,75	bar
geeignet für geschl. Heizungsanlagen bis zu einem max. Wasserinhalt*) bei 90/70 °C Anlagen von	130	260	260	l
zul. Gesamtüberdruck	4			bar
max. Vorlauftemperatur	120			°C
einstellbare Vorlauftemperatur	75 (90)			°C
Elektroanschluß	230/50			V/Hz
Leistungsaufnahme	90			W
Eingebaute Sicherung	T2D/250V			
Breite	445	510	575	mm
Höhe	850	850	850	mm
Tiefe	600	600	600	mm
Kesseleigengewicht ca.	89	106	119	kg
Wasserinhalt ca.	6	7	8	kg
Gesamtgewicht ca.	95	113	127	kg
Abgasanschluß	110	110	130	ø mm
Gasanschluß	Rp 3/4	Rp 3/4	Rp 3/4	
Heizungsvor-/rücklauf	R 1/Rp 1	R 1/Rp 1	R 1/Rp 1	
notwendiger Förderdruck des Kessels	2	3	3	Pa

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Installationsanleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Vaillant

Joh. Vaillant GmbH u. Co.
42850 Remscheid

Telefon (02191) 18-0
Telex 8513-879
Telegramme: vaillant remscheid

0495 V
Änderungen vorbehalten
Printed in Germany - Imprimé en Allemagne
Gedruckt auf 100 % Altpapier