

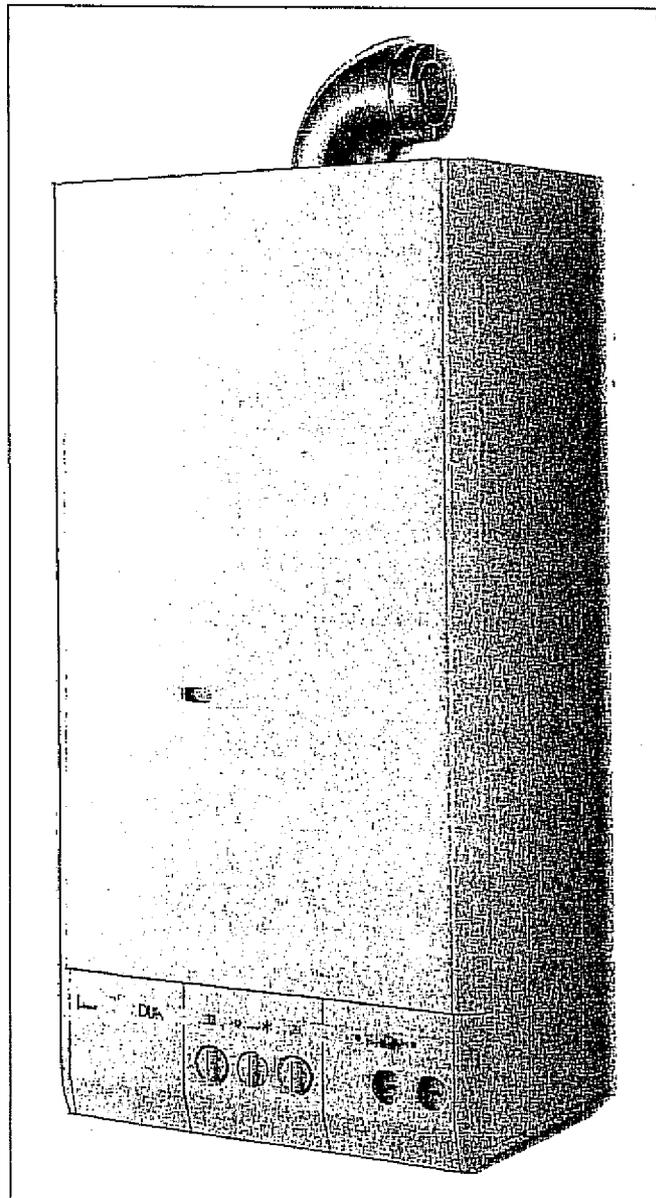
# Unical<sup>®</sup>

## Gas-Wandkessel

DUA Turbo 11 / 24

RTFS-AE / CTFS-AE

Raumluftunabhängig



CE



Unical-  
Kessel und Apparate GmbH

Unical<sup>®</sup>  
Kessel und Apparate GmbH  
Hailbronner Str. 50 - 73728 Esslingen a.H.  
Tel.: 07 11 / 459 09-0 - Fax: 07 11 / 459 69 - 210

### Installations- und Bedienungsanweisung

## Zur Beachtung!

Diese Installations- und Betriebsanweisung ist ein Bestandteil des Gas-Wandkessels und muß dem Gerätebenutzer ausgehändigt und von ihm 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 und nach den Angaben des Herstellers von einer zugelassenen, qualifizierten 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 Entlernung der Verpackung ist der Lieferumfang auf Vollständigkeit zu überprüfen. Im Zweifelsfall sofort den Lieferanten 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 von Unical autorisierten Fachkundigen oder einem Servicecenter mit 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 Installationsanweisung 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 nicht aus bestimmungsgemäßer Verwendung, unsachgemäßer Installation oder Nichtbeachtung der Installations- und Betriebsanweisung entstehen, übernimmt Unical keinerlei Haftung.

Unical Vertriebsorganisation Deutschland<sup>1</sup>

**1**

### TYPENÜBERSICHT - TECHNISCHE DATEN - ABMESSUNGEN

1.1	Bezeichnung der Geräte	Seite 3
1.2	Gerätetypen – Abmessungen – Anschlüsse	
1.3	Bauteilübersicht ohne Geräteverkleidung	Seite 4
1.4	Leistungsdaten – Technische Daten	Seite 5
1.5	Gerätebeschreibung	Seite 6
1.6	Arbeitsweise - Funktion	Seite 7
1.7	Warmwasserbereitung	

**2**

### HINWEISE FÜR DEN INSTALLATEUR

2.1	Vorschriften - Normen - Bestimmungen	Seite 8
2.2	Besondere Hinweise	Seite 9
2.3	Geräte-Installation	Seite 10
	2.3.1 Verpackung und Anlieferung	
	2.3.2 Montage-Bausätze	
	2.3.3 Wandmontage - Hydraulische Installation	Seite 11
	2.3.4 Gasanschluß	
	2.3.5 Be- und Entlüftung (Bei Installation nach D 3.1)	Seite 12
	2.3.6 Installation der Luft/Abgasführung	
	2.3.7 Elektroanschluß	Seite 13
2.4	Elektroanschlußplan	Seite 14
2.5	Bedienungselemente – Hydraulik	Seite 16
2.6	Inbetriebnahme	Seite 17
2.7	Geräte-Einstellung	
2.8	Gas-Einstelltabelle	Seite 18
2.9	Gasart-Umstellung	Seite 22
2.10	Geräte-Wartung	
2.11	Störung - Ursache - Beseitigung	Seite 23

**3**

### HINWEISE FÜR DEN BE- TREIBER

3.1	Bedienungselemente	Seite 26
3.2	Betrieb und Bedienung	
3.3	Wichtige Hinweise	Seite 27
3.4	Übergabe-Protokoll	Seite 28

# 1 TYPENÜBERSICHT – TECHNISCHE DATEN – ABMESSUNGEN

Installations- und Betriebsanweisung für raumluftunabhängiger/LAS-Anschluß:

CE 0085 C 12 – C 32 – C 42 / D 3 = D 3.1 – D 3.2

DIN-Version (C 3.3 – C 3.2 – C 3.1)

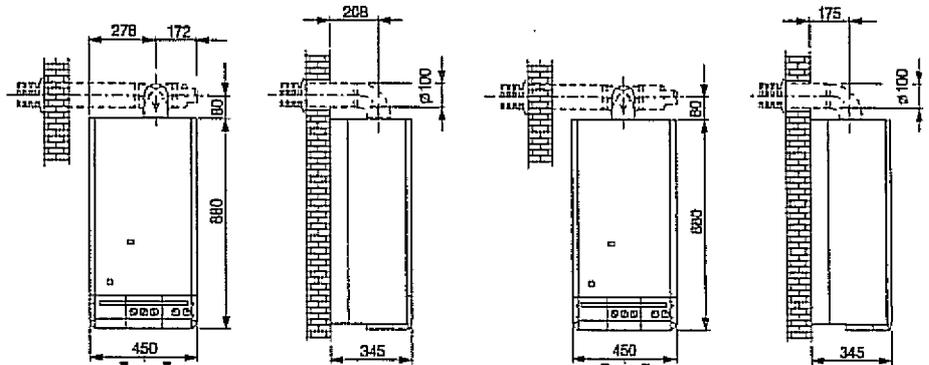
## 1.1 WÄRMEERZEUGER

für Gas-Zentralheizung  
DUA-Turbo-Solo RTFS-AE

RTFS-AE 11

RTFS-AE 24  
CTFS-AE 24

für Gas-Zentralheizung und  
Warmwasserbereitung  
DUA-Turbo-Kombi CTFS-AE



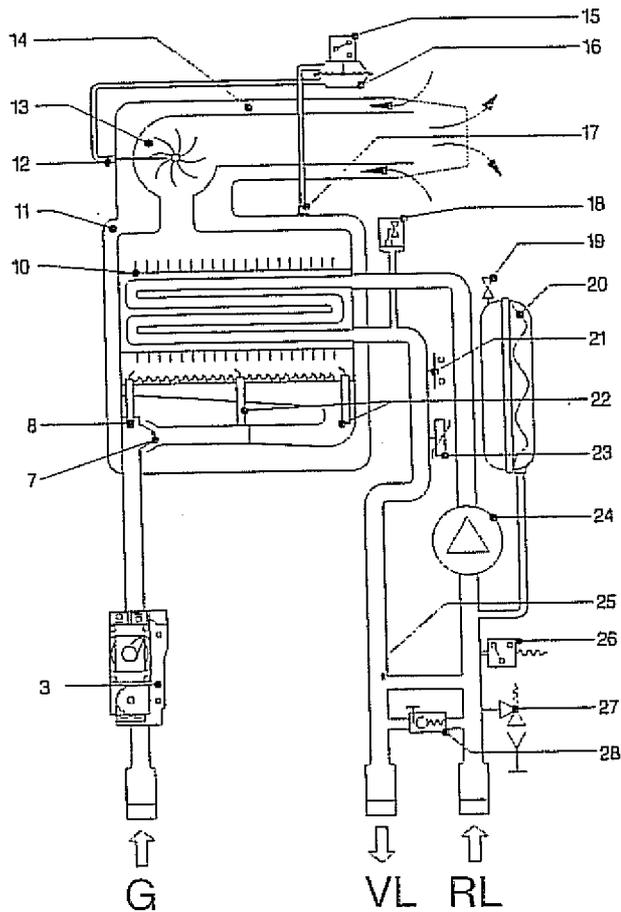
## 1.2 GERÄTETYPEN – ABMESSUNGEN – ANSCHLÜSSE

Gerätetyp		RTFS-AE 11	RTFS-AE 24	CTFS-AE 24
Gasart 1)	N/F	Elektronik	Elektronik	Elektronik
Gaskategorie		II2ELL3B/P	II2ELL3B/P	II2ELL3B/P
Nennwärmebelastung 2)	kW	12,8	27,0	27,0
Nennleistung	kW	10,9	24,5	24,5
Kleinste Belastung 2)	kW	9,1	12,4	12,4
Kleinste Leistung	kW	7,6	10,5	10,5
<b>Anschlüsse</b>				
Gasanschluß	Zoll	3/4	3/4	3/4
Vorlauf/Rücklauf Heizung	Zoll	3/4	3/4	3/4
Kaltwasser/Warmwasser	Zoll	–	–	1/2
Luft/Abgasstutzen	ø mm	100/60	100/60	100/60
Gewicht	kg	43	45	47
Höhe	mm	880	880	880
Breite	mm	450	450	450
Tiefe	mm	345	345	345
DIN-DVGW-Reg.-Nr.		93c XEZ 06	93c XEZ 01	93c XEZ 02
Produkt-ID-Nr.		CE 0085 AO 0612	CE 0085 AQ 0795	CE 0085 AQ 0797
<b>Elektroanschluß</b>				
Schutzklasse II, Schutzart IP X4D				
Netzspannung/Frequenz	V/Hz	230/50	230/50	230/50
Leistungsaufnahme	W	105	105	110

1) N = Erdgas H-L-LL F = Propan/Butan  
2) bezogen auf den Heizwert Hu

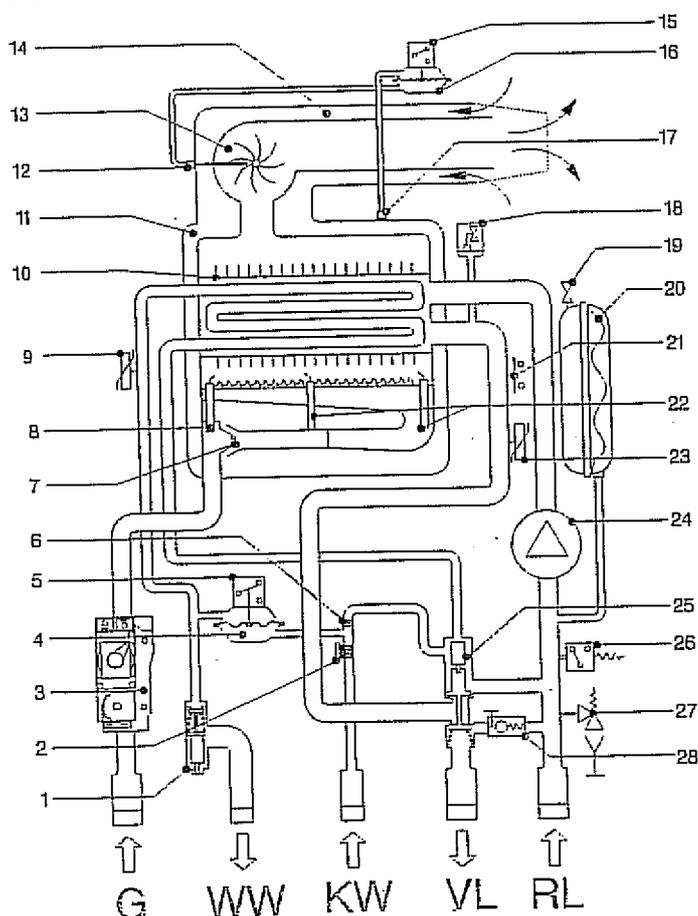
## 1.3 BAUTEILÜBERSICHT

### DUA-Turbo Solo RTFS-AE



- 1 Thermischer Brauchwasser Mengenbegrenzer
- 2 Brauchwasserfilter
- 3 Gas-Kombinationsventil
- 4 Wasserschalter
- 5 Kontaktgeber für Warmwasserbereitung
- 6 Wassermengen-Durchflußregler
- 7 Atmosph. Gasbrenner mit Brennerdüsen
- 8 Überwachungselektrode
- 9 Warmwassertemperatur-Sensor
- 10 Kombiniertes Wärmetauscher - Heizung und Warmwasser
- 11 Brennkammer mit Abgassammler
- 12 Abgassonde
- 13 Abgasventilator
- 14 Luft/Abgasrohr mit Windschutzeinrichtung
- 15 Kontaktgeber für Abgasüberwachung
- 16 Abgas-Differenz-Druckschalter
- 17 Differenzdruckrohr
- 18 Automatisches Entlüftungsventil
- 19 Ventil für Stickstofffüllung
- 20 Membran-Ausdehnungsgefäß
- 21 Sicherheitstemperaturbegrenzer
- 22 Zündelektroden
- 23 Heizungstemperatur-Sensor
- 24 Regelbare Umwälzpumpe
- 25 Thermostatisches Regelventil
- 26 Minimal-Sicherheitsdruckwächter
- 27 Heizungs-Sicherheitsventil
- 28 Heizungs-Bypass-Einrichtung

### DUA-Turbo Kombi CTFS-AE



Pos. 1, 2, 4, 5, 6, 9 und 10 entfallen bei der Solo-Geräteausführung vom Typ RTFS-AE.

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

## 1.4 LEISTUNGSDATEN

Gerätetyp			RTFS-AE 11 Elektronik	RTFS-AE 24 Elektronik	CTFS-AE 24 Elektronik
Gasanschlußdruck 1)					
Erdgas	N	mbar	20	20	20
Propan/Butan	F	mbar	50	50	50
Gasanschlußwerte					
Erdgas	N	m³/h	0,85 – 1,60	1,15 – 3,40	1,15 – 3,40
Propan/Butan	F	kg/h	0,70 – 1,00	0,95 – 2,10	0,95 – 2,10

### TECHNISCHE DATEN

<b>Verbrennungstechnische Daten 3)</b>								
Abgasmassenstrom 4)	Q min.-Q max.	kg/h						
Erdgas H (EE-H)		$W_{0n} = 15,0 \text{ kWh/m}^3$ (1013 mbar, 15°C)	45,0 – 48,0	50,0 – 60,0	50,0 – 60,0			
Erdgas L-LL (EE-L)		$W_{0n} = 12,4$ (11,7) kWh/m³	45,0 – 51,0	55,0 – 66,5	55,0 – 66,5			
Propan/Butan		$W_{0n} = 22,6$ – 25,7 kWh/m³	43,0 – 46,0	52,0 – 62,0	52,0 – 62,0			
<b>CO<sub>2</sub>-Gehalt der Abgase</b>								
	Q min.-Q max.	Vol. %						
Erdgas H			2,5 – 3,7	3,3 – 6,2	3,3 – 6,2			
Erdgas L-LL			2,6 – 3,2	3,0 – 5,6	3,0 – 5,6			
Propan/Butan			2,8 – 3,8	2,8 – 7,3	2,8 – 7,3			
<b>Abgastemperatur</b>								
	Q min.-Q max.	°C						
Erdgas H			85 – 95	95 – 125	95 – 120			
Erdgas L-LL			95 – 100	95 – 125	95 – 120			
Propan/Butan			95 – 105	90 – 120	90 – 115			
NO <sub>x</sub> -Emission		mg/kWh	> 75	> 75	> 75			
Abgasförderdruck 4)		Pa	85	85	85			
<b>Heizkreis</b>								
Temperatur-Einstellbereich		°C	38 – 85	38 – 85	38 – 85			
Förderleistung bei $\Delta t$ 20 °C		litr./h	750	1000	1000			
Restförderhöhe, bezogen auf max. Förderhöhe		bar	0,26	0,2	0,2			
Wasserinhalt der Gesamtanlage (90 °C)		litr.	130	143	143			
Vorlauftemperatur	max.	°C	90	90	90			
Ausdehnungsgefäß		litr.	8	10	10			
Nutzinhalt		litr.	4,6	5,2	5,2			
Vordruck-Ausdehnungsgefäß		bar	1	1	1			
Betriebsdruck	max.	bar	3	3	3			
Gerätewasserinhalt		litr.	1,3	1,6	1,6			
<b>Sanitärkreis (DUA-Kombi)</b>								
Temperatur-Einstellbereich		°C			40 – 60			
Gerätewasserinhalt		litr.			0,5			
Mindestfließdruck		bar			0,3			
Max. Wasserdruck		bar			10			
Mindestzapfmenge		litr./min			2,5			
Brauchwassertemperatur	max.	°C			60			
Warmwasser-Dauerleistung 5)		litr./h			600			
<b>Brauchwasserdurchflußmenge 6) bei</b>								
	$\Delta t$	°C	20	25	30	35	40	45
		litr./min	17,5	14,0	11,6	10,0	8,7	7,7

- 1) N = Erdgas H-L-LL                      F = Propan/Butan  
 3) Messwerte bei Nennwärmeleistung.  
 4) Rechenwerte zur Auslegung der Luft/Abgassysteme.  
 5) Bei 45 °C Zapftemperatur und 10 °C Kaltwassertemperatur.  
 6) Angaben bei WW-Auslauf 10 ltr./min.

## 1.5 GERÄTE- BESCHREIBUNG:

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

Wärmeerzeuger für Gas-Zentralheizung  
DUA Turbo Solo, RTFS-AE

Wärmeerzeuger für Gas-Zentralheizung und Warmwasserbereitung  
DUA Turbo Kombi, CTFS-AE

Nach CE-(EG-Baumusterprüfbescheinigung), DIN-DVGW-/ VDE-geprüft. Die Wärmeerzeuger erfüllen die Gasgeräterichtlinie 90/396 EWG.

Unical-Wandkessel für sämtliche Niedertemperatur-Heizsysteme und Fußbodenheizung einsetzbar. Mit automatischer Zünd- und Überwachungseinrichtung. Unabhängig modulierend geregelte Leistungsanpassung für Heizung und Warmwasserbereitung. Der Heizkreis arbeitet unabhängig von einer Mindestumlaufmenge.

### Für Verbrennungsluftzu-/Abgasabführung mit der Unterteilung:

#### Typ C 12

Waagerechte Schrägdach-/Außenwand-  
durchführung (Art C 3.2 bzw. Art C 3.3)

Waagerechte Abgasab-/Verbrennungsluftzuführung durch Außenwände (Art C 3.3) und waagerechte Abgasab-/Verbrennungsluftzuführung durch Schrägdächer Neigung mit 25° bis 65°; (Art C 3.2).

#### Typ C 32

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 C 42

Zubehör-Verbindungsstücke für den Anschluß an bauaufsichtlich zugelassene L.A.S.-Systeme (Art C 3.1)

#### Art D 3:

entsprechend Typ C 3, werden jedoch an einem Hausschornstein oder andere Abgasanlagen nach DIN 18160 angeschlossen. Die Abgasführung ist von der Verbrennungsluftzuführung oder von einer Luftführung, die mit der Ansaugseite des Gas-Wandkessels unmittelbar in Verbindung steht, umschlossen.

#### Art D 3.1

entnehmen die Verbrennungsluft über Öffnungen der Verbrennungsluftzu-/Abgasabführung dem Aufstellungsraum. Geeignet für den Anschluß an Hausschornsteine nach DIN 18160 oder an bauaufsichtlich zugelassene andere Abgasanlagen.

#### Art D 3.2

entnehmen die Verbrennungsluft über eine Luftleitung der äußeren Atmosphäre. Die Luftleitung stellt eine Verbindung der Verbrennungsluftzu-/Abgasabführung mit der Außenluft her.

### Ausstattung:

Hochleistungs-Kupfer-Lamellenblock-Wärmetauscher, zusätzlich galvanisch Oberflächen-geschützt:

MONO - nur für Heizung  
DUO - für Heizung und Warmwasserbereitung

Sicherheitseinrichtung und Konstruktion nach DIN. Thermostatisches Regeventil, modulierend geregelte Leistung für Heizung und Warmwasserbereitung. Gas-Kombinationsventil, Hauptgasmagnetventil und Modulationsventil, getrennte Leistungseinstellung, Magnestellantrieb. Heizwassergekühlter Spezial-Edelstahl-Mehrgasbrenner mit Injektordüsen für die jeweilige Gasart.

Mit Gasfeuerungsautomat, Zünd- und Überwachungselektrode. Sicherheitstemperaturwächter- und Begrenzer, Sicherheitsdruckwächter, Temperaturregler-Sensoren für Heizung- und Warmwasserbereitung, Thermometer, Manometer, regelbare Umwälzpumpe, Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil, Bypass-Einrichtung, automatischer Schnellentlüfter.

Abgassammler mit Einstufen-Ventilator, Kontaktgeber für Abgasüberwachung, Abgas-Differenz-Druckschalter, Abgas-Sonde, Stutzen für Abgas- und Kontrollmessung.

Für Warmwasserbereitung mit zusätzlichem Wasserschalter, Kontaktgeber, thermischer Mengenbegrenzer, Wasserfilter, Durchflußregler. Temperaturregler-Sensor für Warmwasser.

Schaltfeld mit Steuer- und Regelgeräten, Betriebswahlschalter mit Betriebslampe und Störungsanzeige.

Elektrischer Anschluß und Anschluß von Zusatzeinrichtungen an einer außerhalb des Schaltfeldes befindlichen Steckverbindung.

Elektrische Anbindesysteme mit Raum- und witterungsgeführten Heizungsregelungen. Installationsfreundliche Montageschiene mit hydraulischen Bausätzen für Aufputz- und Unterputz-Montage.

## 1.6 WIRKUNGSWEISE - FUNKTION

Gas-Wandkessel DUA  
Geräte Typ RTFS-AE  
CTFS-AE

Betriebswahlschalter von Pos. -0- in Pos. Sommer- oder Wintersymbol schalten. Temperatur-Regler oder Temperatur-Sensor für Heizungsbetrieb oder Warmwasserbereitung, sowie evtl. externe Raumtemperaturregler, witt. geführte Regelungen auf Wärmeerforderung stellen. Der Luft/Abgasventilator und die Umwälzpumpe gehen in Funktion, der Hauptgasbrenner wird über die Zündeinrichtung mit ca. 2 sek. Verzögerung automatisch gezündet. Ein bei Flüssiggasausführung evtl. vorgeschaltetes externes Magnetventil wird vorab geöffnet. Die Sicherheitszeit der Überwachungseinrichtung mit Fernstöranzeige und Entriegelung beträgt < 10 sek. Start des Hauptgasbrenners in 6 sek. mit ca. 70 % der Feuerungsleistung. Danach 120 sek. Funktion mit der minimalen Geräte-Feuerungsleistung. Nach 120 sek. wird die volle Gas-Feuerungsleistung freigegeben. Innerhalb dieser Zeit und einer Heizwassertemperatur von ca. 40° C wird hydraulisch die Verbindung zum Heizsystem geöffnet. Während des Aufheizvorganges beginnt die proportionale Modulation, ca. 10° C vor dem Erreichen der gewünschten Vorlauftemperatur zu arbeiten. Jedesmal, wenn der Temperatur-Einstellwert erreicht wird, verzögert die elektrische Steuerung die nächste Wärmeerforderung im Normalfall um 2 Minuten und verringert so die Schalthäufigkeit. Die Temperatur des primären Heizungskreislaufes kann zwischen 40° C und 85 °C stufenlos eingestellt werden.

Bei Gerätestillstand, d.h. abgeschaltetem Hauptgasbrenner entsteht folgende Situation:

Brenner-Zwangsstillstand min. 150 sek.  
Nach einer Temperaturdifferenz zwischen Ausschalt- und Wiedereinschaltzeitpunkt von 8° C startet der Hauptgasbrenner neu.

Fällt jedoch innerhalb dieser Zeit die Temperaturdifferenz zwischen Ausschalt- und Wiedereinschaltzeitpunkt auf über 15° C ab, startet der Hauptgasbrenner sofort.

## Zusätzliche Schaltvarianten und Gerätefunktionen:

Über einen Schalt-Pin „PC“ kann die Umwälzpumpe in Verbindung mit einer externen Regeleinrichtung variabel geschaltet werden.

Bei Geräteauslieferung schaltet ein externer Regler das Gasventil. Die Umwälzpumpe bleibt in Betrieb. Durch Umstecken des Schaltpin „PC“ schaltet ein externer Regler das Gasventil und die Umwälzpumpe wird nach 3 min. Nachlaufzeit abgeschaltet.

Bei sämtlichen DUA-Wandkesseln ist eine Frostschutzsicherung eingebaut. Diese arbeitet automatisch im Heizwasser-Temperaturbereich von 5° C Ein- und 15° C Ausschaltung. Voraussetzung hierfür ist, daß der Betriebswahlschalter eingeschaltet bleibt. Bei den DUA-Solo Wandkesseln des Typs RTFS-AE ist eine Sommer-Pumpenstandschutzschaltung eingebaut. Diese arbeitet in der Stillstandszeit andauernd. Innerhalb 24 Stunden wird die Umwälzpumpe für 12 sek. in Betrieb gesetzt. Für Testzwecke und Funktionskontrolle ist ein Prüf-Pin „JAMP-TEST“ integriert.

Bei den Turbo-Gas-Wandkesseln ist eine Ventilatorenregulation bei Gerätestillstand eingebaut. Wahlweise schaltet der Abgasventilator bei einer Regelschaltung sofort ab, oder läuft evtl. zur Kondensatverhinderung mit stark gedrosselter Drehzahl weiter.

Dieser Betriebszustand kann über einen Schaltpin verändert werden.

Sämtliche DUA-Wandkessel sind mit einer Temperaturprüftaste (Schornsteinfegeritaste) ausgestattet.

Diese befindet sich geschützt zugänglich im oberen Bereich des Schaltfeldes hinter der Gehäusefrontabdeckung.

## 1.7 WARMWASSERBEREITUNG

Die Warmwasserbereitung arbeitet unabhängig vom Heizbetrieb im Temperaturbereich von 40 - 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 Ltr. begrenzt. Gleichzeitig wird der primäre Heizungskreislauf von Heizung 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 ( $\pm 1^\circ \text{C}$ ), selbst dann, wenn der Brauchwasserdurchfluß schwankt. Die Modulation beginnt ca. 6° C vor Erreichen der eingestellten Abschalttemperatur. Die Temperatur-Belastung im Primär-Heizkreislauf ist bei max. Wasserzapf-temperatur von 60° C nicht höher als ca. 72° C.

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

## 2 HINWEISE FÜR DEN INSTALLATEUR

### 2.1 VORSCHRIFTEN – NORMEN – BESTIMMUNGEN

Installation, Montage und Erstinbetriebnahme dürfen nur durch zugelassene Fachfirmen und nach 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 der Gasversorgungsunternehmen und des Bezirksschornsteinfegers einzuholen.

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

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

- 1) Gesetz zur Einsparung von Energie (EnEG)
- 1) Heizungsanlagen-Verordnung (Heiz.Anl.V.)
- 1) Heizungsbetriebs-Verordnung (Heiz.Betr.V.)  
Landesvorschriften wie Bauordnungen und Feuerungsverordnung
- 2) DVGW-Arbeitsblatt G 600 (TGRI)  
Technische Regeln für Gasinstallationen
- 2) DVGW-Arbeitsblatt G 670  
Gasfeuerstätten und mech. Entlüftungseinrichtungen
- 2) TRF - Technische Regeln für Flüssiggas
- 3) DIN 1988, Teil 1, technische Regeln für Trinkwasserinstallationen TRWI.
- 3) DIN 4701  
Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden.
- 3) DIN 18160  
Hausschornsteine, - Anforderungen, Planung, Ausführung.
- 3) DIN 4705  
Berechnung von Schornsteinabmessungen.
- 3) TRD 412  
Gasfeuerung an Zentralheizungsgeräten
- 3) DIN 4756  
Wartung von Gasgeräten.
- 4) VDE-Bestimmungen:  
DIN VDE 0116 – elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen.  
DIN VDE 0100 Teil 701 – Errichtungen von Starkstromanlagen bis 1000 V, Räume mit Badewannen und Duschen.  
EN 60335 – Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

#### Bezugsquellen:

1. Beuth-Vertrieb GmbH, 1000 Berlin 30
2. ZfGW-Verlag, 6000 Frankfurt/Main
3. Beuth Vertrieb GmbH, 1000 Berlin 30
4. VDE-Verlag GmbH, 1000 Berlin 12

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 44 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 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 für waagerechte Luft/Abgasführung, Pos. 5.2.3.5 – 5.2.3.9 zu beachten. Die maximale Oberflächentemperatur ist mit Ausnahme der Abgasführung unter 85°C. Daher sind keine Schutzmaßnahmen bezüglich der Geräteplatzierung erforderlich.

Die Verwendung verzinkter Rohrleitungen und Heizkörper ist nicht empfehlenswert, da eventuelle Gasbildung möglich ist.

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

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

Dem Heizungswasser keine Dichtmittel zufügen, da sich 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. Klimaböden:

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-Gaswandkesseln ist das Nutzvolumen des Membran-Ausdehnungsgefäß 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 insbesondere 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 vereinfachten regeltechnischen Gründen zu empfehlen.

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

2. Bei Fußbodenheizungsanlagen mit sauerstoffdichtem Kunststoffrohr nach DIN 4726 E oder mit Kupferrohr, sowie in Verbindung mit, oder ohne Heizkörper und/oder indirekt beheiztem Warmwasserspeicher empfehlen wir:

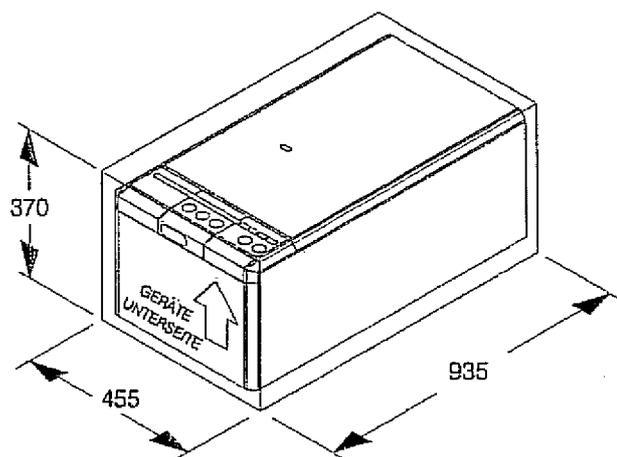
Mischerunterstation mit witterungsgeführter 3-Punkt-Regelung auf Stellmotor wirkend, nach hydraulischer Weiche oder anderer Überströmmöglichkeit der internen Umwälzpumpe.

## 2.3 GERÄTE-INSTALLATION

### 2.3.1 VERPACKUNG UND ANLIEFERUNG

DUA-Wandkessel mit Montageschiene und Schablone sowie Begleitpapiere im Karton. Hydraulische Aufputz- und Unterputz-Anschlußsysteme sowie Heizungsregelung etc. separat in Kartonverpackung.

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



### 2.3.2 MONTAGE-BAUSÄTZE

Aufputz- und Unterputz-Bausätze  
siehe Abbildung

**KIT-Bausatz Nr. 7500026**  
Unterputz-Installation komplett

**KIT-Bausatz Nr. 7500027**  
Aufputz-Installation komplett

**KIT-Bausatz Nr. 7500028**  
Aufputz-Installation mit Gewindeanschluß  
komplett

**KIT-Bausatz Nr. 7500029**  
Unterputz-Installation mit Wartungshähnen  
für Vor- und Rücklauf

**KIT-Bausatz Nr. 7500030**  
Unterputz-Installation mit Fülleinrichtung  
komplett

**KIT-Bausatz Nr. 7500031**  
Aufputz-Installation mit Fülleinrichtung  
komplett

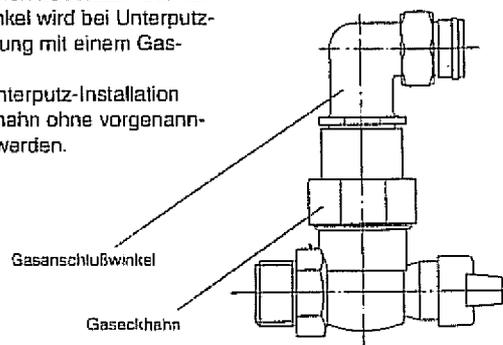
**KIT-Bausatz Nr. 7500032**  
Aufputz-Installation mit Wartungshähnen

**KIT-Bausatz Nr. 7500033**  
Wartungshahn für Vor- und Rücklauf  
komplett

#### Darstellung Gas-Anschlußwinkel mit Gashahn

Der in den hydraulischen Bausätzen befindliche Gas-Anschlußwinkel wird bei Unterputz-Installation in Verbindung mit einem Gas-Eckhahn verwendet.

Alternativ kann bei Unterputz-Installation ein Gas-Durchgangshahn ohne vorgenannten Winkel installiert werden.



## 2.3.3 WANDMONTAGE - HYDRAULISCHE INSTALLATION

### Für DUA-Gaswandkessel mit Luft/Abgasanschluß:

Mindest-Geräteabstand zur seitlichen Wand  
= 10 cm  
Mindest-Abstand zur Decke  
= 25 cm

Für die hydraulische Installation in Unter-  
oder Aufputzausführung werden  
ausschließlich Unical-Bausätze empfohlen.

Die horizontal nach hinten geführten  
Geräteanschlüsse haben alle einen  
Wandabstand von 92 mm.

In den Geräten ist eine integrierte Bypass-  
Einrichtung eingebaut. Beachten Sie hierzu  
die Zusatzhinweise.

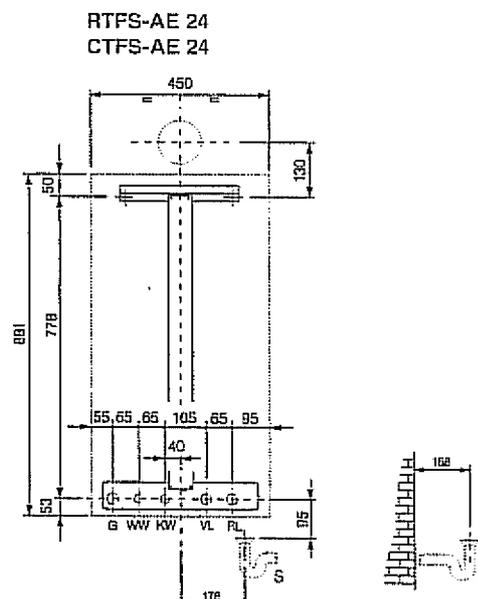
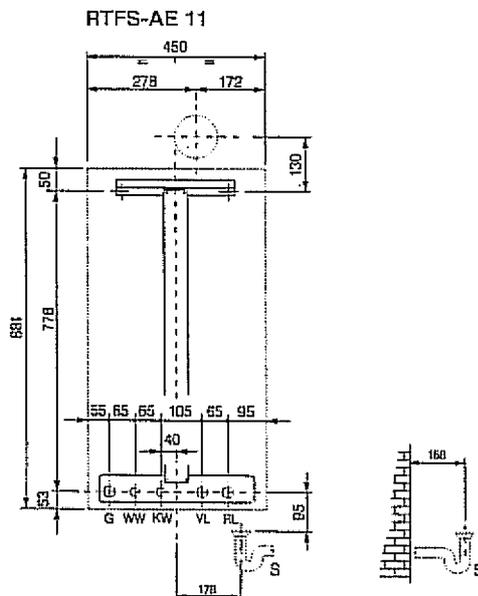
Bei Installation mit äußerst geringer  
Umlaufwassermenge und thermostatischen  
Heizkörperventilen wird die zusätzliche  
Montage einer externen Überströmeinrich-  
tung empfohlen.

Darstellung  
Montage-Anschlußschablone  
(gestrichelte Linie ist das  
Geräteformat)

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

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

Die Montageschiene, siehe Abbildung, kom-  
plett mit Schrauben und Dübel, ist für die  
Anbringung und Halterung des Wandkessels  
an der verputzten bzw. verfliesen Wand be-  
stimmt und dient somit als tragendes  
Element, das in der Installation verbleibt. Der  
Abstand von den Bohrungen des  
Geräteträgers zur Geräteoberkante beträgt  
50 mm. Im unteren Teil befindet sich die  
Anschluß-gekennzeichnete Schablone. Für  
die Vorinstallation der Rohr- und Hahn-  
Installation wird der Wandkessel nicht sofort  
benötigt bzw. muß nicht an der Wand befe-  
stigt 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.



Horizontale Linien sowie Bohrungen für die  
Montageschiene anreißen (Mindestabstand  
für Luft/Abgasrohr beachten).

Löcher bohren und dübeln, Montage-Schiene  
mittels den beigelegten Schrauben befesti-  
gen. Anschluß-Schablone ausrichten und an  
den Markierungen die Bohrungen für die  
Rohrinstallation kennzeichnen.  
Es ist darauf zu achten, daß die Rohrinstal-  
lation bei Wandaustritt exakt ausgeführt wird.  
Ein nachträgliches Putzen bzw. Verliesen der  
Wand muß berücksichtigt werden.  
Nach Fertigstellung der Wandoberfläche wer-  
den die Unterputz-Anschlußstücke mit den  
Dichtflächen zum Geräteanschluß auf einen  
Abstand von 92 mm montiert. Der  
Auslaufstutzen sowie Trichter-Anschluß für  
das Sicherheitsventil wird frei gestaltet.

Zum Füllen und Entleeren der Heizungs-  
anlage ist bei den Solo-Geräten bauseits ein  
KFE-Hahn vorzusehen.  
Für Kombi-Geräte kann eine extern zu instal-  
lierende Füll- und Entleereinrichtung  
verwendet werden.

## 2.3.4 GASANSCHLUSS

Der Gasanschluß ist für ein Gasnetz mit ei-  
nem Leitungsdruck von max. 50 mbar vorge-  
sehen. Außerhalb des Wandkessels ist lt.  
Vorschrift ein Absperrhahn mit mindestens  
gleicher Nennweite (R 3/4") wie der  
Gasanschluß am Gerät zu installieren.

Der gaseitige Anschluß wird mit einem  
DVGW-zugelassenen Eckhahn für Unterputz-  
Installation oder einem Durchgangshahn für  
Aufputz-Installation  
ausgeführt. Dabei kann der im Installations-  
bausatz befindliche Gasanschlußwinkel  
gleichermaßen verwendet werden.

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  
0 durchzuführen.

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

Um eine einwandfreie Funktion zu gewährlei-  
sten, dürfen folgende Anschlußdrücke nicht  
unterschritten werden:

Erdgas EE - L / EE - H 15 mbar  
Flüssiggas (Butan/Propan) 42,5 mbar

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

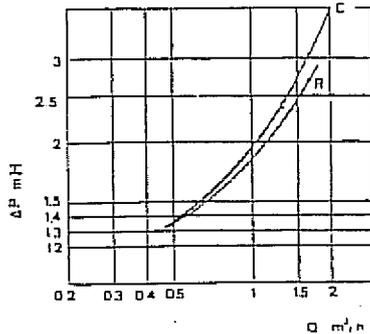
## Ausdehnungsgefäß:

Gesamtinhalt RTFS-AE 11 8 ltr.  
 Gesamtinhalt RTFS-AE 24 10 ltr.  
 Gesamtinhalt CTFS-AE 24 10 ltr.  
 Vordruck 1,0 bar  
 Wasserinhalt der Heizungsanlage bei  
 max. tv 90° C = 130 bzw. 143 ltr. – statische  
 Höhe 8 m.

Eine Kapazitätserweiterung kann erreicht  
 werden, wenn der Vordruck auf 0,5 bar ver-  
 mindert wird.

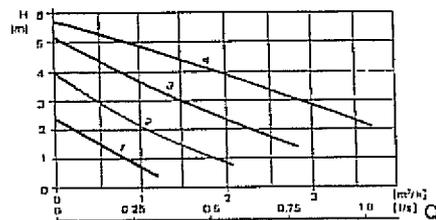
Wasserseitiger Widerstand bez.  $\Delta t$  15 K

Kurve R Gas-Wandkessel (Solo)  
 Kurve C Gas-Wandkessel (Kombi)



Umwälzpumpen-Diagramm  
 RS 25/70 r

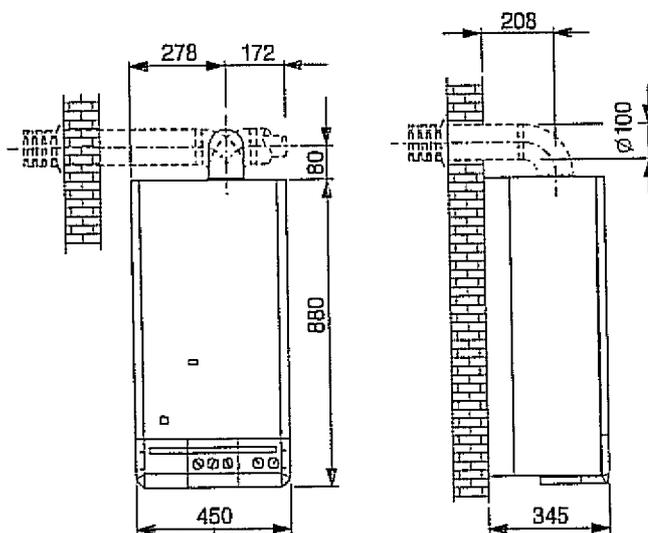
H Förderhöhe  
 Q Umlaufwassermenge



Luft/Abgasrohr-  
 Anschlußgeometrie

RTFS-AE 11

RTFS-AE 24  
 CTFS-AE 24



## 2.3.5 BE- UND ENTLÜFTUNG

Hinweis bei Installation nach D 3.1

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 beein-  
 trächtigt werden.

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

## 2.3.6 INSTALLATION DER LUFT/ABGASFÜHRUNG

DUA-Wandkessel für Luft/Abgas-  
 Anschluß,  
 Luft/Abgasschornstein, LAS-  
 Systeme – 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 ist mit  
 Ausnahme der innenliegenden Abgasführung  
 unter 85°C. Daher sind keine Schutzmaß-  
 nahmen bezüglich der Geräteplatzierung er-  
 forderlich.

Somit müssen auch gemäß TRGI keine be-  
 sonderen Abstände zu brennbaren Stoffen  
 berücksichtigt werden. Es sind jedoch abwei-  
 chende 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:

Teil 1:  
 Horizontale - waagerechte  
 Luft/Abgasführung  $\varnothing$  100/60 mm  
 Min. Rohrlänge 600 mm  
 Max. Rohrlänge 3050 mm

Teil 2:  
 Vertikal - senkrechte Luft/Abgasführung  
 $\varnothing$  100/60 mm, alternativ  $\varnothing$  110/60 mm  
 Überdach-Hochführung  $\varnothing$  110/60 mm<sup>1)</sup>  
 Min. Rohrlänge – Überdach 600 mm  
 Gesamtlänge - max. Rohrlänge 3400 mm

Teil 3:  
 LAS-Luft/Abgasrohr-System<sup>2)</sup>  
 Min. Rohrlänge 350 mm  
 Max. Rohrlänge 2000 mm.

Teil 4:  
 Luft/Abgasrohr-System für den Anschluß an  
 Hausschornsteine nach DIN 18160 oder an-  
 dere zugelassene Abgasanlagen.  
 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  
 $\varnothing$  74 mm (TSC 0270 C) eingesetzt  
 werden.

Achtung:

Zur gesicherten Kondensatverhinderung  
 empfehlen wir den Abgasventilator ab 2 m  
 Rohrlänge und bei geringer Geräte-  
 Nennleistung bei einer Regelabschaltung in  
 verminderten Betrieb zu belassen, siehe  
 hierzu die Hinweise in Seite 13

## 2.3.7 ELEKTRO-ANSCHLUSS

### Elektro-Installation

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

Der feste Anschluß erfolgt an eine Steckverbindung außerhalb des Schaltfeldes an der rechten Geräteunterseite an das Lichtnetz mit 230 V-Einphasen-Wechselstrom 50 Hz, nach Schaltplan (siehe Schaltbild).

Es kann an die Steckverbindung ein Raumthermostat oder eine witterungsgeführte Heizungsregelung angeschlossen werden.

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

Zusatz-Schaltungen sind möglich.  
Ergänzende Anschlußmöglichkeiten auf Anfrage.

### Elektrische Anbindung von Zusatzeinrichtungen an die Schaltung für Gas-Wandkessel DUA

z.B. Raumtemperaturregler mit Analog-Zeitschaltuhr und Tages- oder Wochenprogramm alternativ mit Digital-Zeitschaltuhr.

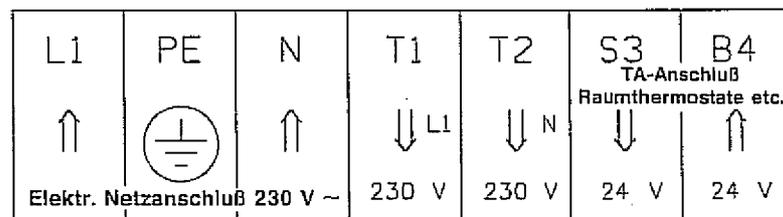
Witterungsgeführte Wohnraumregelungen zur Ansteuerung auf die Feuerungseinrichtung oder auf einen Heizungs-mischermotor.

Unser Angebot entnehmen Sie bitte aus der jeweils gültigen Preisliste.  
Nähere Hinweise zur Montage dieser Geräte sind aus der jeweiligen Montage- und Betriebsanleitung zu entnehmen. Dies gilt im Besonderen für die Platzierung im Wohnraum und die Montage dieser Zusatzeinrichtung.

Der elektrische Anschluß kann direkt an der 7-poligen Steckverbindung des Gas-Wandkessels in der Position TA, an die Klemmen S3 und B4 vorgenommen werden, siehe Schaltbild.  
Die elektrischen Bestimmungen für den Anschluß sind zu beachten.

**Achtung:**  
Die Kabel-Zuleitungen für diese Regelungen dürfen nicht mit der Netzzuleitung verlegt werden.  
Empfohlener Kabel-Querschnitt 0,75 mm<sup>2</sup>.

Externer elektrischer Anschluß an den abziehbaren Netz-Gegenstecker:



- L1 – Phase 230 V - 50 Hz  
N – Mittelleiter (Mp) - Erdleiter (PE)  
T1/T2 – Externes Gasventil (SV-B/P) nur bei Flüssiggas erforderlich, wenn der Gas-Wandkessel in Räumen unter Erdoberfläche installiert wird.  
S3/B4 – Anschluß an einen Raumthermostat oder witterungsgeführte Regelung etc. (TA)

#### Achtung:

Anschluß von Phase und Mittelleiter nicht vertauschen.

#### Achtung:

Niederspannung 24 V !  
Wird S3 - B4 mit einem Raumtemperaturregler etc. belegt, bitte bauseits die Brücke entfernen.

#### Eingebaute Sicherungen:

Hauptsicherung	4 A (M)	-F1
Primärkreis	125 mA	-F2
Sekundärkreis	315 mA	-F3

#### Interne Funktionskontrolllampen in der Schaltplatine:

L1 - ROT	Heizung in Funktion
L2 - GELB	Brenner in Funktion
L3 - GRÜN	Brauchwasser-Bereitung in Funktion

### Besondere Hinweise:

Bezeichnung für im Innern des Schaltfeldes befindliche Funktionselemente:

#### RPR:

Potentiometer zur Einstellung der Gasmenge für Erdgas und Flüssiggas.  
(auf der Schaltfeldrückseite zu bedienen).

#### PC-PIN:

Pos. 1 (wie dargestellt) = Umwälzpumpe läuft ständig. Der Temperaturregler (Raumthermostat etc.) schaltet das Gasventil (Grundeinstellung bei Geräteauslieferung).

Pos. 2 (PC-PIN umgesteckt) = Der Temperaturregler schaltet das Gasventil und die Umwälzpumpe. Die Umwälzpumpe schaltet nach einer Nachlaufzeit von ca. 3 min. ab.

#### TEST-JAMP: Nur bei Gerätetyp RTFS-AE.

Durch umsetzen und brücken des Prüfpin TEST-JAMP kann die Pumpenstandschutzschaltung geprüft werden.  
Funktionskontrolle: Testphase 22 sek.  
Anlaufzeit, danach Pumpenlaufzeit ca. 12 sek.

Voraussetzung für eine Funktion ist, daß der Betriebsschalter auch in der Sommerzeit eingeschaltet bleibt.

#### FONOF:

##### FONOF-Pin entfernt:

Der Abgasventilator schaltet bei einer Regelschaltung ab, Grundsituation bei Geräteauslieferung.

Der FONOF-Pin ist auf der Regelplatine im Innern des Schaltfeldes platziert und wird bei Bedarf auf die vorgesehenen Kontakte aufgesteckt.

##### FONOF-Pin gesteckt:

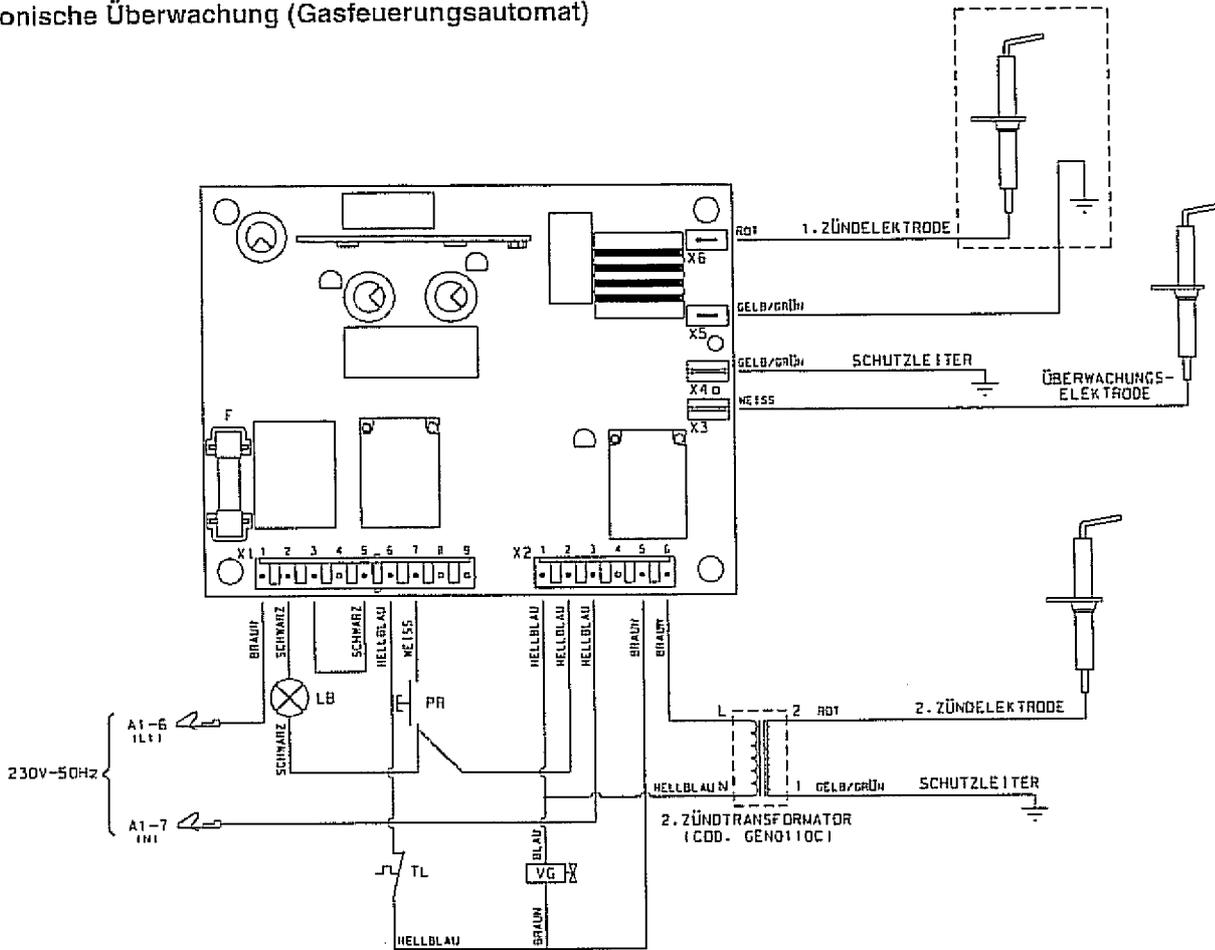
Der Abgasventilator bleibt mit ca. 850 U/min. bei einer Regelabschaltung weiter in Funktion.

Die Funktionshinweise in Seite 7 sind zu beachten.

## 2.4 ELEKTROANSCHLUSSPLAN

### Elektronische Überwachung (Gasfeuerungsautomat)

GA:



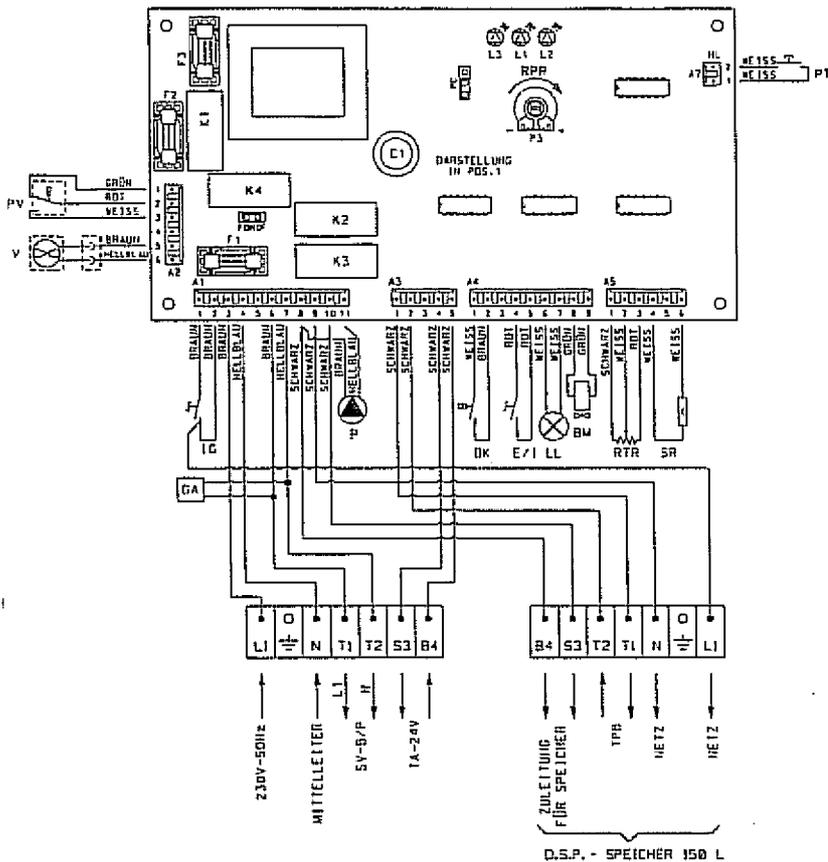
- LP Gasfeuerungsautomat – Störlampe „ROT“
- PR Entstörtaste
- TL Sicherheitstemperaturbegrenzer
- VG Gaskombinationsventil
- F Feinsicherung 4A - M

### Widerstandstabelle der Temperatur-Sensoren für Heizung- und 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

## Elektrische Schaltung Anschlußsystem DUA-RTFS-AE



## Elektrische Platine-Regelung mit Anschlußsystem W 4115 B 1192 mit Pumpen-Standschutz

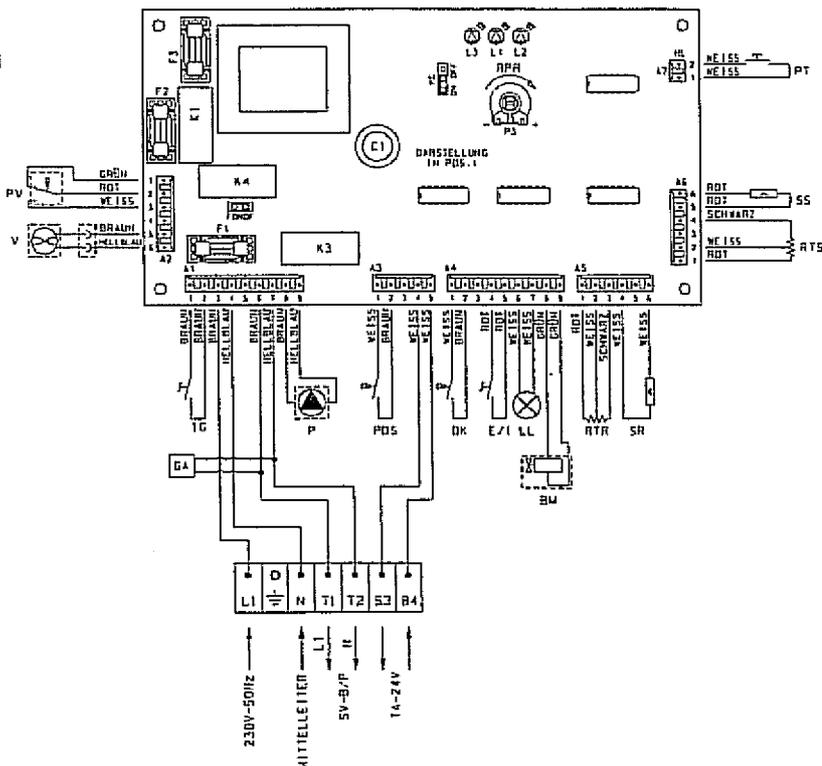
- PV Differenz-Druckwächter
- V Abgas-Ventilator
- RPR Potentiometer für Q-NB-Heizung
- PT Schornsteinfeger-Prüftaste
- IG Betriebsschalter
- GA System für Feuerungsüberwachung
- P Umwälzpumpe
- DK Min. Wasserdruckwächter
- LL Betriebslampe „GRÜN“
- BM Elektr. Anschluß für Modulation
- RTR Regulator für Heizungstemperatur
- SR Sensor für Heizungstemperatur
- K1/TPZ Pumpen-Standschutz-Zeitglied  
Test-Jamp gesteckt: „Funktionskontrolle“
- TA Raumthermostat-Anschluß 24 V
- SV - B/P Externes Sicherheitsventil für Flüssiggas

### Kontrolllampe:

- L1 Rot: Heizung in Funktion
- L2 Gelb: Brenner in Funktion
- L3 Grün: Brauchwasser-Bereitung in Funktion  
(nicht für RTFS-AE)

PC-Pin Darstellung „Umwälzpumpe im Dauerlauf“  
Pos. 1, siehe hierzu auch  
„Besondere Hinweise“ auf Seite 13

## Elektrische Schaltung Anschlußsystem DUA-CTFS-AE



## Elektrische Platine-Regelung mit Anschlußsystem W 4115 B 1192

- PV Differenz-Druckwächter
- V Abgas-Ventilator
- RPR Potentiometer für Q-NB-Heizung
- PT Schornsteinfeger-Prüftaste
- IG Betriebsschalter
- GA System für Feuerungsüberwachung
- P Umwälzpumpe
- PDS Brauchwasser-Vorrangschalter
- DK Min. Wasserdruckwächter
- E-I Wahlschalter Sommer/Winter-Betrieb
- LL Betriebslampe „GRÜN“
- BM Elektr. Anschluß für Modulation
- RTR Regulator für Heizungstemperatur
- SR Sensor für Heizungstemperatur
- RTS Regulator für Brauchwassertemperatur
- SS Sensor für Brauchwassertemperatur
- TA Raumthermostat-Anschluß 24 V
- SV - B/P Externes Sicherheitsventil für Flüssiggas

### Kontrolllampe:

- L1 Rot: Heizung in Funktion
- L2 Gelb: Brenner in Funktion
- L3 Grün: Brauchwasser-Bereitung in Funktion

PC-Pin Darstellung „Umwälzpumpe im Dauerlauf“  
Pos. 1, siehe hierzu auch  
„Besondere Hinweise“ auf Seite 13

## 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.

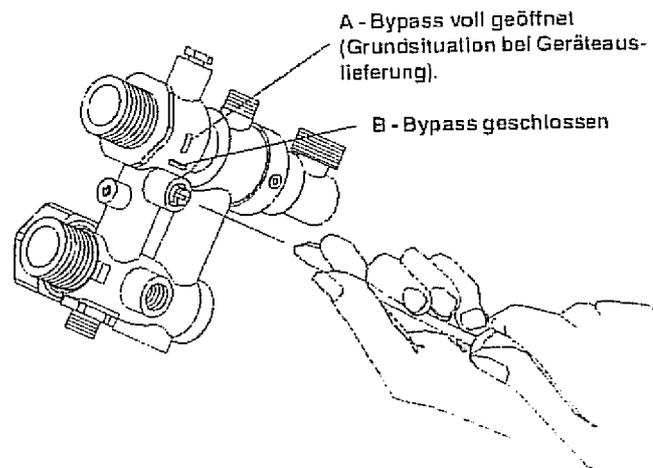
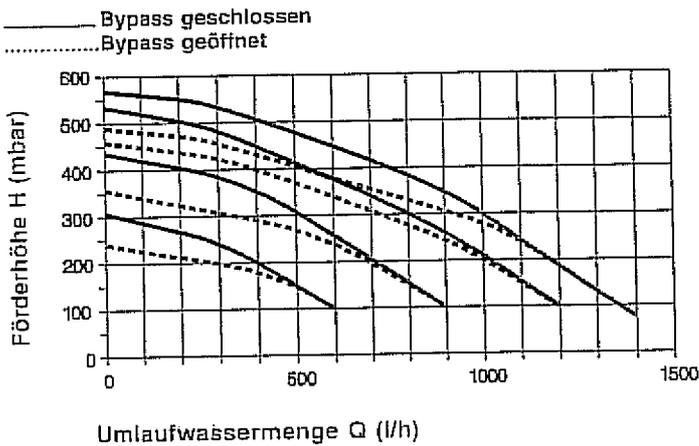
Regelcharakteristik in Verbindung mit der 4-stufigen WILCO-Umwälzpumpe RS 25/70r und dem Unical Kombiwärmetauscher.

### Bypass-Einstellung für Gerätetyp RTFS-AE – CTFS-AE:

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

Zur besseren Zugänglichkeit der Einstellschraube ist das untere Gehäuse-Gitter zu entfernen.

Die weiße Einstellschraube mit Schlitz ist an der rechten Geräteseite von unten gut zugänglich und wird gemäß der Balken-Markierungen verstellt.

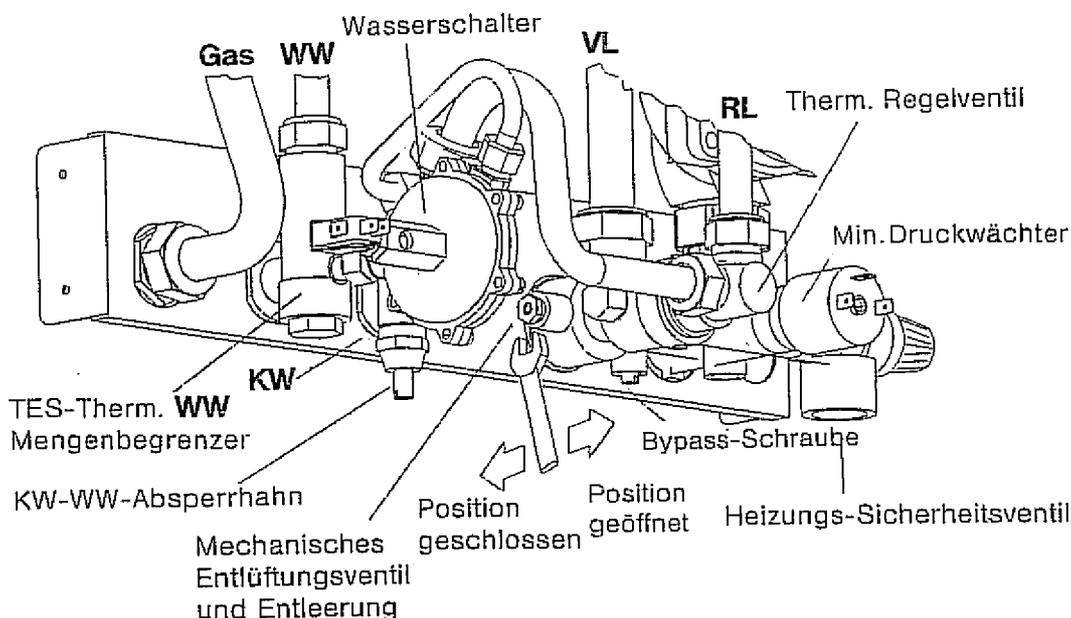


Durch Öffnen des Bypass-Ventils muß der dadurch verringerte Pumpendruck gegebenenfalls durch Wahl der nächst höheren Pumpen-Drehzahl ausgeglichen werden, siehe Diagramm.

### Hydraulische Gerätekomponenten

In der Regelgruppe befindet sich seitlich links eine zentrale Entlüftungsschraube.

Zugänglich durch Abnahme der unteren Gehäuseabdeckung.



## 2.6 INBETRIEBNAHME

I. Besondere Hinweise für den Installateur sind aus 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 nochmals zu wiederholen.

- I. Heizungssystem wasserseitig langsam füllen, richtiger Wasserstand ca. 0,8 - 1,5 bar, Kontrolle am Druckmanometer auf der Schaltfeld-Frontseite.
- I. Verschlussschraube auf der Kopfseite an den Umwälzpumpen um ca. 2,5 Umdrehungen öffnen und Pumpen entlüften.
- I. Verschlussschraube des automatischen Entlüfters ca. 1,5 Umdrehungen öffnen.
- I. Heizkörper gründlich entlüften, Ventile erst schließen, wenn Wasser ausfließt.

### Achtung:

Überhöhter Anlagendruck schränkt die Aufnahmefähigkeit des Ausdehnungsgefäß ein.

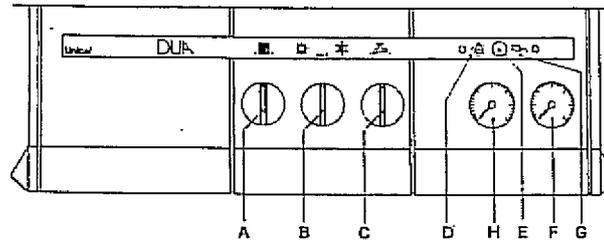
Ein Unterschreiten des Anlagendruckes unter 0,6 bar führt zum Ansprechen des Minimal-Druckwächters.

Die Umwälzpumpen, bei Auslieferung auf max. Drehzahl eingestellt, können mittels der 4-Stufenregulierung an die hydraulischen Installationsgegebenheiten angepaßt werden (die Speicherladepumpe nicht unter Stufe 3 einstellen). Die Umwälzpumpen müssen 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 des Gerätes mit der Chemikalie 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 Gasschild im Gerät übereinstimmen, andernfalls Hauptgasdüsen entsprechend den Angaben der Düsendruck-Tabelle auswechseln, siehe Hinweise in Pos. „Umstellung“.

## 2.7 GERÄTE-EINSTELLUNG



### Bedienungselemente:

- A Heizungstemperaturregler/Sensor
- B Betriebswahlschalter „SOMMER/WINTER“  
Stellung „rechts“ = Heizung u. Warmwasser SO/WI Betrieb  
Stellung „links“ = nur Warmwasser – SOMMER-Betrieb
- C Warmwassertemperaturregler/Sensor
- D Betriebslampe „GRÜN“
- E Fermentstörtaste (Gasfeuerungsautomat)
- F Temperaturanzeige
- G Störleuchte „ROT“ (Gasfeuerungsautomat)
- H Heizungssystem-Druckanzeige

I. Die Geräte sind Funktions-geprüft und gassseitig 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 nach dem jeweiligen Wärmebedarf nachgestellt.

### Inbetriebnahme für elektronische Ausführung:

Gasabsperrhahn öffnen.

Vor Erstinbetriebnahme die Gaszuleitung über die Entlüftungsschraube (6) am Gaskombiventil entlüften. Entlüftungsschraube danach wieder direkt verschließen!

- I. Druck- oder U-Rohrmanometer für die Einstellung des Düsendrucks am Meßstutzen für den Düsendruck anbringen.

Hauptschalter, Geräte-Betriebsschalter (B) einschalten, (Kontrolllampe „GRÜN“ leuchtet.)

Bitte beachten, daß Störleuchte am Schaltfeld „ROT“ (G) nicht leuchtet, sonst Entstörknopf (E) betätigen bis Störleuchte erlischt.

Temperaturregler (A-C) sowie evtl. Zusatzeinrichtungen auf Wärmeerzeugung einstellen. Der Hauptgasbrenner wird über die Zündelrichtung automatisch gezündet.

Bei der Erstinbetriebnahme oder einer Inbetriebnahme nach längerer Stillstandszeit können zunächst mehrere Störabschaltungen entstehen.

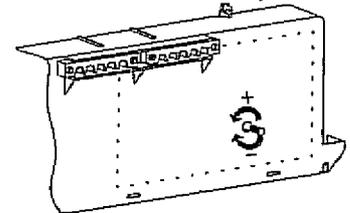
Dabei leuchtet die rote Kontrolllampe in der Frontseite des Schaltfeldes. Entstörtaste (E) jeweils nach kurzer Wartezeit drücken.

I. Hauptgasmenge einstellen am Gasstell-POTENTIOMETER (RPR):

I. Zur leichteren Bedienung des Einstell-Potentiometers bitte das untere Gehäuse-Gitter entfernen.

I. Die Hauptgasmenge wird im Heizbereich nur über das Gasstell-POTENTIOMETER (RPR) am Stift auf der linken Schaltfeld-Rückseite eingestellt, entsprechend der Angaben in der Düsendrucktabelle, siehe hierzu Seite 19/20

Rechtsdrehung = Erhöhung des Gasdrucks  
Linksdrehung = Minderung des Gasdrucks



Einstellung der minimalen Leistung, sofern nicht über das Einstell-Potentiometer (RPR) möglich:

siehe hierzu Bild A – B.

die gelbe Abdeckkappe der Modulationsspule (3) demontieren (Schutzkappe über Regelschrauben 1-2).

ein Kabel von der Modulationsspule abziehen.

- das Gerät einschalten und auf Wärmeerzeugung einstellen.
- den minimalen Düsendruck nach Tabelle einstellen. Dies geschieht mit einem 9 mm-Gabelschlüssel an der Mutter (Pos. 2).
- mehrmals überprüfen, ob der Hauptbrenner einwandfrei überzündet.
- das Gerät ausschalten, Kabel aufstecken und Abdeckkappe befestigen.

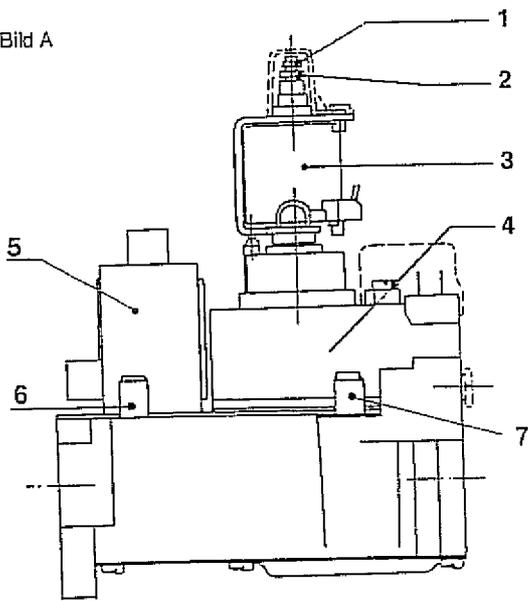
Einstellung der maximalen Leistung, sofern nicht über das Einstell-Potentiometer (RPR) möglich:

siehe hierzu Bild A – B.

- die gelbe Abdeckkappe der Modulationsspule (3) demontieren (Schutzkappe über Regelschrauben).
- das Gerät einschalten und auf Wärmeerzeugung einstellen.
- den maximalen oder geforderten Düsendruck nach Tabelle einstellen. Dies geschieht mit einem 7 mm-Gabelschlüssel an der Mutter (Pos.1), dabei muß die darunter befindliche Mutter (Pos. 2) in Ihrer Einstellung festgehalten werden.
- Die Abdeckkappe wieder befestigen.

## Gaskombiventil für elektronische Überwachung:

Bild A



- 1 Max. Gasmengeneinstellung
- 2 Min. Gasmengeneinstellung
- 3 Modulationsventil
- 4 Magnetstellantrieb
- 5 Gassicherheitsventil
- 6 Meßstutzen - Gaseingangsdruck
- 7 Meßstutzen - Brennerdruck, alternativ am Gasverteilerrohr

Einstellhinweise auf Seite 17 beachten.

### Außerbetriebsetzung:

Für kurzzeitige Betriebsunterbrechungen genügt es, den Temperaturregler abzusenken, bzw. den Geräte-Betriebsschalter (nur Solo-Geräte) auszuschalten.

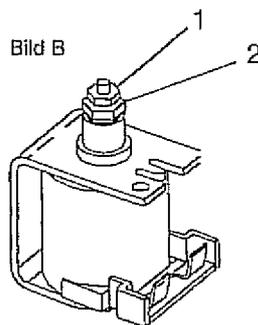
Bei Außerbetriebsetzung für längere Zeit zusätzlich den Gasabsperrhahn schließen.

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

1. Bitte sicherstellen, daß eine Heizwasser-Mindestumlaufmenge gewährleistet ist, evtl. Regulierung an der Bypass-Schraube.
1. Nach Inbetriebnahme sämtliche Rohrleitungen und die Abgasanlage auf Dichtheit bzw. auf Funktion überprüfen.
1. Nach Aufheizen auf max. Temperatur und

### Modulationsspule

Bild B



1. Nach der Erstinbetriebnahme, Brennereinstellung, Temperaturregelung und Funktionsprüfung der gesamten Heizungsanlage, ist der Betreiber in die Bedienung zu unterweisen und ihm diese Bedienungsanweisung sowie die Garantie-Karte zu übergeben.

## 2.8 GAS-EINSTELLTABELLE

RTFS-AE / CTFS-AE

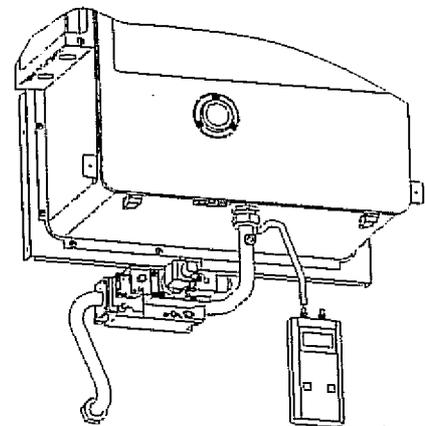
### Werkseinstellung

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

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

### Düsendruckmethode:

Dichtschaube am Gasmeßstutzen vor dem Gasverteilerrohr herausdrehen. Druckmeßgerät (U-Rohrmanometer) anschließen.



Gas-Wandkessel in Betrieb nehmen. Nach ca. 120 sek. arbeitet das Gerät mit maximaler Heizleistung. Einstellwert für den Düsendruck, entsprechend der benötigten Heizleistung entnehmen, siehe Geräte-Einstellung. Eine Veränderung der Heizleistung wird am Potentiometer (RPR) vorgenommen.

Druckmeßgerät entfernen. Dichtschaube am Gasmeßstutzen verschließen und auf Dichtheit nochmals überprüfen.

### Volumetrische Methode:

Gasdurchsatz am Gaszähler mittels Stoppuhr erfassen. Der Gasdurchsatz soll mit dem Tabellenwert übereinstimmen. Eine Veränderung der Heizleistung wird am Potentiometer (RPR) vorgenommen.

1. Die Kontrolle der Gasmengeneinstellung kann auch mit einer Stoppuhr am Gaszähler erfolgen. Ist der tatsächliche Betriebsheizwert bekannt, kann nach folgender Formel bzw. nach der Gasdurchflußtablelle auf Seite 21 kontrolliert werden.

Gasdurchfluß [litr./min] =

$$\frac{\text{Nennwärmebelastung [kW]} \times 1000}{\text{Betriebsheizwert } HU_B \text{ [kWh/m}^3\text{]} \times 60}$$

## 2.8 Düsendrücke zur Gasmengeneinstellung nach der Düsendruckmethode für Gerätetyp RTFS-AE 11 und 24; CTFS-AE 24

Gasmenge erst nach einer Beharrungszeit und nach Erwärmung des Brenners einstellen.  
Gas-Kategorie II 2ELL3B/P.

Gasart		EE-L	EE-H	P/B
Gasanschlußdruck <sup>2)</sup>	mbar	20	20	50
Wobbeindex	kWh/m <sup>3</sup>	(11,7)-12,40	15,0	22,6 / 25,7

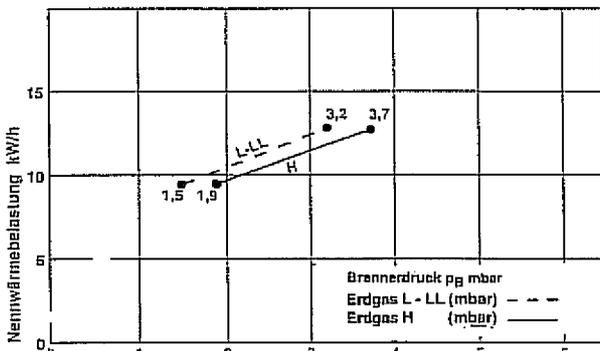
Geräte-Typ		RTFS-AE 11			RTFS-AE 24			CTFS-AE 24		
Nennwärmeleistung (NL) kW		7,6 – 10,9			10,5 – 24,5			10,5 – 24,5		
Nennwärmebelastung (NB) kW		9,1 – 12,8			12,4 – 27,0			12,4 – 27,0		
Düsen-ø mm		L-LL	H	P/B	L-LL	H	P/B	L-LL	H	P/B
Düsendruck:	mbar:	1,40	1,15	0,67	1,40	1,20	0,67	1,40	1,20	0,67
Min. NB 9,1 kW		1,5	1,9	7,4 / 7,0	–	–	–	–	–	–
Min. NB 12,4 kW		–	–	–	1,9	2,2	7,8 / 7,2	1,9	2,2	7,8 / 7,2
Max. NB 12,8 kW <sup>1)</sup>		3,2	3,7	13,5 / 13,1	–	–	–	–	–	–
Max. NB 27,0 kW		–	–	–	8,8	10,6	35,2 / 34,6	8,8	10,6	35,2 / 34,6
NB 85% <sup>2)</sup>		–	–	–	6,3	7,7	–	6,3	7,7	–

1) Maximaler Einstellwert für Geräte mit Nennwärmeleistung 10,9 kW.

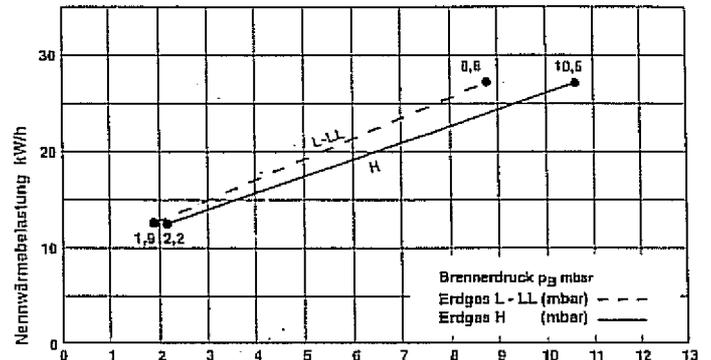
2) Einstellwerte, wenn maximale Nennwärmebelastung nicht einstellbar und G.V.U. verständigen.

### BRENNER-DÜSENDRUCK-DIAGRAMM für Erdgase in Abhängigkeit von der Nennwärmebelastung

BRENNER - DÜSENDRUCK - DIAGRAMM  
TURBO RTFS - AE 11

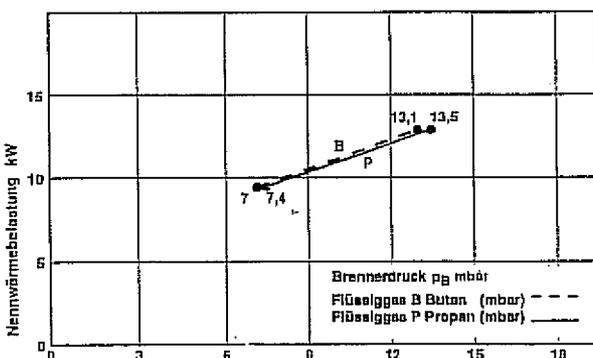


BRENNER - DÜSENDRUCK - DIAGRAMM  
TURBO RTFS / CTFS - AE 24

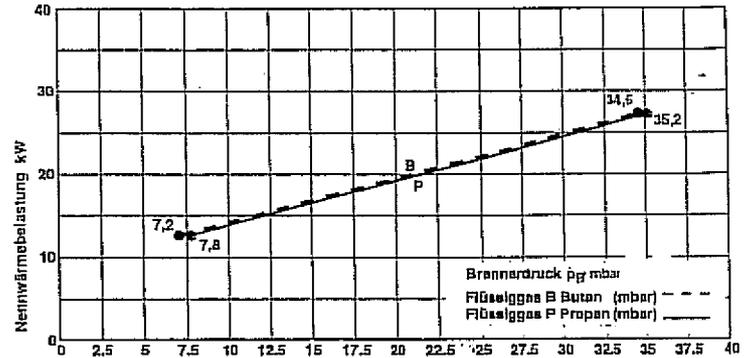


### BRENNER-DÜSENDRUCK-DIAGRAMM für Flüssiggas in Abhängigkeit von der Nennwärmebelastung

BRENNER - DÜSENDRUCK - DIAGRAMM  
TURBO RTFS - AE 11



BRENNER - DÜSENDRUCK - DIAGRAMM  
TURBO RTFS / CTFS - AE 24



## Gas-Durchfließtabelle für Gerätetyp RTFS-AE 11 und 24; CTFS-AE 24:

Gasart Anschlußdruck 2)	Erdgas L-LL-H 20 mbar		Flüssiggas B/P 50 mbar			
Geräte-Typ	RTFS-AE 11	RTFS-AE 24	CTFS-AE 24			
Nennwärmeleistung (NL) kW	7,6 – 10,9	10,5 – 24,5	10,5 – 24,5			
Nennwärmebelastung (NB) kW	9,1 – 12,8	12,4 – 27,0	12,4 – 27,0			
<b>Gasanschlußwerte:</b>						
Erdgas L HU <sub>B</sub>	8,4 kWh/m <sup>3</sup>	1,07 – 1,52	1,48 – 3,21	1,48 – 3,21		
Erdgas LL	8,0 kWh/m <sup>3</sup>	1,14 – 1,60	1,55 – 3,38	1,55 – 3,38		
Erdgas H	10,7 kWh/m <sup>3</sup>	0,85 – 1,20	1,16 – 2,52	1,16 – 2,52		
Erdgas H "Ost"	9,5 kWh/m <sup>3</sup>	0,96 – 1,35	1,32 – 2,85	1,32 – 2,85		
Propan/Butan	12,8 kWh/kg	0,71 – 1,00	0,96 – 2,11	0,96 – 2,11		
<b>Gas-Typ</b>						
Wobbeindex Wo <sub>n</sub>	kWh/m <sup>3</sup>	Erdgas L	Erdgas LL	Erdgas H	Erdgas H-Ost	Propan/Butan
HU <sub>B</sub> / Ho	kWh/m <sup>3</sup>	12,4	11,7	15,0	13,7	25,7
		8,4 / 9,9	8,0 / 9,4	10,7 / 12,6	9,5 / 11,2	30,0
Min. NB 9,1 kW	l/min.	17,8	19,0	14,2	16,0	5,1
Min. NB 12,4 kW	l/min.	24,5	26,0	19,5	22,0	7,0
Max. NB 12,8 kW 1)	l/min.	25,4	26,7	20,0	22,4	7,1
Max. NB 27,0 kW	l/min.	53,5	56,0	42,0	47,5	15,0
NB 85%-27,0 kW	l/min.	45,5	48,0	36,0	40,0	-

1) Maximaler Einstellwert für Geräte mit Nennwärmeleistung 10,9 kW.

2) Einstellwerte, wenn maximale Nennwärmebelastung nicht einstellbar und G.V.U. verständigen.

## Gas-Durchfließtabelle in Abhängigkeit der Nennwärmebelastung

### Gasmengen-Einstellung für Gerätetyp RTFS-AE 11

		Gasdurchfluß:					
Nennwärmeleistung (NL) kW	Nennwärmebelastung (NB) kW	Erdgas L l/min.	Erdgas LL l/min.	Erdgas H l/min.	Erdgas H-Ost l/min.	Butan/Propan l/min.	
Min. NL	7,6	9,1	17,8	19,0	14,2	16,0	5,1
	9,0	10,0	19,8	20,8	15,6	17,5	5,6
	10,0	11,0	21,8	22,9	17,1	19,3	6,1
	0,5	12,0	23,8	25,0	18,7	21,1	6,7
Max. NL	10,9	12,8	25,4	26,7	20,0	22,4	7,1

### Gasmengen-Einstellung für Gerätetyp RTFS-AE 24 und CTFS-AE 24

Min. NL	10,5	12,4	24,5	26,0	19,5	22,0	7,0
	12,0	13,5	25,8	28,2	21,0	23,7	7,5
	12,8	14,5	28,8	30,2	22,6	25,4	8,1
	13,5	15,5	30,8	32,3	24,1	27,2	8,6
	14,5	16,5	32,7	34,4	25,7	28,9	9,2
	15,5	17,5	34,7	36,5	27,5	30,7	9,7
	16,5	18,5	36,7	38,5	28,8	32,5	10,3
	17,5	19,5	38,7	40,6	30,3	34,2	10,8
	18,5	20,5	40,7	42,7	31,9	35,9	11,4
	19,5	21,5	42,7	44,8	33,5	37,7	11,9
	20,5	22,5	44,6	46,8	35,0	39,4	12,5
	21,5	23,5	46,9 (45,5)	49,0 (48,0)	36,6 (36,0)	41,2 (40,0)	13,1
	22,5	24,5	48,6	51,0	38,2	43,0	13,6
	23,0	25,5	50,6	53,1	39,7	44,2	14,2
	23,5	26,5	52,6	55,1	41,3	46,5	14,7
	24,0	26,5	52,6	55,1	41,3	46,5	14,7
	Max. NL	24,5	27,0	53,5	56,0	42,0	47,5

Klammerwerte entsprechen Nennwärmebelastung 85% – Einstellwerte, wenn maximale Nennwärmebelastung nicht einstellbar.

## 2.9 GASART-UMSTELLUNG

### Gas-Kategorie II2ELL3B/P

Gerätetyp	Düsen-Anzahl/Größe	EE-L	EE-H	B/P
RTFS-AE 11	11 x Ø mm	1,40	1,15	0,67
RTFS-AE 24	14 x Ø mm	1,40	1,20	0,67
CTFS-AE 24	14 x Ø mm	1,40	1,20	0,67

Gasdruckeinstellung siehe Tabelle!

Umstellung auf eine andere Gasart nur durch einen vom GUV zugelassenen oder von Unical autorisierten Fachmann.

Für den Umbau werden für den Gas-Wandkessel andere Hauptgasdüsen benötigt. Umbausätze mit Bestellnummern siehe Preisliste.

#### Durchführung der Umstellung:

Frontseitige Gehäuse-Abdeckung und Luft/Brennkammer-Abdeckung entfernen. Gasverteilerrohr an zentraler Verschraubung lösen.

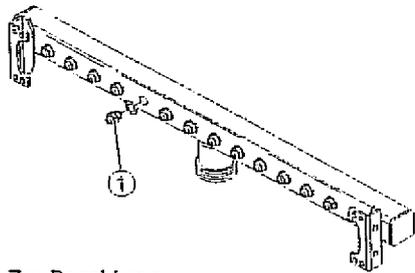
Zünd- und Überwachungselektroden eventuell entfernen.

Gas-Verteilerrohr an den Doppelschrauben rechts/links außen entfernen.

Hauptgasdüsen (1) entsprechend der neuen Gasart mittels Gabelschlüssel (7 mm) austauschen.

Düsenmarkierung mit den Angaben in der Düsendrucktabelle überprüfen.

Gasverteilerrohr wieder montieren und die Dichtheit gasführender Rohrleitungen prüfen.



#### Zur Beachtung:

Die Hauptgasdüsen sind mittels der Kupferscheiben metallisch dichtend eingebaut. Sie dürfen beim Anziehen nicht überdreht werden. Keine Dichtmaterialien verwenden.

Nach der Umstellung muß der Gas-Wandkessel entsprechend den Angaben in der Einstelltabelle eingestellt werden. Angaben des in der frontseitigen Abdeckung befindlichen Gasartschildes entsprechend der neuen Gasart ändern, d.h. die jetzt vorhandene Gasart ankreuzen und die Leistung eintragen.

#### Achtung:

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

#### Wichtiger Hinweis:

Die Distanz der Zündelektroden zur Brennerleiste beträgt ca. 4 mm.

Der Abstand von Überwachungselektrode zur Brennerleiste beträgt ca. 4–5 mm.

## 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 im Unical-Service-Paß.

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.

Zur Reinigung ist die frontseitige Gehäuseabdeckung und die Brennkammervorderfront zu entfernen.

Bei Bedarf Hauptgasbrenner ausbauen und reinigen.

Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.

Hauptgasbrenner und Gasverteilerrohr ausbauen und reinigen.

Keine Stahlbürste verwenden.

Der Feuerungsraum, Wärmetauscher sowie Abgassammler können frontseitig gewartet werden. Wärmetauscher auf Verschmutzung kontrollieren. Eventuell hierzu den Abgassammler mit Abgasventilator entfernen. Bei starker Verschmutzung den Lamellenkörper reinigen.

Da der Wärmetauscher in geringer Wärmebelastung arbeitet, ist eine innere Verkalkung nahezu ausgeschlossen und er muß deshalb nur bei Bedarf zur Wartung ausgebaut werden.

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

Beim Öffnen von flachdichtenden Verschraubungen sind grundsätzlich neue Dichtungen zu verwenden.

Vor Inbetriebnahme des Gerätes ist die gesamte Luft/Abgasanlage einschließlich evtl. 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 muß alle 2 Jahre kontrolliert werden. Bei Veränderung der Auslaufmenge eventuell austauschen.

Die Mindest-Wasserauslaufmenge von ca. 2,5 ltr. prüfen, ggf. am Fuß des Mengenbegrenzers nachjustieren.

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

#### Heizwassersystem:

Das Sicherheitsventil ist regelmäßig 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.

#### Messungen durch den Schornsteinfegermeister:

Auf der linken Schaltfeld-Fläche befindet sich ein Prüftaster für die Kontroll-Messungen. Nach Abnahme der frontseitigen Abdeckung wird dieser Schalter mit Symbol sichtbar. Meßdaten und Vorgaben können aus Seite 5 entnommen werden.

Bei Funktionsstörungen bitte die gesonderten Hinweise in unserer Anweisung für Störungsbeseitigungen entnehmen.

## 2.11 STÖRUNG – URSACHE – BESEITIGUNG

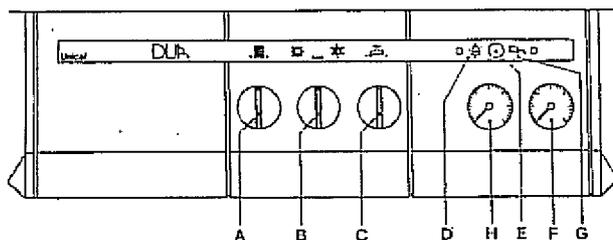
Störung	Ursache	Beseitigung
Gas-Wandkessel schaltet feuerungsseitig auf Störung	Gaszufuhr gestört Luft in der Leitung Ionisationsüberwachung gestört Elektr. Zündung defekt Gas-Kombiventil öffnet nicht	Gasanschlußdruck überprüfen. Gasleitung entlüften. Gaszuleitung, Hausdruckregler-Einstellung überprüfen. Hauptgasdüsen auf Richtigkeit kontrollieren. Vorfilter am Gaskombiventil verschmutzt, ggf. reinigen.  Magnetstellantrieb, Modureg (Modulationsventil) defekt - Gaskombiventil tauschen.  Elektr. Netzeingang Phase/Mittelleiter vertauscht. Ionisationselektrode - Position/Abstand überprüfen. Elektr. Zuleitungen und Anschlüsse kontrollieren (Masse-Durchschlag). Hauptgasbrenner hat keine einwandfreie Erdverbindung.  Ionisationsstrom zu gering – min. 2,0, max. 4,2 µA. (Mikroampere) Gasfeuerungsplatine defekt - tauschen. Zündtransformator defekt - tauschen.  Zünder Elektroden - Abstand und Position zum Brenner überprüfen; der Zündfunke muß gebündelt auf die Masseelektrode treffen. Zündkabel und Anschlüsse überprüfen (Masse-Durchschlag).
Gerät geht nicht in Betrieb	Gerät schaltet auf Störung	Sicherheitstemperaturbegrenzer STB-(TL) hat angesprochen. STB bzw. GA entriegeln. STB (TL) - (105° C) defekt - austauschen Übertemperatur durch geringe Umlaufwassermenge - Bypass einstellen, Überströmleinrichtung einbauen, Heizkörperventile öffnen. Elektr. Zuleitungen zum Gasfeuerungsautomat überprüfen. Gasfeuerungsautomat - Platine tauschen.
Keine Gerätefunktion	Kein Spannungseingang	Stromzuleitung überprüfen Kontrollieren ob die elektr. Versorgung mit 230 V i.O. ist. Die Spannung muß zwischen den Klemmen A 1 – 3 und A 1 – 4 mindestens 205 V betragen.  Wenn Spannung fehlt, Betriebsschalter kontrollieren, Kontakte überprüfen – Betriebsschalter evtl. austauschen.
Netz-Betriebslampe „GRÜN“ brennt nicht	Lampe defekt	Betriebslampe mit Zuleitung tauschen
Elektr. Sicherungen	Sicherung defekt, Elektr. 24 VAC-Störung	Fehlsicherungen F-F1=4A (M), F2, F3 überprüfen Sicherung F 2 = 125 mA; F 3 = 315 mA evtl. austauschen. Spannung zwischen A 4 – 6 und A 4 – 7 messen. Der Wert muß 24 VAC betragen. Wenn Spannung fehlt evtl. auch Regelplatine austauschen.
Keine Heizungsfunktion	Thermostatbrücke geöffnet Externer Regler wie RT (TA) Witterungsgeführte Regelung	Überprüfen, ob Brückenschaltung in der Steckverbindung vorhanden ist. RT etc. austauschen oder TA zur Funktionskontrolle brücken.

Störung	Ursache	Beseitigung
Funktionskontrolllampen L1 - ROT L2 - GELB L3 - GRÜN	Lampenfunktion gestört Heizungsfunktion gestört Brennerfunktion gestört Brauchwasserfunktion gestört	Sicherungen F 2 und F 3 kontrollieren (125 mA und 315 mA) und evtl. austauschen. Spannung zwischen A 4 – 6 und A 4 – 7 messen. Der Wert muß 24 VAC betragen. Wenn Spannung fehlt evtl. Regelplatine austauschen. Elektr. Regelplatine austauschen.
Gasfeuerungsautomat	Läßt sich nicht entriegeln	Entriegelungstaste (PF) defekt – tauschen. Elektrische Zuleitung überprüfen. Gasfeuerungsautomat (GA) tauschen.
Störlampe „ROT“ (LB)	Brennt nicht, obwohl GA angesprochen hat.  Läßt sich nicht entriegeln.	Lampe defekt - kompl. mit Kabelzuleitung tauschen. Ausgangssignal am GA defekt – Gasfeuerungsautomat tauschen.
Elektr. Schalt- und Regelplatine RPR-Potentiometer	Hauptgasmenge läßt sich nicht einstellen.	Modulationsventil überprüfen - min. – und max. Gasdruck einstellen. Gaskombiventil event. tauschen. Elektr. Anschluß (BM) zum Mod.ventil überprüfen.
Der Abgasventilator arbeitet nicht	Elektr. Versorgung 230 V fehlt.    Ventilator blockiert	Betriebswahrschalter einschalten, grüne LED ist in Funktion. Spannung zwischen A 2– 5 und A 2 – 6 kontrollieren. Es müssen mindestens 230 V anliegen. Wenn Spannung fehlt, Regelplatine tauschen. Wenn Spannung vorhanden, kontrollieren, ob Verkabelung und Ventilator i.O. sind. Wenn nicht, Ventilator komplett austauschen.  Kontrollieren, ob Ventil wirklich blockiert – austauschen.
Der Ventilator arbeitet ständig mit Minimalgeschwindigkeit	Der 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.
Der Ventilator arbeitet nicht einwandfrei und unregelmäßig  Gas-Wandkessel ist in der Regelfunktion gestört	Differenzdruckrohr nicht korrekt justiert. Flex. Leitungen 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 mit COM und A 2 – 1 mit NC verbunden. Die Abgassonde ist ca. 70 mm von der Gehäusekante postiert! Distanz der Abgassonde von der Ventilator-Gehäusekante: DUA-RTFS 11 = 127 mm Linksanschlag DUA-RTFS/CTFS 24 = 57 mm Rechtsanschlag
Der Ventilator arbeitet, aber der Hauptgasbrenner geht nicht an	Der Kontakt des Differenzdruckschalters (PV) schaltet nicht	Kontrollieren, ob zwischen A2-2 und A 2-3 eine Verbindung besteht. Zwei Y-Verbindungen auf die flex. Leitungen aufstecken und den Druck am Druckwächter kontrollieren. Der Min.-Wert darf nicht unter 0,6 mbar liegen. Wenn der Wert unter 0,6 mbar liegt: – Luft/Abgasrohranlage überprüfen – evtl. Anlage, Rohre – Windkrone reinigen – Ventilator überprüfen – reinigen – Differenzdruckrohr sowie flex. Leitungen überprüfen – reinigen  Wenn der Wert über 0,6 mbar liegt: – Einstellung des Druckschalters überprüfen, (Punkt ON = 0,4 mbar) – Zuleitungen, Kontakte überprüfen – Druckschalter/Zuleitungen evtl. austauschen

Störung	Ursache	Beseitigung
- IG - Betriebsschalter	Kontakte nicht gebrückt; schaltet nicht.	Betriebswahlschalter (E-I) austauschen.
- DK - Min, Heizungssystem-Druckwächter	Schaltet nicht	Schaltet unter 0,4 bar und über 0,8 bar – nachjustieren Blockiert durch Schmutz – austauschen Kontakte oxidiert – überprüfen evtl. reinigen.
Heizungstemperatur-Sensor/Potentiometer	Läßt sich nicht einstellen. Gerät heizt nicht, Gerät heizt auf Übertemperatur, dadurch spricht der STB an.	Regulator (RTR) – austauschen Sensor (SR) – Widerstand messen, event. austauschen. Kabelzuleitungen überprüfen. Elektr. Regelplatine tauschen.
Keine Warmwasserfunktion	Funktion hydraulisch geordnet, jedoch feuerungsseitig gestört. Zu geringe Brauchwassertemperatur	Regulator (RTS) – austauschen Sensor (SS) – Widerstand messen – austauschen Gasdruck/Mengeneinstellung am Modureg überprüfen. Kabelzuleitungen überprüfen. Elektr. Regelplatine austauschen.
Schornsteinfegerprüftaste	Gerät geht bei Betätigung der Prüftaste nicht auf max. Leistung	Max. Gasmengeneinstellung am Potentiometer, Modureg nicht eingestellt. Prüftaste mit Zuleitungen austauschen. Elektr. Regelplatine tauschen.
<b>Hydraulische Störungen:</b>		
Wassermangel ect.	Gerät geht nicht in Betrieb	Anlagen-Heizwasserdruck überprüfen, min. 0,6/0,8 bar. Kontakte des Sicherheitsdruckwächters DK überprüfen, evtl. DK austauschen.
Geräte-Fehlfunktion durch die Umwälzpumpe: - Strömungsgeräusche - Mangelnde Umlaufwassermenge - Ungenügende Heizleistung - geringer Wärmetransport	Pumpe blockiert/Lagerschaden Übertemperatur Pumpe nicht entlüftet Falsche Einstellung	Pumpe austauschen Gas-Wandkessel und Heizungssystem entlüften. Pumpenleistung an der Drehzahlregulierung 1-4 den Gegebenheiten anpassen.
Pumpe arbeitet nicht:	Kondensator defekt, Elektr. Zuleitung unterbrochen. Keine elektr. Freigabe durch die Regelplatine.	Umwälzpumpe austauschen. Elektr. Anschlüsse überprüfen. Regelplatine austauschen.
Gerät geht nicht in Betrieb	Min. Sicherheitsdruckwächter dejustiert/blockiert. Keine Umlaufwassermenge Zu geringe Umlaufwassermenge Automatischer Entlüfter geschlossen	Sicherheitsdruckwächter tauschen. Heizungssystem füllen und entlüften. Entlüftungsschraube öffnen und System entlüften.
Kein Warmwasser	Wasserschalter (PDS) blockiert/dejustiert Kontaktgeber-Mikroschalter defekt Therm. Brauchwasserbegrenzer defekt Brauchwasserfilter verschmutzt Wassermengen-Durchflußregler blockiert	Membrane austauschen nachjustieren, ggf. austauschen Thermovenil (TES) austauschen, Auslauf min. 2,5 ltr. In der KW-Gruppe reinigen In der KW-Gruppe austauschen (weiß EB)
Sicherheitsventil	undicht (event. durch Übertemperatur)	Ventilsitz reinigen, ggf. austauschen Bypass einregulieren, Überströmventil einbauen.
Druckmanometer	Zeiger bleibt hängen, zeigt falsch an, ist undicht	austauschen
Fernthermometer	Zeiger bleibt hängen, zeigt falsch an.	austauschen.
Automatischer Entlüfter	undicht	austauschen
Ausdehnungsgefäß	undicht falscher Betriebsvordruck	austauschen min. 0,5 – max. 1 bar ggf. mit Stickstoff nachfüllen

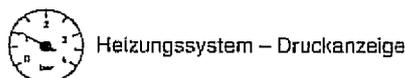
# 3 HINWEISE FÜR DEN BETREIBER

## 3.1 BEDIENUNGSELEMENTE



-  Betriebswahlschalter:  
Schalterstellung – 0 – =  
Gas-Wandkessel  
außer Betrieb  
Schalterstellung – Symbole –  
(Sommer/Winterbetrieb)
-  Nur Warmwasserbereitung in  
Funktion  
(Geräte-Typ CTFS)  
Die Heizungsfunktion, z.B. im  
Sommerbetrieb, ist außer Funktion.
- 0 – Bei Schalterstellung – 0 – ist der  
Gas-Wandkessel elektrisch außer  
Betrieb.
- A Heizungstemperaturregler
- B Betriebswahlschalter  
„SOMMER/WINTER“  
Stellung „rechts“ = Heizung und  
Warmwasser – SO/WI-Betrieb  
Stellung „links“ = nur  
Warmwasser, ohne Heizung –  
SOMMER-Betrieb
- C Warmwassertemperatur-  
regler/Sensor
- D Betriebslampe „GRÜN“
- E Fernentstörtaste  
(Gasfeuerungsautomat)
- F Heizungstemperaturanzeige
- G Störlampe „ROT“  
(Gasfeuerungsautomat)
- H Heizungssystem-Druckanzeige

-  Heizung und Warmwasserbereitung  
in Funktion (Geräte-Typ CTFS).  
Betriebschalter für Heizungs-  
funktion (bei Geräte-Typ RTFS).



-  Betriebslampe „GRÜN“ =  
Betriebsbereitschaftsanzeige



-  Temperaturregler – Heizung  
ca. 40 - 85° C

-  Drehrichtung – höhere Temperatur  
bis 85° C

-  Drehrichtung – geringere Temperatur  
bis 40° C

-  Temperaturregler-  
Warmwasser ca. 40 - 60° C

-  Drehrichtung – höhere Temperatur  
bis ca. 60° C

-  Drehrichtung – geringere Temperatur  
bis ca. 40° C

-  Störanzeige – Brenner „ROT“ –  
bei Gasmangel oder Fehlfunktion

-  Entriegelung – Brennerstörung –  
Entstörtaste eindrücken!

## 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 unterrichten.

Gasabsperr-Einrichtungen öffnen.

Den Temperaturregler - Heizung und den Temperaturregler - Warmwasser so einstellen, daß die gewünschte Raum- bzw. Warmwassertemperatur erreicht wird. Bei der Verwendung eines externen Heizungsreglers ist dieser gemäß der separaten Bedienungsanleitung einzustellen.

Betriebswahlschalter auf die gewünschte Betriebsart stellen; dabei leuchtet die Betriebslampe „GRÜN“ auf. Der Gas-Wandkessel geht in Betrieb.

### Störanzeigen:

Bei einer Inbetriebnahme nach längerer Stillstandszeit können zunächst Störabschaltungen entstehen. Dabei leuchtet die Störlampe „ROT“ auf. Die Entriegelungstaste – Brennerstörung (E) jeweils nach kurzer Wartezeit drücken, die Feuerungseinrichtung startet.

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

## Zur Beachtung:

Häufiges Ansprechen von Störanzeigen und der Flammenüberwachungseinrichtung, der Abgasüberwachung oder des Sicherheitstemperaturbegrenzers deuten 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 und Druck-Manometer ablesbar.

Bei Erreichen der gewählten Vorlauftemperatur schaltet das Gerät ab. Bei zusätzlicher Installation von extern angeschlossenen Regelgeräten erfolgt eine Temperaturabschaltung nach deren Einstellung.

Der Betriebsdruck in der Heizungsanlage soll grundsätzlich auf 1,0 - 2,0 bar stehen und kann an dem Druck-Manometer beachtet werden. Muß Wasser in die Heizungsanlage gefüllt werden, so ist der Füllschlauch vor dem Anschließen an den Füll- und Entleerungshahn mit Wasser zu füllen, da sonst 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 Heizungswasser 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 vermeiden, 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 am Betriebswahlschalter auf Schalterstellung – 0 – geschaltet, ist bei den SOLO-Geräten (RTFS) auch die eingebaute Sommer-Pumpenstandschutzschaltung außer Funktion und bei den KOMBI-Geräten (CTFS) ist die Warmwasserbereitung ausgeschaltet. Deshalb den Betriebswahlschalter bei Geräte-Normalfunktion nie ausschalten.

Bei totaler 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 im Unical-Service-Paß.

Zwischenzeitlich auftretende Betriebsstörungen sind unverzüglich zu beheben.

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

Entsprechend dem Bundesimmissionsschutzgesetz ist der Betreiber der Heizungsanlage für die Sicherheit und für die Umweltverträglichkeit des Wärmeerzeugers verantwortlich.

Wird bei einer Fehlfunktion die Ursache nicht erkannt, bitte den zuständigen Kundendienst, den Heizungsfachmann, den Werksvertreter oder das Werk unter Angabe der Beobachtungen 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
- Gasabsperrrichtungen schließen
- sofort alle Türen und Fenster öffnen, für Durchzug sorgen
- Telefon außerhalb des Gefahrenbereiches benutzen
- 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 und 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 ÜBERGABEPROKOLL Unical Gas-Wandkessel DUA RTFS-AE und CTFS-AE

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 EE-H (H)  Gruppe EE-L (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, sowie der Geräteservice-Paß und die Garantieurkunde etc. 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 Betriebsanleitung, sowie bei Vorlage der Garantie-Urkunde erfolgen.

Ihre Unical-Vertriebsorganisation

# Unical®

wir heizen richtig ein

**Mit uns können Sie rechnen.  
Rufen Sie an.  
Faxen Sie uns.**

**Unical Kessel und Apparate GmbH**  
Heilbronner Str. 50  
73728 Esslingen

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

**Technik-Hotline: 0180 / 321 28 28**

**Email: [info@unical-deutschland.de](mailto:info@unical-deutschland.de)**

**Internet: [www.unical-deutschland.de](http://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**

---

**Unical  
Kessel und Apparate GmbH**