Unical®

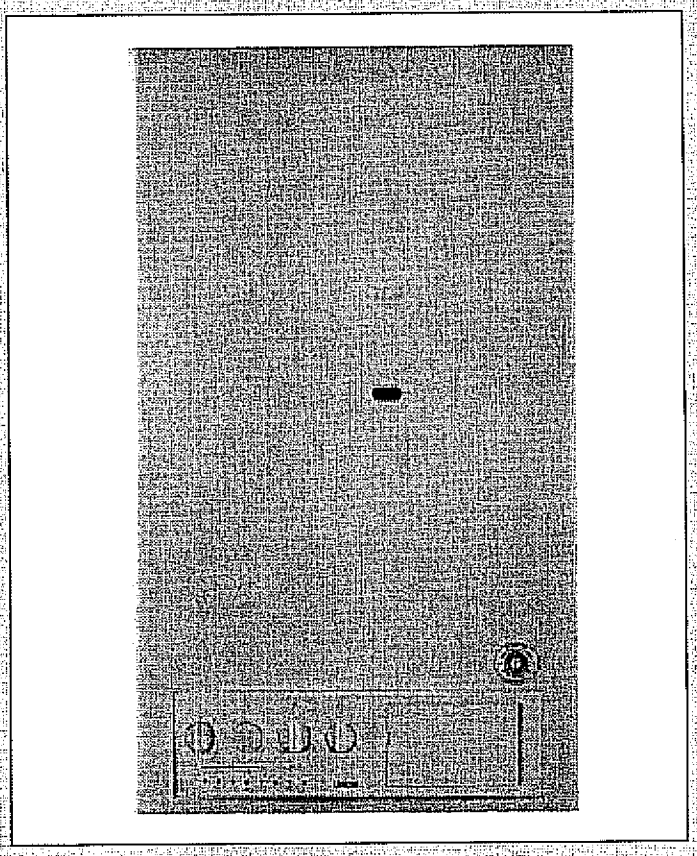
Gas-Wandkessel

DUA Turbo

Low NOx

RTFS-LN-AE 24
CTFS-LN-AE 24

Raumluftunabhängig



UNICAL GmbH
Heilbronner Str. 50
73728 Esslingen a.N.
Tel. 0711/45989-0

Installations- und Betriebsanweisung

D120012 - 07/2000

Zur Beachtung!

Diese Installations- und Betriebsanweisung ist ein Bestandteil des Gas-Wandkessels **DUA** und muß dem Gerätebetreiber ausgehändigt und von diesem sorgfältig gelesen werden, damit die sicherheitstechnischen Merkmale unbedingt beachtet werden.

Bitte bewahren Sie diese Anleitung an einem sicheren Ort auf!

Die Geräte-Installation muß unter Berücksichtigung aller geltenden Vorschriften und Richtlinien sowie nach den Angaben des Herstellers durch eine zugelassene, qualifizierte Installationsfirma erfolgen.

Eine unzulängliche und unsachgemäße Installation kann Schäden für Personen, Tiere und Gegenstände zur Folge haben, für die **Unical keine Haftung** übernimmt.

Bei Geräte-Anlieferung und Entfernung der Verpackung ist der Lieferumfang auf Vollständigkeit zu überprüfen. Im Zweifelsfall ist sofort der Lieferant und Spediteur verständigen.

Bevor der Gas-Wandkessel installiert und in Betrieb genommen wird, müssen die technischen Daten überprüft werden, damit ein sicherer und bestimmungsgemäßer Gebrauch gewährleistet ist.

Bevor das Gerät gereinigt oder instandgesetzt wird muß die zugehörige Heizungsanlage und die Stromversorgung außer Betrieb gesetzt werden.

Sollte der Gas-Wandkessel beschädigt sein oder mangelhaft funktionieren, unterlassen Sie jeglichen Reparaturversuch, sondern verständigen Sie ausschließlich einen technisch qualifizierten Fachmann.

Eine Geräte-Reparatur muß von einem autorisierten Fachkundigen oder einem Servicecenter unter ausschließlicher Verwendung von Unical-Original-Ersatzteilen ausgeführt werden.

Die Nichtbeachtung dieser Bestimmungen kann die Funktion und Betriebssicherheit der Unical Gas-Wandkessel beeinträchtigen.

Für einen sicheren Gerätebetrieb ist es unerläßlich, eine gemäß der Installations- und Betriebsanweisung regelmäßige Wartung durch eine autorisierte Fachfirma durchführen zu lassen.

Im Falle von Verkauf und Weitergabe des Gas-Wandkessels an Dritte muß die Installations- und Betriebsanweisung mit ausgehändigt werden.

Der Gas-Wandkessel darf nur für den in der Betriebsanweisung vorgesehenen Zweck eingesetzt werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und liegt außerhalb jeglicher Garantieansprüche.

Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, unsachgemäßer Installation oder Nichtbeachtung der Installations- und Betriebsanweisung entstehen, übernimmt Unical keinerlei Haftung.

1 TYPENÜBERSICHT - TECHNISCHE DATEN - ABMESSUNGEN

2 HINWEISE FÜR DEN INSTALLATEUR

3 HINWEISE FÜR DEN BETREIBER

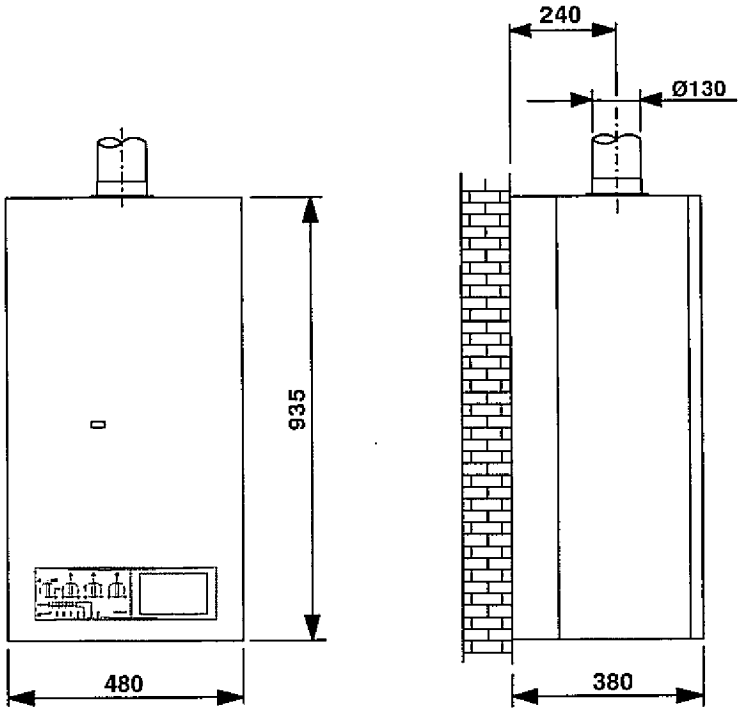
1 TYPENÜBERSICHT - TECHNISCHE DATEN - ABMESSUNGEN

Installations- und Betriebsanweisung für raumluftunabhängigen Betrieb/LAS-Anschluß:
Bauart C - CE 0085 für Installationsarten B32, C12(x), C32(x), C42(x),C62(x), C82

1.1 BEZEICHNUNG DER GERÄTE

Wärmeerzeuger für Gas-Zentralheizung
DUA RTFS-LN-AE 24

Wärmeerzeuger für Gas-Zentralheizung
und Warmwasserbereitung
DUA CTFS-LN-AE 24



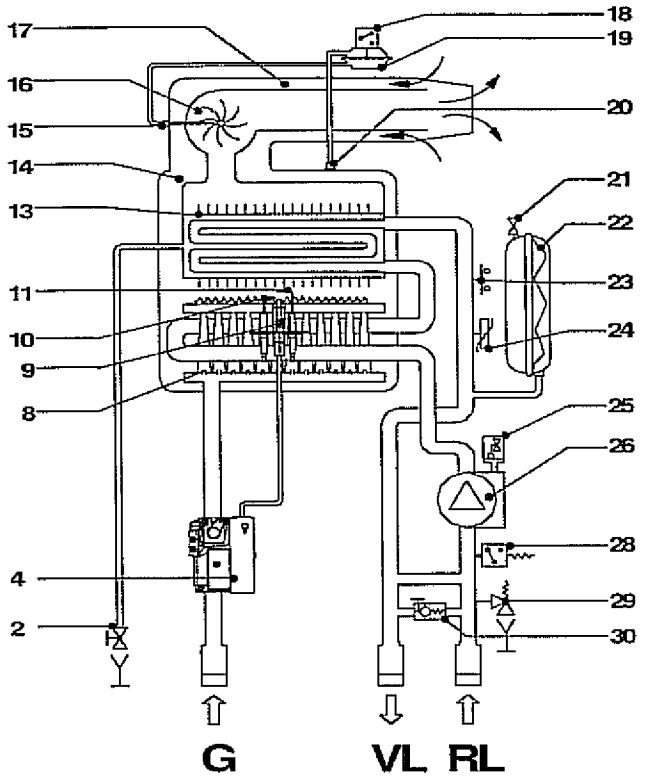
1.2 GERÄTETYPEN - ABMESSUNGEN - ANSCHLÜSSE

Gerätetyp	**DUA**	**RTFS-LN-AE 24**	**CTFS-LN-AE 24**
		Elektronik	Elektronik
Gasart [1])		**ELL/F**	**ELL/F**
Gaskategorie		**II2ELL3B/P**	**II2ELL3B/P**
Nennwärmebelastung [2])	kW	27,0	27,0
Nennleistung	**kW**	**24,0**	**24,0**
Kleinste Belastung [2])	kW	12,0	12,0
Kleinste Leistung	**kW**	**10,4**	**10,4**
Anschlüsse			
Gasanschluß	Zoll	3/4	3/4
Vorlauf/Rücklauf-Heizung	Zoll	3/4	3/4
Kaltwasser/Warmwasser	Zoll	-	1/2
Abgasstutzen	Ø mm	100/60	100/60
Gewicht	kg	58	60
Höhe	mm	935	935
Breite	mm	480	480
Tiefe	mm	380	380
Produkt-ID-Nr.		**CE-0085AQ0290**	**CE-0085AQ0291**
Elektroanschluß		Schutzart IP X4D	Schutzart IP X4D
Netzspannung/Frequenz	V/Hz	230/50	230/50
Leistungsaufnahme	W	150	165

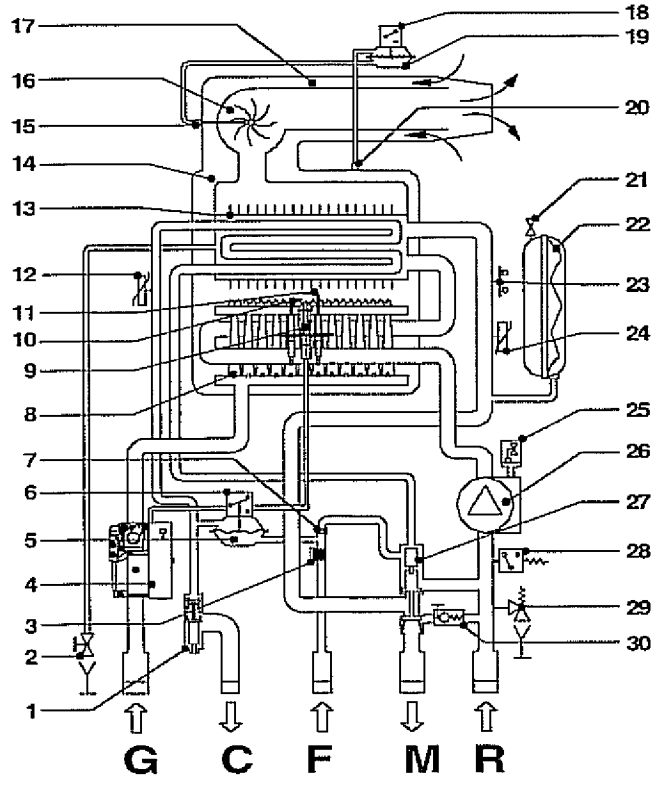
[1]) ELL = Erdgas E - L - LL F = Flüssiggas B/P
[2]) bezogen auf den Heizwert H_U

1.3 BAUTEILÜBERSICHT

DUA RTFS-LN-AE 24



DUA CTFS-LN-AE 24



1 Thermischer Brauchwasser-Mengenbegrenzer
2 Manuelle Wärmetauscher-Entlüftung
3 Brauchwasserfilter
4 Gas-Kombinationsventil
5 Wasserschalter
6 Kontaktgeber für Warmwasserbereitung
7 Wassermengen-Durchflußregler
8 Atmosphärischer Gasbrenner
9 Intermittierender Zündbrenner
10 Zündelektrode
11 Überwachungselektrode
12 Warmwassertemperatur-Sensor
13 Wärmetauscher bei CTFS: Kombinierter Wärmetauscher für Heizung und Warmwasser
14 Brennkammer mit Abgassammler
15 Abgas-Sonde
16 Abgasventilator
17 Luft-Abgas-Rohr mit Windschutzeinrichtung
18 Kontaktgeber für Abgasüberwachung
19 Abgas-Differenz-Druckschalter
20 Differenzdruck-Leitung
21 Ventil für Stickstoffüllung
22 Membran-Ausdehnungsgefäß
23 Sicherheitstemperaturbegrenzer
24 Heizungstemperatur-Sensor
25 Automatisches Entlüftungsventil
26 Regelbare Umwälzpumpe
27 Thermostatisches Regelventil
28 Minimal-Sicherheitsdruckwächter
29 Sicherheitsventil 2,5 bar, Heizung
30 Heizungs-Bypass-Einrichtung

Pos. 1, 3, 5, 6, 7, 12 und 27 entfallen bei der Geräteausführung vom Typ RTFS-LN-AE.24

G	**Gas-Anschluß**
WW	**Warmwasser**
KW	**Kaltwasser**
VL	**Heizungsvorlauf**
RL	**Heizungsrücklauf**

1.4 LEISTUNGSDATEN

Gerätetyp		DUA	RTFS-LN-AE 24 Elektronik	CTFS-LN-AE 24 Elektronik
Gasanschlußdruck [1]				
Erdgas	ELL	mbar	20	20
Flüssiggas	F	mbar	50	50
Gasanschlußwerte				
Erdgas	ELL	m³/h	1,25 - 3,20	1,25 - 3,20
Flüssiggas	F	kg/h	0,95 - 2,10	0,95 - 2,10

TECHNISCHE DATEN

Verbrennungstechnische Daten [2]			
Abgasmassenstrom [3]	Q_{min}-Q_{max}		
Erdgas E (W_S=15,0 kWh/m³)	kg/h	55,5 - 65,0	55,5 - 65,0
Erdgas LL (W_S=12,4[11,7] kWh/m³)	kg/h	58,5 - 67,5	58,5 - 67,5
Butan/Propan (W_S=25,7/22,6 kWh/m³)	kg/h	75,2 - 81,0	75,2 - 81,0
CO_2-Gehalt der Abgase	Q_{min}-Q_{max}		
Erdgas E	Vol.%	2,3 - 6,0	2,3 - 6,0
Erdgas LL	Vol.%	2,5 - 6,1	2,5 - 6,1
Propan/Butan	Vol.%	2,3 - 5,8	2,3 - 5,8
Abgastemperatur	Q_{min}-Q_{max}		
Erdgas E	°C	75 - 110	75 - 110
Erdgas LL	°C	80 - 120	80 - 120
Propan/Butan	°C	70 - 100	70 - 100
Emissionen			
NO_x-Emission	mg/kWh	< 40	< 40
Abgasförderdruck [3]	Pa	85	85

Die angegebenen Werte (bei 15 °C und 1013 mbar Luftdruck) sind Richtwerte und müssen evtl. an der Anlage korrigiert werden.

Heizkreis			
Temperatur-Einstellbereich	°C	40 - 85	40 - 85
Förderleistung bei Δ t = 20 K	l/h	1000	1000
Restförderhöhe, bezogen auf max. Förderhöhe	bar	0,2	0,2
Wasserinhalt der Gesamtanlage (90/70 °C)	l	143	143
Vorlauftemperatur max.	°C	90	90
Ausdehnungsgefäß	l	10	10
Nutzinhalt	l	5,2	5,2
Vordruck-Ausdehnungsgefäß	bar	1	1
Betriebsdruck max.	bar	3	3
Gerätewasserinhalt	l	2,0	2,0
Sanitärkreis (nur DUA CTFS)			
Temperatur-Einstellbereich	°C		35 - 60
Gerätewasserinhalt	l		0,5
Mindestfließdruck	bar		0,8
Max. Wasserdruck	bar		10
Mindestzapfmenge	l/min		2,5
Brauchwassertemperatur max.	°C		60
Warmwasser-Dauerleistung [4]	l/h		600

Brauchwasserdurchflußmenge	bei Δ t (K)	20	25	30	35	40	45
	l/min	17,5	14,0	11,6	10,0	8,7	7,7

[1]) ELL = Erdgas E - L - LL F = Butan/Propan
[2]) Messwerte bei Nennwärmeleistung
[3]) Rechenwerte zur Auslegung der Luft/Abgassysteme
[4]) Bei 45 °C Zapftemperatur und 10 °C Kaltwassertemperatur

1.5 GERÄTE-BESCHREIBUNG

Gas-Wandkessel für Wandmontage, mit Ventilator und mit zum Aufstellungsraum hin geschlossener Verbrennungskammer.

Wärmeerzeuger für Gas-Zentralheizung
DUA RTFS-LN-AE 24

Wärmeerzeuger für Gas-Zentralheizung und Warmwasserbereitung
DUA CTFS-LN-AE 24

CE- (EG-Baumusterprüfbescheinigung), DIN/DVGW- und VDE-geprüft; die Wärmeerzeuger erfüllen außer der Gasgeräterichtlinie 90/396/EWG auch die Wirkungsgradrichtlinie für Niedertemperatur-Heizkessel 92/42/EWG, die DVGW-VP112 (DVGW-Qualitätszeichen Gas) und die RAL-UZ 40, Ausgabe 97 (Umweltzeichen "Blauer Engel").

Unical-Wandkessel sind geeignet für sämtliche Niedertemperatur-Heizsysteme und Fußbodenheizung.

Für Verbrennungsluftzu-/Abgasabführung mit der Unterteilung:

Abgaswertegruppe I_3
(entspricht einer Abgastemperatur von 100 bis 120°C bei Nennlast und mehr als 75°C bei Teillast)

Typ C12x
Waagerechte Schrägdach-/Außenwanddurchführung (Art C 3.2 bzw. Art C 3.3)
Waagrechte Verbrennungsluftzu-/Abgasabführung durch Außenwände (Art C 3.3) und waagrechte Abgasab-/Verbrennungsluftzuführung durch Schrägdächer mit einer Neigung von 25° bis 65° (Art C 3.2).

Typ C32x
Senkrechte Flach-/Schrägdach-Durchführung (Art C 3.2)
Abgasab-/Verbrennungsluftzuführung senkrecht über Dach, wenn die Decke zugleich das Dach bildet oder sich über der Decke lediglich die Dachkonstruktion befindet.

Typ C42x
Zubehör-Verbindungsstücke für den Anschluß an bauaufsichtlich zugelassene LAS-Systeme (Art C 3.1).

Art B:
Entsprechend Typ C, Anschluß jedoch an einen Hausschornstein oder andere Abgasanlage; die Abgasabführung ist von der Verbrennungsluftzuführung oder von einer Luftzuführung, die mit der Ansaugseite des Gas-Wandkessels unmittelbar in Verbindung steht, umschlossen.

Art B32
Entnehmen die Verbrennungsluft über Öffnungen der Verbrennungsluftzu-/Abgasabführung aus dem Aufstellungsraum. Geeignet für den Anschluß an Hausschornsteine oder an bauaufsichtlich zugelassene andere Abgasanlagen.

Art C82
Entnehmen die Verbrennungsluft über eine Luftleitung der äußeren Atmosphäre. Geeignet für den Anschluß an Hausschornsteine oder an bauaufsichtlich zugelassene andere Abgasanlagen.

Ausstattung:

Kompakte Bauweise nach DIN mit Kupfer-Lamellenblock-Wärmetauscher; der Wärmetauscher hat einen galvanischen Oberflächenschutz.

MONO - nur für Heizung
DUO - für Heizung und Warmwasserbereitung

Allseits geschlossene Brennkammer, Abgas-Sammler mit Ventilator, Differenzdruckeinrichtung und -überwachung, Luft- und Abgasanschluß mit Prüfstutzen.
Geräuscharmer, heizwassergekühlter Spezial-Edelstahlbrenner mit Injektordüsen für Erd- und Flüssiggas sowie intermittierendem Zündflammenbrenner mit automatischer Zünd- und Überwachungseinrichtung; Gasfeuerungsautomat mit Störanzeige, Fementriegelung und Funkentstörung; Gas-Kompakt-Regel- und Sicherheitsarmatur; elektronisch geregelte, stufenlos modullerende Heiz- bzw. Warmwasserleistung; maximale Heizleistung über externes Leistungspotentiometer einstellbar.

Regelbare, 3-stufige Umwälzpumpe, Sicherheitsventil, automatischer und manueller Entlüfter, Ausdehnungsgefäß, Minimal-Sicherheitsdruckwächter (Wassermangelsicherung), Pumpenbetriebswahlschalter, Frostschutzsicherung, Heizungs-Bypass-Einrichtung, zeitabhängige Wiedereinschaltsperre des Brenners zur Verhinderung des Taktens im Heizbetrieb.

Für Warmwasserbereitung (nur bei C-Geräten) mit zusätzlichem thermostatischem Regelventil, Brauchwasservorrangschaltung, Wasserschalter, Kontaktgeber, thermischem Mengenbegrenzer, Wasserfilter, Durchflußregler und Temperatur-Regler bzw. -Sensor für Warmwasser.

Integriertes, spritzwassergeschütztes Schaltfeld mit Steuer- und Regeleinrichtungen, Betriebswahlschalter, Temperaturregler für Heizung, Regler für Außenfühler (Behaglichkeits-Regler), Leuchtanzeigen für Betriebszustände und Störungsmeldungen, Fementriegelung des Brenners.

Elektrischer Anschluß und Anschluß von Zusatzeinrichtungen an einer außerhalb des Schaltfeldes zugänglichen Klemmleiste; Steckverbindung zum Anschluß eines externen Speichers bei R-Geräten.

Elektrische Anbindung von raum- und witterungsgeführten Heizungsregelungen möglich.

Installationsfreundliche Montageschiene mit hydraulischen Bausätzen für Auf- und Unterputz-Montage.

1.6 WIRKUNGSWEISE - FUNKTION

Betriebswahlschalter von Pos. "0" auf Pos. Sommer oder Winter schalten. Temperatur-Regler für Heizungsbetrieb oder ggf. Warmwasserbereitung sowie evtl. vorhandenen externen Raumthermostat bzw. integrierte Schaltuhr auf Wärmeanforderung stellen. Die Heizungspumpe und der Abgasventilator gehen nach einer Sicherheitszeit in Betrieb, der Hauptgasbrenner wird durch den intermittierenden Zündbrenner automatisch gezündet. Ein bei Flüssiggasausführung eventuell vorgeschaltetes externes Magnetventil wird vorab geöffnet.

Die feuerungsseitige Sicherheitszeit der Überwachungseinrichtung mit Fementstöranzeige und Entriegelung beträgt 10 Sekunden. Der Start des Hauptgasbrenners erfolgt während der ersten acht Sekunden in Abhängigkeit von der Starteinstellung auf der Hauptregelplatine. Im Heizungsbetrieb läuft der Kessel dann für weitere 120 Sekunden mit minimaler Feuerungsleistung. Danach wird die eingestellte maximale Gas-Feuerungsleistung freigegeben. Während des Aufheizungsvorganges im Heizungs- und Brauchwasserbetrieb beginnt die proportionale Modulation, die unter Berücksichtigung mehrerer Führungsgrößen bis zu 10 K vor dem Erreichen der eingestellten Vorlauftemperatur wirkt.

Eine Schaltzeitoptimierung bzw. Taktsperre verhindert ein häufiges Ein- und Ausschalten des Brenners und optimiert die Laufzeiten.

Die Temperatur des Heizungskreislaufs kann zwischen 40 und 85 °C, die Temperatur für Warmwasser bei C-Geräte kann zwischen 35° und 60°C stufenlos eingestellt werden.

Zusätzliche Schaltvarianten und Gerätefunktionen:

- In Verbindung mit einem wahlweise modulierendem oder einstufigem Raumthermostat oder über einen Aussenfühler mit im Wandkessel integrierbare Zeitschaltuhr wird ein Komfortbetrieb auf einfachste Weise möglich.
- Je nach der entsprechenden Konfiguration der Schalt-Pins "CNT/OVR" "5MIN" kann die Heizungspumpe nach Abschalten des Brenners entweder ständig weiterlaufen oder noch fünf Minuten nachlaufen.
- Durch entsprechende Konfiguration der Schaltpins "N/F", "LOW" und "SOFTL" können Startgasmenge und Zündung für Erd- bzw. Flüssiggas optimiert werden.
- Bei sämtlichen DUA-Wandkesseln ist eine Frostschutzsicherung eingebaut; diese wird automatisch bei einer Heizwasser-Temperatur von 7°C aktiviert und bei 10°C außer Betrieb gesetzt; Voraussetzung hierfür ist, daß der Betriebswahlschalter nicht in Stellung -0- steht.

- Der Betriebswahlschalter des **DUA**-Wandkessels hat eine Prüfstellung für Messungen durch den Schornsteinfeger. Bei Betätigung der Taste geht der Kessel für 15 Minuten auf die maximal mögliche Heizleistung und stellt sich anschließend automatisch wieder zurück. Während dieser Zeit können die Messungen vorgenommen werden.

1.7 WARMWASSER-BEREITUNG

(nur C-Geräte)

Die Warmwasserbereitung arbeitet unabhängig vom Heizbetrieb im Temperaturbereich von 35- 60 °C. Die Wärmeleistung für die Warmwasserbereitung entspricht immer der maximalen Geräteleistung.

Bei Warmwasserzapfung wird der Wasserdurchfluß über ein thermisches Regelventil zunächst auf 2,5 l/min begrenzt.
Gleichzeitig wird der primäre Heizungskreislauf von Heizungsbetrieb auf Warmwasserbereitung umgeschaltet. Dabei umspült kaltes Brauchwasser ein thermostatisches Regelventil. Durch diese Abkühlung wird der Heizungsvorlauf geschlossen, das Heizungswasser zirkuliert nur noch im Primärkreislauf. Bei einer Warmwasser-Auslauftemperatur von ca. 36 °C wird der maximale Wasserdurchfluß freigegeben. Mit Hilfe des Temperatur-Sensors hält die elektronische Steuerung mit modulierender Feuerungsleistung die Temperatur des Warmwassers unter Kontrolle und gewährleistet so einen konstanten Auslaufwert (± 1 K), selbst dann, wenn der Brauchwasserdurchfluß schwankt.

Der Brenner für die Brauchwasserbereitung startet, wenn entweder die WW-Temperatur unter 62 °C oder die Primärkreislauftemperatur unter 75 °C abgesenkt ist. Der Brenner wird abgeschaltet, wenn entweder die WW-Temperatur über 70 °C oder die Primärkreislauftemperatur über 80 °C steigt.

Im Sommer-Betrieb wird der Betriebswahlschalter auf Pos. Sommer geschaltet. Dabei wird der Heizungskreislauf abgeschaltet. Nach erfolgter Warmwasserzapfung wird die Feuerung sofort abgeschaltet, die Umwälzpumpe arbeitet noch ca. 6 Sekunden nach.

2 HINWEISE FÜR DEN INSTALLATEUR

2.1 VORSCHRIFTEN - NORMEN - BESTIMMUNGEN

Installation, Montage und Erstinbetriebnahme dürfen nur durch zugelassene Fachfirmen und nach den bestehenden Vorschriften und technischen Regeln erfolgen.

Der Einbau der Feuerungsanlage muß in jedem Fall durch die örtliche Baubehörde genehmigt werden.

Vor der Installation ist die Stellungnahme des Gasversorgungsunternehmens und des Bezirks-Schornsteinfegers einzuholen.

Für die Ausrüstung, Prüfung und Schaltung der Gesamtanlage sind die Festlegungen sowie die einschlägigen Heizungsnormen, z.B. DIN 4751, Teil 2 und 3, maßgebend.

Es sind die sicherheitstechnischen Regeln, Richtlinien und Grundsätze zu beachten:

Landesvorschriften, Bauordnungen und Feuerungsverordnung.

1) Gesetz zur Einsparung von Energie (EnEG)

1) Heizungsanlagen-Verordnung (HeizAnlV)

1) Heizungsbetriebs-Verordnung (HeizBetrV)

1) DIN 1988 Teil 1
Technische Regeln
für Trinkwasserinstallationen (TRWI)

1) DIN 4701
Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden

1) DIN 4705
Berechnung von Schornsteinabmessungen

1) DIN 4756
Gasfeuerungsanlagen - Sicherheitstechnische Anforderungen

1) DIN 18160
Hausschornsteine - Anforderungen, Planung, Ausführung

1) TRF 1996
Technische Regeln für Flüssiggas

1) TRD 412
Gasfeuerung an Zentralheizungsgeräten

2) DVGW-Arbeitsblatt G 600
Technische Regeln für Gasinstallationen (DVGW-TRGI 1986/96)

2) DVGW-Arbeitsblatt G 670
Gasfeuerstätten und mechanische Entlüftungseinrichtungen

3) VDE-Bestimmungen:

DIN VDE 0100 Teil 701
Errichtung von Starkstromanlagen bis 1000 V in Räumen mit Badewannen und Duschen

DIN VDE 0116
Elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen

EN 60335
Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

Bezugsquellen:

1) Beuth-Vertrieb GmbH
10772 Berlin

2) Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas- und Wasserverband
53056 Bonn

3) VDE-Verlag GmbH
10625 Berlin

Es ist eine Betriebsanweisung für die Gesamtanlage zu erstellen und an gut sichtbarer Stelle in dauerhafter Ausführung im Heizraum anzubringen.

2.2 BESONDERE HINWEISE

Bei Installation der Wandkessel sind die bauaufsichtlichen Bestimmungen zu erfüllen.

Der Gas-Wandkessel entspricht der Schutzart IP X4D und darf in Bädern im Schutzbereich 1 und größer nach VDE 0100, Teil 701, installiert werden.

Auf Grund unterschiedlicher und voneinander abweichender Vorschriften in den einzelnen Bundesländern wird vor der Geräteinstallation eine Rücksprache mit den zuständigen Behörden und dem Bezirks-Schornsteinfeger empfohlen.

Zusätzlich zu unseren Hinweisen sind die Festlegungen der TRGI für senkrechte Luft-/Abgasführung, Pos. 5.2.3.1 und für waage-

rechte Luft-/Abgasführung, Pos. 5.2.3.5 - 5.2.3.9 zu beachten.

Bei Austauschinstallation ist die Heizungsanlage vor Einbau des Geräts **unbedingt** zu spülen, um spätere Verschmutzung im Gerät und damit Funktionsstörungen zu vermeiden.

Das benötigte Volumen des Heizungs-Ausdehnungsgefäßes ist sorgfältig entsprechend der jeweiligen Anlage zu berechnen. Falls das eingebaute Gefäß nicht ausreichend ist, muß ein weiteres, externes Ausdehnungsgefäß installiert werden.

Die Verwendung verzinkter Rohrleitungen und Heizkörper ist nicht empfehlenswert, da in diesem Fall Gasbildung möglich ist.

Bei Verwendung von Kunststoffrohren muß für den brauchwasserseitigen Anschluß eine metallische Rohrverbindung von 1,5m installiert werden.

Um Lochfraß zu vermeiden, ist bei Wasser mit festen Schwebstoffen ein Vorfilter einzubauen.

Dem Heizungswasser keine Dichtmittel zufügen, da sich dadurch im Wärmetauscher unerwünschte Ablagerungen bilden können.

Bei Installation eines Raumtemperaturreglers darf am Heizkörper des Führungsraumes kein thermostatisches Heizkörperventil eingebaut werden.

Installation in Verbindung mit Fußbodenheizungsanlagen bzw. Klimaboden:

Die Installation in Verbindung mit einem Fußboden-Heizungssystem kann nur mit einem Heizungsmischer erfolgen.

Bei Automatisierung mit einer Dreipunktregelung in Verbindung mit einem Mischermotor wird der Temperatur-Anlegefühler an die Rücklaufleitung montiert.

Für Fußboden-Heizungssysteme mit Kunststoffrohren muß ein Korrosionsschutzmittel eingesetzt werden.

Beim Einsatz von **DUA**-Gas-Wandkesseln ist das Nutzvolumen des Membran-Ausdehnungsgefässes um 20% größer als nach DIN 4807 auszulegen. Zudem muß ein mechanischer Wächter, geschaltet auf die Pumpe FBH, am Vorlauf der Fußbodenheizung installiert werden.

Neben diesen Hinweisen müssen die jeweiligen Vorschriften des Herstellers des Fußbodenheizsystems unbedingt beachtet werden, dies gilt insbesonders für den Einsatz eines Korrosionsschutzmittels.

Der hydraulische Anschluß des Gas-Wandkessels an eine Fußbodenheizungsanlage ist generell nur mit einem Wärmetauscher (Rohrnetztrennung) oder einer Mischerregelung möglich.

1. Bei Fußbodenheizungsanlagen mit Kunststoffrohren nach DIN 4727 (PB), DIN 4728 (PP-Typ 2) und DIN 4729 (VPE) sowie in Verbindung mit Stahlheizkörpern und/oder indirekt beheizten Warmwasserspeichern empfehlen wir:

a) Installation von korrosionsbeständigen Wärmetauschern zur Systemtrennung einschließlich 3-Wege-Verteilventil; diese Lösung ist auch aus Gründen der vereinfachten Regeltechnik zu empfehlen.

b) Mischerunterstation mit witterungsgeführtem 3-Punkt-Regler und Stellmotor nach hydraulischer Weiche oder anderer Überströmmöglichkeit der internen Umwälzpumpe, sowie Einsatz von Korrosionsschutzmitteln (Inhibitoren) in der Fußbodenheizungsanlage.

2. Bei Fußbodenheizungsanlagen mit sauerstoffdichtem Kunststoffrohr oder mit Kupferrohr sowie in Verbindung mit oder ohne Heizkörpern und/oder indirekt beheiztem Warmwasserspeicher empfehlen wir:

Mischerunterstation mit witterungsgeführter 3-Punkt-Regelung auf Stellmotor wirkend, nach hydraulischer Weiche oder anderer Überströmmöglichkeit der internen Umwälzpumpe.

2.3 GERÄTE-INSTALLATION

2.3.1 VERPACKUNG UND ANLIEFERUNG

Der **DUA**-Wandkessel wird komplett verpackt mit Montageschiene und Schablone sowie Begleitpapieren im Karton auf einer Holzpalette angeliefert.

Hydraulische Aufputz- und Unterputz-Anschlußsysteme, Heizungsregelung etc. werden separat in einer Kartonverpackung geliefert.

Die gelieferten Unical-Produkte sind sofort nach Erhalt auf Vollständigkeit und Beschädigung zu überprüfen. Eventuelle Transportschäden müssen dem Frachtnehmer innerhalb einer Woche gemeldet werden.

2.3.2 WANDMONTAGE - HYDRAULISCHE INSTALLATION

Für die hydraulische Installation in Auf- oder Unterputzausführung werden ausschließlich Unical-Bausätze empfohlen.

Als Mindest-Geräteabstand zur Decke werden **25 cm** und zur seitlichen Wand **10 cm** empfohlen.

Die horizontal nach hinten geführten Geräteanschlüsse haben alle einen Wandabstand von **110 mm**.

In den Geräten ist eine integrierte Bypass-Einrichtung eingebaut. Beachten Sie hierzu die Hinweise auf Seite 18.

Bei Installation mit äußerst geringer Umlaufwassermenge und thermostatischen Heizkörperventilen wird die zusätzliche Montage einer externen Überströmeinrichtung empfohlen.

Sämtliche wasser- und gasseitigen Anschlüsse befinden sich auf der Geräteunterseite. Die Anschlüsse sind auf der Anschluß-Schablone gekennzeichnet. Die **DUA**-Wandkessel werden mit Hilfe der Montageschiene und der Anschluß-Schablone unter Verwendung von hydraulischen Anschluß-Armaturen installiert.

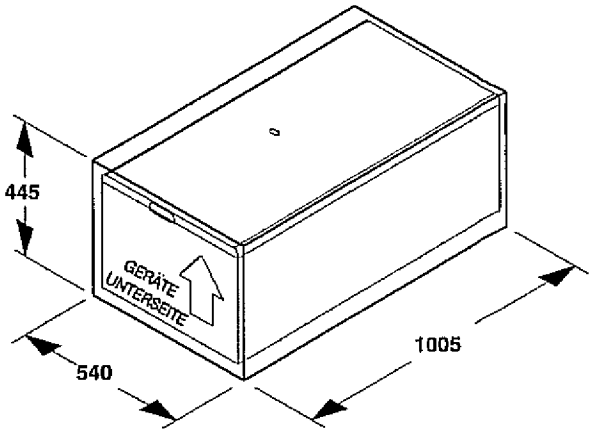
Für Wartungszwecke am wassergekühlten Hauptgasbrenner müssen Wartungshähne in der Vor- und Rücklaufleitung installiert werden.

Heizungsausdehnungsgefäß

Gesamtinhalt	10 l
Vordruck	1,0 bar
Wasserinhalt der Heizungsanlage bei t_{Vmax} = 90 °C und statischer Höhe von 8m	143 l

Eine Kapazitätserweiterung kann erreicht werden, wenn der Vordruck auf 0,5 bar vermindert wird.

Maße der Verpackung



Für die Vormontage der Rohr- und Hahninstallation wird der Wandkessel nicht sofort benötigt bzw. muß nicht sofort an der Wand befestigt werden. Der seitliche Abstand zu Bauteilen ist immer so zu wählen, daß die Verkleidung des Gerätes ohne Einschränkung demontiert werden kann.

Es sollte ein Installationsort über Kochstellen oder dergleichen vermieden werden.

Die Montageschiene komplett mit Schrauben und Dübeln ist für die Anbringung und Halterung des Wandkessels an der verputzten bzw. gefliesten Wand bestimmt. Der Abstand von der Mitte der Bohrungen des Geräteträgers zur Geräteoberkante beträgt **50 mm**.

Darstellung
Montage-Anschlußschablone
(gestrichelte Linie ist das Geräteformat)

- Horizontale Linien sowie Bohrungen für die Montageschiene entsprechend der nebenstehenden Abbildung anreißen; dabei einen Mindestabstand für das Kaminfutter berücksichtigen

Bitte unbedingt beachten!

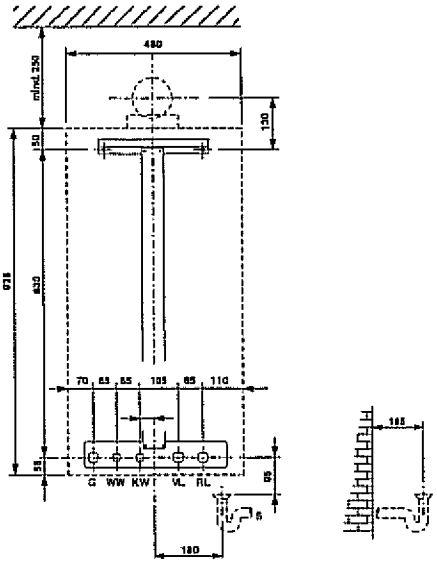
Gerätegewicht komplett installiert ca. 65 kg

- **Wand auf Tragfähigkeit prüfen!**
  Die beigegebenen Dübel sind für das Setzen in Vollmauerwerk (Ziegel, Beton etc.) geeignet. Für andere Wandkonstruktionen müssen entsprechende Dübel oder Anker verwendet werden.
- **Montageschiene positionieren, Dübellöcher markieren, bohren.**
- **2 Dübel sachgerecht setzen.**
- **Montageschiene mit 2 Schrauben befestigen.**

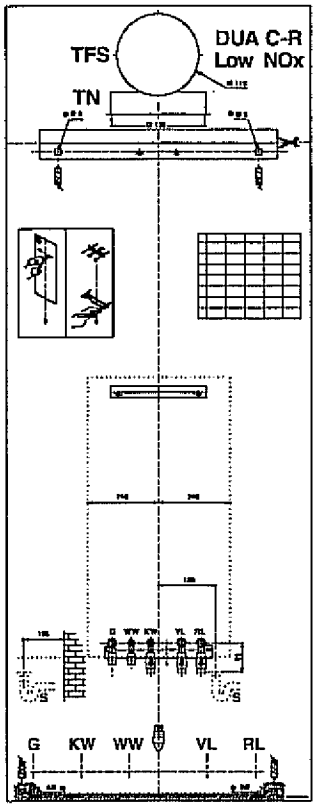
Bezeichnungen:

G	Gas-Anschluß
WW	Warmwasser
KW	Kaltwasser
VL	Heizungsvorlauf
RL	Heizungsrücklauf
S	Syphon-Ablauf für Heizungssicherheitsventil

- Löcher bohren und Dübel setzen
- Montage-Schiene mittels der beigefügten Schrauben befestigen
- Anschluß-Schablone ausrichten und an den Markierungen die Bohrungen für die Rohrinstallation kennzeichnen.



Anschlußkonsole für Auf- oder Unterputzinstallation



Montageschablone an die tragende Wand befestigen. Dabei einen Mindestabstand für das Kaminfutter berücksichtigen. Montageschiene und Anschlußkonsole mit Hähne positionieren, ausrichten, Löcher bohren und mit beigefügten Dübel und Schrauben an der Wand befestigen.

Bei Verwendung der Anschlußkonsole kann die heizungsseitige Installation auch ohne eingehängten Gaswandkessel erfolgen.

Es ist darauf zu achten, daß die Rohrinstallation bei Wandaustritt exakt ausgeführt wird. Ein nachträgliches Putzen bzw. Fliesen der Wand muß berücksichtigt werden.

Nach Fertigstellung der Wandoberfläche werden die Unterputz-Anschlußstücke mit den Dichtflächen zum Geräteanschluß auf einen Abstand von **110 mm** zur Wand montiert. Der Auslaufstutzen sowie der Trichter-Anschluß für das Sicherheitsventil wird frei gestaltet.

Zum Füllen und Entleeren der Heizungsanlage ist bei den R-Geräten bauseits ein KFE-hahn vorzusehen.

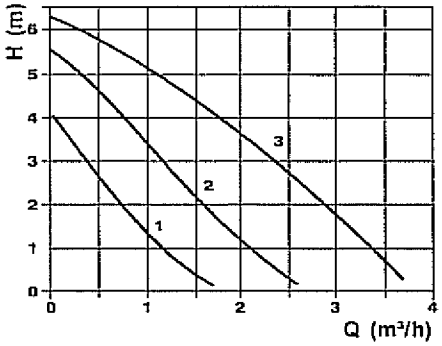
Für Kombi-Geräte kann eine extern zu installierende Füll- und Entleerungseinrichtung verwendet werden, (nicht bei Anschluß der Konsole).

Umwälzpumpe

Der Gas-Wandkessel ist mit einer regelbaren, dreistufigen Umwälzpumpe vom Typ **Wilo RS 15/6-3** ausgerüstet. Der wasserseitige Widerstand und die Restförderhöhe in Abhängigkeit von der Fördermenge sind den nebenstehenden Diagrammen zu entnehmen.

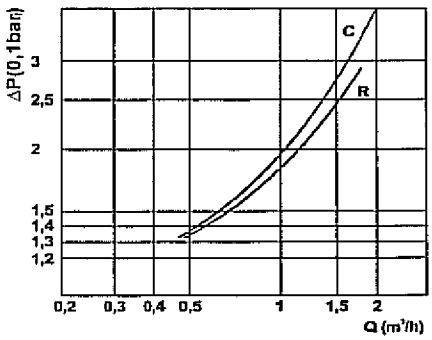
Umwälzpumpendiagramm Wilo RS 15/6-3

H = Restförderhöhe
Q = Umlaufwassermenge



Wasserseitiger Widerstand
bezogen auf Δ t = 15 K

Kurve R: RTFS-LN-AE 24
Kurve C: CTFS-LN-AE 24



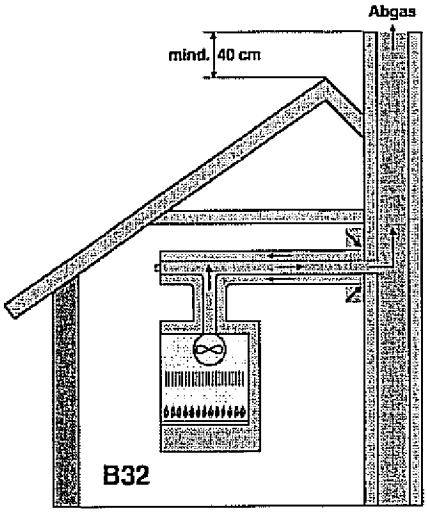
2.3.3 BE- UND ENTLÜFTUNG

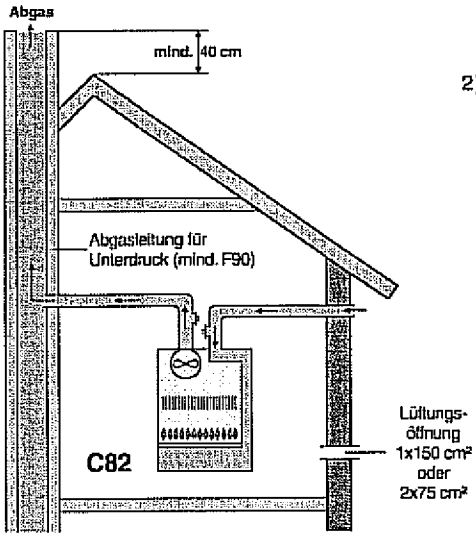
Hinweis bei Installation nach B32/C82

Bei Einbau von fugendichten Fenstern und Türen ist unbedingt auf ausreichende Belüftung zu achten (siehe TRGI 5.1.3).

Entnimmt der Gas-Wandkessel die Verbrennungsluft aus dem gleichen Aufstellungsraum wie andere mechanische Entlüftungseinrichtungen (Wäschetrockner, Dunstabzugshaube, Abluftventilatoren) so kann die Verbrennungsluftversorgung und die Abgasführung beeinträchtigt werden. Entsprechende Zusatzeinrichtungen auf Anfrage.

Bei entsprechender Größe des Aufstellungsraumes darf deshalb nur ein wechselseitiger Betrieb zwischen der Wandkessel-Feuerstätte und der mechanischen Entlüftungseinrichtung erfolgen. Die Installation ist entsprechend den Festlegungen des DVGW-Arbeitsblattes G 670 bzw. der TRGI auszuführen. Dies gilt auch bei nachträglichem Einbau einer Entlüftungseinrichtung.





2.3.4 INSTALLATION DER LUFT-/ABGASFÜHRUNG

DUA-Wandkessel für Luft-/Abgas-Anschluß, Luft-/Abgasschornstein, LAS-Systeme und Bestands-LAS

Die DUA-Gas-Wandkessel können mit Hilfe von Zubehörteilen gleichermaßen für die waagerechte als auch für die senkrechte Wand- und Dachdurchführung sowie für Luft-/Abgasschornsteine eingesetzt werden.

Die maximale Oberflächentemperatur liegt mit Ausnahme der innenliegenden Abgasführung unter 85 °C. Daher sind keine Schutzmaßnahmen bezüglich der Geräteplazierung erforderlich.

Somit müssen auch gemäß TRGI keine besonderen Abstände zu brennbaren Stoffen berücksichtigt werden. Es sind jedoch abweichende Landesverordnungen zu beachten.

Ein Abstand zu senkrechten Wänden über dem Dach von **500 mm**, bei brennbaren Wandteilen von **1500 mm**, muß eingehalten werden.

In feuchten Räumen sind die Rohre evtl. zu isolieren.

Mögliche Rohrlängen

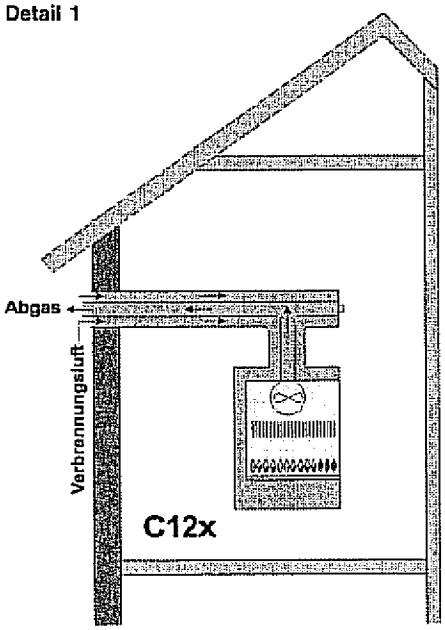
Detail 1: (C12x)
Horizontale bzw. waagrechte Luft-/Abgasführung Ø 100/60 mm, min. Rohrlänge 600 mm, max. Rohrlänge 3050 mm

Detail 2: (C32x)
Vertikal bzw. senkrechte Luft-/Abgasführung, Ø 100/60 mm, alternativ Ø 110/60 mm, Überdach-Hochführung Ø 110/60 mm, min. Rohrlänge über dem Dach 600 mm, Gesamtlänge bzw. max. Rohrlänge 4000 mm

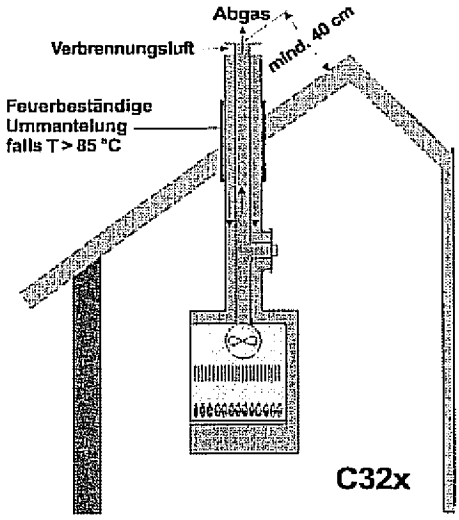
Detail 3: (C42x)
Luft-/Abgasrohr-System für den Anschluß an Hausschornsteine oder andere zugelassene Abgasanlage, min. Rohrlänge 350 mm, max. Rohrlänge 2000 mm.

Zur Beachtung:
1) Bei Installation der Dachhochführung ohne Rohrverlängerungen muß eine Drosselblende im Abgasrohr-Adapterteil eingesetzt werden
2) Bei Installation der minimalen Rohrlänge bis 600 mm für LAS-Systeme muß eine Luft-Rohr-Drosselblende eingesetzt werden.

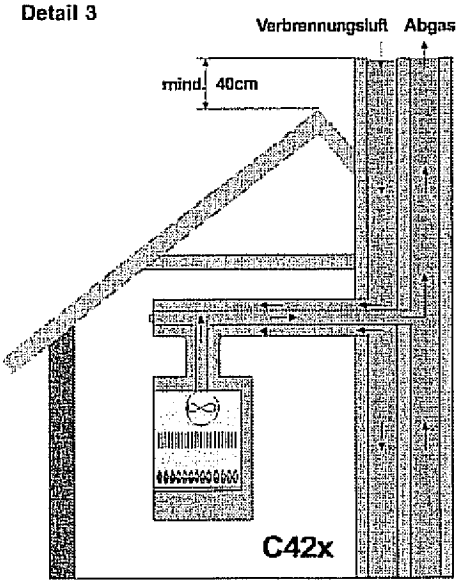
Detail 1



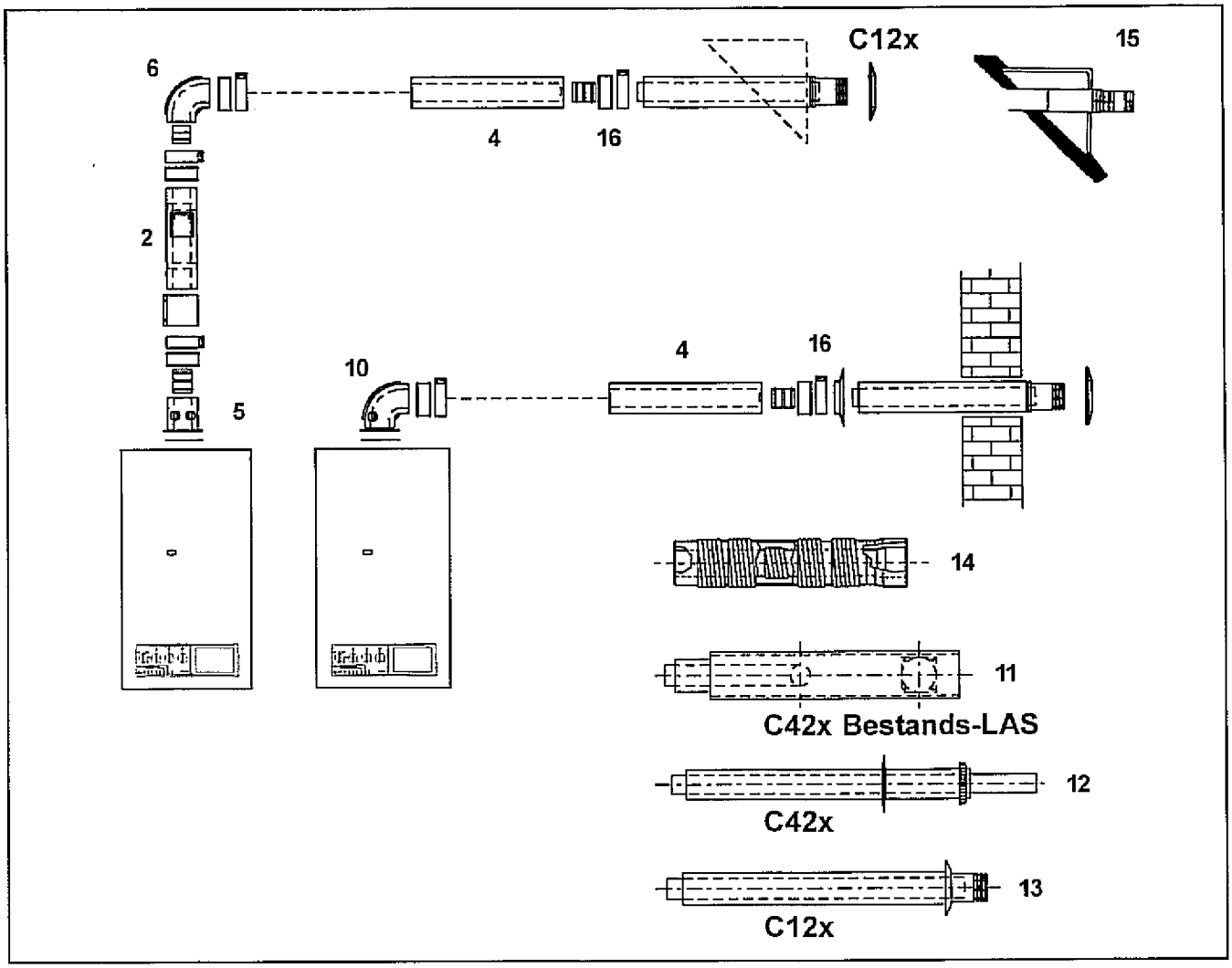
Detail 2



Detail 3



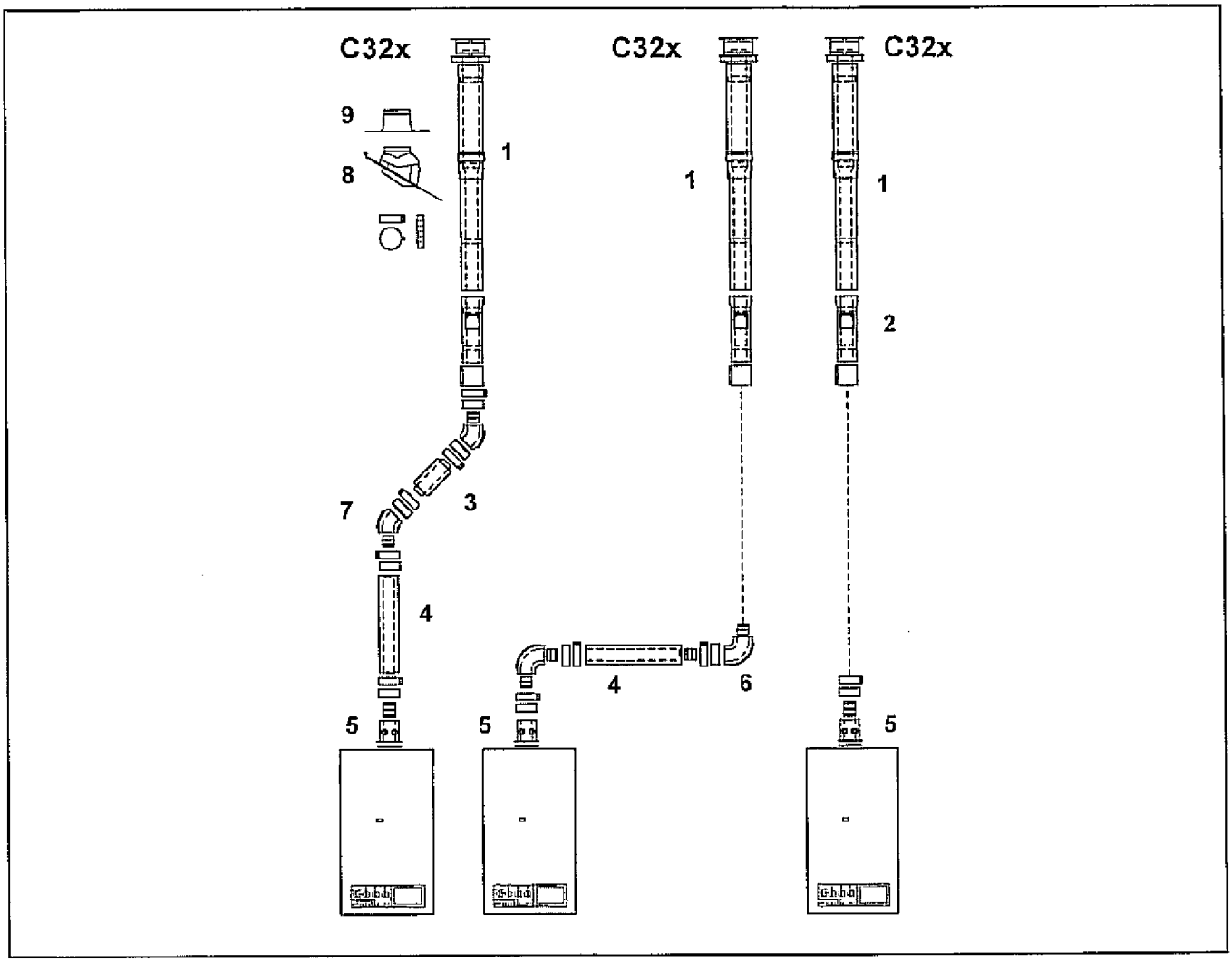
DUA Turbo Solo/Kombi mit waagrechter Luft-/Abgasführung



Pos.	Artikel Nummer	Bezeichnung
2	750 0093	AZ Revisionsstück 500 mm, weiß lackiert, Ø 100/60
4	750 0105	AZ Verlängerung 500 mm, weiß lackiert, Ø 100/60
4	750 0015	AZ Verlängerung 1000 mm, weiß lackiert, Ø 100/60
5	750 0095	AZ Kesselanschlußstück zur Hochführung, weiß lackiert, Ø 100/60
6	750 0018	AZ Bogen 90°, weiß lackiert, Ø 100/60
10	750 0014	AZ Bogen 90°, mit Flansch und Meßöffnung, weiß lackiert, Ø 100/60
11	750 0023	LAS-Anschluß für Altbau- und Bestands-LAS, weiß lackiert, Ø 100/60
12	750 0021	LAS-Universalanschluß,für Schiedel, Plewa, Simokat, etc, weiß lackiert, Ø 100/60
13	750 0013	Abgas/Zuluft mit Windschutz, Flansch und Prüföffnung, weiß lackiert, Ø 100/60
14	750 0024	AZ flexible Verlängerung, nicht kürzbar, weiß lackiert, Ø 100/60
15	750 0011	Dachgaube 30-40° für waagrechte Luftabgasführung
15	750 0012	Dachgaube 40-60° für waagrechte Luftabgasführung
16	750 0108	Abgasmuffe mit Luftschelle, weiß lackiert, Ø 100/60
	750 0088	Abgasführung D 3.1 für raumluftabhängigen Betrieb, weiß lackiert, Ø 100/60
	750 0087	Adaption für Schiedel - Quattro

(AZ = Abgas / Zuluft)
Weitere Luft-/Abgassysteme und deren Zubehör auf Anfrage.

DUA Turbo Solo/Kombi mit senkrechter Luft-/Abgasführung



Einbindung bei versetzter Hochführung auch mit Revisionsstück mit Sichtöffnungen für Innen- und Außenrohr möglich

Pos.	Artikel Nummer	Bezeichnung
1	750 0097	Dachhochführung Farbe "schwarz" komplett mit Kesselanschlußstück
1	750 0103	Dachhochführung Farbe "rot" komplett mit Kesselanschlußstück
2	750 0093	AZ Revisionsstück 500 mm, weiß lackiert, Ø 100/60
3	750 0104	AZ Bogen 45°, 2 Stück zur Etage, weiß lackiert, Ø 100/60
4	750 0105	AZ Verlängerung 500 mm, weiß lackiert, Ø 100/60
4	750 0015	AZ Verlängerung 1000 mm, weiß lackiert, Ø 100/60
5	750 0095	AZ Kesselanschlußstück zur Hochführung, weiß lackiert, Ø 100/60
6	750 0018	AZ Bogen 90°, weiß lackiert, Ø 100/60
7	750 0017	AZ Bogen 45°, weiß lackiert, Ø 100/60
8	750 0009	Schrägdachpfanne Farbe schwarz 25 - 45 °
8	750 0085	Schrägdachpfanne Farbe rot 25 - 45 °
9	750 0010	Flachdachkragen
	750 0039	Klöberadapter Schwarz
	750 0040	Klöberadapter Rot
	750 0108	AZ Abgasmuffe mit Luftschelle, weiß lackiert, Ø 100/60

(AZ = Abgas / Zuluft)
Weitere Luft-/Abgassysteme und deren Zubehör auf Anfrage.

2.3.5 GASANSCHLUSS

Der Gasanschluß ist für ein Gasnetz mit einem Leitungsdruck von maximal 50 mbar vorgesehen. Außerhalb des Wandkessels ist lt. Vorschrift ein Absperrhahn mit mindestens gleicher Nennweite (R 3/4") wie die des Gasanschlußes und Thermosicherung, (TAS) am Gerät zu installieren.

Der gasseitige Anschluß wird mit einem DVGW-zugelassenen Eckhahn für Unterputz- oder einem Durchgangshahn für Aufputz-Installation ausgeführt.

Maximaler Prüfüberdruck der Gasleitung: 150 mbar. Die Dichtheitskontrolle bzw. Druckprüfung der Gasleitung muß **bei geschlossenem** Gashahn durchgeführt werden. Eine Druckentlastung vor dem Öffnen des Gas-Absperrhahnes ist durchzuführen.

Die Gas-Installation ist gemäß den Bestimmungen der TRV-Gas sowie evtl. Vorschriften der örtlichen GVU durchzuführen. Auch sind die Rohrleitungsquerschnitte entsprechend der Geräte-Nennbelastung zu dimensionieren.

Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, dürfen folgende Anschlußdrücke nicht unterschritten werden:

Erdgas	**(E/LL)**	**17 mbar**
Flüssiggas	**(Propan/Butan)**	**42,5 mbar**

Kontrolle mit U-Rohr-Manometer am Druckmeßstutzen für den Gas-Eingangsdruck.

2.3.6 ELEKTRO-ANSCHLUSS

Die Elektro-Installation darf nur durch eine zugelassene Elektro-Installationsfirma erfolgen.

Der feste Anschluß erfolgt an die Klemmleiste am Schaltfeld oben rechts hinten an das Netz mit 230 V-Einphasen-Wechselstrom bei 50 Hz nach Schaltplan (siehe Seite 16/17).

An diese Klemmleiste kann außerdem ein Raumthermostat oder eine witterungsgeführte Heizungsregelung mit Außenfühler und Zeitschaltuhr aktiviert werden.

Der Abgang der Anschlußkabel kann wahlweise senkrecht nach oben oder waagerecht nach hinten geführt werden.

Der Schaltausgang dieser Geräte muß potentialfrei sein. Die elektrotechnischen Bestimmungen für den elektrischen Anschluß sind zu beachten.

Zusatz-Schaltungen sind möglich. Ergänzende Anschlußmöglichkeiten auf Anfrage.

Elektrische Anbindung von Zusatzeinrichtungen an die Schaltung der DUA-Gas-Wandkessel

z.B. modulierender Raumthermostat mit digitaler Zeitschaltuhr und Tages- oder Wochenprogramm

oder

Witterungsgeführte Wohnraumregelung in Verbindung mit im Schaltfeld integrierter Zeitschaltuhr zur Ansteuerung auf die Feuerungseinrichtung oder mit externer Regelung auf einen Heizungsmischermotor.

Unser Angebot entnehmen Sie bitte der jeweils gültigen Preisliste. Nähere Hinweise zur Montage dieser Geräte sind der jeweiligen Montage- und Betriebsanweisung zu entnehmen.

Die elektrischen Bestimmungen für den Anschluß sind zu beachten.

Achtung:
Die Kabel-Zuleitungen für diese Regelungen dürfen nicht zusammen mit der Netzzuleitung verlegt werden.

Empfohlener Kabel-Querschnitt 0,75 mm².

Externer elektrischer Anschluß an die Klemmleiste des Schaltfeldes

Achtung: Niederspannung
24V

230V~ 50Hz

Raumthermostat | Außenfühler | Zeitschaltuhr-Kontakte | Nicht belegt | Motor-Anschluß Zeitschaltuhr | Externes Gasventil (SV/BP) | Elektr. Netzanschluß 230V~ 50Hz

Achtung:
Anschluß von Phase und Mittelleiter nicht vertauschen.

Der elektrische Netzanschluß erfolgt ausschließlich an

L1 Phase 230 V~/50 Hz (Ph)
⏚ Erdleiter (PE)
N Mittelleiter (Mp).

EGV-F Externes Gasventil (nur bei Flüssiggas erforderlich, wenn der Gas-Wandkessel in Räumen unter der Erdoberfläche installiert ist)
RT Anschluß an Raumthermostat, witterungsgeführte Regelung o.ä.

Wenn RT (5-6) mit einem Raumthermostat belegt wird, bitte die werkseitig eingelegte Brücke entfernen.

Eingebaute Sicherung:
Hauptsicherung 4 A (F) - F1

Beschreibung der auf der Schaltplatine befindlichen Funktionselemente

(siehe Regelungsplatine auf Seite 16 und 17)

Potentiometer CH-POWER (P3):
Potentiometer zur Einstellung der Gasmenge bzw. der Heizleistung

NS/TA-Pin:
Schaltpin in Position "NS" für den Betrieb mit Nachtabsenkung.
Schaltpin in Position "TA" für den Betrieb mit einem Raumthermostat

CNT/OVR - 5 MIN. - Pin:
Schaltpin zur Einstellung der Pumpennachlaufzeit (Stellung **CNT** = Pumpe läuft kontinuierlich; **OVR** = Pumpennachlaufzeit: fünf Minuten **(5 MIN.)**

F/N-Pin:
Anpassung des Gas-Kombinationsventils an die jeweilige Gasart: Stellung "N" für Erdgase (max. Strom an der Modulationsspule 120mA), "F" für Flüssiggas (max. Strom 160mA).

LOW- bzw. SOFTL-Pin:
Mit diesen beiden Schaltpins wird die Startgasmenge bestimmt und damit eine weiche Zündung entsprechend der Gasart gewährleistet.

Mit den vorgenannten Schaltpins lassen sich durch entsprechende Konfiguration folgende Stromstärken an der Modulationsspule realisieren:

Schalt-Pin-Stellung				
F	N	LOW	SOFTL	Strom[mA]
-	On	Off	Off	120
-	On	On	Off	30
-	On	Off	On	104
-	On	On	On	93
On	-	Off	Off	160
On	-	On	Off	30
On	-	Off	On	113
On	-	On	On	91

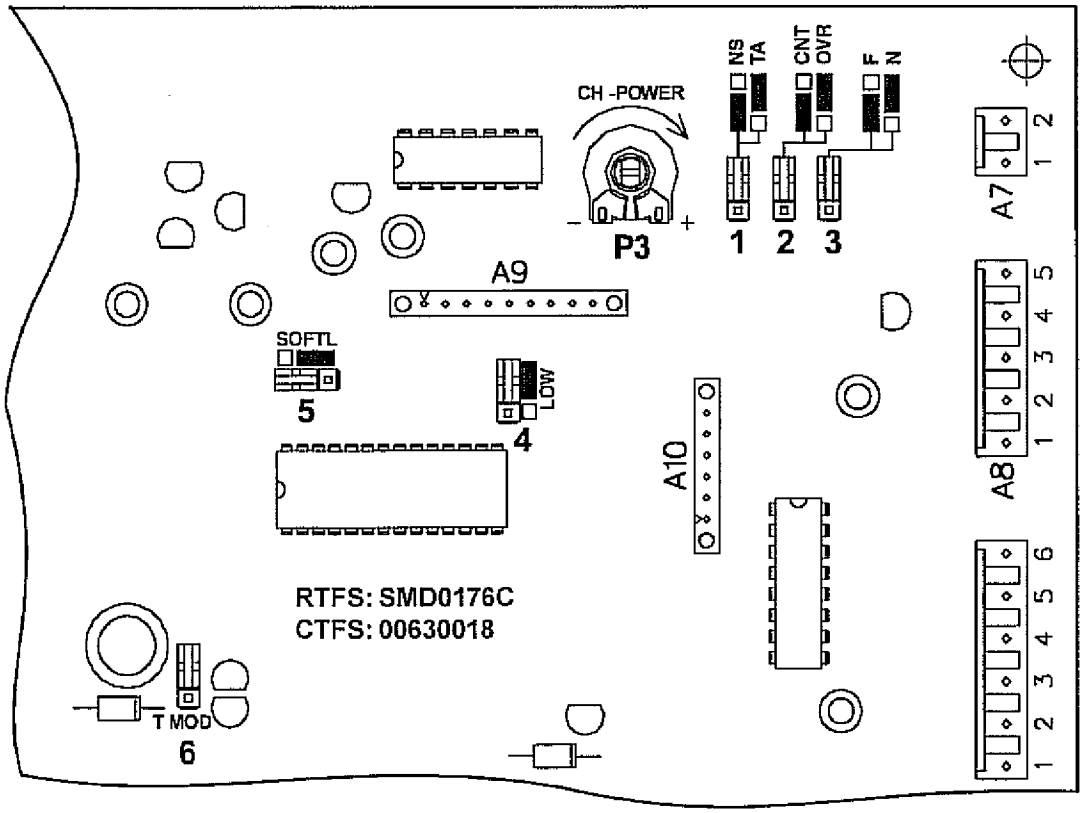
TMOD-Pin:
Dieser Schaltpin muß in Position **ON** gesteckt werden, falls ein modulierender Raumthermostat eingesetzt wird.
In allen anderen Fällen (integrierte Schaltuhr mit Außenfühler, mechanischer Raumthermostat) wird der Pin in Stellung **OFF** gesetzt.

Die Lage und Einstellung der Pins ist den Abbildungen zu entnehmen.

Eine evtl. Einstellung des Gasventils ist bei allen Schaltpin-Konfigurationen weiterhin erforderlich.

Die Funktionshinweise auf Seite 6/7 sind zu beachten.

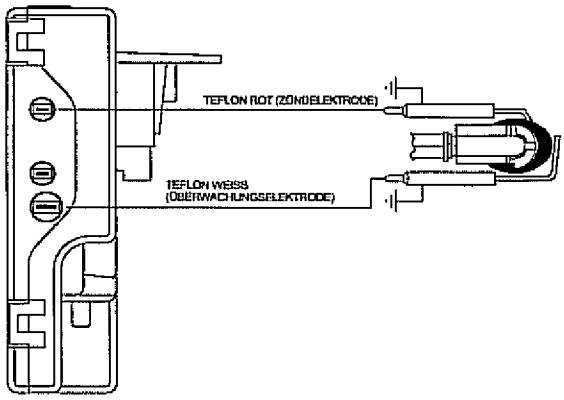
Schaltpins auf der Regelplatine

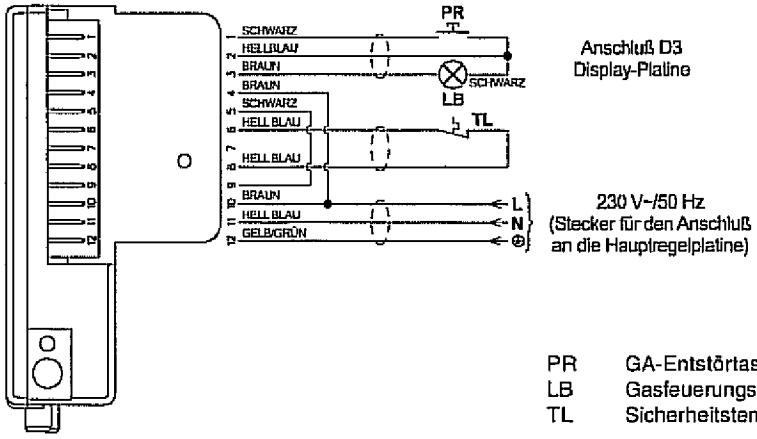


Mögliche Pin-Stellungen:
1 NS - Betrieb mit Nachtabsenkung z.B. über Zeitschaltuhr
TA - Betrieb mit Raumthermostat
2 CNT/OVR - CNT=Dauerbetrieb, OVR= Pumpennachlauf 5 Minuten
3 N/F = N=Erdgas, F=Flüssiggas
4 LOW - ON (verzögerter Start)
5 SOFTL - OFF (Normalstart)
6 TMOD = OFF (zum Anschluß eines mechanischen Reglers, Auslieferungszustand)

2.4 ELEKTROANSCHLUSSPLAN

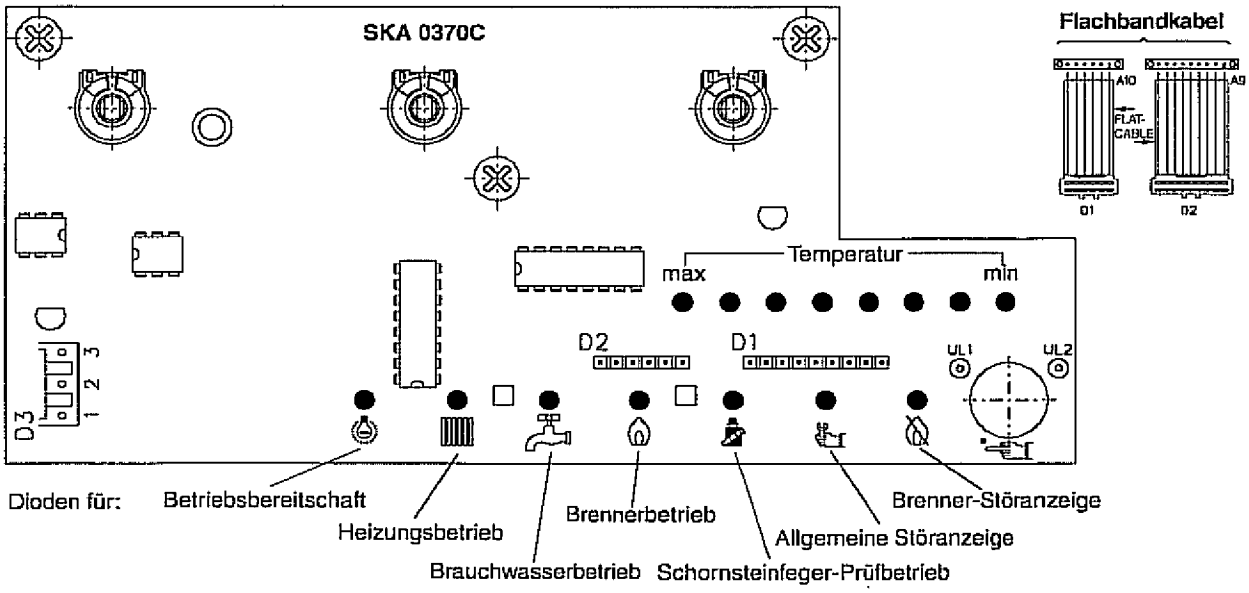
Elektronische Feuerungsüberwachung (Gasfeuerungsautomat GA)



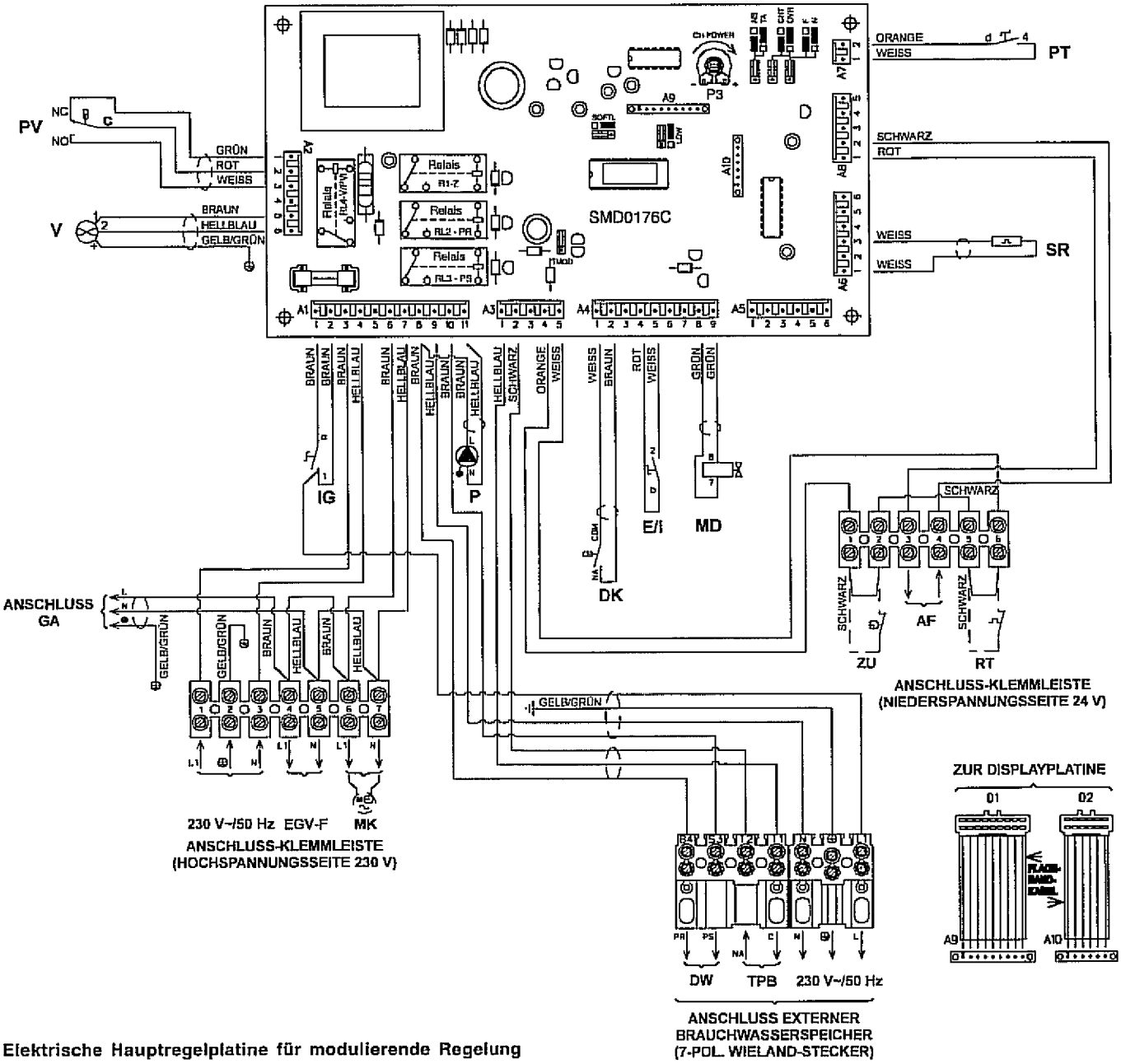


PR GA-Entstörtaste
LB Gasfeuerungsautomat - Störanzeige (rot)
TL Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)

Display-Platine



Elektrische Schaltung
Anschlußsystem DUA RTFS-LN-AE 24



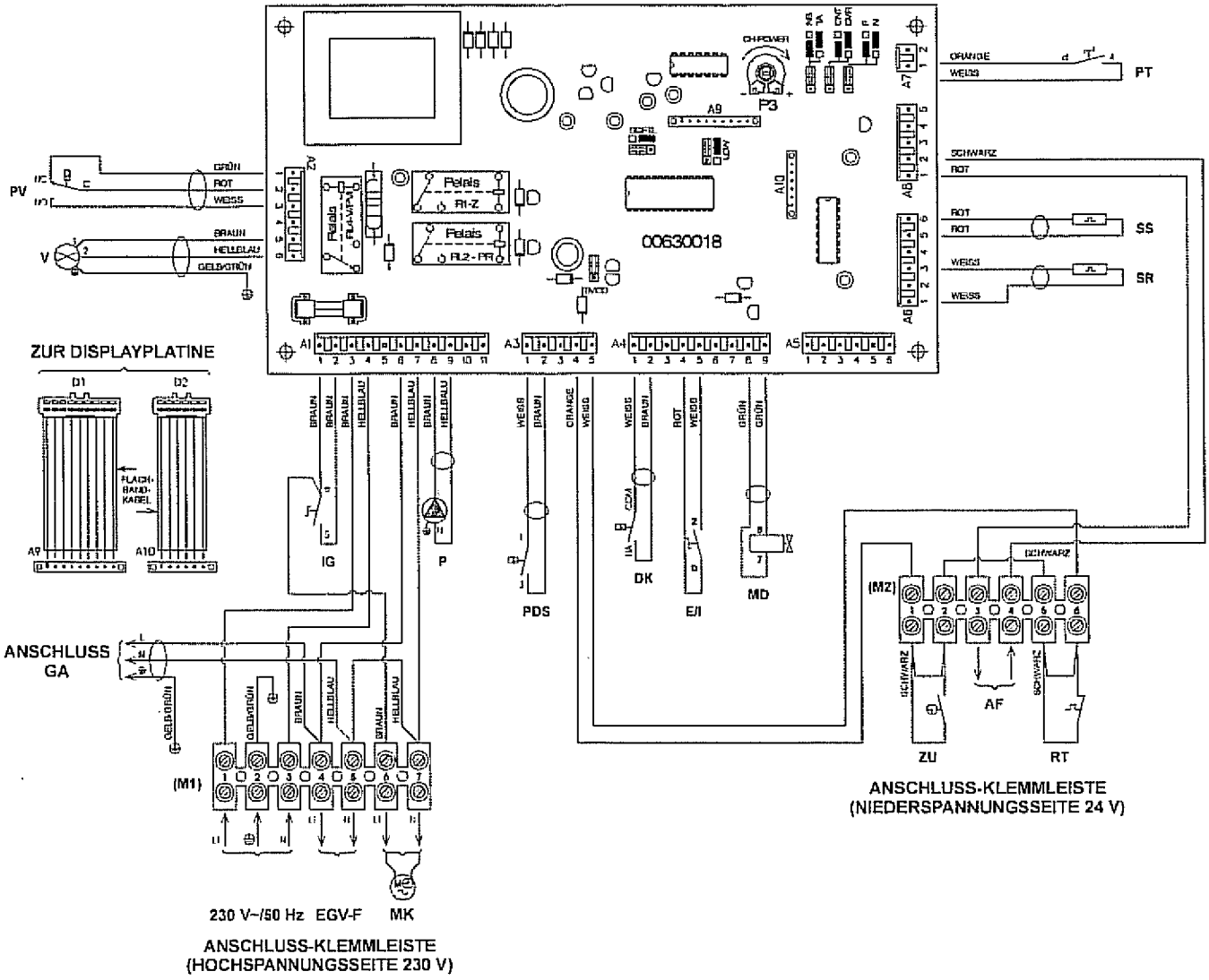
Elektrische Hauptregelplatine für modulierende Regelung mit Anschlußsystem SMD0176C

AF	Außenfühler
DK	Minimal-Sicherheitsdruckwächter
DW	Ansteuerung Drei-Wege-Ventil
EGV-F	Externes Sicherheitsventil für Flüssiggas
E/I	Wahlschalter Sommer-/Winterbetrieb
GA	Gasfeuerungsautomat
IG	Betriebsschalter
MD	Elektrischer Anschluß für Modulationsspule
MK	Versorgung Zeitschaltuhr
P3	Potentiometer zur Einstellung der maximalen Heizleistung (CH-POWER)
P	Heizungspumpe
PT	Schornsteinfeger-Prüfstellung
PV	Differenz-Druckwächter
RT	Raumtemperaturregler o.ä.
SR	Heizungstemperatursensor
TPB	Signal für Speichervorrangschaltung
V	Abgas-Ventilator
ZU	Signal von Zeitschaltuhr

Relais-Funktionen:

RL1 - Z:	Zündung
RL2 - PR:	Umwälzpumpe
RL3 - PS:	nicht belegt
RL4 - V/PV:	Ventilator/Differenz-Druckwächter

Elektrische Schaltung
Anschlußsystem DUA CTFS-LN-AE 24



Elektrische Hauptregelplatine für modulierende Regelung
mit Anschlußsystem 00630018

AF	Außenfühler
DK	Minimal-Sicherheitsdruckwächter
EGV-F	Externes Sicherheitsventil für Flüssiggas
E/I	Wahlschalter Sommer-/Winter-Betrieb
GA	Gasfeuerungsautomat
IG	Betriebsschalter
MD	Elektrischer Anschluß für Modulationsspule
MK	Versorgung Zeitschaltuhr
P3	Potentiometer zur Einstellung der maximalen Heizleistung (CH-POWER)
P	Umwälzpumpe
PDS	Brauchwasser-Vorrangschalter
PT	Schornsteinfeger-Prüfschalter
PV	Differenz-Druckwächter
RT	Raumtemperaturregler o.ä.
SR	Heizungstemperatur-Sensor
SS	Brauchwassertemperatur-Sensor
V	Abgas-Ventilator
ZU	Signal von Zeitschaltuhr

Relais-Funktionen:

RL1 - Z:	Zündung
RL2 - PR:	Umwälzpumpe
RL4 - V/PV:	Ventilator/Differenz-Druckwächter

Widerstandstabelle des Temperatur-Sensors für die Heizungs- bzw. Brauchwasser-Temperaturregelung:
Basis: Bei Fühlertemperatur von 25°C ist der nominale Widerstand 9888 Ohm.
Bei Fühlertemperatur von 100°C ist der nominale Widerstand 690 Ohm.

T°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	33242	31534	29925	28409	26980	25633	24361	23161	22028	20958
10	19947	18992	18088	17233	16425	15659	14934	14247	13596	12979
20	12394	11839	11313	10813	10338	9888	9459	9052	8665	8297
30	7947	7614	7297	6995	6707	6433	6171	5922	5685	5458
40	5242	5036	4839	4651	4471	4300	4136	3979	3829	3685
50	3548	3417	3291	3171	3056	2945	2840	2738	2641	2548
60	2459	2373	2291	2212	2136	2063	1994	1926	1862	1800
70	1740	1683	1628	1576	1524	1475	1428	1383	1339	1297
80	1256	1217	1180	1143	1109	1075	1042	1011	981	952
90	923	896	870	845	820	797	774	752	730	710
100	690	671	652	634	617	600	584	568	553	538

2.5 BEDIENUNGSELEMENTE - HYDRAULIK

Hinweis zur im Gas-Wandkessel eingebauten Bypass-Einrichtung

Durch die Einregulierung dieses Bypass-Ventils wird der Betrieb des Gerätes auch mit geringer Umlauf-Heizwassermenge möglich.

Dies wirkt sich besonders günstig bei Heizungsanlagen in Zweirohrsystem mit thermostatischen Heizkörperventilen aus.

Durch Öffnen des Bypass-Ventils muß der dadurch verringerte Pumpendruck gegebenenfalls durch Wahl der nächst höheren Pumpen-Drehzahl ausgeglichen werden (siehe Diagramm).

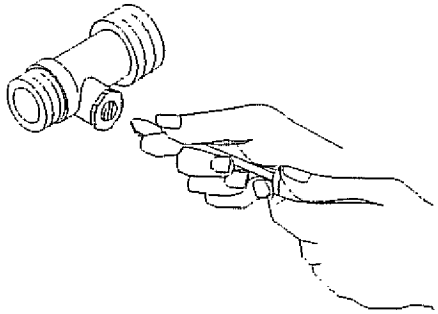
Bypass-Einstellung

Der Bypass ist in der Hydraulikgruppe des **DUA**-Gas-Wandkessels integriert und kann über eine Schlitzschraube leicht bedient werden.

Zur besseren Zugänglichkeit der Einstellschraube ist die untere Gehäuse-Abdeckung zu entfernen.

Die weiße Einstellschraube mit Schlitz ist an der Geräteunterseite von unten gut zugänglich und wird gemäß der Balken-Markierungen eingestellt.

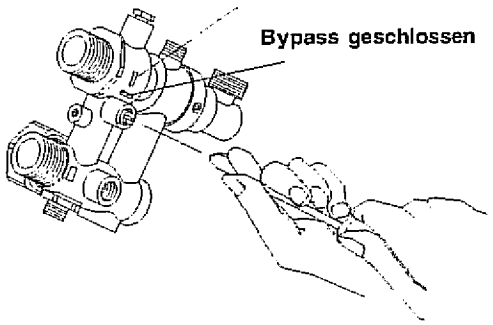
Regelgruppe RTFS



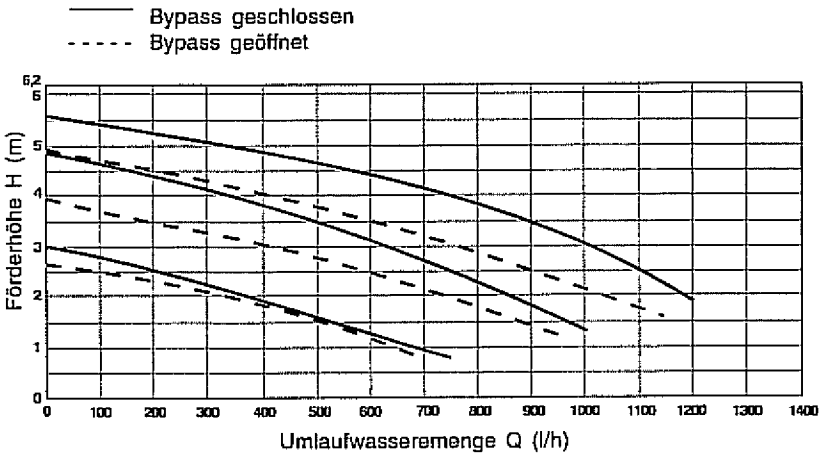
Regelgruppe CTFS

Bypass voll geöffnet (Grundsituation bei Geräteauslieferung)

Bypass geschlossen



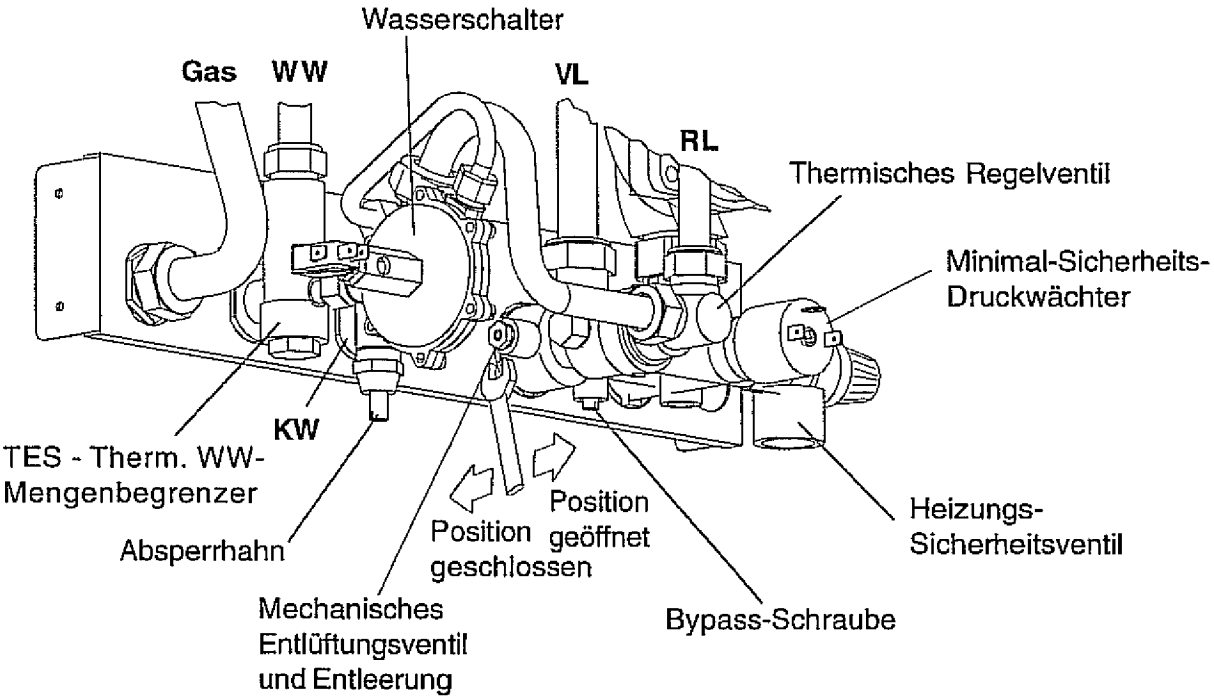
Regelcharakteristik in Verbindung mit der 3-stufigen WILO-Umwälzpumpe RS 15/6-3 und dem Unical-Wärmetauscher



Hydraulische Gerätekomponenten

In der Regelgruppe befindet sich seitlich links eine zentrale Entlüftungsschraube (s. unten **Bild 1**).

Diese ist nach Abnahme der unteren Gehäuseabdeckung leicht zugänglich.



2.6 INBETRIEBNAHME

I. Besondere Hinweise für den Installateur sind den mit "I" gekennzeichneten Positionen zu entnehmen.

Das Heizungssystem ist vor Öffnen der Absperrhähne durchzuspülen, um eventuelle Rückstände wie Schweiß- oder Lötperlen, Hanf etc. aus den Rohrleitungen zu entfernen.

Der Vorgang ist eventuell nach erstmaligem, kurzzeitigem Heizbetrieb zu wiederholen.

I. Heizungssystem wasserseitig **langsam** füllen; der richtige Betriebsdruck liegt bei 0,8 - 1,8 bar; Kontrolle am Druckmanometer auf der Schaltfeld-Frontseite.

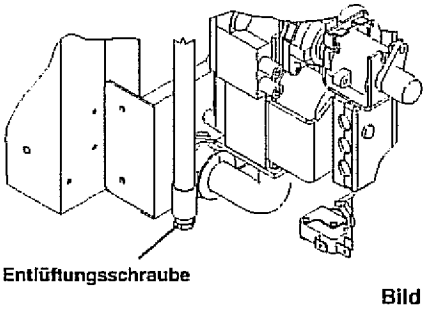


Bild 1

I. Verschlußschraube des automatischen Entlüfters an der Umwälzpumpe um ca. 2,5 Umdrehungen öffnen.

I. Entlüftungsschraube am Entlüftungsrohr unten am linken Geräterahmen öffnen (siehe **Bild 1**).

I. Heizkörper gründlich entlüften; Ventile erst schließen, wenn Wasser ausfließt.

Achtung:
Überhöhter Anlagendruck schränkt die Aufnahmefähigkeit des Ausdehnungsgefäßes ein. Ein Unterschreiten des Anlagendruckes unter 0,6 bar führt zum Ansprechen des Minimal-Sicherheitsdruckwächters.

Die Umwälzpumpe, bei Auslieferung auf maximale Drehzahl eingestellt, kann mittels der 3-Stufenregulierung an die hydraulischen Installationsgegebenheiten angepaßt werden. Die Umwälzpumpe muß bei der Inbetriebnahme durch Öffnen der Entlüftungsschraube am Pumpenkopf entlüftet werden.

Zum Füllen der Heizungsanlage ist nur Wasser zu verwenden. Vor Einsatz von Zusätzen wie Frostschutz- oder Korrosionsschutzmitteln muß der Hersteller die Verträglichkeit der Chemikalie mit dem Gerät bestätigen.

I. Anschlüsse und Dichtungen überprüfen und ggf. nachziehen.

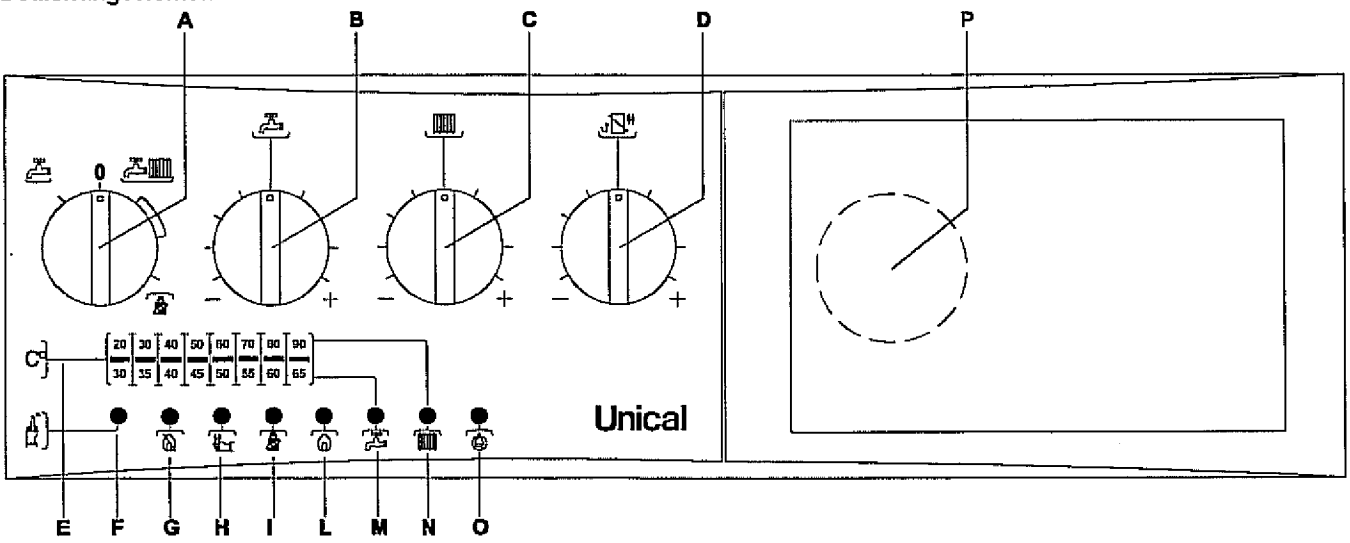
I. Sämtliche Heizungsabsperrventile, Heizungsmischer etc. öffnen.

I. Überprüfen, ob vorhandene Gasart und Gasgruppe mit den Angaben auf dem Gasartschild im Gerät übereinstimmen; andernfalls Hauptgasdüsen entsprechend den Angaben der Düsendruck-Tabelle auswechseln, siehe Hinweise im Kap. 2.9 "Gasartumstellung".

Die Geräte sind funktionsgeprüft und gasseitig voreingestellt, d.h. bei den Kombigeräten ist die Gasmengeneinstellung für die Brauchwasserbereitung auf die maximale Geräte-Wärmebelastung mit der jeweiligen Gasart fertig eingestellt. Die Einstellung für die Heizung wird dem jeweiligen Wärmebedarf entsprechend nachgestellt.

2.7 GERÄTE-EINSTELLUNG

Bedienungselemente:



A Betriebswahlschalter
B Brauchwassertemperaturregler
- nur bei C-Geräten -
C Heizungstemperaturregler
D Behaglichkeits-Regler
(zur Einstellung der Heizkurve; Funktion nur in Verbindung mit einem Außenfühler)
E Temperaturanzeige
Heizung bzw. ggf. Brauchwasser
F Entriegelungstaste Brennerstörung
G Störanzeige - Brenner (rot)
H Allgemeine Störanzeige - Kundendienst verständigen
I Kontrollampe für Prüfbetrieb
L Brenner-Funktionsanzeige
M Brauchwasser-Funktionsanzeige
- keine Funktion bei R-Geräten ohne angeschlossenen externen BW-Speicher
N Heizungs-Funktionsanzeige
O Betriebsbereitschaftsanzeige (grün)
P Druck-Manometer (hinter der Klappe)

Inbetriebnahme:

Gasabsperrhahn öffnen

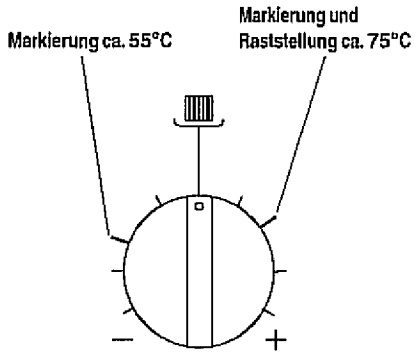
Vor Erstinbetriebnahme die Gaszuleitung über die Entlüftungsschraube im Meßstutzen (**5, Bild 2, Seite 21**) am Gas-Kombinationsventil entlüften.

Entlüftungsschraube danach sofort wieder verschließen.

I. Druck- oder U-Rohrmanometer für die Einstellung des Düsendrucks am Meßstutzen für den Brennerdruck (**1, Bild 1**) anbringen.

I. Gerät mit dem Stromnetz verbinden und Betriebswahlschalter (**A**) einschalten, (Betriebsbereitschaftsanzeige (**O**) leuchtet grün).

Bitte darauf achten, daß die rote Störanzeige (**G**) am Schaltfeld nicht leuchtet, ansonsten Entriegelungstaste (**F**) betätigen bis Störanzeige erlischt.



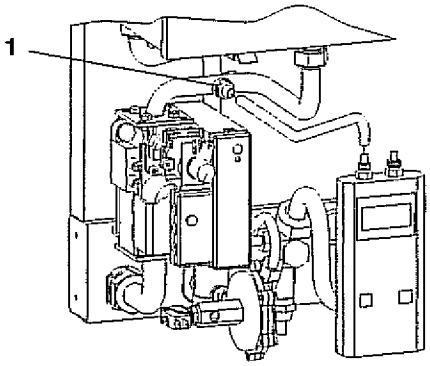


Bild 1

I. Temperatur-Regler (**C bzw. ggf. B**) sowie evtl. Zusatzeinrichtungen auf Wärmeanforderung einstellen.

Der Hauptgasbrenner wird über die intermittierende Zündbrennereinrichtung automatisch gezündet.

Bei der Erstinbetriebnahme oder einer Inbetriebnahme nach längerer Stillstandszeit können zunächst mehrere Störabschaltungen auftreten, z.B. durch eine Restluftmenge in der Zündgasleitung.

Dabei leuchtet die rote Störanzeige (**G**) in der Frontseite des Schaltfeldes. Die Entriegelungstaste (**F**) jeweils nach kurzer Wartezeit drücken.

I. Zur Einstellung der Hauptgasmenge die Schrauben der Schaltfeldfrontseite lösen und diese nach vorne klappen.

Die Hauptgasmenge im Heizungsbetrieb in Abhängigkeit von der individuell benötigten Heizleistung wird nur über das Gaseinstell-Potentiometer **CH-POWER (P3)**, siehe elektrische Hauptregelplatine **Seite 16/17** eingestellt. Die entsprechenden Düsendrücke sind den Angaben in der Düsendrucktabelle und den Diagrammen auf den Seiten 23 und 24 zu entnehmen.

I. Mit Hilfe eines Schraubendrehers das Potentiometer auf die gewünschte Heizleistung einstellen
- Rechtsdrehung = Erhöhung des Gasdrucks
- Linksdrehung = Minderung des Gasdrucks

Die minimale und maximale Geräteleistung ist werkseitig voreingestellt. In seltenen Fällen kann es jedoch vorkommen, daß sich die minimale oder maximale Leistung über das Gas-Einstellpotentiometer nicht einstellen läßt.

In diesen Fällen ist es notwendig, die Brennerdrücke zu kontrollieren und ggf. nach den Angaben in den Tabellen und Diagrammen zu korrigieren.

Einstellung der minimalen Leistung, sofern nicht über das Einstell-Potentiometer CH-POWER (P3) möglich:
(siehe hierzu Bild 2 und 3)

- Die gelbe Abdeckkappe **(7, Bild 2)** der Modulationsspule **(1)** abnehmen
- **den Stecker von der Modulationsspule abziehen**
- das Gerät einschalten und auf Wärmeanforderung einstellen
- den minimalen Düsendruck nach Tabelle einstellen; dies geschieht mit einem 9mm-Gabelschlüssel an der Mutter **(1, Bild 3)**
- mehrmals überprüfen, ob der Hauptbrenner einwandfrei überzündet
- das Gerät ausschalten, Stecker der Modulationsspule wieder aufstecken und gelbe Abdeckkappe befestigen.

Einstellung der maximalen Leistung, sofern nicht über das Einstell-Potentiometer CH-POWER (P3) möglich:
(siehe hierzu Bild 2 und 3)

- Die gelbe Abdeckkappe **(7, Bild 2)** der Modulationsspule **(1)** abnehmen
- das Gerät einschalten und auf Wärmeanforderung einstellen
- den maximalen Düsendruck nach Tabelle einstellen; dies geschieht mit einem 7 mm-Gabelschlüssel an der Mutter **(2. Bild 3)**, dabei muß die darunter befindliche Mutter **(1)** in ihrer Einstellung festgehalten werden
- die gelbe Abdeckkappe wieder befestigen.

Modulationsspule

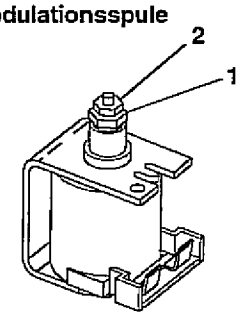


Bild 3

Außerbetriebsetzung:

Für kurzzeitige Betriebsunterbrechungen genügt es, die Temperatur über den Temperaturregler abzusenken bzw. bei den R-Geräten den Geräte-Betriebsschalter auszuschalten.

Bei Außerbetriebsetzung für längere Zeit zusätzlich den Gasabsperrhahn schließen.

Bei Übertemperatur erfolgt eine Störabschaltung mit Verriegelung des Gasfeuerungsautomaten. Nach Klärung der Ursache wird die Entstörtaste **(F)** betätigt. Im Wiederholungsfall ist der Kundendienst-Fachmann zu verständigen.

! Bitte sicherstellen, daß eine Heizwasser-Mindestumlaufmenge gewährleistet ist; evtl. Regulierung an der Bypass-Schraube.

! Nach Inbetriebnahme sämtliche Rohrleitungen und die Abgasanlage auf Dichtheit bzw. auf Funktion überprüfen.

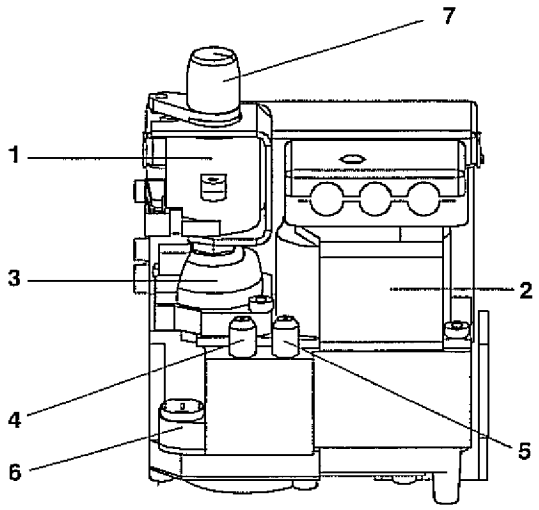
! Nach Aufheizen auf maximale Temperatur und Abkühlung auf richtigen Betriebsdruck achten und die Heizungsanlage nochmals entlüften.

! Während des Probeheizens sind sämtliche Steuer- und Sicherheitsgeräte einzustellen und auf ihre Funktion zu prüfen.

! Bei Einbau von Zusatzeinrichtungen sind bei der Inbetriebnahme die gesonderten Hinweise bzw. Installations- und Funktionsbeschreibungen zu beachten.

! **Nach Erstinbetriebnahme, Brennereinstellung, Temperaturregelung und Funktionsprüfung der gesamten Heizungsanlage ist der Betreiber in die Bedienung einzuweisen. Es ist ihm diese Betriebsanweisung sowie die Garantie-Karte zu übergeben.**

Gas-Kombinationsventil Honeywell VK 4100



1 Modulationsspule
2 Magnetstellantrieb
3 Modulationssventil
4 Meßstutzen - Brennerdruck (alternativ: Meßstutzen am Gaszuführrohr vor dem Gasverteiler)
5 Meßstutzen - Gaseingangsdruck
6 Zündungsregulation
7 Gasdruckeinstellung

Bild 2

Hinweise zum Behaglichkeitsregler:

Der Behaglichkeitsregler dient zum Anpassen der Heizkurve an das individuelle Wärme- bzw. Behaglichkeitsempfinden. Er funktioniert nur in Verbindung mit einer witterungsgeführten Regelung und angeschlossenem Außenfühler. Die Einstellung wird wie folgt vorgenommen:

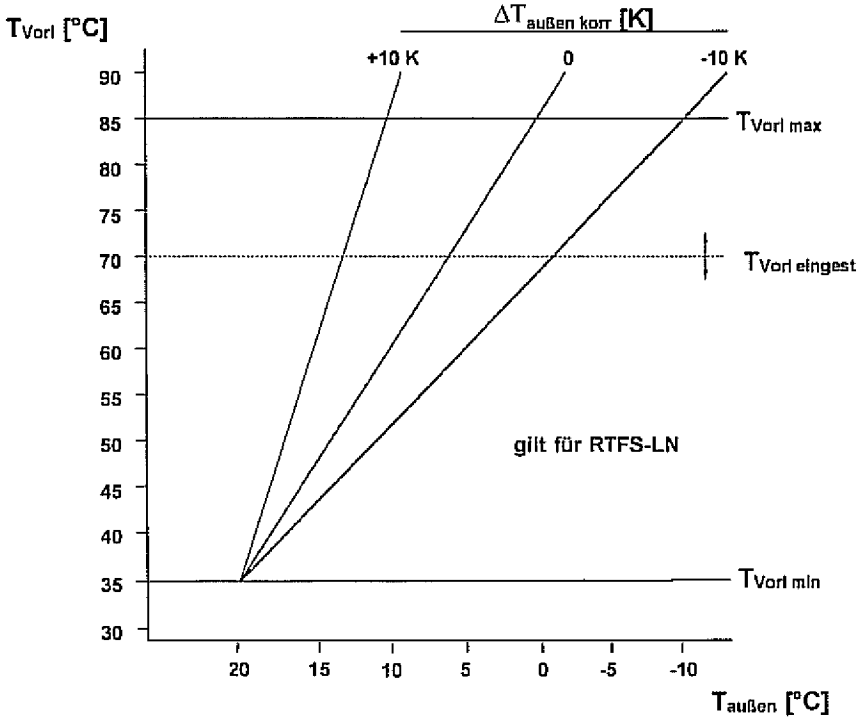
- Behaglichkeitsregler **(D)** bei Kesselinbetriebnahme zunächst in Mittelstellung bringen (entspricht dem Wert "0" der Temperaturdifferenz $\Delta T_{außen\ korr}$, siehe nebenstehende Abbildungen)

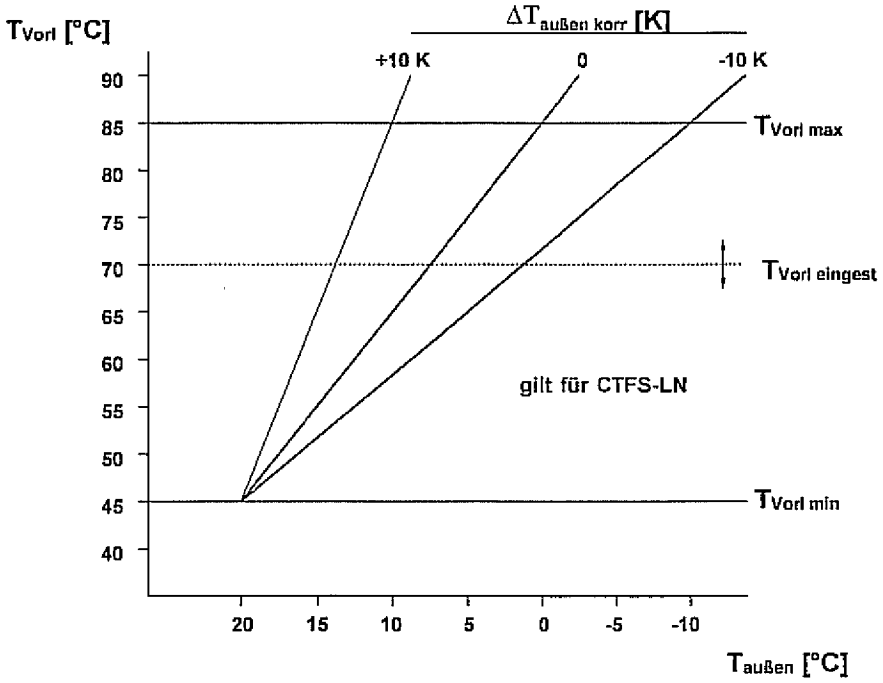
- Nach einigen Tagen normalen und störungsfreien Betrieb kann über den Behaglichkeits-Regler die witterungsgeführte Regelung dem individuellen Behaglichkeitsempfinden angepaßt werden:

  - **Drehen in Richtung "+": stärkere Erhöhung der Raum- bzw. Vorlauftemperatur bei sinkenden Außentemperaturen**
    (entspricht einer steileren Heizkurve)
  - **Drehen in Richtung "-": weniger starke Erhöhung der Raum- bzw. Vorlauftemperatur bei sinkenden Außentemperaturen**
    (entspricht einer flacheren Heizkurve).

Achtung!
Der Behaglichkeits-Regler funktioniert nur in Verbindung mit einem angeschlossenem Außenfühler.

Grafische Darstellung der Funktion des Behaglichkeitsreglers





T_{Vorl} = Vorlauftemperatur

$\Delta T_{außen\ korr}$ = über den Behaglichkeitsregler eingestellte Temperaturdifferenz zur Korrektur der Außentemperatur entsprechend dem individuellen Wärmeempfinden (entspricht einer Neigungsänderung der Heizkurve)

$T_{Vorl\ max}$ = maximale Vorlauftemperatur

$T_{Vorl\ eingest}$ = am Heizungstemperaturregler **(C)** eingestellte Vorlauftemperatur

$T_{Vorl\ min}$ = minimale Vorlauftemperatur

2.8 GAS-EINSTELLTABELLE

Werkseinstellung

Jedes Gerät wird werksseitig voreingestellt ausgeliefert. Durch Veränderung der Voreinstellung besteht die Möglichkeit, das Gerät individuell an den tatsächlichen Heizungswärmebedarf anzupassen.

Dies kann entweder mittels eines Druckmeßgerätes nach der Düsendruckmethode oder über den Gaszähler durch Auslitern der Gasmenge erfolgen.

Düsendruck- Einstellmethode:

- Dichtschraube am Gasmeßstutzen **(1, Bild 1, Seite 20)** vor dem Gasverteiler herausdrehen
- Druckmeßgerät (U-Rohrmanometer) anschließen
- Gas-Wandkessel in Betrieb nehmen
- sicherstellen, daß das Gerät mit maximaler Heizleistung arbeitet.
- Einstellwert für den Düsendruck entsprechend der benötigten Heizleistung der Tabelle bzw. dem Diagramm auf Seite 23 entnehmen
- eine Veränderung des Düsendrucks bzw. der Heizleistung wird am Potentiometer **CH-POWER (P3)** vorgenommen
- Druckmeßgerät entfernen
- **Dichtschraube am Gasmeßstutzen verschließen und nochmals auf Dichtheit überprüfen.**

Volumetrische Einstellmethode:

- Gasdurchsatz am Gaszähler mittels Stoppuhr erfassen
- ist der tatsächliche Betriebsheizwert bekannt, kann nach folgender Formel bzw. nach der Gasdurchflußtabelle auf Seite 24 kontrolliert werden.

Gasdurchfluß [l/min] =

$$\frac{\text{Nennwärmebelastung [kW] x 1000}}{\text{Betriebsheizwert } H_{u/B} \text{ [kWh/m}^3\text{] x 60}}$$

- eine Veränderung der Heizleistung wird am Potentiometer **CH-POWER** vorgenommen.

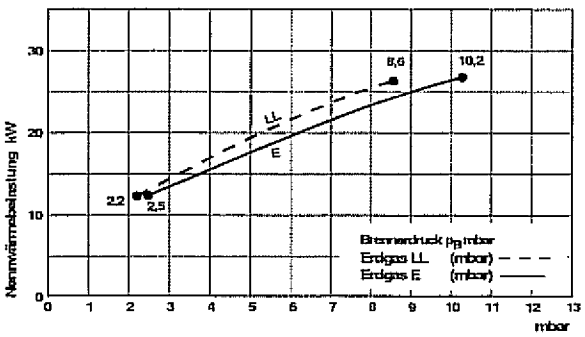
Brennerdrücke zur Gasmengeneinstellung nach der Düsendruckmethode für Gerätetypen DUA RTFS-LN-AE 24 und CTFS-LN-AE 24

Gasmenge erst nach einer Beharrungszeit und nach Erwärmung des Brenners einstellen.
Gas-Kategorie II2ELL3B/P

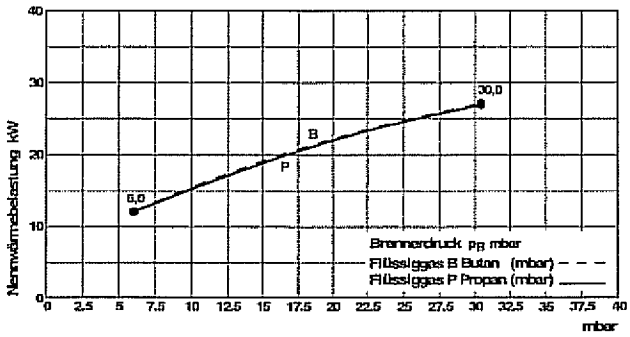
Gasart		**LL**	**E**	**B/P**
Gasanschlußdruck [1])	mbar	20	20	50
Wobbeindex	kWh/m³	(11,7)-12,4	15,0	25,7/22,6
Geräte-Typ		**RTFS-LN-AE 24** **CTFS-LN-AE 24**		
Nennwärmeleistung (NL)	kW	10,4 - 24,0		
Nennwärmebelastung (NB)	kW	12,0 - 27,0		
		LL	**E**	**B/P**
Düsen-Ø	**mm**	1,10	0,95	0,53
Düsendruck:	mbar:			
Min. NB 12,0 kW		2,2	2,5	6,0
Max. NB 27,0 kW		8,6	10,2	30,0
NB	85% [1])	6,2	7,4	-

[1]) Einstellwerte; wenn maximale Nennwärmebelastung nicht einstellbar; in diesem Fall GVU verständigen.

NENNWÄRMEBELASTUNGS-DÜSENDRUCK-DIAGRAMM
DUA RTFS/CTFS-LN-AE 24 für Erdgase



NENNWÄRMEBELASTUNGS-DÜSENDRUCK-DIAGRAMM
DUA RTFS/CTFS-LN-AE 24 für Flüssiggas



Gas-Durchflußtabelle für Gerätetypen RTFS/CTFS-LN-AE 24

Gasart		**Erdgas ELL**	**Flüssiggas B/P**
Anschlußdruck		20 mbar	50 mbar
Geräte-Typ		**RTFS-LN-AE 24** **CTFS-LN-AE 24**	
Nennwärmeleistung (NL) kW		10,4 - 24,0	
Nennwärmebelastung (NB) kW		12,0 - 27,0	
Gasanschlußwerte (H_u):			
Erdgas LL (L)	(8,4 kWh/m³)	m³/h	1,45 - 3,20
Erdgas E (H)	(9,5 kWh/m³)	m³/h	1,25 - 2,85
Butan/Propan	(12,8 kWh/kg)	kg/h	0,95 - 2,10

Gas-Typ		**Erdgas LL**	**Erdgas E**		**Butan/Propan**
Wobbeindex W_u	kWh/m³	12,4	15,0		25,7/22,6
H_u	kWh/m³	8,4	9,5	kWh/kg	12,7/12,8
Min. NB 12,0 kW	l/min	23,8	19,2	kg/h	0,95
Max. NB 27,0 kW	l/min	53,6	47,4	kg/h	2,10
NB 85% [1])	l/min	45,5	40,3		-

[1]) Einstellwerte, wenn maximale Nennwärmebelastung nicht einstellbar; in diesem Fall GVU verständigen.

Gas-Durchflußtabelle in Abhängigkeit der Nennwärmebelastung für Gerätetypen RTFS/CTFS-LN-AE 24

	Nennwärmeleistung (NL) kW	Nennwärmebelastung (NB) kW	Erdgas LL l/min	Erdgas E l/min	Butan/Propan kg/h
Minimale Leistung	10,9	12,0	23,8	21,1	0,95
	11,3	13,0	25,8	22,8	1,03
	12,2	14,0	27,8	24,6	1,10
	13,1	15,0	29,8	26,3	1,18
	14,0	16,0	31,7	28,1	1,27
	14,9	17,0	33,7	29,8	1,35
	15,8	18,0	35,7	31,6	1,42
	16,7	19,0	37,7	33,3	1,50
	17,6	20,0	39,7	35,1	1,58
	18,5	21,0	41,7	36,8	1,66
	19,4	22,0	43,6	38,6	1,74
	20,3	23,0	45,6 (45,5)	40,4 (40,3)	1,82
	21,2	24,0	47,6	42,1	1,90
	22,1	25,0	49,6	43,9	1,98
	23,0	26,0	51,6	45,6	2,04
Maximale Leistung	24,0	27,0	53,6	47,4	2,10

Klammerwerte entsprechen einer Nennwärmebelastung von 85% für den Fall, daß die maximale Nennwärmebelastung nicht einstellbar ist.

2.9 GASART-UMSTELLUNG

Gerätetyp	Düsen-Anzahl/Größe	Gasart LL	E	B/P
RTFS-LN-AE 24	Stück x Ø mm	24 x 1,10	24 x 0,95	24 x 0,53
CTFS-LN-AE 24	Zündgasdüsen-Typ	29.2A	29.2A	24.1

Gasdruckeinstellung siehe Tabelle!

Die Umstellung auf eine andere Gasart darf nur durch einen vom GVU zugelassenen oder von Unical autorisierten Fachmann durchgeführt werden.

Für den Umbau werden für den Gas-Wandkessel andere Hauptgasdüsen sowie ggf. eine andere Zündgasdüse benötigt. Umbausätze sowie deren Bestellnummern sind unserer aktuellen Preisliste zu entnehmen.

Durchführung der Umstellung

- Frontseitige Gehäuse-Abdeckung und Brennkammer-Abdeckung entfernen
- Gaszuführrohr an Verschraubungen lösen und entfernen
- Schrauben (1) rechts und links am Gasverteiler lösen und Gasverteiler herausnehmen
- Hauptgasdüsen (2) entsprechend der neuen Gasart mittels Steckschlüssel (7 mm) auswechseln
- Düsenmarkierung nochmals anhand der

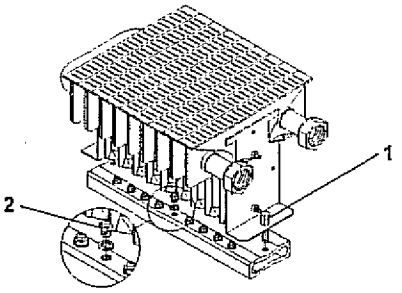


Bild 1

Angaben in der Düsendrucktabelle auf Richtigkeit überprüfen
- Gasverteiler und Gaszuführrohr wieder montieren
- Zündgasleitung am Zündbrenner mit 10 mm-Gabelschlüssel lösen
- Zündgasdüse gemäß den technischen Daten (s.o.) austauschen
- Zündgasleitung wieder befestigen
- **Achtung:** bei Umstellung von Erdgas auf Flüssiggas oder umgekehrt Zündungsregulation entsprechend **Bild 2** einstellen; dazu schwarze Plastikkappe **(1)** mit Hilfe eines Schraubendrehers abheben und Zündungsregulierschraube **(2)** jeweils um 90° in die dargestellte Position verdrehen
- schwarze Kappe wieder aufsetzen
- alle gasführenden Teile auf Dichtheit überprüfen
- Gerät wie in Kap. 2.7 (Geräte-Einstellung) beschrieben in Betrieb nehmen und Einstellwerte entsprechend der Tabelle auf Seite 23 und 24 kontrollieren und ggf. korrigieren
- Angaben des in der Frontverkleidung befindlichen Gasartschilds entsprechend ändern, d.h. die jetzt vorhandene Gasart ankreuzen und die Leistung eintragen.

Zur Beachtung:
Die Hauptgasdüsen sind mittels der Aluminium-Scheiben metallisch dichtend eingebaut. Sie dürfen beim Anziehen nicht überdreht werden.
Keine Dichtmaterialien verwenden!

Achtung:
Der Geräte-Auslieferungszustand ist grundsätzlich in der gewünschten Gasart. Gas-Umstellsätze für andere Gasarten müssen bei Bedarf gesondert angefordert werden.

2.10 GERÄTE-WARTUNG

Wartung und Überprüfung der Überwachungs- und Regelinstrumente und, wenn notwendig, auch der Abgasanlage, muß einmal jährlich durch eine Fachfirma vorgenommen werden.

Es ist zu empfehlen, mit einem zugelassenen Wartungsunternehmen oder unserem Kundendienst einen Wartungsvertrag für eine jährliche Wartung zu vereinbaren, siehe hierzu auch unser Angebot.

Zwischenzeitlich auftretende Betriebsstörungen sind unverzüglich zu beheben.

Instandsetzungsarbeiten an Begrenzungseinrichtungen, Selbststellgliedern und am Gasfeuerungsautomat sowie an weiteren Sicherheitseinrichtungen dürfen nur durch autorisierte Beauftragte durchgeführt werden.

Durchführung der Wartung

- Gas-Wandkessel außer Betrieb nehmen
- Gasabsperrhahn schließen
- zum eventuellen Ausbau des Brenners die Wartungshähne in Vor- und Rücklauf schließen sowie das Gerätewasser an der kesselseitigen Entleerung ablassen
- zur Reinigung ist die frontseitige Gehäuseabdeckung und die Brennkammervorderwand zu entfernen
- bei Bedarf Hauptgasbrenner und Wärmetauscher ausbauen und reinigen.

Die Reinigung der Wasserführung erfolgt durch Ausspülen und evtl. Ausblasen mit Druckluft.
Dabei keine aggressiven Reinigungsmittel und keine Stahlbürste verwenden!

Feuerungsraum, Wärmetauscher sowie Abgassammler können frontseitig gewartet werden; Wärmetauscher auf Verschmutzung kontrollieren, evtl. hierzu den Abgassammler mit Abgasventilator entfernen. Bei starker Verschmutzung den Lamellenkörper reinigen. Bei Arbeiten bei eingebautem Brenner diesen vorher abdecken.

Zünd- und Überwachungselektroden sowie deren Anschlüsse überprüfen und reinigen, eventuell erneuern.

Nach dem Lösen von flachdichtenden Verschraubungen sind anschließend grundsätzlich neue Dichtungen zu verwenden.

Vor Inbetriebnahme des Gerätes ist die gesamte Luft-/Abgasanlage einschließlich evtl. vorhandenem Schornstein auf einwandfreien, funktionsgerechten Zustand zu überprüfen.
Die Sicherheits-, Regel- und Steuerungsarmaturen sind funktionell zu überprüfen und ggf. neu einzustellen.

Zusätzlicher Wartungshinweis für Kombi-Gas-Wandkessel

Schmutzsieb im Kaltwasserzulauf reinigen.

Der Wassermengen-Durchflußregler (10 l/min) muß alle 2 Jahre kontrolliert werden. Bei Veränderung der Auslaufmenge eventuell austauschen.

Die Mindest-Wasserauslaufmenge von ca. 2,5l/min prüfen.

Den maximalen Gasmengen-Durchsatz (max. Geräteleistung) überprüfen.

Heizwassersystem

Das Sicherheitsventil ist durch Anlüften auf ordnungsgemäße Funktion zu prüfen.

Bei der Erstinbetriebnahme ist auf richtigen Wasserstand entsprechend der Anzeige am Manometer zu achten.
Muß Wasser in die Heizungsanlage gefüllt werden, so ist der Füllschlauch vor dem Anschließen an den KFE-Hahn mit Wasser zu füllen, da sonst unnötig Luft in die Anlage gepreßt wird.

Nach dem Befüllen der Anlage müssen die Ventile sorgfältig geschlossen und nach Abnahme des Füllschlauches mit den entsprechenden Verschlußkappen gesichert werden.

Messungen durch den Schornsteinfeger
Der Betriebswahlschalter **(A)** hat eine Prüfstellung für den Schornsteinfeger.

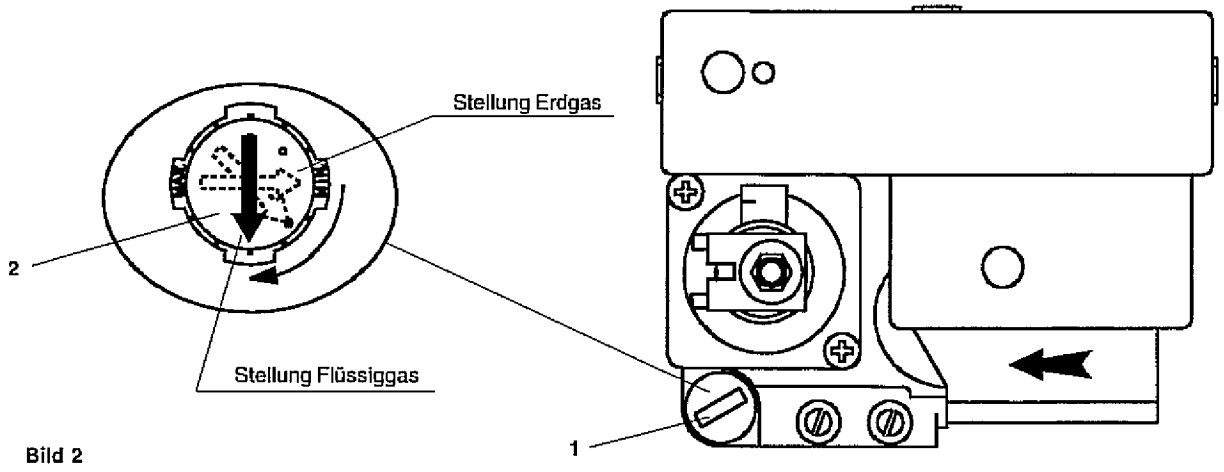


Bild 2

Bedienung
- Gerät auf Heizbetrieb stellen
- für Wärmeabnahme sorgen
- Betriebswahlschalter für mindestens drei Sekunden in Prüfstellung bringen und wieder loslassen
- das Gerät läuft 15 Minuten lang mit maximaler Heizleistung; während dieser Zeit können die Messungen vorgenommen werden.

Meßdaten und Vorgaben siehe Seite 5.

2.11 STÖRUNG - URSACHE - BESEITIGUNG

Störung	Ursache	Beseitigung
Gas-Wandkessel schaltet feuerungsseitig auf Störung	Gaszufuhr gestört Luft in der Leitung Ionisationsüberwachung gestört elektronische Zündung defekt Gas-Kombiventil öffnet nicht	Gasanschlußdruck überprüfen Gasleitung entlüften Gaszuleitung, Hausdruckregler-Einstellung, Tankdruckregler-Einstellung überprüfen Hauptgasdüsen auf Richtigkeit kontrollieren Vorfilter am Gaskombinationsventil verschmutzt, ggf. reinigen
Gasmangel bei Flüssiggas	Gerät schaltet auf Störung	Tankdruckregler regelt nicht oder ist nicht eingestellt; evtl. vorhandenes externes Gasventil öffnet nicht - Anschlüsse überprüfen, Gasventil evtl. tauschen
Allgemeine Fehlfunktion	Hauptgasbrenner zündet nicht	Magnetstellantrieb, Modureg (Modulationsventil) defekt - Gaskombiventil tauschen Phase und Mittelleiter am Netzanschluß vertauscht; Position und Abstand der Ionisationselektrode überprüfen; elektrische Zuleitungen und Anschlüsse kontrollieren (z.B. auf Masse-Durchschlag); Hauptgasbrenner hat keine einwandfreie Masseverbindung Ionisationsstrom zu gering (min. 2,0, max. 4,2 µA. [Mikroampere]); Hauptregelplatine defekt - tauschen; Zündtransformator defekt - tauschen Zündelektroden-Abstand und -Position zum Brenner überprüfen; der Zündfunke muß gebündelt auf die Gasaustrittsöffnung treffen; Zündkabel und Anschlüsse überprüfen (z.B. auf Masse-Durchschlag)
Gerät geht nicht in Betrieb	Gerät schaltet auf Störung	Sicherheitstemperaturbegrenzer TL (STB) hat angesprochen; STB bzw. GA entriegeln. STB (TL, 105 °C) defekt - austauschen; Übertemperatur durch geringe Umlaufwassermenge - Bypass einstellen; Überströmeinrichtung einbauen, Heizkörper öffnen; elektrische Zuleitungen zum Gasfeuerungsautomat (GA) überprüfen; Gasfeuerungsautomat oder Hauptregelplatine tauschen
Keine Geräte- bzw. Heizungsfunktion	es liegt keine Spannung an	Stromzuleitung überprüfen, kontrollieren, ob die elektrische Versorgung mit 230 V gewährleistet ist. Die Spannung muß zwischen den Klemmen A 1-3 und A 1-4 mindestens 195 V betragen: wenn keine Spannung anliegt, Betriebswahlschalter (A) kontrollieren; Kontakte überprüfen - Schalter evtl. austauschen

Störung	Ursache	Beseitigung
Grüne Betriebsbereitschaftsanzeige (O) leuchtet nicht	Leuchtdiode defekt	Leuchtdiode oder Display-Platine tauschen
Keine elektrischen Funktionen	Sicherung defekt - Störung	Sicherung F1 = 4 A (F) überprüfen, evtl. austauschen; Spannung zwischen A 4-6 und A 4-7 messen: der Wert muß 24 V~ betragen; wenn keine Spannung anliegt, Hauptregelplatine austauschen
Keine Heizungsfunktion	Thermostatbrücke geöffnet bei angeschlossenem Raumthermostat oder witterungsgeführter Regelung: Regler defekt	überprüfen, ob Brückenschaltung in der Steckverbindung vorhanden ist Raumthermostat austauschen oder Anschluß RT zur Funktionskontrolle brücken.
Gasfeuerungsautomat (GA)	läßt sich nicht entriegeln	Entriegelungstaste defekt - tauschen; elektrische Zuleitung überprüfen; Gasfeuerungsautomat (GA) tauschen
Rote Störanzeige (G)	brennt nicht, obwohl GA angesprochen hat läßt sich nicht entriegeln	Leuchtdiode defekt - tauschen Ausgangssignal am GA defekt - Gasfeuerungsautomat tauschen
Potentiometer CH-POWER (P3) auf Hauptregelplatine	Hauptgasmenge läßt sich nicht einstellen	elektrischen Anschluß der Modulationsspule (MD) überprüfen; Modulationsventil überprüfen - minimalen und maximalen Gasdruck einstellen; Gaskombiventil evtl. tauschen; Hauptregelplatine evtl. tauschen
Abgasventilator läuft nicht	elektrische Versorgung 230 V fehlt	Betriebswahlschalter einschalten, grüne Betriebsbereitschaftsanzeige leuchtet; Spannung zwischen A 2-5 und A 2-6 kontrollieren: es müssen mindestens 195 V anliegen; wenn keine Spannung anliegt, Hauptregelplatine tauschen; wenn Spannung anliegt, kontrollieren, ob Verkabelung und Ventilator in Ordnung sind; wenn nicht, Ventilator komplett austauschen
	Ventilator blockiert	kontrollieren, ob Ventilator wirklich blockiert - austauschen
Ventilator läuft ständig mit Minimalgeschwindigkeit	Kontakt des Differenzdruckwächters (PV) ist nicht in Ruhestellung	kontrollieren, ob der Kontakt des Druckwächters (PV) zwischen A 2-1 und A 2-2 geschlossen ist
Ventilator läuft nicht einwandfrei oder unregelmäßig Regelfunktion des Kessels gestört	Differenzdruckrohr nicht korrekt justiert; flexible Leitungen (Silikon-Schläuche) sind undicht	Justierung des Druckwächters (Punkt ON = 0,4 mbar) und Differenzdruckleitungen kontrollieren; evtl. Einstellung korrigieren oder Druckwächter austauschen; Achtung: In Ruhestellung ist A 2-2 (COM) mit A 2-1 (NC) verbunden; die Abgassonde ist ca. 88 mm von der Gehäusekante postiert
Ventilator läuft, aber Hauptgasbrenner zündet nicht	Kontakt des Differenzdruckschalters (PV) schaltet nicht	kontrollieren, ob zwischen A2-2 und A 2-3 eine Verbindung besteht; zwei Y-Verbindungen auf die flexiblen Leitungen aufstecken und den Druck am Druckwächter kontrollieren; der minimale Wert darf nicht unter 0,6 mbar liegen; wenn der Wert unter 0,6 mbar liegt: - Luft-/Abgasrohranlage überprüfen - evtl. Anlage, Rohre und Windkrone reinigen - Ventilator überprüfen - reinigen - Differenzdruckrohr sowie flexible Leitungen überprüfen - reinigen wenn der Wert über 0,6 mbar liegt: - Einstellung des Druckschalters überprüfen, (Punkt ON = 0,4 mbar)

Störung	Ursache	Beseitigung
		- Zuleitungen und Kontakte überprüfen - Druckschalter bzw. Zuleitungen evtl. austauschen
Funktionen des Betriebswahlschalters (A) gestört	Kontakte nicht gebrückt schaltet nicht	Betriebswahlschalter (A) austauschen
Keine Temperaturanzeige bzw. Funktionsanzeige	Displayplatine defekt	Displayplatine austauschen
Mininal-Sicherheitsdruckwächter (DK)	schaltet nicht	Schaltet unter 0,4 bar ab und bei über 0,8 bar wieder ein - nachjustieren; blockiert durch Schmutz - austauschen; Kontakte oxidiert - überprüfen, evtl. reinigen
Heizungstemperatur-Sensor/-Regler	läßt sich nicht einstellen; Gerät heizt nicht; Gerät heizt auf Übertemperatur, dadurch spricht STB an	Widerstand des Heizungstemperatur-Sensors (SR) messen und mit Werten in Tabelle auf Seite 18 vergleichen; wenn defekt, austauschen; Kabelzuleitungen überprüfen; Heizungstemperatur-Regler defekt - Displayplatine tauschen
Keine Warmwasserfunktion (nur C-Geräte)	Funktion hydraulisch geordnet, jedoch feuerungsseitig gestört; zu geringe Brauchwassertemperatur	Widerstand des Wamrwassertemperatur-Sensors (SS) messen und mit Werten in Tabelle auf Seite 18 vergleichen; wenn defekt, austauschen; Gas-Druck bzw. -Mengeneinstellung am Modureg überprüfen; Kabelzuleitungen überprüfen; Warmwassertemperatur-Regler defekt - Displayplatine tauschen
Schornsteinfegerprüfstellung	Gerät geht in der Prüfstellung des Betriebswahlschalters nicht auf maximale Leistung	Modureg nicht ordnungsgemäß eingestellt - Einstellung korrigieren; Prüfstellung defekt - Betriebswahlschalter austauschen; Hauptregelplatine tauschen
Keine Temperaturanzeige	Displayplatine defekt	Displayplatine austauschen
Hydraulische Störungen		
Gerät geht nicht in Betrieb	Wassermangel	Anlagen-Heizwasserdruck überprüfen, mindestens 0,5-0,6 bar; Kontakte des Sicherheitsdruckwächters (DK) überprüfen; ggf. DK austauschen
Geräte-Fehlfunktion durch die Umwälzpumpe: - Strömungsgeräusche - zu geringe Umlaufwassermenge - ungenügende Heizleistung - geringer Wärmetransport	Pumpe blockiert/Lagerschaden Übertemperatur Pumpe nicht entlüftet falsche Einstellung	Pumpe austauschen Gas-Wandkessel und Heizungssystem entlüften Pumpenleistung mit der Drehzahlregulierung (Stufen 1-4) den Gegebenheiten anpassen
Umwälzpumpe arbeitet nicht	Kondensator defekt; elektrische Zuleitung unterbrochen; keine elektr. Freigabe durch die Hauptregelplatine	Heizungspumpe austauschen; elektrische Anschlüsse überprüfen; Hauptregelplatine austauschen
Gerät geht nicht in Betrieb	Minimal-Sicherheitsdruckwächter verstellt oder blockiert; keine ausreichende Umlaufwassermenge; automatischer Entlüfter geschlossen	Sicherheitsdruckwächter austauschen; Heizungssystem füllen und entlüften; Entlüftungsschraube öffnen und System entlüften
Gerät heizt auf und Heizungsvorlauf bleibt kalt (nur C-Geräte)	Thermisches Heizungsregelventil öffnet nicht bzw. Ventil bleibt hängen	Ventil muß bei ca. t_{VL} = 40 °C öffnen; Ventilkopf oder komplettes thermisches Regelventil tauschen

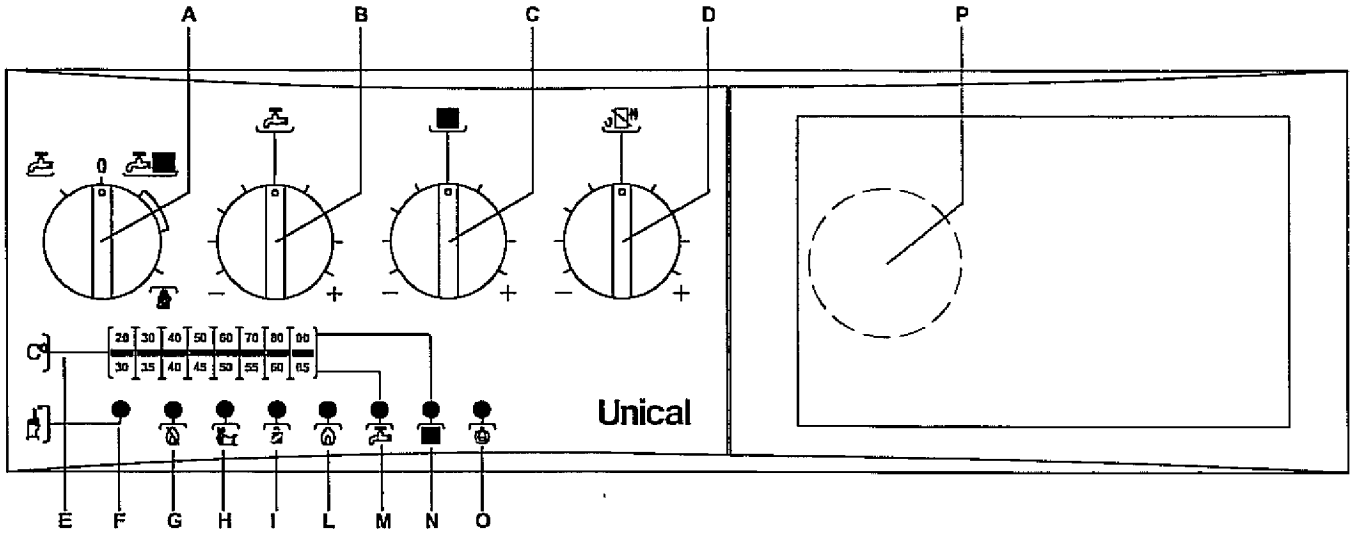
Störung	Ursache	Beseitigung
Kein Warmwasser (nur C-Geräte)	Wasserschalter (PDS) blockiert oder verstellt Kontaktgeber-Mikroschalter defekt; Thermischer Brauchwasser-Mengenbegrenzer (TES) defekt Brauchwasserfilter verschmutzt; Wassermengen-Durchflußregler blockiert	Membrane austauschen; nachjustieren, ggf. austauschen; TES austauschen, Auslauf mindestens 2,5 l/min; Filter und Durchflußregler in der KW-Gruppe reinigen
Sicherheitsventil	undicht (evtl. durch Übertemperatur)	Ventilsitz reinigen, ggf. austauschen; Bypass einregulieren; Überströmventil einbauen
Druckmanometer	Zeiger bleibt hängen; zeigt falsch an; ist undicht	austauschen
Automatischer Entlüfter	undicht	austauschen
Ausdehnungsgefäß	undicht falscher Betriebsvordruck	AD-Gefäß austauschen Vordruck 0,5 - 1,0 bar; ggf. mit Stickstoff nachfüllen

Fehlerdiagnose über die Leuchtdioden auf dem Schaltfeld

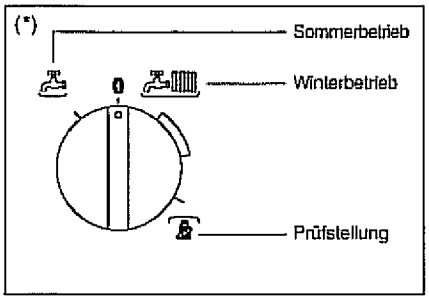
Signal	Ursache	Beseitigung
Alle Dioden dunkel	keine Netzspannung 230 V	Zuleitungen überprüfen Haussicherung und Sicherung 4 A überprüfen, ggf. Hauptregelplatine austauschen
Alle Dioden leuchten	Versorgung 24 V gestört, Thermistor defekt	Hauptregelplatine tauschen
Allgemeine Störanzeige (rot) leuchtet in Verbindung mit leuchtender Anzeige:	interner Fehler	Kundendienst verständigen
- 35 °C-WW-/ 30 °C-Heizungstemp.-Diode	Vereisung des Wärmetauschers (< 2 °C)	für Zufuhr wärmerer Luft sorgen (> 5 °C)
- 40 °C-WW-/ 40 °C-Heizungstemp.-Diode	Kurzschluß im oder am Gasventil	Kurzschluß beseitigen, Kessel aus- und wieder einschalten
- 45 °C-WW-/ 50 °C-Heizungstemp.-Diode	Außenfühler oder dessen Zuleitung defekt	Außenfühler austauschen; Zuleitung instandsetzen
- 50 °C-WW-/ 60 °C-Heizungstemp.-Diode	Brauchwassertemperatur-Sensor (SS) oder dessen Zuleitung defekt (nur C-Geräte)	Brauchwassertemperatur-Sensor austauschen; Zuleitung instandsetzen
- 55 °C-WW-/ 70 °C-Heizungstemp.-Diode	Heizungstemperatur-Sensor (SR) oder dessen Zuleitung defekt	Heizungstemperatur-Sensor austauschen; Zuleitung instandsetzen
- 65 °C-WW-/ 90 °C-Heizungstemp.-Diode	Übertemperatur Vorlauf (> 95 °C)	Gerät abkühlen lassen, erneuter automatischer Start bei < 85 °C

3 HINWEISE FÜR DEN BETREIBER

3.1 BEDIENUNGSELEMENTE



A Betriebswahlschalter (*)
B Brauchwassertemperatur-Regler ca. 35 - 60 °C; - nur C-Geräte -
C Heizungstemperatur-Regler ca. 40 - 85 °C
D Behaglichkeits-Regler (Einstellung der Heizkurve; Funktion nur in Verbindung mit einem Außenfühler)
E Thermometer
F Entriegelung - Brennerstörung Entstörtaste eindrücken!
G Störanzeige - Brenner (rot) - bei Gasmangel oder Fehlfunktion
H Allgemeine Störanzeige (rot) - Kundendienst verständigen!
I Kontrollanzeige für Schornsteinfeger-Prüfbetrieb
L Kontrollanzeige für Brennerbetrieb
M Kontrollanzeige für Brauchwasserbetrieb - keine Funktion bei R-Geräten ohne angeschlossenen externem BW-Speicher -
N Kontrollanzeige für Heizungsbetrieb
O Betriebsbereitschaftsanzeige (grün)
P Druck-Manometer (hinter der Klappe)



3.2 BETRIEB UND BEDIENUNG

Eine Erstinbetriebnahme darf nur durch den Fachmann erfolgen. Vor der Geräteinbetriebnahme muß gewährleistet sein, daß die Heizungsanlage betriebsbereit gefüllt und entlüftet ist.

Der Betreiber der Heizungsanlage ist durch den Anlagen-Ersteller vor Geräteinbetriebnahme in der Funktion und Bedienung zu unterweisen.

- **Gasabsperr-Einrichtungen öffnen**

- den Heizungstemperaturregler (C) und ggf. den Brauchwassertemperaturregler (B) so einstellen, daß die gewünschte Raum- bzw. Brauchwassertemperatur erreicht wird; bei der Verwendung eines externen Heizungsreglers ist dieser gemäß der Bedienungsanleitung einzustellen

- Behaglichkeits-Regler (D) zunächst in Mittelstellung bringen

- Betriebswahlschalter auf die gewünschte Betriebsart stellen; dabei leuchtet die grüne Betriebsbereitschaftsanzeige (O) auf; der Gas-Wandkessel geht in Betrieb.

Störanzeigen
Bei einer Inbetriebnahme nach längerer Stillstandszeit können zunächst Störabschaltungen auftreten. Dabei leuchtet die rote Störanzeige (G) auf.
In diesem Fall die Entriegelungstaste - Brennerstörung (F) jeweils nach kurzer Wartezeit drücken, die Feuerungseinrichtung startet.

Bei Übertemperatur erfolgt eine Störabschaltung durch den Sicherheitstemperaturbegrenzer auf die Feuerungseinrichtung. Dadurch leuchtet die rote Störanzeige auf.
Nach Feststellung der Ursache und eventueller Absenkung der Heizungstemperatur die Entriegelungstaste - Brennerstörung (F) drücken, die Feuerung geht in Betrieb.

Zur Beachtung
Häufiges Auftreten von Störanzeigen und das Ansprechen der Flammenüberwachungseinrichtung oder des Sicherheitstemperaturbegrenzers deutet auf systembedingte Fehler der Heizungsanlage hin. Es ist deshalb unbedingt ein von Unical autorisierter Fachmann zu verständigen.

Die Vorlauftemperatur und der Anlagendruck sind am Betriebsthermometer (E) und am Druck-Manometer (P) ablesbar.
Bei Erreichen der gewählten Vorlauftemperatur schaltet das Gerät ab. Bei zusätzlicher Installation von extern angeschlossenen Regelgeräten erfolgt eine Temperaturabschaltung nach deren Einstellung.

- Nach einigen Tagen normalen und störungsfreien Betriebs kann über den Behaglichkeits-Regler (D) die witterungsgeführte Regelung dem individuellen Behaglichkeitsempfinden angepaßt werden:
  - **Drehen in Richtung "+": wärmer**
  - **Drehen in Richtung "-": kälter**

Achtung!
Der Behaglichkeits-Regler funktioniert nur in Verbindung mit einem Außenfühler und einer integrierten Schaltuhr. Bei Verwendung eines modulierenden Raumthermostats ist diese Regelung außer Funktion!

Der Betriebsdruck in der Heizungsanlage soll grundsätzlich 1,0 - 2,0 bar betragen und kann mit Hilfe des Druck-Manometers kontrolliert werden. Muß Wasser in die Heizungsanlage gefüllt werden, ist der Füllschlauch vor dem Anschließen an den Füll- und Entleerungshahn mit Wasser zu füllen, da ansonsten unnötig Luft in die Anlage gepreßt wird.

Das Sicherheitsventil ist durch Anlüften (roten Knopf leicht verdrehen) auf ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen, d.h. es muß dabei etwas Wasser ausfließen.

Während der Winterperiode (Frostperiode) ist bei längerer Abwesenheit der Gas-Wandkessel mindestens mit der minimalen Heiztemperatur zu betreiben.

Bei Außerbetriebsetzung für längere Zeit wird eventuell die Heizungsanlage entleert. Um jedoch Innenkorrosion zu verhindern, sind unnötige Entleerungen zu vermeiden.

Veränderungen an der Heizungsanlage oder am Gas-Wandkessel dürfen nur durch zugelassene Fachfirmen vorgenommen werden.

Soll der Gas-Wandkessel vorübergehend keine Wärme abgeben, so ist es sinnvoll, das Gerät an der externen Regelung außer Betrieb zu nehmen.

Wird der Betriebswahlschalter auf Schalterstellung - 0 - geschaltet, ist bei den R-Geräten auch die eingebaute Sommer-Pumpenstandschutzschaltung außer Funktion; bei den C-Geräten ist zusätzlich die Warmwasserbereitung ausgeschaltet. Deshalb den Betriebswahlschalter bei Geräte-Normalfunktion nie ausschalten.

Bei Außerbetriebsetzung für längere Zeit den Betriebswahlschalter auf - 0 - stellen und den Gasabsperrhahn schließen.

Pflege und Wartung:

Die Geräte-Verkleidung mit einem feuchten Tuch und mildem Reiniger säubern.

Eine Reinigung im Gerät darf nur durch den Fachmann erfolgen.

Eine Wartung und Überprüfung der Überwachungs- und Regelinstrumente und, wenn notwendig, auch der Abgasanlage, **muß einmal jährlich** durch eine Fachfirma vorgenommen werden.

Es wird empfohlen, mit einem zugelassenen Wartungsunternehmen oder unserem Kundendienst einen Wartungsvertrag für eine jährliche Wartung zu vereinbaren; siehe hierzu auch unser Angebot.

Zwischenzeitlich auftretende Betriebsstörungen sind unverzüglich zu beheben.

Eine regelmäßige Wartung und Überprüfung garantiert eine einwandfreie Funktion und stellt sicher, daß der **DUA**-Gas-Wandkessel mit einem optimalen Wirkungsgrad, bei geringstmöglichen Schadstoff-Emissionen betrieben wird.

Entsprechend der gesetzlichen Lage ist der Betreiber der Heizungsanlage für die Sicherheit und für die Umweltverträglichkeit des Wärmeerzeugers verantwortlich.

Wird bei einer Fehlfunktion die Ursache nicht erkannt, ist der zuständige Kundendienst, der Heizungsfachmann, der Werksvertreter oder das Werk unter Angabe der Beobachtungen zu verständigen.
Dabei unbedingt die Geräte-Herstellnummer und die technischen Daten des Geräteschildes angeben.

3.3 WICHTIGE HINWEISE

Bei Gasgeruch:

- kein Licht einschalten
- keine elektrischen Schalter betätigen
- kein offenes Feuer
- Gasabsperreinrichtungen schließen
- sofort alle Türen und Fenster öffnen, für Durchzug sorgen
- Telefon nur außerhalb des Gefahrenbereiches benützen
- Gasversorgungsunternehmen und Ihre Installationsfirma benachrichtigen.

Bei Abgasgeruch:

- Heizungsanlage sofort außer Betrieb setzen
- Fenster und Türen öffnen, für Durchzug sorgen
- Ihre Installationsfirma oder einen Fachbetrieb verständigen.

Allgemeine Hinweise:

Explosive und leicht entflammbare Stoffe, wie Benzin, Farben, Verdünnung etc. dürfen im Geräteaufstellungsraum nicht verwendet und gelagert werden.

Zum Schutz der Gas-Wandkessel gegen äußere Korrosion dürfen Sprays, Lösungsmittel, chlorhaltige Reinigungsmittel, Klebstoffe usw. in unmittelbarer Umgebung des Gerätes **nicht verwendet** werden.

3.4 ÜBERGABEPROTOKOLL Unical Gas-Wandkessel DUA RTFS-LN-AE 24/CTFS-LN-AE 24

Übergabeprotokoll an den Betreiber

Gerätetyp: _____ **Geräteausführung:** _____

Überprüfung der Heizungsanlage

- Gesamtheizungsanlage überprüft? ja / nein
- Fördermenge der Umwälzpumpe eingestellt? ja / nein
- Wasserdruck der Heizungsanlage überprüft und eingestellt? ja / nein
- Wasserdruck der Heizungsanlage: _____ bar.

Inbetriebnahme:

- Gas-Wandkessel gemäß der Installations- und Betriebsanweisung in Betrieb genommen? ja / nein
- Eingestellte Gasart: **Erdgas** ☐ Gruppe **E (H)** ☐ Gruppe **LL (L - LL)** ☐ **Flüssiggas B/P** ☐
- Eingestellte Nennwärmeleistung: _____ kW (Heizung) _____ kW (Warmwasser)
- Gemessener Gasdüsendruck: _____ mbar (Heizung) _____ mbar (Warmwasser)
- Gemessener Gasdurchsatz: _____ l/min. (Heizung) _____ l/min. (Warmwasser)
- Inbetriebnahme und Einstellung der Raumtemperatur-Regelung vorgenommen? ja / nein
- Inbetriebnahme und Einstellung der externen, witterungsgeführten Heizungs-Regelung vorgenommen? ja / nein

Übergabe an den Betreiber

- Der Betreiber wurde mit der Funktion und der Bedienung des Gas-Wandkessels und der Heizungsanlage vertraut gemacht. ja / nein
- Der Betreiber wurde gemäß DIN 4756 und gemäß § 9 der Heizungsanlagenverordnung darauf hingewiesen, seine Wärmeerzeugungsanlage einmal jährlich von einem Fachmann überprüfen zu lassen. ja / nein
- Ein Wartungsvertrag mit einem zugelassenen Wartungsunternehmen oder dem Unical Werkskundendienst wurde empfohlen. ja / nein
- Die Installations- und Betriebsanweisung, die Unterlagen der Heizungsregelung und die Garantieurkunde wurden übergeben. ja / nein

Anschrift der Heizungsfachfirma:

_____
_____
_____
_____

Anschrift des Betreibers:

_____
_____
_____
_____

Der Gas-Wandkessel wurde in ordnungsgemäßem Zustand übergeben.

Ort: _____ Datum: _____

Unterschrift des Heizungsfachmannes: _____ Unterschrift des Betreibers: _____

Eine Garantie-Leistung kann nur bei korrekter Befolgung der Installations- und Betriebsanweisung erfolgen.

NOTIZEN:

NOTIZEN:

3.5 WERKSBESCHEINIGUNG

Gas-Wandkessel DUA RTFS-LN-AE 24 und CTFS-LN-AE 24

CE-0085AQ0290 bzw. CE-0085AQ0291

Die Geräte DUA RTFS-LN-AE 24 und CTFS-LN-AE 24 entsprechen den grundlegenden Anforderungen folgender Richtlinien:

Richtlinie 90/396/EWG des Rates	Gasgeräterichtlinie
Richtlinie 89/336/EWG des Rates	Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit
Richtlinie 92/42/EWG des Rates	Wirkungsgradrichtlinie als Niedertemperaturkessel

Die Geräte entsprechen den Anforderungen der novellierten 1. BImSchV (Kleinfeuerungsanlagenverordnung), gültig ab 1. Januar 1998.

§ 7	Allgemeine Anforderungen
Absatz 2	Begrenzung der Emissionen an Stickoxiden
§ 11	Begrenzung der Abgasverluste

Die ermittelten Betriebsdaten können der technischen Anleitung entnommen werden.

Unical®

wir heizen richtig ein

Wir sind Ihnen gerne behilflich!

Rufen Sie uns!

Faxen Sie uns!

Unical Kessel und Apparate GmbH

Heilbronner Str. 60

73728 Esslingen

Tel.: 0711/459 89-0 Fax: 0711/459 89-210

Technik-Hotline: 0180 / 321 28 28

Email: info@unical-deutschland.de

Internet: www.unical-deutschland.de

Unsere Geschäftszeiten:

März-August: Mo.-Do. 7.30 bis 12.00 und 13.00 bis 16.30 Uhr
Fr. 7.30 bis 12.00 und 13.00 bis 15.00 Uhr

Sept.-Februar: Mo.-Do. 7.30 bis 12.00 und 13.00 bis 17.00 Uhr
Fr. 7.30 bis 12.00 und 13.00 bis 16.00 Uhr