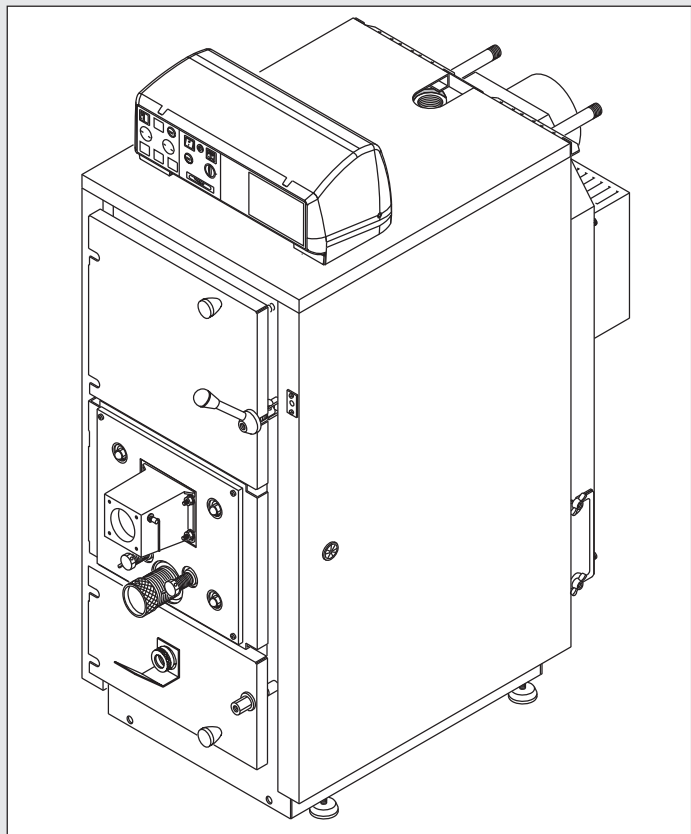


# Unical<sup>®</sup>

## **AIREX 2S MODUL**



## **Installations- und Betriebsanweisung**

DE AT CH

# Inhaltsverzeichnis

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1 ALLGEMEINE HINWEISE</b> .....	3
1.1 Leitsymbole .....	3
1.2 Gefahren-Hinweis .....	3
1.3 Heizwassersystem .....	3
1.4 Hinweise für den Installateur und Betreiber .....	3
1.5 Allgemeine Sicherheits-Hinweise .....	4
1.6 Kessel-Datenschild .....	5
1.7 Allgemeine Hinweise .....	5
<b>2 KESSEL-ÜBERSICHT</b> .....	6
2.1 Kessel-Charakteristik .....	6
2.2 Abmessungen und technische Daten .....	7
2.3 Bauteilübersicht .....	8
2.4 Genereller Hinweis .....	8-10
<b>3 KESSEL-INSTALLATION UND MONTAGE</b> .....	11
3.1 Wichtige Hinweise .....	11
3.2 Vorschriften-Richtlinien-Normen .....	11-12
3.3 Kessel-Lieferumfang .....	13
3.4 Kessel-Einbringung .....	13
3.5 Kesselaufstellung .....	13
3.6 Allgemeine Installations-Empfehlungen .....	14
3.7 Thermische Ablaufsicherung .....	14
3.8 Kessel-Kreisumpfen-Bausatz .....	15-16
3.9 Kessel-Komplettierung .....	17-19
3.10 <b>Hydraulische Installation ohne Puffer-Wärmespeicher</b> .....	<b>20-25</b>
3.11 <b>Hydraulische Installation mit geregelttem Puffer-Wärmespeicher</b> .....	<b>26-37</b>
3.12 Abgasanlage .....	38
3.13 Hinweise vor der Inbetriebnahme .....	39
<b>4 ELEKTRO-INSTALLATION</b> .....	40
4.1 <b>Kessel-Schaltfeld</b> .....	40
4.2 <b>Kessel-Schaltfeld "Bedienungselemente"</b> .....	<b>41</b>
4.3 Elektrischer Anschluss "Klemmenbelegung" .....	42
4.4 Elektro-Anschlussplan / Elektr. Verdrahtung .....	43
4.5 Position der Einstellelemente .....	44
4.6 Schaltfeld-Funktionsbeschreibung .....	45
4.6.1 Anheizen .....	45
4.6.2 Normalbetrieb .....	46
4.6.3 Ausbrand .....	46
4.6.4 Sonderfunktionen .....	47
4.6.5 Zusätzliche Funktionen .....	47
4.7 Funktionsschema des Kessel-Schaltfeld .....	48
4.8 Hydr. Install. mit Komponenten-Anbindung .....	49
4.9 Heizungsregelung .....	49
<b>5 KESSEL-BETRIEBSHINWEISE</b> .....	50
5.1 Erstinbetriebnahme .....	50
5.2 Inbetriebnahme des Schaltfeld .....	50
5.3 Allgemeine Hinweise zur Holzverbrennung .....	51
5.4 Hinweise zum Holzbrennstoff .....	51
5.5 Brennholz-Trocknung .....	52
5.6 Heizkessel-Betrieb .....	52
5.7 Feuerungs-Einstellung .....	53-54
5.8 Verbrennungs-Situationen .....	54
5.9 Allgemeine Hinweise zum Kesselbetrieb .....	54
5.10 Hinweise zu Funktionsstörungen .....	55
5.11 Kessel-Reinigung .....	55
<b>6 HEIZKESSEL-WARTUNG</b> .....	56
6.1 Reinigung der Luft- und Rauchgasführung .....	57-58
6.2 Darstellung der Ersatz- und Instandsetzungsteile .....	59
6.3 Ersatzteilliste .....	62
Kessel-Übergabeprotokoll .....	63

### Zur Beachtung:

Diese Installations- und Betriebsanweisung ist ein Bestandteil des Holz-Stahl-Spezialheizkessel *AIREX 2S MODUL* und dient dem Planer, Installateur und Wartungsfachmann als Grundlage für eine fachgerechte Installation und sicheren Kesselbetrieb.

Die Kesselinstallation muß unter Berücksichtigung aller geltenden Vorschriften und Richtlinien sowie nach den Angaben des Herstellers durch eine zugelassene, qualifizierte Installations-Firma erfolgen.

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

# 1

## ALLGEMEINE HINWEISE

### 1.1 - LEITSYMBOL



**GEFAHREN-HINWEISE!**  
Für Personen, Tiere und  
Gegenstände



**ACHTUNGS- HINWEISE!**  
Sicherheitstechnische  
Anforderungen



**BESONDERE HINWEISE!**  
Information und  
Empfehlungen

### 1.2 - GEFAHREN-HINWEIS:



Die Kesselinstallation 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.

Der UNICAL Holz-Vergaser-Heizkessel *AIREX 2S MODUL* darf nur für den in dieser Anleitung angegebenen Bestimmungszweck installiert werden.

Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäss und liegt außerhalb jeglicher Garantiesprüche.

### 1.3 - HEIZWASSERSYSTEM (siehe hierzu weitere Hinweise)



- Die Lebensdauer des Holz-Stahl-Heizkessels sowie der gesamten Heizungsanlage wird von den Heizwasserverhältnissen beeinflusst.
- Bei Temperaturen bis 100°C gelten die Richtwerte der VDI-Richtlinie 2035.
- Die Wasserhärte zur Befüllung der Heizungsanlage soll 15°f nicht überschreiten, es sind bei Bedarf geeignete Maßnahmen zu installieren.

### 1.4 - HINWEISE FÜR DEN INSTALLATEUR UND BETREIBER



- Diese **Installations- und Betriebsanweisung** ist ein Bestandteil des Holz-Heizkessels *AIREX 2S MODUL* und muss dem Kessel-/ Gerätebetreiber ausgehändigt und von diesem sorgfältig gelesen werden, damit die sicherheitstechnischen Anforderungen unbedingt eingehalten werden.
- Der Heizkessel *AIREX 2S MODUL* darf nur für den in der Betriebsanweisung vorgesehenen Zweck eingesetzt werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und liegt außerhalb jeglicher Garantiesprüche.
- Die Kesselinstallation muß unter Berücksichtigung aller geltenden Vorschriften und Richtlinien sowie nach den Angaben des Herstellers durch eine zugelassene, qualifizierte Installationsfirma erfolgen.
- Bevor der Heizkessel installiert und in Betrieb genommen wird, müssen die technischen Daten überprüft werden, damit ein sicherer und bestimmungsgemäßer Gebrauch gewährleistet ist.

## Generelle Information

### 1.5 - ALLGEMEINE SICHERHEITS-HINWEISE



#### **ACHTUNG!**

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



Auf Grund unterschiedlicher und voneinander abweichender Vorschriften in den einzelnen Bundesländern wird vor der Kesselinstallation eine Rücksprache mit den zuständigen Behörden empfohlen.

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

Bei Aufstellung der Holz-Spezialheizkessel sind die bauaufsichtlichen Bestimmungen u.a. bezüglich der Heizraumgröße, der Be- und Entlüftung und des Kaminanschlusses zu erfüllen.

**Vor der Kessel-Installation ist auch generell die Stellungnahme des Bezirks-Schornsteinfegermeisters-(Kehrs) einzuholen.**



Bei Kesselanlieferung und Entfernung der Verpackung ist der Lieferumfang auf Vollständigkeit zu überprüfen. Im Zweifelsfall sofort den Lieferanten und Spediteur verständigen.

Bevor der **AIREX 2S MODUL** installiert und in Betrieb genommen wird, müssen die technischen Daten überprüft werden, damit ein sicherer und bestimmungsgemäßer Gebrauch gewährleistet ist.

Sollte der **AIREX 2S MODUL** beschädigt sein oder fehlerhaft funktionieren, unterlassen Sie im Zweifelsfall jeglichen Reparaturversuch und verständigen Sie ausschließlich einen technisch qualifizierten Fachmann.

Eine Reparatur muß von einem autorisierten Fachkundigen oder einem Servicecenter ausgeführt werden. Hierbei dürfen nur von UNICAL freigegebene Original-Ersatzteile verwendet werden.

Die Nichtbeachtung dieser Bestimmungen kann die Funktion und Betriebssicherheit des Heizkessels beeinträchtigen.



#### **ACHTUNG!**

Für einen sicheren Betrieb ist es unerlässlich, eine gemäß der Installationsanweisung regelmäßige Wartung durch eine autorisierte Fachfirma durchführen zu lassen.

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

Bitte bewahren Sie die dem Kessel beigelegten Dokumente und Anleitungen jederzeit zugänglich an einem sicheren Ort auf!

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



#### **ACHTUNG!**

Bei Installation der Holz-Heizkessel **AIREX 2S MODUL u.a.** in den Staaten **Österreich** und der **Schweiz** gelten die vergleichweisen und einschlägigen Landesvorschriften sowie deren Bau- und Feuerungsverordnungen.



#### **ZUR BEACHTUNG!**

##### **Bei Abgasgeruch:**

- Heizungsanlage sofort außer Betrieb setzen,
- Fenster und Türen öffnen, für Durchzug sorgen.

**Explosive und leicht entflammare Stoffe, wie Benzin, Farben, Verdünnung etc. dürfen im Kessel-/Geräteaufstellungsraum nicht gebraucht und gelagert werden.**

- Zum Schutz des Holz-Heizkessels gegen äußere Korrosion dürfen Sprays, Lösungsmittel, chlorhaltige Reinigungsmittel, Klebstoffe usw. in unmittelbarer Umgebung des Kessels **nicht verwendet** werden.

### 1.6 - KESSEL-DATENSCHILD

Das dem Kessel zugehörige Kesselschild befindet sich in der Dokumententasche im Brennraum des Kessels und wird nach erfolgter Montage der kompletten Kesselverkleidung aussen an gut sichtbarer Stelle im oberen Bereich an das rechte oder linke Kesselseitenteil angebracht.

Die Kessel-Herstellnummer befindet sich auf einem angeklebten separaten Schild auf der oberen, rechten Frontseite des Kesselkörpers.

### 1.7 - ALLGEMEINE HINWEISE



#### **ACHTUNG!**

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

Bei Installation der Holz-Spezialheizkessel sind die bauaufsichtlichen Bestimmungen zu erfüllen.

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

Für die Ausrüstung, Prüfung und Schaltung der Gesamtanlage sind die Festlegungen der TRD sowie die einschlägigen Heizungsnormen, z.B. DIN 4751, Teil 1 und 2, maßgebend.

Es sind ausschließlich typgeprüfte Sicherheitseinrichtungen zu verwenden, u.a. Sicherheitsventile und Wassermangelsicherungen, Ausdehnungsgefäße u.a. wie in der DIN 4751 festgelegt.

Das benötigte Volumen des Heizungsausdehnungsgefäßes ist sorgfältig entsprechend der jeweiligen Anlage zu berechnen und zu installieren.

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

Zur Vermeidung von Korrosion ist darauf zu achten, daß die Verbrennungsluft frei von schädigenden Stoffen (Chlor, Fluor, Lösungsmitteln) gehalten wird.

Um Betriebsstörungen 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.

#### **AIREX 2S MODUL - Stahlheizkessel zur automatischen Verfeuerung von Stückholz!**

Holz-Brennstoff ist ein regenerierbarer Energieträger. Heizen mit Holz heisst "heizen im Kreislauf der Natur". Das bei der Verbrennung freigesetzte Kohlendioxid wird für den Aufbau der nächsten Baum-Generation wieder verwendet.

Die UNICAL Holzheiztechnik ist wirtschaftlich und leistungsbezogene Holzverbrennung bei geringstmöglicher Schadstoffbelastung. Über Jahrzehnte ausgereifte Technik mit sehr hohem Bedienungskomfort, leistungsabhängige Verbrennungssteuerung durch ein Druckluftgebläse mit hoher Luftleistung sind die herausragenden Merkmale dieser Holz-Vergaserheizkessel.

Weitere Vorzüge sind die optimal geordnete räumliche Trennung von Holzrocknung, thermischer Zersetzung und Verbrennung der brennbaren Gase durch kontrollierte, geräuscharme Zuführung der Verbrennungsluft, die in zentralisierte und exakt abgestimmte Luftleistung in der Primär-, Sekundär- und Tertiärluftverteilung mündet.

Desweiteren ist die Geräuschbildung während des Betriebes auf ein Mindestmaß reduziert und auch die Stromverbrauchskosten gegenüber einem Saugzugventilator erheblich geringer. Die Primärluft zur Trocknung und Pyrolyse (Vergasung), sowie die zur Nachverbrennung benötigte Sekundär- und Tertiärluft können optimal eingestellt werden und ermöglichen unabhängig der Holzart beste Verbrennungswerte.

Nach den Richtlinien der Verordnung über Kleinf Feuerungsanlagen - 1.BImSchV ist ein ausreichend bemessener **Puffer-Wärmespeicher einzusetzen.**

Die Problematik einer Holzfeuerung in Warmwasserzentralheizungsanlagen ergibt sich in der Verbrennung von nicht konstantem Holzbrennstoff und einer nicht konstanten Brennstofffeuchte und dadurch ständig unterschiedlicher Wärmebelastung. Deshalb ist eine bessere und optimale Nutzung von Holzbrennstoff in Heizungsanlagen mit kleiner Leistung und geringstmöglicher Umweltbelastung **nur bei Einsatz eines indirekten Wärmespeichers möglich.** Die Wirtschaftlichkeit der Kesselanlage mit o.g. Vorteilen ist im wesentlichen auch von der Dimensionierung des Pufferwärmespeichers und der weiteren Heizungsanlagen-Ausstattung möglich.

Für eine kontinuierliche Funktion darf der Holz-Spezialheizkessel nur in Verbindung mit einem ausreichenden Pufferwärmespeicher, einer Rücklauf-Temperaturregelung und einem Kaminzugbegrenzer betrieben werden.

## KESSEL-ÜBERSICHT

### 2.1 - KESSEL-CHARAKTERISTIK

#### **AIREX 2S MODUL - Stahlheizkessel zur automatischen Verfeuerung von Stückholz!**

Nahezu totale Verbrennung des Holzbrennstoff mit vertikal nach unten gerichteter Flamme in eine Überdruck-Brennkammer mit Flammenumkehrung und Nachschalt-Heizfläche.

#### **AIREX 2S MODUL in fünf Kesselgrößen:**

**AIREX 25 2S** Leistung 29 kW

**AIREX 40 2S** Leistung 47 kW

**AIREX 50 2S** Leistung 58 kW

**AIREX 65 2S** Leistung 65 kW

**AIREX 80 2S** Leistung 80 kW

Bauart und Ausrüstung der Kessel entsprechen den neuesten Vorschriften und Richtlinien.

#### **BAUTEILÜBERSICHT:**

- Kubisch konstruierter, elektrisch Schutzgas- geschweisster Kesselkörper aus hochwertigem Stahlblech S235-JRG2 mit Gütenachweis WZ EN10204.
- Leistungsgeprüft nach EN 303-5, BUWAL/VKF und Ö-Norm.
- Keramische Bodenplatte mit Brenner-Gusseinsatz und Hochtemperatur-beständigen und Flammen-stabilisierenden Glühkörper.
- Frontseitig, groß dimensionierte, auf der Holz-Füllraumseite keramisch geschützte Brennstoff-Fülltüre.
- Frontseitige Reinigungstüre mit innen integriertem Frischluftverteiler und Primär- und Sekundär-Luftregelung über Einstellschrauben.
- Kesselfrontseitig mit aufgesetzter Luftkammer für Minimallast und Rückschlagklappe.
- Brennraumtüre mit Sichtöffnung über Schauglas.
- Füllraum-Entgasungsklappe und innere Rauchgasklappe vor der Füllraumtüre.
- Abgassammler mit Nachschaltheizfläche, Rauchgasstutzen und Aschesammler mit seitlichen Reinigungsöffnungen.
- Einstufiger Saugzug-Ventilator (2 Stück bei AIREX 65 2S und AIREX 80 2S) mit Geräusch-reduzierender Ausstattung
- Oben im Kesselkörper integrierter thermischer Heizwasser verteiler mit Thermostatventile.
- Im Kessel fest eingebautes Übertemperatur-Entlastungsregister, (Sicherheitswärmetauscher).
- Hochwertige Kesselisolation 60 mm mit geschlossener, pulverbeschichteter Stahlblechverkleidung.
- Rücklauf temperatur-Anhebung im Bausatz, (optionales Zubehör).
- Rücklauf temperatur-Anhebung im Bausatz in Verbindung mit einem Pufferwärmespeicher, (optionales Zubehör), elektrische Anbindung an das Kesselschaltfeld, Code-Nr. 26262.
- Kessel-Schaltfeld mit modulierendem Feuerungs-Betrieb, mit allen erforderlichen Kesselschalt- und Regelungsfunktionen, mit integrierter Ansteuerung eines Pufferwärmespeichers nach EN 303-5 und eines beigestellten Öl-/ Gasheizkessel, sowie eines Brauchwasser erwärmers.

## 2.2 - ABMESSUNGEN UND TECHNISCHE DATEN

1. Aufgesetztes Kessel-Schaltfeld
2. Primärlufteinstellung
3. Sekundärlufteinstellung
4. Flammensichtöffnung mit Schauglas
5. Seitliche Reinigungsöffnungen
6. Rauchgassammler
7. Brennstoff-Fülltüre
8. Saugzug-Ventilator (2 Stück bei AIREX 65 2S und AIREX 80 2S)
9. Brennraumbüre

- T1. Kessel-Vorlauf  
 T2. Kessel-Rücklauf  
 T3. Rauchgasstutzen  
 T4. Entlastungsregister-Anschlüsse  
 T5. Tauchrohr-Anschluss für thermische Ablaufsicherung  
 T6. STB-Tauchrohranschluss  
 T7. Tauchrohranschluss für alle Fühler der Überwachungseinrichtung  
 T8. Kesselfüll- und Entleerung

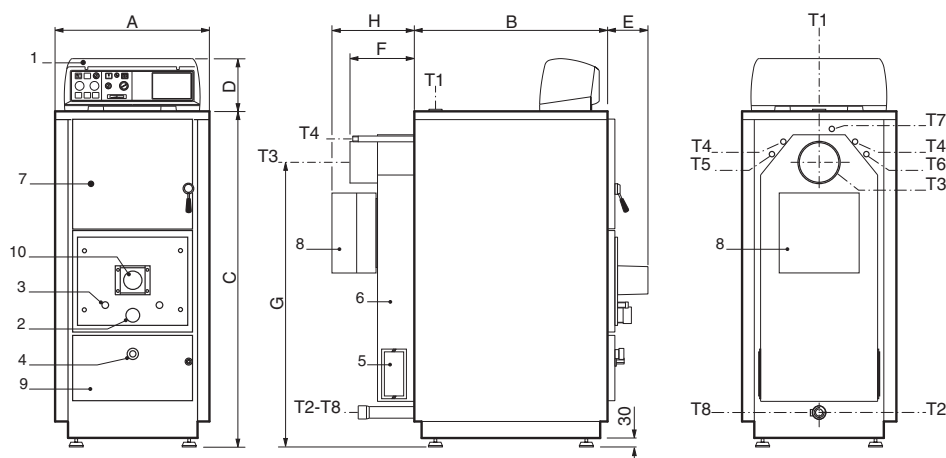


fig. 1

KESELTYP "AIREX 2S MODUL"		AIREX 25 2S	AIREX 40 2S	AIREX 50 2S	AIREX 65 2S	AIREX 80 2S
<b>MINIMALE WÄRMELEISTUNG</b>	(kW)	15	23	29	41	52
<b>MAXIMALE WÄRMELEISTUNG *</b>	(kW)	29	47	58	65	80
<b>MAX.FEUERUNGSWÄRMELEISTUNG</b>	(kW)	34	55	69	78	96
<b>ABMESSUNGEN</b>						
A	(mm)	560	655	655	755	755
B	(mm)	700	700	900	955	1255
C	(mm)	1225	1355	1355	1405	1405
D	(mm)	190	190	190	190	190
E	(mm)	160	160	160	160	160
F	(mm)	245	245	245	245	245
G	(mm)	1030	1140	1140	1180	1180
H	(mm)	315	315	315	315	315
ANSCHLÜSSE	T1 - T2	UNI ISO 7/1	R 1¼"	R 1½"	R 1½"	R 2"
	T3	(Ø mm)	150	200	200	220
	T4	UNI ISO 7/1	R ½"	R ½"	R ½"	R ¾"
	T5 - T6 - T7 - T8	UNI ISO 7/1	R ½"	R ½"	R ½"	R ½"
<b>KESEL-WASSERINHALT</b>	(l)	90	110	140	170	220
<b>WASSERSEITIGER DRUCKVERLUST**</b>	(mbar)	10	8	12	6	10
<b>FEUERUNGSEITIGER WIDERSTAND</b>	(mbar)	0,03	0,04	0,06	0,03	0,05
<b>MAX. BETRIEBSÜBERDRUCK</b>	(bar)	3	3	3	3	3
<b>HOLZ-FÜLLRAUM INHALT</b>	(l)	95	135	185	235	325
<b>TÜR-FÜLLÖFFNUNG</b>	(mm)	290x340	350x440	350x440	340x520	340x520
<b>KESEL-GEWICHT</b>	(kg)	350	430	520	760	927
<b>MAX. HOLZSCHNITTLÄNGE</b>	(cm)	50	50	70	70	100
<b>ERFORDERLICHER SCHORNSTEINZUG</b>	(hPa)	0,10	0,12	0,15	0,25	0,25
<b>ABGASMASSESTROM</b>	(kg/h)	70	110	135	155	180
<b>ABGASTEMPERATUR</b>	(°C)	220	230	240	230	240
<b>CO<sub>2</sub> - GEHALT</b>	(Vol.%)	13	14,5	14,5	14,5	14,5
<b>CO - GEHALT (bez. auf 10% O<sub>2</sub>)</b>	(mg/m <sup>3</sup> )	1180	1260	1350	1210	1360
<b>STAUBEMISSION (bez. auf 10% O<sub>2</sub>)</b>	(mg/m <sup>3</sup> )	5,6	7,75	8,6	9,2	12
<b>MINDEST-WASSERDRUCK für thermische Ablaufsicherung</b>	(bar)	1,5	2,0	2,0	2,5	2,5

\* bezogen auf gute Holzqualität mit ca.15% Feuchte.

\*\* bezogen auf den relativen Füllverlust und den thermischen Sprung von 15 K.



## Kesselcharakteristik

### 2.3 - BAUTEILÜBERSICHT

1. Aufgesetztes Kessel-Schaltfeld
2. Kessel-Abdeckblech / Verkleidung
3. 2 Stck. seitliche Abdeckungen
4. Innere Rauchgasklappe
5. Brennstoff-Fülltür, innen keramisch geschützt
6. Frontseitige Reinigungstür mit integriertem Frischluftverteiler und Primär-/ Sekundärluftregelung
7. Saugzug-Ventilator
8. Brennraumtür, innen keramisch geschützt, mit Sichtöffnung über Schauglas
9. Brennraum mit grosser Stahl-Wandstärke
10. Profilierte Heizflächen
11. Kesselfüll- und Entleerung
12. Entlastungsregister-Anschlüsse
13. Füllraum-Entgasungsklappe mit Gestänge
14. Hochwertige Kesselkörper-Isolation
15. Kesselkörper aus hochwertigem Stahlblech
16. Keramische Bodenplatte mit Brenner-Gusseinsatz und Flammen-stabilisierenden Glühkörper
17. Rauchgassammler mit Nachschaltheizfläche
18. Thermostat-Ventile

VL Kessel-Vorlauf  
RL Kessel-Rücklauf

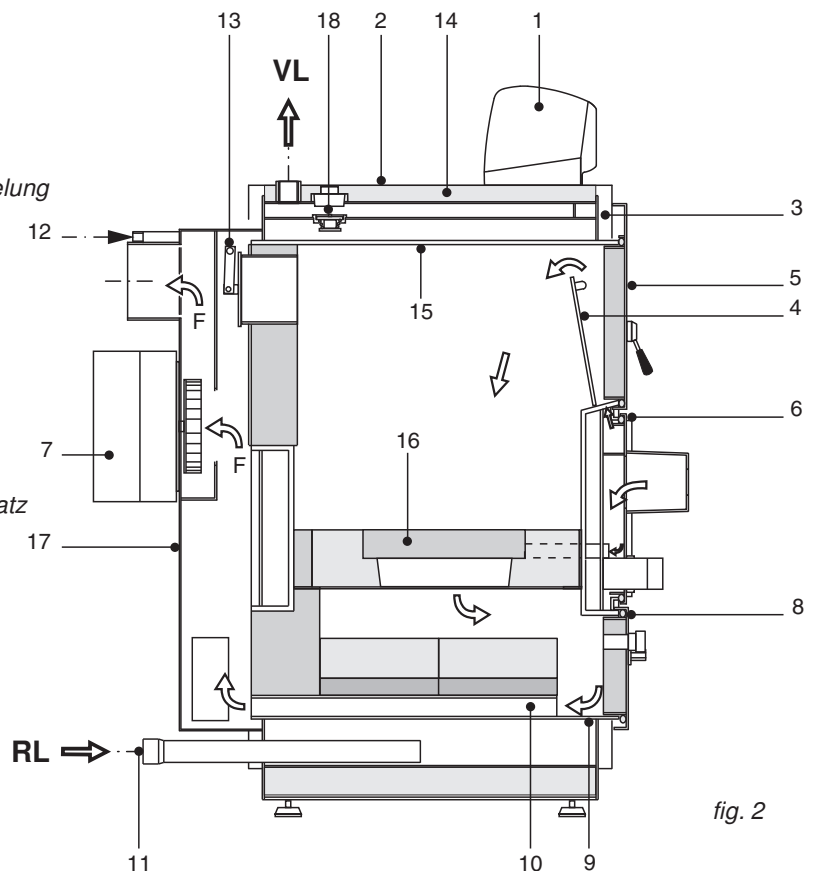


fig. 2

#### WICHTIGER HINWEIS:

Der in die Bodenplatte integrierte Brenner-Gusseinsatz und die Flammen-stabilisierende Glühstäbe sind trotz hoher Temperaturbeständigkeit einem zeitlichen Verschleiß unterworfen. Für eine optimale Verbrennungsfunktion des Kessels **ist ein Austausch je nach Materialveränderung erforderlich.**

### 2.4 - GENERELLER HINWEIS

#### HOLZHEIZUNG NUTZT WÄRME AUS DEM KREISLAUF DER NATUR!

Der **AIREX 2S MODUL** ist ein moderner Holzvergaser-Heizkessel, in dem Stück- und Scheitholz automatisch verbrannt werden kann.

Eine hohe Energieausbeute und die hervorragende Brennstoffverwertung von über 90 % macht ihn wirtschaftlich und durch niedrige Emissionswerte umweltfreundlich. UNICAL-Holzvergaserkessel gehören seit Jahrzehnten zu den richtungsweisenden, zuverlässigen Wärmeerzeugern in der Vergasungstechnik.

Hochwertige Materialien, perfekte Verarbeitung und der bewusst unkomplizierte, service freundliche Aufbau der Heizkessel garantieren einen langen, störungsfreien Betrieb.

Mit grosser Füllöffnung, grossem Brennstoff-Füllraum und einem Türsicherungssystem ist der **AIREX 2S MODUL** einfach zu bedienen, ausdauernd beim Heizen, schnell zu reinigen und sehr betriebssicher.

Eine Füllung Brennholz reicht für viele Stunden behagliche Wärme.

Die nahezu rückstandslose Verbrennung vermeidet grosse Aschemengen.

Der Verbrennungsvorgang wird bedarfsabhängig automatisch gesteuert. Holz einlegen, die gewünschte Temperatur einstellen, alles weitere erledigt der Kessel alleine.

Die langjährig bewährte Brennstoff-Füll- und Vergasungsraum aus solidem, 8 mm dickem Kesselstahl in Verbindung mit einer wärmeleitenden keramischen Bodenplatte mit Flammendüse und modernste Steuerelektronik garantieren eine optimale, stets gleichbleibende Verbrennungsqualität.

Die **AIREX 2S MODUL** Holzheizkessel erfüllen sämtliche aktuelle europäische Normen und liegen bei den Schadstoffwerten deutlich unter den vorgegebenen Grenzwerten.



## KESSELCHARAKTERISTIK

### AIREX 2S MODUL

Der Kesselkörper mit zwei Schalen in abgerundeter Bauweise und einer besonderen Wasserführung, zwischen der das Heizungswasser zirkuliert, ist für sämtliche Warmwasser-Heizsysteme einsetzbar, siehe Darstellung **fig.3**.

Der Naturzug-Stahlheizkessel arbeitet mit dem Prinzip der Flammenumkehrung für die Verfeuerung von jeglichem naturbelassenen Stückholz in Form von Scheitholz.

Bauart und Ausrüstung entsprechen den neuesten Vorschriften und Richtlinien.

Die Heizkessel sind Niederdruck-Heisswassererzeuger und dienen somit der Erwärmung von Wasser in geschlossenen Heizungskreisläufen.

Sie können nur mit einer höchst zulässigen Betriebstemperatur von 90 °C und einem zulässigen Betriebsüberdruck von 3 bar betrieben werden.

1. Holz-Füllraum und Trocknungszone
2. Durch vorgewärmte Primärluft wird Restfeuchtigkeit entzogen
3. Vorvergasungszone, brennbare Holzbestandteile werden bei großer Hitze in gasförmigen Zustand überführt
4. In der Verbrennungszone entzünden sich die heißen Gase
5. Sie werden senkrecht nach unten durch den Düsenpalt der Boden-/ Brennerplatte geleitet
6. Mit der Sekundärluft wird der Flamme weiterer Sauerstoff der eine optimale, helle Flamme bewirkt, zugeführt
7. Durch die ideale Geometrie des Verbrennungsraumes mit profilierter Abgasführung kann die heiße Flamme frei ausbrennen.

*Auf dem keramischen Katalysatorstein / Edelstahl-Hitzeschild werden herabfallende, feinkörnige Brennstoff-Partikel nahezu rückstandsfrei nachverbrannt*

8. Den Erfordernissen optimal angepasste Heizwasserführung
9. Thermischer Heizwasserverteiler mit Thermostatventile
10. Übertemperatur-Entlastungsregister (Sicherheitswärmetauscher)

VL Kessel-Vorlauf

RL Kessel-Rücklauf

### VERBRENNUNGSZONE UND BRENNER (4 u. 7)

In der Verbrennungszone entzünden sich die heißen Gase. Sie werden senkrecht nach unten durch einen Düsenpalt der Boden-/ Brennerplatte in eine sogenannte heiße Brennkammer mit profilierter Rauchgasführung geleitet.

Mit der Sekundärluftführung, die über zwei Einstellschrauben eingestellt, und rechts und links durch Kanäle in die Brenner-Gusseinsätze geleitet wird, entsteht so eine optimale Verbrennung der Holzgase, ähnlich einer Ölbrennerflamme.

Alle organischen Holzbestandteile werden restlos zur Energiegewinnung genutzt, so dass kaum noch Rückstände entstehen, siehe Darstellung **fig.4**.

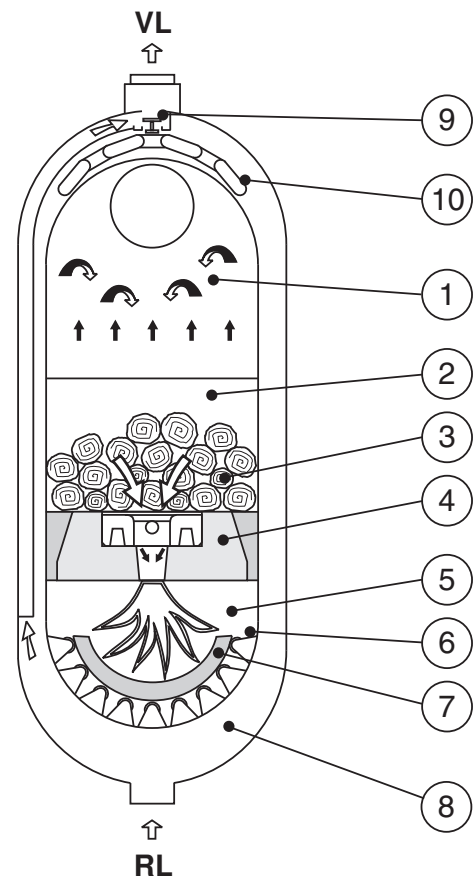


fig. 3

### TROCKENZONE UND VORVERGASUNG (2-3)

In der Trockenzone wird der Holz-Brennstoff durch die vorgewärmte Primärluft die Restfeuchtigkeit entzogen.

Dies geschieht über eine Primär-Luftführung, die sich hinter der Brennstoff-Fülltür befindet.

Je nach Holztyp, Feuchtigkeit und Holzqualität muss diese Primärluft-Einstellung individuell sehr sorgfältig eingestellt werden, damit eine kontinuierliche Zuführung des zur Verbrennung aufbereiteten Brennstoff gewährleistet wird.

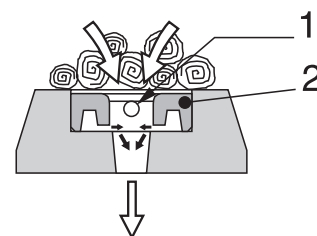


fig. 4

1. Flammen-stabilisierender Glühkörper
2. Brenner-Gusseinsatz

## Kesselcharakteristik

### BRENNRAUM UND VERBRENNUNGSZONE (5 und 6)

Durch die ideale Geometrie des Verbrennungsraumes mit gerundeter Brennkammer kann die heiße Flamme frei ausbrennen und trifft auf ein Hitzeschild, das über der in UNICAL ÖL-/Gasheizkesseln bewährten profilierten, winkligen Abgasführung angeordnet ist.

Dadurch wird die Verbrennung leicht umgelenkt und vor dem verlassen in die Abgasführung entspannt.

Auf dem Edelstahl-Hitzeschild werden herabfallende, feinkörnige Brennstoff-Partikel nahezu rückstandsfrei nachverbrannt.

Die heißen Rauchgase werden durch die auf der Brennkammer abgestimmten Rauchgaszüge geleitet, siehe Darstellung **fig.5**.

Mit den patentierten UNICAL-Heizflächen wird dabei ein besonders intensiver Wärmeübergang in das Heißwasser erzielt.

Das Rauchgas wird stark abkühlend in einen Abgassammler mit Nachschaltheizfläche zum Kaminanschluss geführt, siehe Darstellung **fig.6**.

Primär-, Sekundär- und Tertiärluftführung sind sorgfältig aufeinander abgestimmt und lassen sich leicht auf der Kessel-Frontseite auf jede Holzart einstellen.

Die Tertiärlufteinstellung für eine Nachverbrennung ist fest eingestellt.

Der Heizbetrieb wird über den Geräusch-reduzierten Saugzug-Ventilator je nach Wärmeanforderung modulierend, geregelt.

Die Frischluft-Ansaugung geschieht Kessel-frontseitig (P-S) **fig.6**, über eine vorgeschaltete Luftklappe, die auch gleichzeitig den Kessel-Minimallast-Betrieb regelt.

So kann der Kessel bei Erreichen der Wärmeanforderung nahezu im Stillstand und bei geringstmöglicher Nachverbrennung und Restwärmeabgabe betrieben werden.

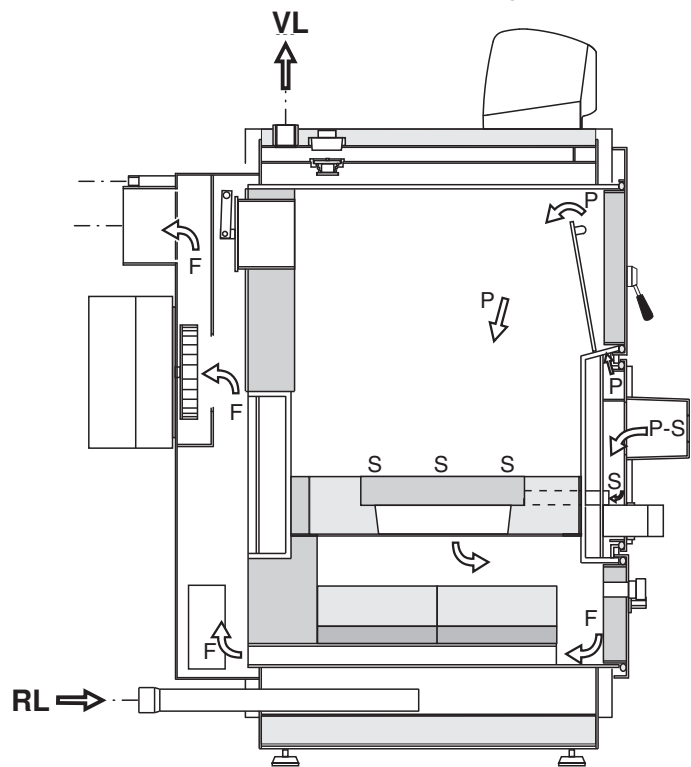
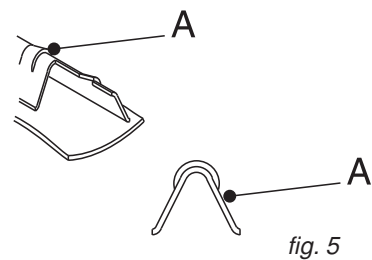


fig. 6

VL = Kessel-Vorlauf  
RL = Kessel-Rücklauf  
P = Primär-Luftführung  
S = Sekundär-Luftführung  
F = Rauchgas-Führung

### HEIZWASSERVERTEILER MIT THERMOSTATVENTILE (9)

Zur gesicherten Verhinderung von Taupunkt-Unterschreitung und daraus entstehende Korrosionsbildung, speziell im Bereich des Kessel-Füllraumes **sind bei Werksauslieferung grundsätzlich** Thermostatventile im Kessel montiert.

Die Thermostatventile sind generell zur Temperaturhochhaltung bei Kesselbetrieb **ohne** Pufferwärmespeicher eingebaut.

Bei einem Kesselbetrieb **mit** Pufferwärmespeicher müssen diese Ventile vor der hydraulischen Installation des Heizkessels entfernt werden.

Hierzu werden die Gewindestopfen (3) entfernt und die Thermostatventile (1) mit Feder (2) entnommen und anschließend die Gewindestopfen wieder eingedichtet, siehe Darstellung **fig.7**.

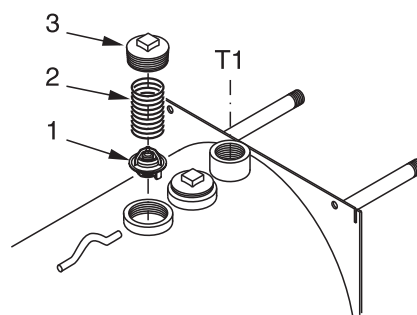


fig. 7

### WICHTIGER HINWEIS:

Es ist bei der hydraulischen Installation besonders darauf zu achten, den Heizkessel zur gesicherten Verhinderung von schädlicher Kondensat-Bildung mit einer Mindesttemperatur von 65°C zu betreiben.

**Unsere Installationsvorschläge, mit Ausnahme der Montage unserer Rücklauf-Temperaturanhebung ersetzen nicht die detaillierte Planung nach bauseitigen Gegebenheiten und die Anwendung der Regeln der Heizungstechnik.**

**Für Fehlfunktionen, die aus der Installation von nicht von UNICAL gelieferten Materialien entstammen, übernehmen wir keine Gewährleistung. Keine Gewährleistung übernehmen wir auch für hydraulische Fehlfunktionen, die sich aus den individuellen, bauseitigen Verhältnissen ergeben.**

## 3

# KESSEL-INSTALLATION UND MONTAGE

## 3.1 - WICHTIGE HINWEISE



### ACHTUNG!

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



Bei Installation der Holz-Vergaserheizkessel sind allgemein die bauaufsichtlichen Bestimmungen zu erfüllen.

**Es sind die sicherheitstechnischen Regeln, Richtlinien und Grundsätze in Seite 12 dieser Betriebsanweisung zu beachten!**

Für Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe (Holz) gelten die sicherheitstechnischen Grundsätze nach den jeweils gültigen Normen und Richtlinien, z.B. 1.BImSchV.

**Es darf nur naturbelassenes Holz**, Holz das ausschließlich mechanischer Bearbeitung ausgesetzt war und bei seiner Verwendung nicht mehr als nur unerheblich mit Schadstoffen kontaminiert wurde, **verbrannt werden**.



Der **Holz-Stahl-Heizkessel AIREX 2S MODUL** darf nur für den in der Betriebsanweisung vorgesehenen Zweck eingesetzt werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und liegt außerhalb jeglicher Garantieansprüche.



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

Bei Kesselanlieferung und Entfernung der Verpackung ist der Lieferumfang auf Vollständigkeit zu überprüfen. Im Zweifelsfall sofort den Lieferanten und Spediteur verständigen.

Bei der Installation der Kessel sind die bauaufsichtlichen Bestimmungen, insbesondere bezüglich der Heizraumgröße, der Be- und Endlüftung und des Kaminanschlusses zu erfüllen.

Zur Vermeidung von Korrosion ist darauf zu achten, dass die Verbrennungsluft frei von schädigenden Stoffen wie Chlor, Fluor, Lösungsmitteln und ähnlichen gehalten wird.

Dem Heizungswasser sind keine Dichtmittel zuzufügen, da sich im Wärmetauscher unerwünschte Ablagerungen bilden können.



### WICHTIGER HINWEIS!

**Der Holz-Vergaserheizkessel ist für einen minimalen, unteren Temperaturbetrieb ab 65 °C ausgelegt.**

Diese Sockel-Temperatur darf nicht unterschritten werden!

Es sind geeignete Maßnahmen zur Kessel-Rücklaufanhebung vorzusehen.

**UNICAL übernimmt keine Gewährleistung für Schäden, die infolge von Taupunktkorrosion durch zu niedrige Kesselwasser- und Heizungs-Rücklauftemperaturen entstehen.**

Es ist zwingend erforderlich, dass der elektrische Anschluß sämtlicher externer Heizungskomponenten am Kessel-Schaltfeld, bzw. an den elektrischen Steckverbindungen vorgenommen wird.



Die Lebensdauer des Heizkessels sowie der gesamten Heizungsanlage wird von den Heizungs-Wasserhältnissen beeinflusst.

Bei Temperaturen bis 100 °C gelten die Richtwerte der VDI-Richtlinie 2035.

Ein pH-Wert von 7 - 8 ist einzuhalten.

Es dürfen dem Heizungswasser keine Sauerstoff-bindenden Inhibitoren beigemischt werden. Es muß stets darauf geachtet werden, daß ein zufügen von Chemikalien keine Über- oder Unterschreitung des vorgegebenen pH-Wert zur Folge hat.

Die Wasserhärte zur Befüllung der Heizungsanlage **soll 15 °f nicht überschreiten**, es sind bei Bedarf geeignete Maßnahmen zu installieren.

### Einbau in eine vorhandene Heizungsanlage (Modernisierung):

Vor dem Einbau des Stahl-Heizkessels in eine bestehende Heizungsanlage muß diese von Schmutz und Schlamm gereinigt und gründlich durchgespült werden.

Verunreinigungen können sich sonst im Heizkessel ablagern und dort zu örtlichen Überhitzungen, Korrosion und Geräuschen führen.

## 3.2 - VORSCHRIFTEN-RICHTLINIEN-NORMEN

Der Einbau der Feuerungsanlage muss in jedem Fall durch die jeweils staatliche oder örtliche Baubehörde genehmigt werden.

Für die Ausrüstung, Prüfung und Schaltung der Gesamt-Heizungsanlage sind die unterschiedlichen Festlegungen und die teilweise abweichenden Verordnungen maßgebend.

**Es sind auch die sicherheitstechnischen Regeln, Richtlinien und Grundsätze zu beachten wie in Seite 12 unter - ALLGEMEINE HINWEISE - dargelegt.**

### ALLGEMEINE HINWEISE



#### **ACHTUNG!**

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

Bei Installation der Holz-Vergaserheizkessel sind die bauaufsichtlichen Bestimmungen zu erfüllen.

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

Für die Ausrüstung, Prüfung und Schaltung der Gesamtanlage sind die Festlegungen der TRD sowie die einschlägigen Heizungsnormen, z.B. DIN 4751, Teil 1 und 2, maßgebend.

Unabhängig hiervon sind Anlagen nach DIN 4751, Teil 2, die von den genannten Heizungsnormen abweichen, zu einer sicherheitstechnischen Überprüfung unter den gegebenen Betriebsbedingungen bei der zuständigen technischen Überwachungsorganisation anzumelden.

Es sind ausschließlich typgeprüfte Sicherheitseinrichtungen zu verwenden, u.a. Sicherheitsventile und Wassermangelsicherungen u.a. wie in der DIN 4751 festgelegt.

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

Zur Vermeidung von Korrosion ist auch darauf zu achten, daß die Verbrennungsluft frei von schädigenden Stoffen (Chlor, Fluor, Lösungsmitteln) gehalten wird.

Um Betriebsstörungen 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.

Das benötigte Volumen des Heizungsausdehnungsgefäßes ist sorgfältig entsprechend der jeweiligen Anlage zu berechnen und zu installieren.

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

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

u.a. auch die Bestimmungen der Heizanlagenverordnung ( Heiz.Anlagen V. ), Heizungsbetriebsverordnung ( Heiz.Betr.V. ) und Feuerungsverordnung ( Feu.V. ).

**Darüber hinaus müssen folgende Vorschriften und Richtlinien beachtet werden:**

Landesvorschriften, Bauordnungen und regionale Feuerungsverordnung,

**Desweiteren die Festlegungen:**

- 1) Gesetz zur Einsparung von Energie (ENEG).
- 1) Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden.
- 1) DIN 4705 - Berechnung von Schornsteinabmessungen.
- 1) DIN 18160 - Hausschornsteine, - Anforderung, - Planung, Ausführung.
- 1) DIN 721 - Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung.
- 1) DIN 4759 - gleichzeitiger und/ oder wechselseitiger Betrieb mit einer Abgasführung in einen Schornstein.
- 1) VDI Richtlinie 2035 - Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit.
- 2) TRD 412 - Feuerung an Zentralheizungs-Wärmeerzeuger
- 2) DIN 4756 - Wartung von Heizkesseln.

**VDE-Bestimmungen:**

- 3) DIN VDE 0105 Teil 1 - Ausführung elektrischer Arbeiten durch Fachpersonal.
- 3) DIN VDE 0116 - Elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen.
- 3) DIN-VDE 0722 - Elektrische Ausrüstung von nicht elektrisch beheizten Wärmeerzeugern.
- 3) 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

## 3.3 - KESSEL-LIEFERUMFANG



Der Kesselkörper **AIREX 2S MODUL** wird unverkleidet mit getrennt im Karton verpackter Kessel-Verkleidung und Zubehör in Kartonverpackung geliefert, siehe Abb. **fig.8**.

Der Kesselkörper ist mit Korrosionsschutzfarbe wettergeschützt. Die frontseitigen Türen sowie auf der Kesselrückseite ist der Abgassammler komplett angebaut.

**Das Kessel-Montagezubehör befindet sich im Brennstoff-Füllraum bestehend aus:**

Blockierstange, Reinigungsbesteck, Bürste, Kratzer, Ascheschaufel, sowie Schürhaken sowie die Kessel-Papiere\*.

In separatem Karton befinden sich:

Bypass-Gewicht, Rauchgas-Ventilator mit Kabelstecker, Türkontaktschalter-Bausatz, Türgriffe sowie das Schraubenzubehör.

Das Kessel-Schaltfeld, und weiteres Zubehör wie Kesselkreis-Pumpenbausatz mit Rücklaufregelung etc. werden Karton-verpackt dem Lieferumfang beigelegt.

\* **Die dem Heizkessel beigelegten Papiere bestehen aus:**

- Zertifikat der erfolgten werkseitigen Wasserdruckprüfung (NL > 35 kW)
- Installations- und Betriebsanleitung **AIREX 2S MODUL**
- Bedienungsanleitung für den Betreiber
- Garantie-Karte
- Kessel-Datenschild

## 3.4 - KESSEL-EINBRINGUNG

Die Kessel-Einbringung in den Heiz- bzw. Aufstellungsort wird mittels Hebeeinrichtung und Kran oder auch mit Rollen am transportstabilen Kessel-Grundrahmen durchgeführt.

**Zur erleichterten Einbringung der Kesselgrößen AIREX 65 2S und AIREX 80 2S wird die vorherige Demontage der Kessel-frontseitigen Türen und evtl. auch des Abgassammler empfohlen.**

## 3.5 - KESSELAUFSTELLUNG UND POSITIONIERUNG, siehe Abb. fig.9.

Bei der Kessel-Aufstellung und Installation sind die bauaufsichtlichen Bestimmungen, insbesondere bezüglich der Heizraumgröße, der Be- und Entlüftung und des Kaminanschlusses zu erfüllen.

Um eine Beschädigung der Einbauten zu vermeiden, muss die Kessel-Einbringung in den Aufstellungsraum ohne grössere Erschütterungen erfolgen.

Ein Kesselsockel mit Standausgleich ist besonders bei feuchtem oder unebenem Boden, aber auch zur besseren Zugänglichkeit für Wartungszwecke und zum Schutz gegen Korrosion zu installieren.

Die Größe der Sockelabmessungen muß entsprechend den Abmessungen "A x B+F" in Seite 7 entsprechen.

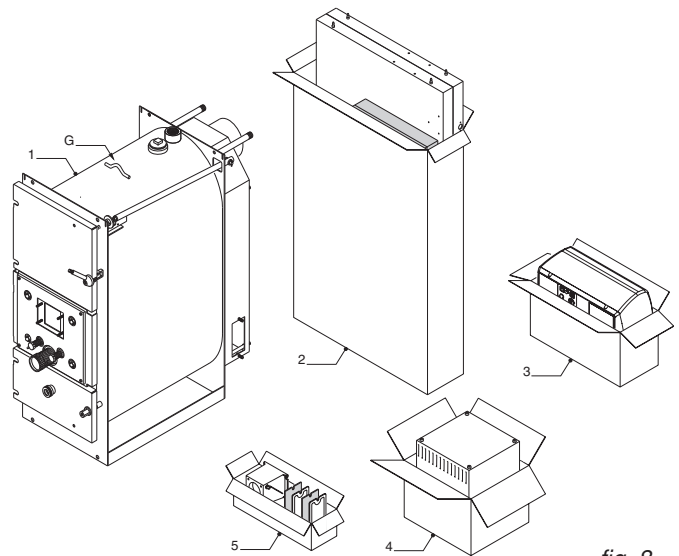


fig. 8

1. Kesselkörper AIREX 2S
2. Kessel-Verkleidung mit Isolation
3. Kessel-Schaltfeld
4. Kessel-Anbauteile



### EMPFEHLUNG:

Wenn der Heizkessel über längeren Zeitraum nicht sofort installiert wird, sollten zum Schutz gegen Feuchtigkeit die im Füllraum des Kessels befindlichen Bauteile entnommen und ausserhalb gelagert werden. Zudem sollte die Kessel-Fülltüre leicht geöffnet bleiben.

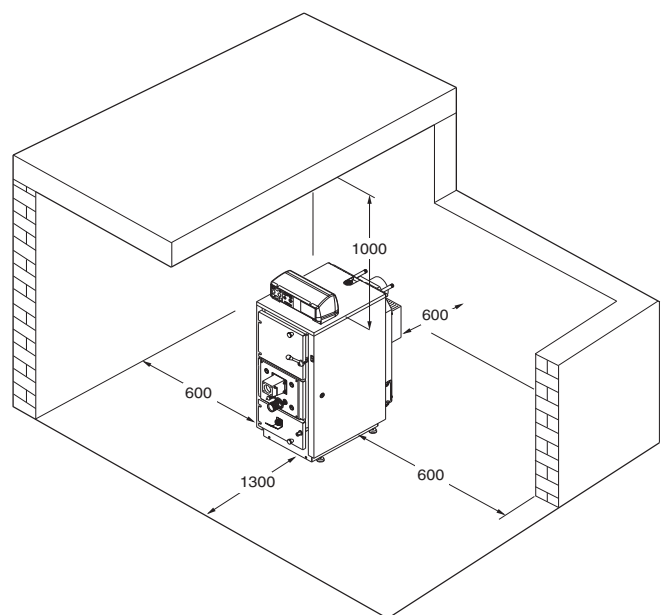


fig. 9

Die Kessel-tür ist bei Lieferung "links" angeschlagen und kann **nicht auf "Rechtsanschlag"** umgebaut werden. Es sind ausreichend Kessel-seitliche- und rückseitige Wandabstände zu Wartungszwecke einzuhalten.



## Installations-Hinweise

### 3.6 - ALLGEMEINE INSTALLATIONS-EMPFEHLUNGEN



Hydraulische Installationsvorschläge sowie Installationsempfehlungen mit anderen Wärmeerzeugern sind aus dieser Betriebsanweisung zu entnehmen.

Diese Installationsvorschläge, mit Ausnahme der Montage unserer Rücklauf-Temperaturregelung, ersetzen nicht die detaillierte Planung der Heizungsanlage nach den bauseitigen Gegebenheiten und der Anwendung der Regeln der Heizungstechnik.

Alle Darstellungen sind im Heizungs- und Brauchwasserseitigen Bereich teilweise ohne detaillierte Sicherheitseinrichtungen dargestellt und daher ohne Gewähr.

Für Fehlfunktionen, die aus der Installation von nicht von UNICAL gelieferten Materialien entstammen, sowie auch für hydraulische Fehlfunktionen, die sich aus den individuellen, bauseitigen Verhältnissen ergeben, übernehmen wir keine Gewährleistung.

### 3.7 - THERMISCHE ABLAUFSICHERUNG (TAS)



Zur gesicherten Verhinderung jeglicher Heizwasser- Übertemperatur muss auf der Kesselrückseite an das im oberen Bereich des Kessels fest eingebaute Übertemperatur-Entlastungsregister eine thermische Ablaufsicherung (optional) eingebaut werden.

Thermoventil (1) druckseitig, siehe Darstellung fig.10 an den Gewindestutzen des links befindlichen Wärmetauscher-Rohr aufdichten und eine Abflussverbindung zum Wasserablauf (über Trichter) herstellen.

#### ACHTUNG:

Der Anschluss der thermischen Ablaufsicherung (1) erfolgt grundsätzlich **am Ausgang** des Entlastungswärmetauscher. **Ein umgekehrter Anschluss kann zur Korrosion oder Verkalkung führen.**

**Der Kaltwasser-Anschluss an das Wassernetz erfolgt mit mindestens 2 bar Anschlussdruck, (ggf. Schmutzfänger einsetzen).**

Den Temperaturfühler der thermischen Ablaufsicherung in das vorab eingedichtete Tauchrohr (2) einbringen und sichern.

Zur Funktionsbereitschaft des Thermoventils ist der Mindestwasserdruck ständig einzuhalten.

Die thermische Ablaufsicherung öffnet gesteuert von der Kessel-Vorlauftemperatur bei ca. 95 °C.

**Die thermische Ablaufsicherung ersetzt nicht das nach DIN 1988 und DIN 4751 bzw. Merkblatt A3 vorgeschriebene Sicherheitsventil.**

Bei der Installation unserer Holz-Vergaserheizkessel über 15 kW Nennwärmeleistung müssen die Festlegungen in § 6 in der Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen (1.BImSchV) hinsichtlich der Installation eines Puffer-Wärmespeichers berücksichtigt werden.

Bei handbeschickten Festbrennstoff-Kesseln wie der AIREX 2S ist die Nennwärmeleistung in der Regel größer als die Heizlast. Entsprechend vergrößert sich im Anwendungsfall der minimale Puffer-Wärmespeicherinhalt gemäß nachstehender Formel.

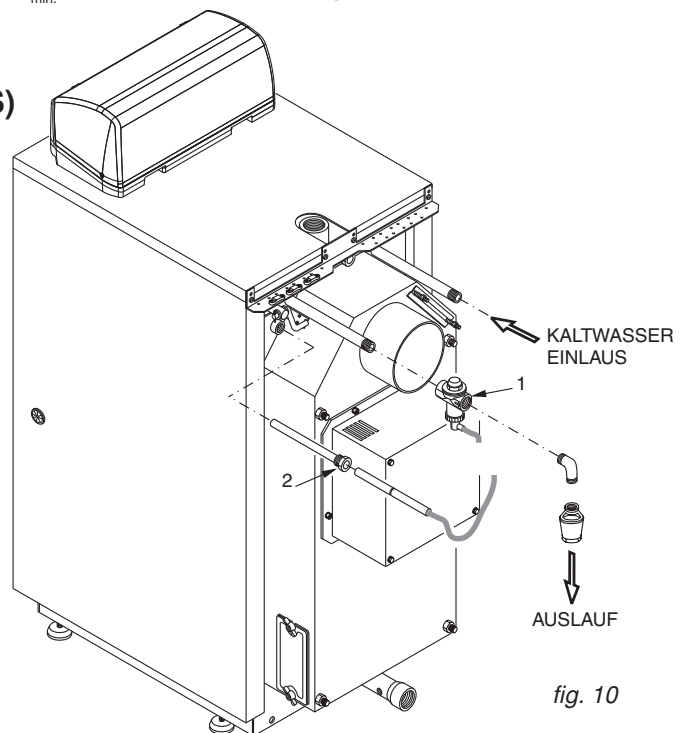
Das minimale Puffer-Wärmespeicher- Volumen kann nach der CEN - Norm 7 bzw. EN 303-5 ermittelt werden:

Entsprechend der Formel ist dieses vorgenannte minimale Speichervolumen zu erhöhen:

$$V_{sp} = 15 \cdot Q_N \cdot T_B \cdot (1 - 0,3 \cdot Q_H / Q_{min.})$$

#### Hierin bedeutet:

V <sub>sp</sub>	Pufferspeicherinhalt	ltr.
Q <sub>N</sub>	Nennwärmeleistung	kW
T <sub>B</sub>	Abbrandperiode	h
Q <sub>H</sub>	Heizlast (max. Wärmeleistungsbedarf des Gebäudes)	kW
Q <sub>min.</sub>	Kleinste Wärmeleistung	kW



#### ZUR BEACHTUNG!

Der Anschluß der thermischen Ablaufsicherung erfolgt **grundsätzlich am Ausgang** des Entlastungsregisters. **Ein umgekehrter Anschluß kann zur Korrosion oder Verkalkung führen.**

Der Sicherheitswärmetauscher zur Vermeidung von Kesselwasser-Übertemperatur darf nicht zur Warmwasserbereitung verwendet werden.

Diese Sicherheitseinrichtung in Verbindung mit einer thermischen Ablaufsicherung dient ausschließlich zum Schutz des Kessels gegen Überhitzung.

## 3.8 - KESSELKREIS-PUMPENBAUSATZ



### WICHTIGER HINWEIS!

Der Holz-Vergaserkessel muss mit einer konstanten Sockel-Heizwassertemperatur **über 65°C** betrieben werden. Diese Temperatur darf nicht unterschritten werden.

Zur gesicherten Verhinderung von Taupunkt-Unterschreitung und daraus entstehende Korrosionsbildung, speziell im Bereich des Kessel-Füllraumes, muss bei der Kessel-Installation eine **Rücklauf-Temperaturregelung** in die Heizungsinstallation eingebaut werden, siehe unser Angebot.

### DARSTELLUNG DES UNICAL KESSELKREIS-PUMPENBAUSATZ:

#### 1. Bausatz für Heizungsinstallation ohne Puffer-Wärmespeicher:

Für die Kesselinstallation ohne weitere Installations-Einrichtungen kann das Kessel-Schaltfeld, Typ **“STANDARD”** eingebaut werden.

Die **hydraulischen** Installationsempfehlungen sind aus **Kap. 3.10, Seite 20 bis 25 zu entnehmen.**

Der **elektrische** Kesselkreis-Pumpenanschluss erfolgt an die **Schaltfeld-Klemmleiste, Kap.3.10, siehe Seite 20 / 21 / 23 und 25.**

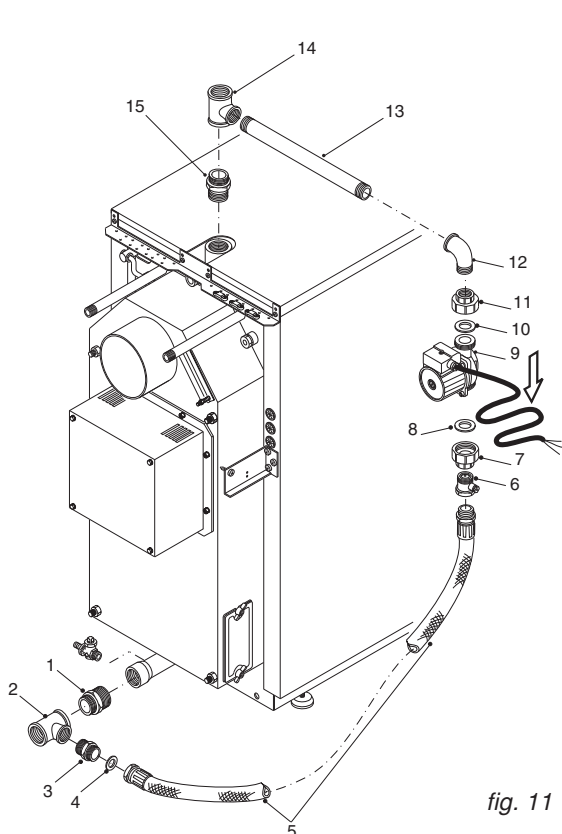


fig. 11



Bei der Installation unserer Kessel über 15 kW Leistung müssen die Festlegungen in §6 in der Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen (1.BImSchV) hinsichtlich der Installation eines Wärmespeichers berücksichtigt werden.

**Wir übernehmen keine Gewährleistung für Schäden, die infolge Taupunktkorrosion durch zu niedrige Kesselwasser- und Rücklauf-Temperatur entstehen.**

#### 2. Bausatz für Heizungsinstallation mit Puffer-Wärmespeicher:

Für die Kesselinstallation mit weiteren Installations-Einrichtungen, wie Brauchwassererwärmer, Puffer-Wärmespeicher, beige-stellte Öl/-Gas-Wärmeerzeuger etc. **muss** das Kessel-Schaltfeld Typ **“OPTIONAL”**, Ausführung **DUPLO IT**, Code-Nr. 23557 eingebaut werden.

Die **hydraulischen** Installationsempfehlungen sind aus **Kap. 3.11 Seite 26 bis 37 zu entnehmen.**

Der **elektrische** Kesselkreis-Pumpenanschluss erfolgt an die **Schaltfeld-Klemmleiste Kap.3.11, Seite 27 / 29 / 31 / 34 und 37.**

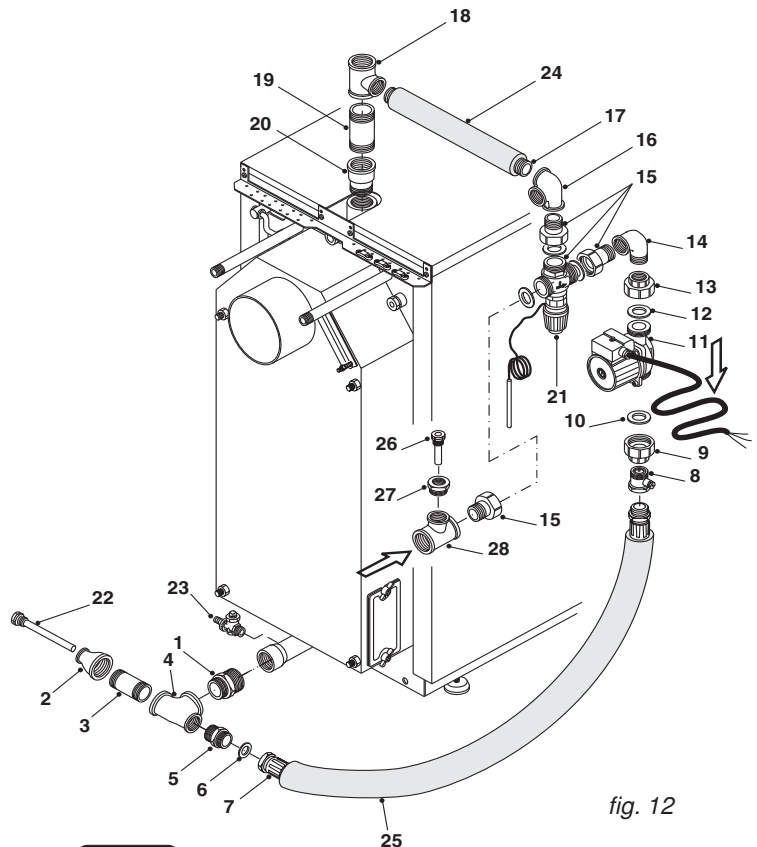


fig. 12



Die Montage-Reihenfolge der vorgefertigten Baugruppen ist in der Kartonverpackung der Bausätze beigefügt!



### RÜCKLAUF-TEMPERATURREGELUNG

#### **Thermisches Regelventil, siehe fig.13:**

Die Rücklauf-Temperaturregelung besteht aus einem Dreiwege-Mischventil PN16 mit stetigem Temperaturregler (50-80°C). Um einen dichten Abschluss in den Einstellungen des Ventiltellers sicherzustellen, beträgt die zulässige Druckdifferenz 500 mbar.

#### **Darstellung des thermischen Dreiwegeventils mit Flussrichtungen:**

Vor der Installation Rohrleitungen gut durchspülen um Funktionsstörungen durch Schweißperlen und Schmutz zu vermeiden.

Keinesfalls darf der EPDM-Ventilteller mit Öl in Berührung kommen, da dieses Material nicht gegen mineralische Öle und Fette beständig ist.

#### **Einbau der Tauchhülse:**

Für eine einwandfreie Regelung muss gewährleistet sein, daß die Tauchhülse vom Heizwasser gut umspült wird.

Bei der Montage wird deshalb gegen die Strömungsrichtung eingebaut.

#### **Thermisches Regelventil:**

##### **Montage des Temperaturreglers:**

Der Temperaturregler wird auf das Stellglied geschraubt. Dabei wird der Temperaturregler so ausgerichtet, dass der Markierungsstrich nach oben, bzw. nach vorn zeigt.

In dieser Stellung festhalten und die Überwurfmutter fest anziehen.

Das Kapillarrohr darf nicht geknickt oder flachgedrückt werden.

##### **Einstellung:**

Für den Betrieb der UNICAL Holz-Vergaserkessel beträgt die **erforderliche** Heizkessel-Rücklauf-Sockeltemperatur **mindestens 65°C**.

**Dies entspricht der Regler-Skala 5,6**

am Temperatur-Reglerkopf.

Der Temperaturregler wird danach auf eine Einstellmöglichkeit von 5,6 bis 6 begrenzt.

Eine Änderung dieser Temperatur-Einstellung-/Begrenzung ist nicht zulässig.

Die eingestellte Temperatur von ca. 65°C muss bei der Kessel-Inbetriebnahme mit einem Kontakt-Thermometer überprüft werden.

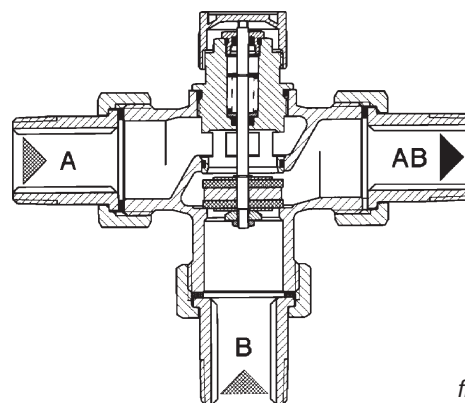
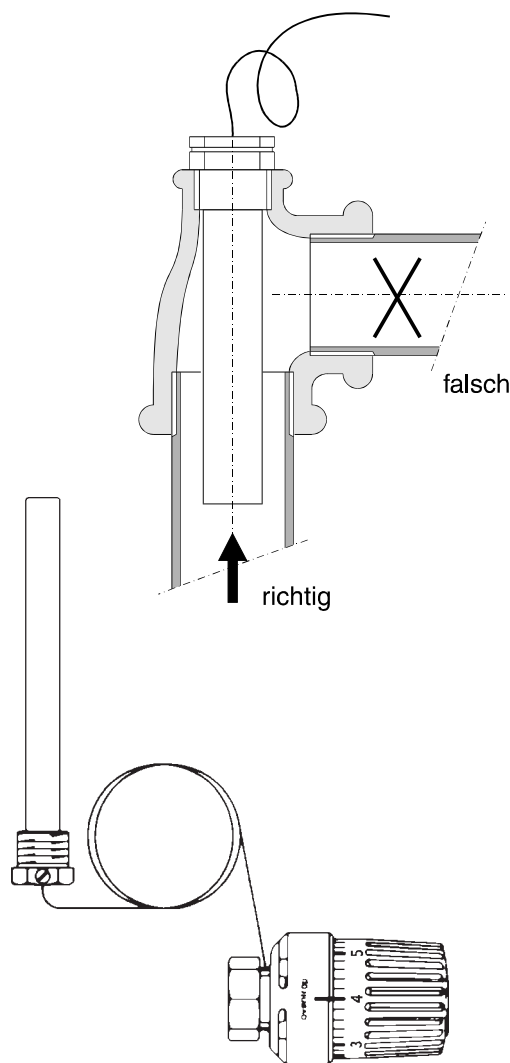


fig. 13

- A** = Rücklauf von der Heizungsanlage
- B** = vom Heizkessel-Vorlauf
- AB** = zum Heizkessel-Rücklauf



## 3.9 - KESSEL-KOMPLETTIERUNG

### Montage der Isolation, Kesselverkleidung und der Bauteile:

Kesselkörper am Standplatz lotgerecht ausrichten!

Die obere Füllraumtür und untere Brennraumtür öffnen und eingelagerte Teile entnehmen!

Kesselverkleidung und Kesselzubehör auspacken und für Anbau bereitstellen.

#### TEILE-MONTAGE fig. 14:

- A** Knopf, Pos. (3) oben mit Schraube und Mutter, sowie auf den Türriegel (4) aufdrehen.
- B** Den Luftverteilerkasten auf die Reinigungstür so aufsetzen, daß sich die Pendelachse der inneren Klappe oben befindet und mit vier Scheiben und Muttern befestigen.
- C** Knopf unten an Brennraumtür mit Schrauben M8 und Muttern (1, 2, 3) montieren.
- D** Kesselkörper seitlich in Schräglage bringen und die vier Standausgleich-Schrauben montieren.
- E** Die seittl. Reinigungsklappen am Rauchgassammler links und rechts dichtend aufschrauben. Dazu die beigefügten Abdeckungen mit Dichtungen auf die Öffnungen aufsetzen und mit Flügelmuttern sichern. Halter Pos.(5) an die Schauöffnung in der Brennraumtür befestigen

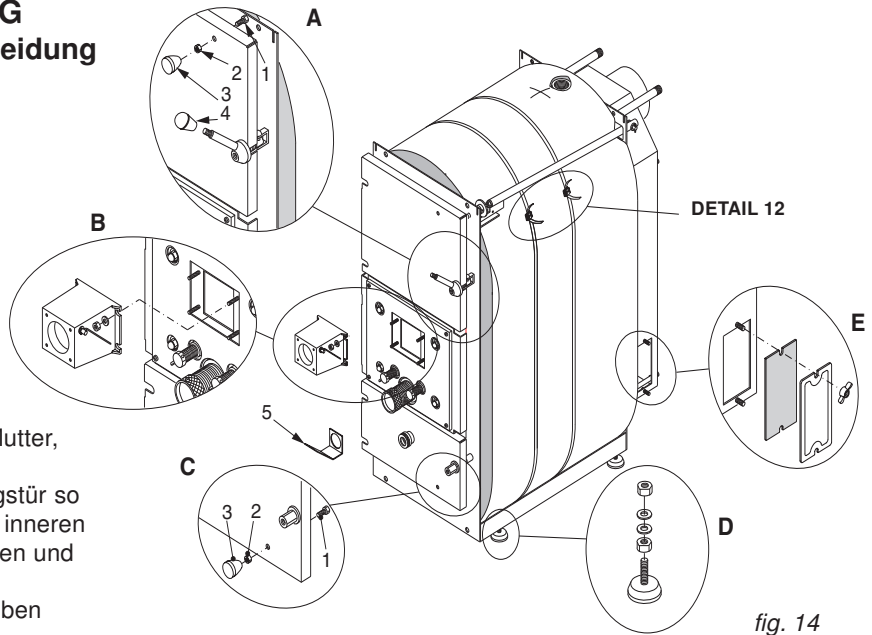


fig. 14

- Gewindestopfen an der Kessel-rückseitigen Muffe, oben links entfernen.
- Tauchrohr für therm.Ablaufsicherung eindichten, (2), fig.10 in Seite 14).

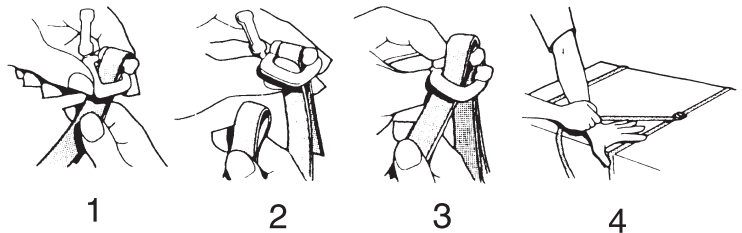


fig. 15

- Kessel-Isolation, fig.14 gleichseitig über den Kesselkörper legen, leicht umhüllen und mittels 2 Spannbänder befestigen, siehe Darstellung (Detail 12). Hierzu die Isolation um die Vorlauf-Anschlussmuffe ausschneiden.
- Die Spannbänder um die Kesselisolation, fig.15/ (Detail 12) legen und die Enden in der Reihenfolge (1 bis 3) in die Schnallen einfädeln und leichtanziehen, siehe (4). **Die Isolation darf an den Stellen der Bandbefestigung nicht wesentlich eingedrückt werden.**

- Saugzug-Ventilator), wie Darstellung, mit Dichtung auf den Rauchgassammler aufsetzen und mit beigefügten Scheiben und Sechskantmuttern anschrauben.

- Bei den Kesseltypen AIREX 65 2S und AIREX 80 2S müssen zwei Rauchgas-Ventilatoren angebaut werden.

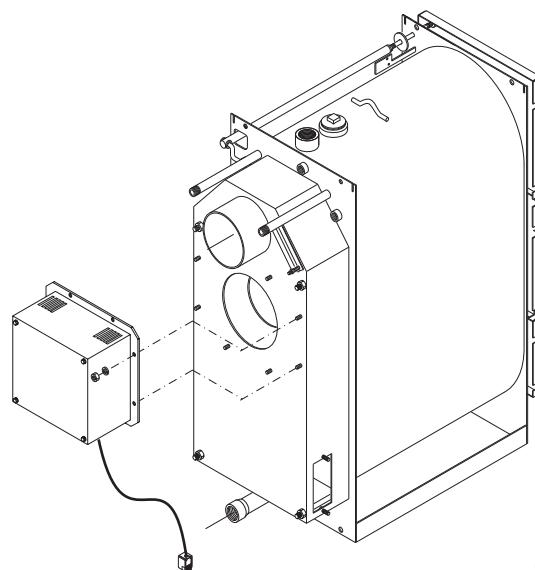


fig. 16

## Installations-Hinweise

- Den Türkontaktschalter, **fig.17** Kessel-frontseitig oben rechts an den Halter am Kesselkörper mit zwei Schrauben, Scheiben und Muttern anschrauben.

Die Fülltüre öffnen und schließen und dabei prüfen, ob der Türkontaktschalter über die Gestängerolle einwandfrei schaltet. Evtl. muß das Bypassgestänge sowie die Gestängerolle entsprechend eingestellt werden.

Das Türkontaktschalter-Kabel lose oben auf die Kesselisolation legen.

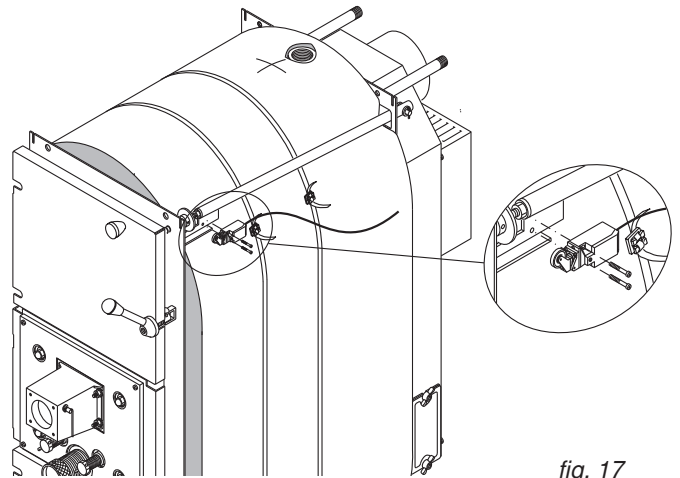


fig. 17

- Linkes und rechtes Seitenteil (**1 / 2**), **fig.18** in die äußeren, oberen Einschnitte der Kesselfront- und Rückwand einhängen und mit leichtem Druck in den unteren Sockelstege des Kesselkörpers einfügen.
- Das Kessel-Schaltfeld (**4**) aus der Verpackung entnehmen, die 4 Muttern mit Scheiben am Schaltfeldboden lösen.
- Die obere Halbschale an den seitlichen zwei Schrauben öffnen und nach vorne klappen.
- Kessel- Fühler-/ Kapillarleitungen- und Ventilator-kabel aufrollen, bündeln und durch die Öffnung im Abdeckblech (**3**) führen.
- Kessel-Schaltfeld auf das Abdeckblech aufsetzen und mit den 4 Scheiben und Muttern befestigen.
- Die Leitungen unter dem Abdeckblech leicht gebogen nach hinten drücken und Abdeckblech zunächst etwas versetzt, lose auf den Kesselkörper aufsetzen.
- Erdleitung (PE) aus dem Schaltfeld nach unten heraus führen und Leitung (**5 / 6**) am Abdeckblech befestigen.

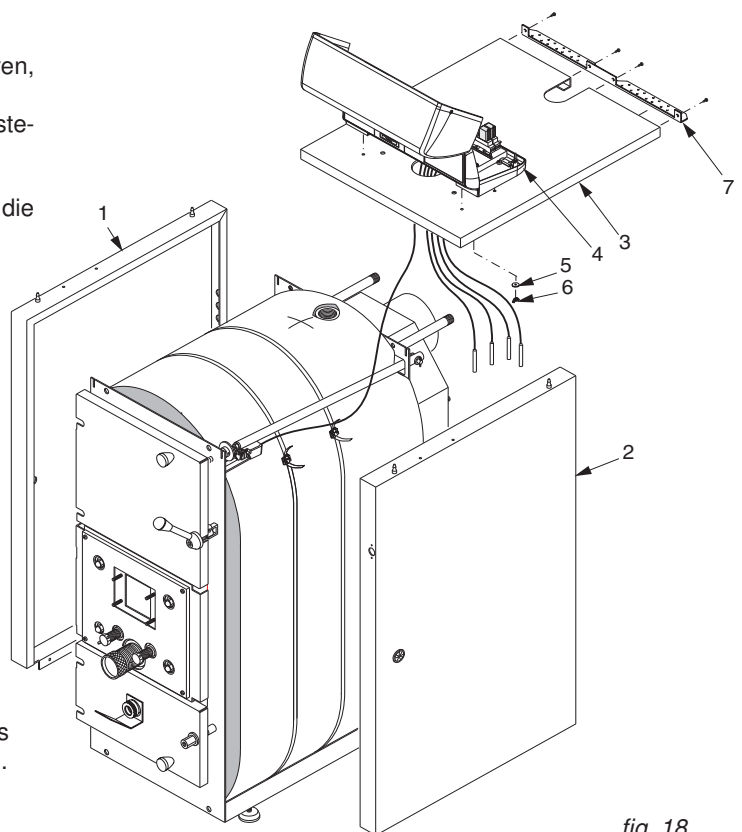


fig. 18

- Die aus der Schaltfeld-Unterseite heraus geführten Fühler und Kapillarleitungen ausrichten und die Fühler an der linken oberen Kesselseite gebündelt und zusammen mit einer Fühlerfeder in das lange Tauchrohr einführen, siehe **fig.19**.
- Der Fühler für den Sicherheitstemperaturbegrenzer wird separat in das kurze Tauchrohr eingesteckt.
- Die Fühler jeweils am Tauchrohr-Sechskant mit einer Federklammer sichern.

- Ventilator-Übertemperatur-Fühler oben an den Rauchgassammler befestigen.

- Die Kapillarleitungen nicht abknicken.

- Halter (1) Kessel-rückseitig, links mit Blechschauben (2) anschrauben.

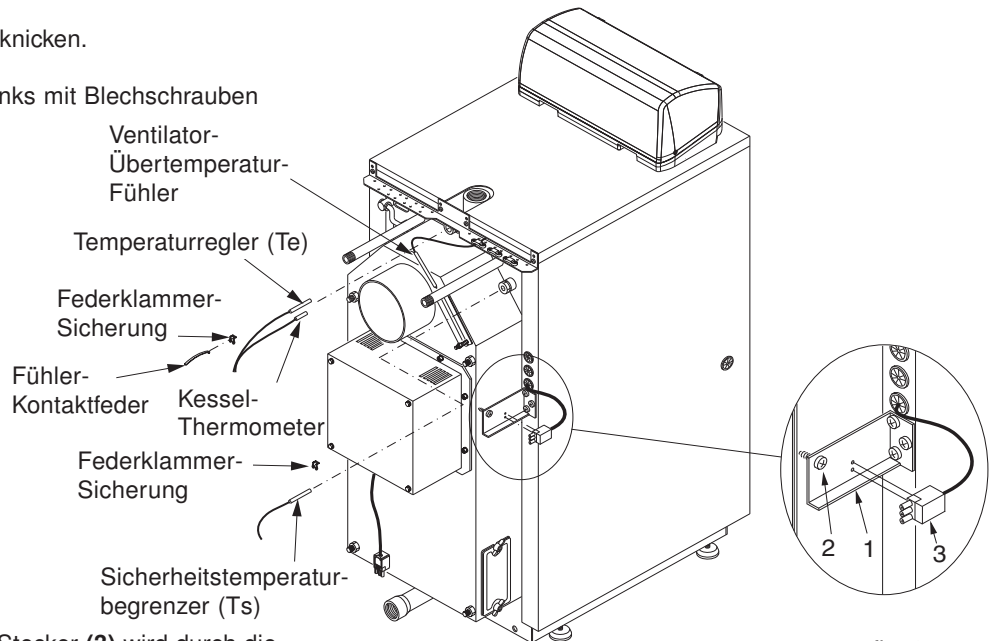


fig. 19

- Das Ventilatorkabel mit 3-pol.Stecker (3) wird durch die rückseitige Kabeldurchführung im linken Seitenteil, über die Kesselisolation zum Schaltfeld geführt und Stecker Kessel-rückseitig an den Halter (1) verschraubt. Anschließend den Ventilator- Stecker mit dem Buchsen- teil verbinden.

- Alle vorhandenen und erforderlichen elektrischen Zuleitungen unter dem Kesselabdeckblech zum Kessel-Schaltfeld führen und an die jeweiligen bezeichneten Klemmen anschließen, siehe hierzu auch **Kap. 4.1 / 5.1/2**.

- **Der elektrische Anschluss erfolgt an die Schaltfeld-Klemmleiste, Kap. 3.10, siehe Seite 20 / 21 - fig. 22 bis 25, für Schaltfeld "STANDARD", Cod. Nr. 22168 sowie in**

- Kessel-Abdeckblech auf die Seitenteile aufsetzen und nach unten einrasten.

- Die winkelige Blechleiste, **Pos.7, fig.18** als Abschluss hinten an das Kessel-Abdeckblech ansetzen und mit Blechschauben befestigen.

- Alle vorhandenen Elektrokabel an den Zugentlastungen sichern.

- Das Kessel-Datenschild gut sichtbar seitlich, oben an das rechte-/ linke Kessel-Seitenteil ankleben.

- **Die Installation der thermischen Ablaufsicherung (TAS) fig.10 bzw. fig.20 geschieht nach Kap.3.7 in Seite 14.**

- **Die Installation des Kesselkreis-Pumpenbausatz fig.11 und 12 geschieht nach Kap.3.8 in Seite 15 / 16.**

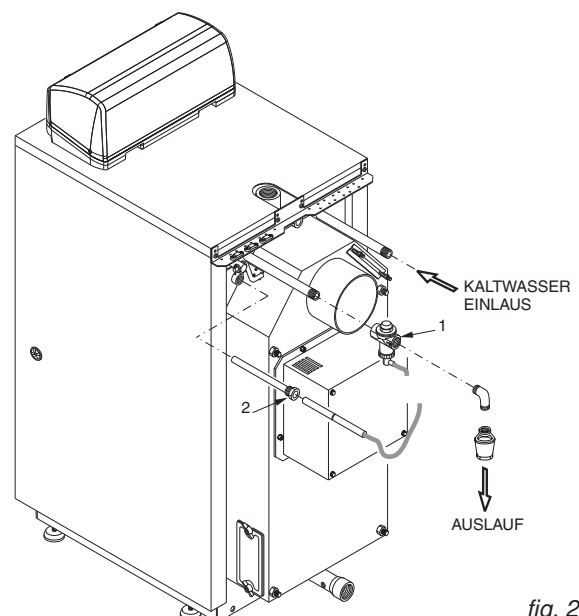


fig. 20

## Installations-Hinweise

### 3.10 - HYRAULISCHE HOLZKESEL - INSTALLATION OHNE PUFFER-WÄRMESPEICHER

Unsere Installationsvorschläge, mit Ausnahme der Montage unserer Rücklauf-Temperaturanhebung ersetzen nicht die detaillierte Planung nach bauseitigen Gegebenheiten und die Anwendung der Regeln der Heizungstechnik.

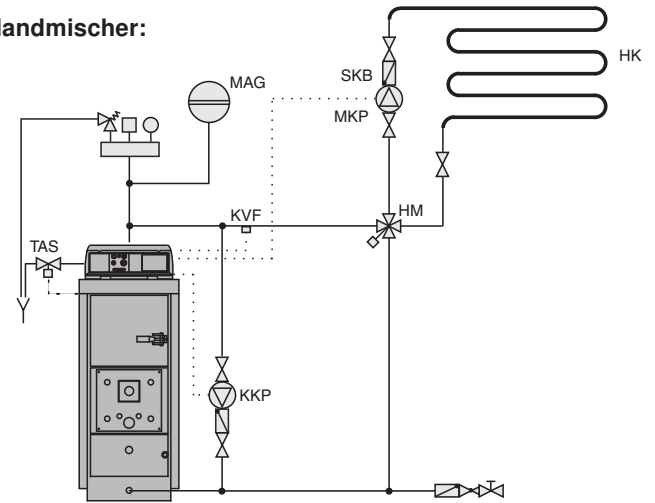
Für Fehlfunktionen, die aus der Installation von nicht von UNICAL gelieferten Materialien entstammen, übernehmen wir keine Gewährleistung. Keine Gewährleistung übernehmen wir auch für hydraulische Fehlfunktionen, die sich aus den individuellen, bauseitigen Verhältnissen ergeben.

#### KESSEL-/ HEIZUNGSFUNKTION: Heizkreis-seitig mit 4-Wege-Handmischer:

Nach dem Anheizen des Kessels und Schliessen der Holz-Fülltür und der Bypassklappe schaltet gesteuert von dem rechts an der Kessel-Frontseite montierten Türkontaktschalter den Rauchgas-Ventilator und zunächst die Kesselkreispumpe bis zu einer Kessel-Vorlauftemperatur von 65°C ein.

**Der Heizkessel muss zur gesicherten Verhinderung von schädlicher Kondensat-Bildung mit einer Mindesttemperatur von 65°C zu betrieben werden.**

Die Heizungspumpe ist zunächst über das Schaltfeld ausgeschaltet. Ab einer Kessel-Vorlauftemperatur von 65°C schaltet die Mischerkreispumpe ein und darunter aus. Der Kessel-Temperaturregler wird im Normalfall auf 75-85°C eingestellt. Eine Timer-Abbrandüberwachung schaltet bei Ausbrand des Holzheizkessels nach Temperaturabfall unter 60°C und danach nach einer Sicherheitszeit von 30 Minuten und verhindert so, daß der Ventilator bei abgebranntem Brennstoff, sowie die Kesselkreispumpe unnötig in Betrieb bleiben.



HOLZ-HEIZKESEL

fig. 21

#### Legende:

KKP Kessel-Kreispumpe, (zur Installation zwingend erforderlich, bei Nichtbeachtung VERLUST der KESSELGARANTIE)

HM 4-Wege-Mischventil, (zur Installation zwingend erforderlich, bei Nichtbeachtung VERLUST der KESSELGARANTIE)

MKP Mischerkreispumpe, SKB = Schwerkraftbremse

MAG Heizungs-Membran-Ausdehnungsgefäß

HK Heizkreis

TKS Türkontaktschalter

RT Raumtemperaturregler

**HINWEIS:** Anschluss eines Raumtemperaturreglers (RT) an Klemme 36 - 37 - eingelegte Brücke entfernen.

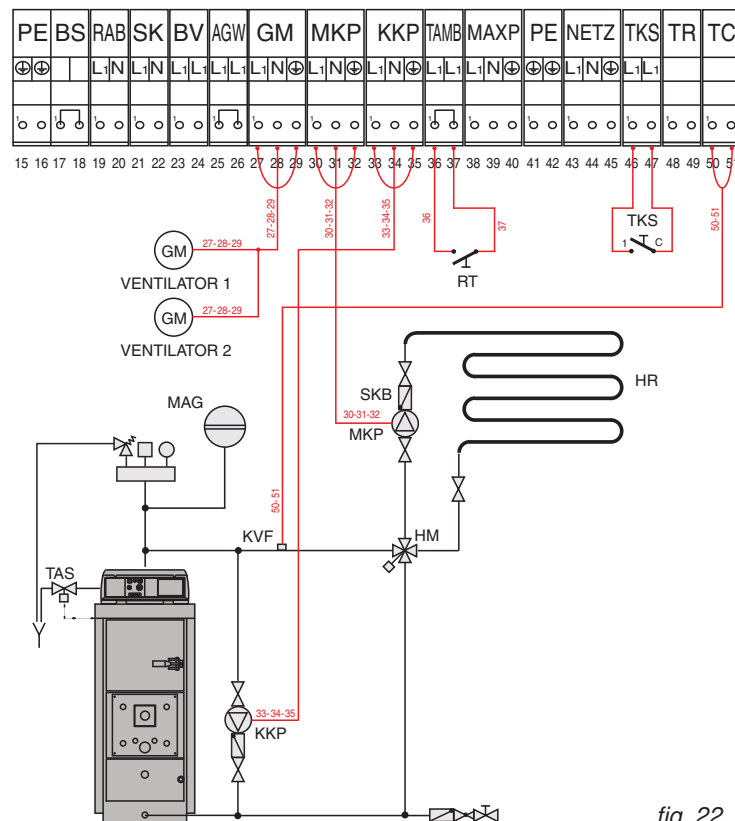


fig. 22

## HYDRAULISCHE HOLZ - HEIZKESSEL - INSTALLATION MIT MANUELL EINSTELLBAREM HANDMISCHER UND TEMPERATUR- GESTEUERTEM WARMWASSERSPEICHER

### KESSEL-/ HEIZUNGSFUNKTION:

Nach dem Anheizen des Kessels und Schliessen der Holz-Fülltür und der Bypassklappe schaltet gesteuert von dem rechts an der Kessel-Frontseite montierten Türkontaktschalter der Rauchgas-Ventilator und zunächst die Kesselkreispumpe bis zu einer Kessel-Vorlauftemperatur von 65°C ein. **Der Heizkessel muss zur gesicherten Verhinderung von schädlicher Kondensatbildung mit einer Mindesttemperatur von 65°C zu betrieben werden.**

Die Heizungspumpe ist zunächst über das Schaltfeld ausgeschaltet. Ab einer Kessel-Vorlauftemperatur von 65°C schaltet die Mischerkreispumpe ein und darunter aus. Der Kessel-Temperaturregler wird im Normalfall auf 75 - 85°C eingestellt. Eine Timer-Abbrandüberwachung schaltet bei Ausbrand des Holzheizkessels nach Temperaturabfall unter 60°C und danach nach einer Sicherheitszeit von 30 Minuten und verhindert so, daß der Ventilator bei abgebranntem Brennstoff, sowie die Kesselkreispumpe unnötig in Betrieb bleiben. Der temperaturgesteuerte Speicher ist im Vorrangbetrieb geregelt. Bei Speicher-Wärmeanforderung wird die Heizungspumpe ausgeschaltet.

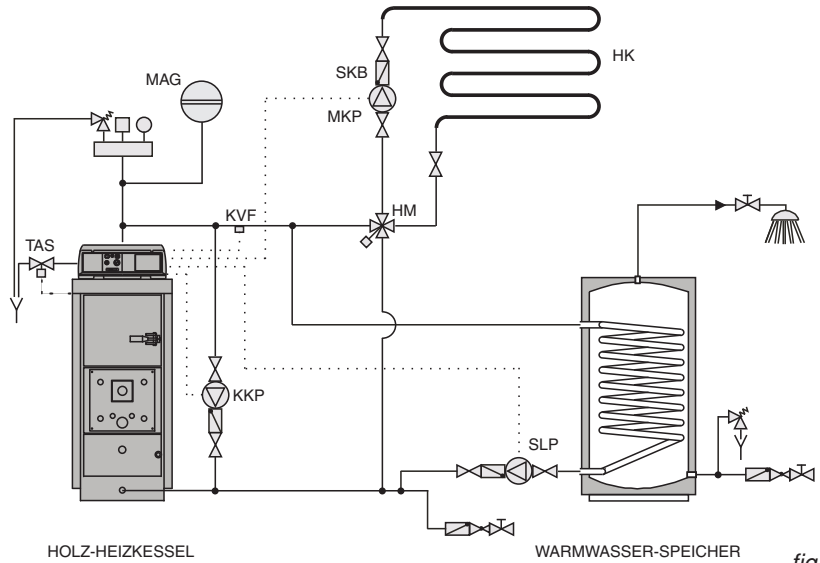
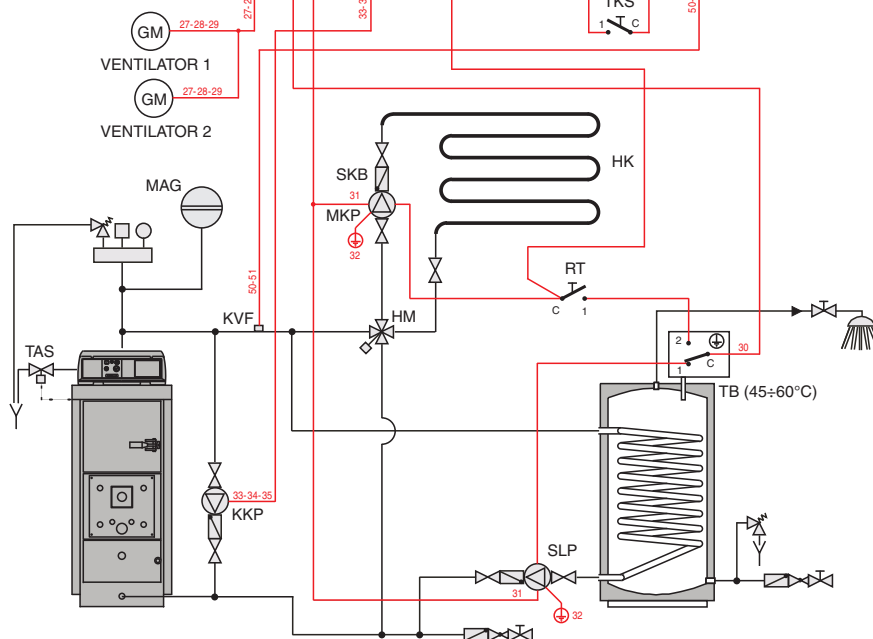


fig. 23

### Legende:

- KKP Kessel-Kreispumpe, (zur Installation zwingend erforderlich, bei Nichtbeachtung VERLUST der KESSELGARANTIE)
- HM 4-Wege-Mischventil, (zur Installation zwingend erforderlich,) bei Nichtbeachtung VERLUST der KESSELGARANTIE)
- MKP Mischerkreispumpe
- SKB Schwerkraftbremse
- MAG Heizungs-Membran-Ausdehnungsgefäß
- HK Heizkreis
- TKS Türkontaktschalter
- SLP Speicherladepumpe, STR Speicher-Temperaturregler
- ZP WW-Zirkulationspumpe
- RT Raumtemperaturregler
- TAS Thermische Ablaufsicherung

PE	BS	RAB	SK	BV	AGW	GM	MKP	KKP	TAMB	MAXP	PE	NETZ	TKS	TR	TC
⊕		L <sub>1</sub> N	L <sub>1</sub> N	L <sub>1</sub> L <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> L <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> N	L <sub>1</sub> N	L <sub>1</sub> N	L <sub>1</sub> L <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> L <sub>1</sub>	⊕	L <sub>1</sub> N	L <sub>1</sub> L <sub>1</sub>		
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
47	48	49	50	51											



- Bei Installation eines Raumtemperaturregler (RT):
- \* Brücke 30 - 38 entfernen.
- \*\* Ein Raumtemperaturregler (RT) wirkt bei Installation auf die Mischerkreispumpe (MKP). Der (RT) muss über ein Relais installiert werden.

fig. 24



### HYDRAULISCHE HOLZKESSEL - INSTALLATION OHNE PUFFER-WÄRMESPEICHER MIT ÖL-/ GASHEIZKESSEL UND WARMWASSERSPEICHER

Unsere Installationsvorschläge, mit Ausnahme der Montage unserer Rücklauf-Temperaturanhebung ersetzen nicht die detaillierte Planung nach bauseitigen Gegebenheiten und die Anwendung der Regeln der Heizungstechnik. Für Fehlfunktionen, die aus der Installation von nicht von UNICAL gelieferten Materialien entstammen, übernehmen wir keine Gewährleistung. Keine Gewährleistung übernehmen wir auch für hydraulische Fehlfunktionen, die sich aus den individuellen, bauseitigen Verhältnissen ergeben.

**KESSEL-/ HEIZUNGSFUNKTION:** Heizkreis-seitig mit Motor-gesteuertem 3-Wegemischer im Heizungsvorlauf. Die zwei Heizkessel sind hydraulisch in Serie geschaltet, wobei der Holzkegel-Vorlauf in den Rücklauf des beigestellten Öl-/ Gasheizkessel mündet.

Zwischen beiden Kesseln sind keine weiteren hydraulischen Bauteile, wie Umschaltventile etc. eingebaut. Die Speicheraufheizung geschieht ausschließlich über den beigestellten Öl-/ Gasheizkessel, bei passivem hydraulischen Druckverlust.

**WICHTIGER HINWEIS:** Im Kessel-Schaltfeld befindet sich ein Steckkontakt (JUMPER Pos. ②), PIN 54 - 55 zur Ansteuerung des Rauchgas-Ventilator: dieser JUMPER muss auf der Regelungsplatine auf beide Kontakte aufgesteckt sein, siehe Kap.5.4 in Seite 45.

Das Kessel-Schaltfeld des **AIREX 2S MODUL** steuert automatisch sämtliche erforderliche Funktionen. Nach dem Anheizen des Kessels und Schliessen der Holz-Fülltür und der Bypassklappe schaltet gesteuert von dem rechts an der Kessel-Frontseite montierten Türkontakt-schalter den Rauchgas-Ventilator und zunächst die Kessel-kreispumpe bis zu einer Kessel-Vorlauftemperatur von 65°C ein.

**Der Heizkessel muss zur gesicherten Verhinderung von schädlicher Kondensat-Bildung mit einer Mindesttemperatur von 65°C zu betrieben werden.**

Sofern nur der Holzheizkessel in Betrieb ist, bleibt die Heizungspumpe zunächst über das Schaltfeld ausgeschaltet. Ab einer Kessel-Vorlauftemperatur von 65°C schaltet die Mischerkreispumpe ein und darunter aus. Der Kessel-Temperatur-regler wird im Normalfall auf 75 - 85°C eingestellt.

Sofern im Kessel-Schaltfeld auf Automatikbetrieb eingestellt wurde, Pos.22, Einstellung (O = Holzbetrieb) und der Öl-/Gasheizkessel in Betriebsbereitschaft, Pos.23, (Einstellung II), schaltet eine Timer-Abbrandüberwachung bei Ausbrand des Holzheizkessels nach Temperaturabfall unter 60°C und nach einer Sicherheitszeit von 30 Minuten den Holzheizkessel ab und die Betriebsbereitschaft des Öl-/ Gasheizkessel ein. Der Ventilator sowie die Kessel-kreispumpe werden ausgeschaltet.

Ein erneuter Betrieb des Holzheizkessels kann durch das öffnen der oberen Fülltür und Betätigung des Netzbetriebs-schalters (11) am Schaltfeld gestartet werden.

Der temperaturgesteuerte Warmwasser-Speicher ist im Vorrangbetrieb geregelt. Bei Speicher-Wärmeanforderung ist die Speicherladepumpe ein- und die Heizungspumpe ausgeschaltet.

Die Funktion des Speicherbetriebes und der Wärmeladung kann auch vom Holzheizkessel übernommen werden. Wir verweisen jedoch auf die Betriebsproblematik wie in **Kap.5.6** in Seite 52 dargelegt.

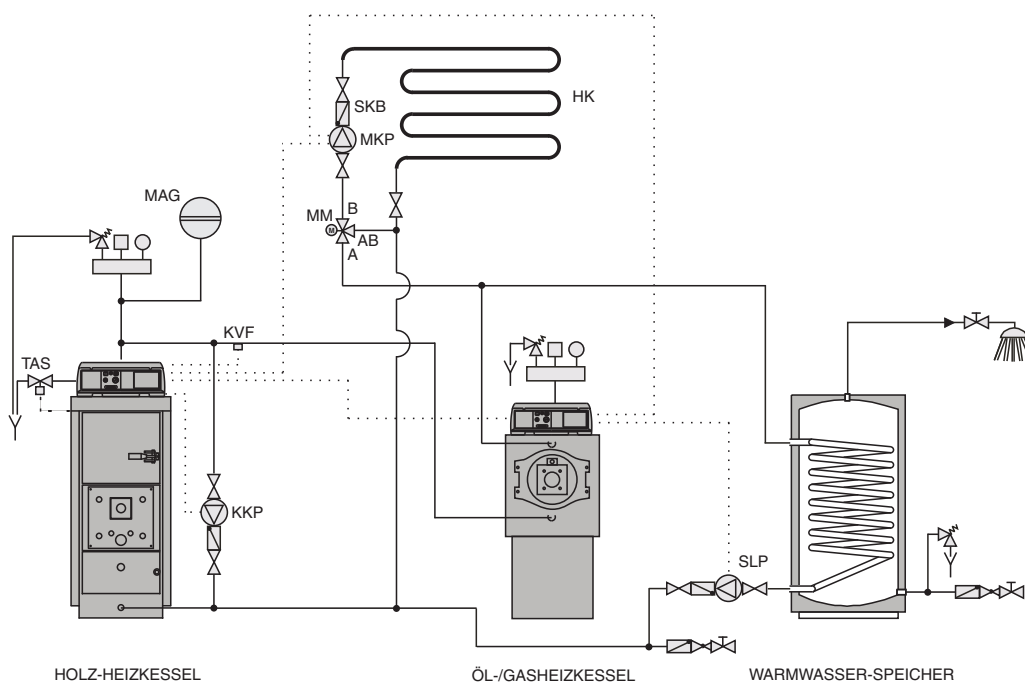


fig. 25





## Installations-Hinweise

### HYDRAULISCHE HOLZ - HEIZKESSEL - INSTALLATION OHNE PUFFER - WÄRMESPEICHER MIT ÖL-/ GASHEIZKESSEL UND TEMPERATUR- GESTEUERTEM WARMWASSERSPEICHER.

Unsere Installationsvorschläge, mit Ausnahme der Montage unserer Rücklauf-Temperaturanhebung ersetzen nicht die detaillierte Planung nach bauseitigen Gegebenheiten und die Anwendung der Regeln der Heizungstechnik. Für Fehlfunktionen, die aus der Installation von nicht von UNICAL gelieferten Materialien entstammen, übernehmen wir keine Gewährleistung. Keine Gewährleistung übernehmen wir auch für hydraulische Fehlfunktionen, die sich aus den individuellen, bauseitigen Verhältnissen ergeben.

**KESSEL-/ HEIZUNGSFUNKTION:** Heizkreis-seitig mit Motor-gesteuertem 3-Wegemischer im Heizungsvorlauf und Motor-gesteuertem Umschaltventil zwischen Holzheizkessel und Öl-/ Gasheizkessel.

Die zwei Heizkessel sind hydraulisch im Parallelbetrieb geschaltet, wobei der Holzkessel-Rücklauf über ein Motor-gesteuertes 3-Wegemischer in den Rücklaufanschluss des beigeestellten Öl-/ Gasheizkessel mündet. Die Speicheraufheizung geschieht über den Holzheizkessel oder über den beigeestellten Öl-/ Gasheizkessel.

**WICHTIGER HINWEIS:** Im Kessel-Schaltfeld befindet sich ein Steckkontakt (JUMPER Pos. ②), PIN 54 - 55 zur Ansteuerung des Rauchgas-Ventilator: dieser JUMPER muss auf der Regelungsplatine auf beide Kontakte aufgesteckt sein, siehe Kap.4.5 in Seite 44.

Das Kessel-Schaltfeld des **AIREX 2SMODUL** steuert automatisch sämtliche erforderliche Funktionen. Nach dem Anheizen des Kessels und Schliessen der Holz-Fülltür und der Bypassklappe schaltet gesteuert von dem rechts an der Kessel-Frontseite montierten Türkontaktschalter den Rauchgas-Ventilator und zunächst die Kesselkreispumpe bis zu einer Kessel-Vorlauftemperatur von 65°C ein.

**Der Heizkessel muss zur gesicherten Verhinderung von schädlicher Kondensat-Bildung mit einer Mindesttemperatur von 65°C zu betrieben werden.**

Sofern nur der Holzheizkessel in Betrieb ist, bleibt die Heizungspumpe zunächst über das Schaltfeld ausgeschaltet. Ab einer Kessel-Vorlauftemperatur von 65°C schaltet die Mischerkreispumpe ein und darunter aus. Der Kessel-Temperaturregler wird im Normalfall auf 75 - 85°C eingestellt. Sofern im Kessel-Schaltfeld auf Automatikbetrieb eingestellt wurde, Pos.22, Einstellung (O = Holzbetrieb) und der Öl-/Gasheizkessel in Betriebsbereitschaft, Pos.23, (Einstellung II), schaltet eine Timer-Abbrandüberwachung bei Ausbrand des Holzheizkessels nach Temperaturabfall

unter 60°C und nach einer Sicherheitszeit von 30 Minuten den Holzheizkessel ab und die Betriebsbereitschaft des Öl-/ Gasheizkessel ein.

Der Ventilator sowie die Kesselkreispumpe werden ausgeschaltet.

Ein erneuter Betrieb des Holzheizkessels kann durch das Öffnen der oberen Fülltür und Betätigung des Netzbetriebs-schalters (11) am Schaltfeld gestartet werden.

Das Motor-gesteuerte 3-Wege-Umschaltventil (UV) wird über das Holz-Kesselschaltfeld gesteuert und schaltet bedarfsabhängig zwischen dem Holz- und Öl-/Gasheizkessel.

Der temperaturgesteuerte Warmwasser-Speicher ist im Vorrangbetrieb geregelt. Bei Speicher-Wärmeanforderung ist die Speicherladepumpe ein- und die Heizungspumpe ausgeschaltet.

Die Funktion des Speicherbetriebes und der Wärmeladung kann auch vom Holzheizkessel übernommen werden. Wir verweisen jedoch auf die Betriebsproblematik wie in **Kap.5.6** in Seite 52 dargelegt.

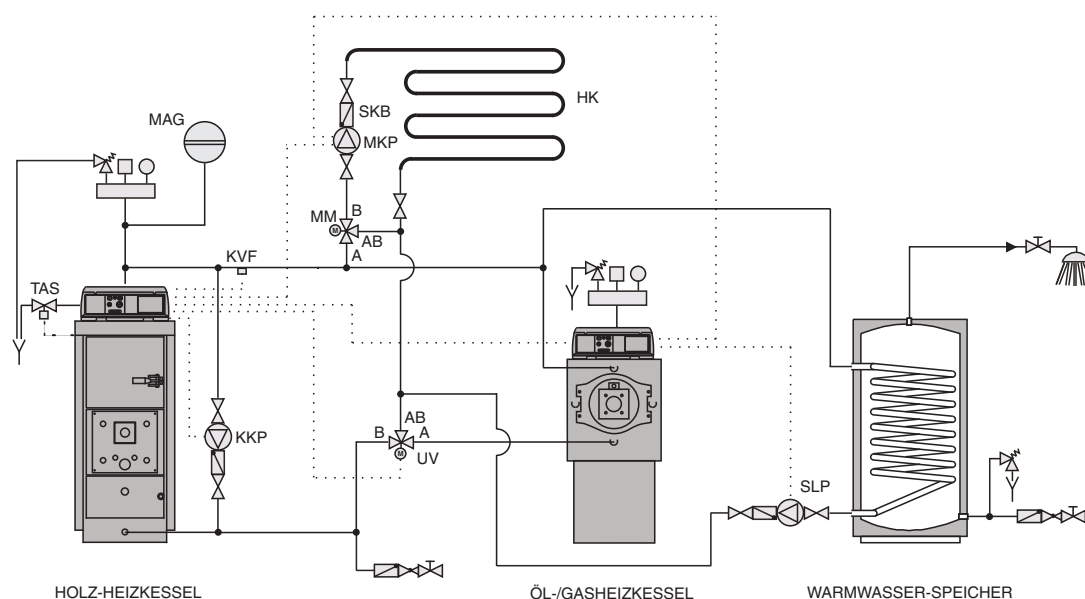


fig. 27

Bei Installation eines Raumtemperaturregler (RT):  
 \* Brücke 30 - 38 entfernen.  
 \*\* Ein Raumtemperaturregler (RT) wirkt bei Installation auf die Mischerkreispumpe (MKP).  
 Der (RT) muss über das Relais installiert werden.

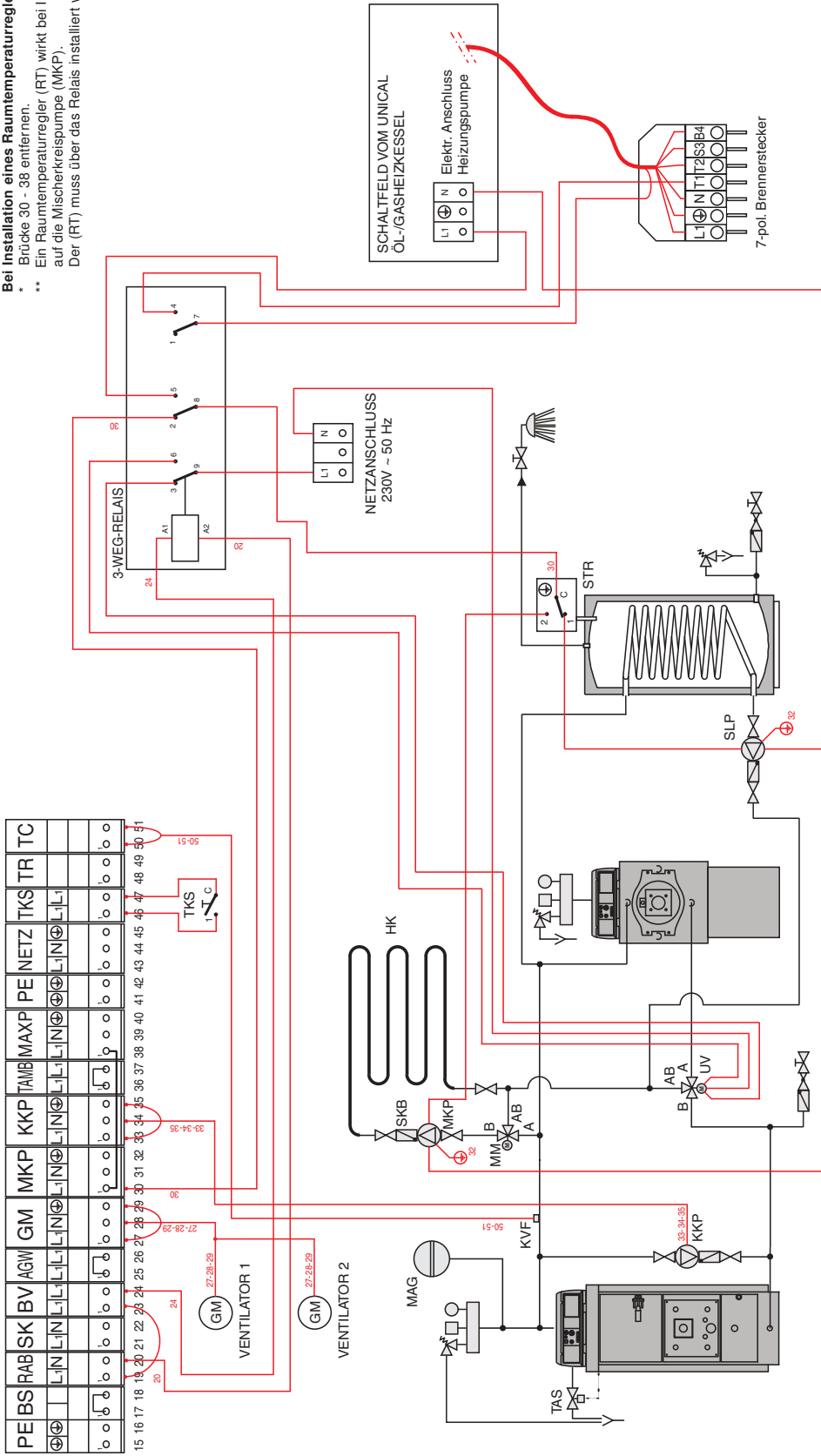


fig. 28

**Legende:**

- KVP Temperaturfühler Holzessel-Vorlauf
- KKP Kesselkreispumpe, (zur Installation zwingend erforderlich, bei Nichtbeachtung VERLUST der KESSELGARANTIE)
- MM 3-Wege-Mischventil, (zur Installation zwingend erforderlich, bei Nichtbeachtung VERLUST der KESSELGARANTIE)
- UV Motor-gesteuertes 3-Wege-Umschaltventil
- MKP Mischerkreispumpe
- SKB Schwerkraftbremse
- MAG Heizungs-Membran-Ausdehnungsgefäß
- HK Heizkreis
- SLP Speicherladepumpe, STR Speicher-Temperaturregler, WW-ZP Zirkulationspumpe
- TKS Türkontaktschalter
- TAS Thermische Ablaufsicherung
- RT Raumtemperaturregler

### 3.11 - HYDRAULISCHE HOLZKESSEL - INSTALLATION MIT GEREGELTEM PUFFER-WÄRMESPEICHER

Unsere Installationsvorschläge, mit Ausnahme der Montage unserer Rücklauf-Temperaturanhebung ersetzen nicht die detaillierte Planung nach bauseitigen Gegebenheiten und die Anwendung der Regeln der Heizungstechnik.

Für Fehlfunktionen, die aus der Installation von nicht von UNICAL gelieferten Materialien entstammen, übernehmen wir keine Gewährleistung. Keine Gewährleistung übernehmen wir auch für hydraulische Fehlfunktionen, die sich aus den individuellen, bauseitigen Verhältnissen ergeben.

Die Auslegung des Puffer-Wärmespeichers erfolgt nach der Empfehlung in Kap. 3.6 in Seite 14, sowie sind die Hinweise in Kap. 4.5 in Seite 44 zu beachten.

#### KESSEL-/ HEIZUNGSFUNKTION:

Das Kessel-Schaltfeld des **AIREX 2S MODUL** steuert automatisch sämtliche erforderliche Funktionen. Nach dem Anheizen des Kessels und Schliessen der Holz-Fülltür und der Bypassklappe schaltet gesteuert von dem rechts an der Kessel-Frontseite montierten Türkontaktschalter den Rauchgas-Ventilator und zunächst die Kesselkreispumpe bis zu einer Kessel-Vorlauftemperatur von 65°C ein.

**Der Heizkessel muss zur gesicherten Verhinderung von schädlicher Kondensat-Bildung mit einer Mindesttemperatur von 65°C zu betrieben werden.**

Sofern nur der Holzheizkessel in Betrieb ist, bleibt die Mischerpumpe zunächst über das Schaltfeld ausgeschaltet. Ab einer Kessel-Vorlauftemperatur von 65°C schaltet die Mischerpumpe ein und darunter aus. Der Kessel-Temperaturregler wird im Normalfall auf 75 - 85°C eingestellt. Nach dem Anheizen des Holzessels und Schliessen der

Fülltüre schaltet, gesteuert von dem Türkontaktschalter (TKS), der Rauchgas-Ventilator (GM) und zusätzlich geschaltet von der Temperaturdifferenz, die Kesselkreispumpe (KKP) ein.

Über das thermische 3-Wege-Ventil (RMV), gesteuert von dem im Holzkessel-Rücklauf montierten Tauchfühler (KRF), Stellung-Skala 5 - 6, wird solange über den Weg B - AB Vorlaufwasser dem Kesselrücklauf beigemischt, bis dieser die Minimaltemperatur ca. 65°C erreicht hat.

Mit Erreichen dieser sogenannten Minimaltemperatur beginnt nun das Ventil RMV mit steigender Rücklauftemperatur proportional den Weg A - AB bis zum vollen Durchgang zu öffnen.

#### ENTLADUNG DES PUFFERSPEICHERS:

Die Entladung des Pufferspeichers ist bis zu einer Sockeltemperatur von ca. 50-55°C möglich, die durch die Sockeltemperatur der Kesselanfahrtemlastung der witterungsgeführten Regelung vorgegeben ist.

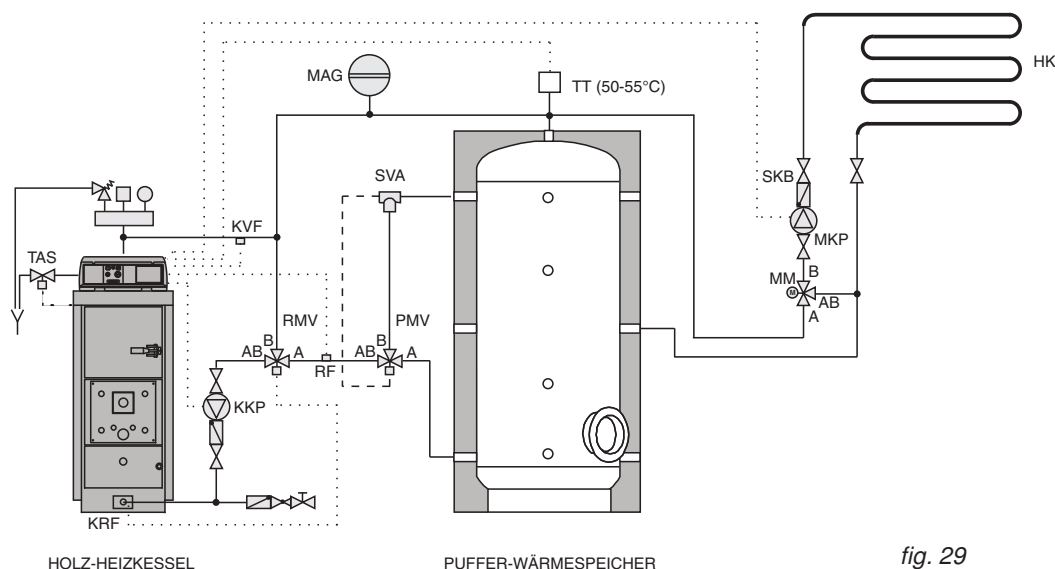


fig. 29

#### **Legende:**

- KVF Temperaturfühler Holzessel-Vorlauf
- RF Temperaturfühler Holzessel-Rücklauf
- KKP Kesselkreispumpe, (zur Installation zwingend erforderlich, bei Nichtbeachtung VERLUST der KESSELGARANTIE)
- RMV Rücklauf-Mischventil, (zur Installation zwingend erforderlich, bei Nichtbeachtung VERLUST der KESSELGARANTIE)
- KRF Kessel-Rücklauffühler (Mischventil)
- PMV Puffer-Mischventil
- SVA Fühler zum Puffer-Mischventil
- MM Mot.3-Wegemischer
- MKP Mischerpumpe
- SKB Schwerkraftbremse
- MAG Heizungs-Membran-Ausdehnungsgefäß
- HK Heizkreis
- TKS Türkontaktschalter
- TT Puffer-Wärmespeicher-Fühler

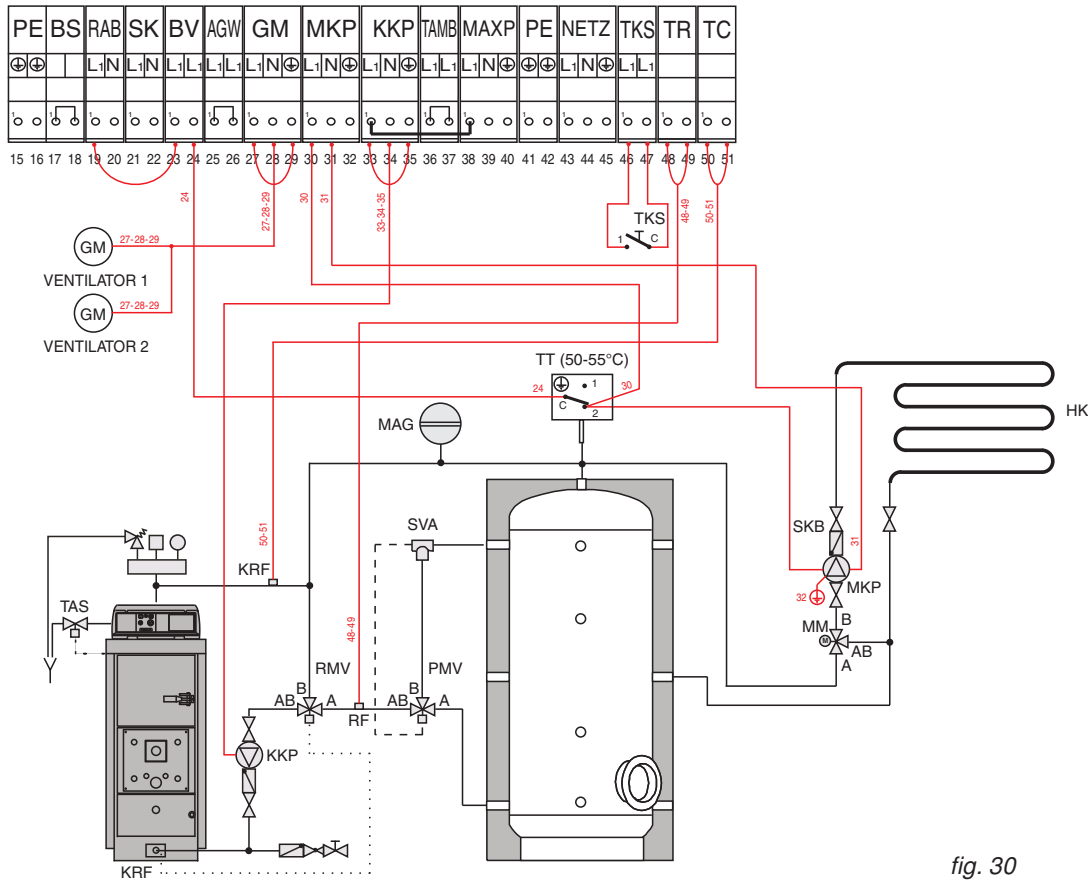


fig. 30

## Legende:

- KVF Temperaturfühler Holzkessel-Vorlauf
- RF Temperaturfühler Holzkessel-Rücklauf
- KKP Kesselkreispumpe, (zur Installation zwingend erforderlich, bei Nichtbeachtung VERLUST der KESSELGARANTIE)
- RMV Rücklauf-Mischventil, (zur Installation zwingend erforderlich, bei Nichtbeachtung VERLUST der KESSELGARANTIE)
- KRF Kessel-Rücklauffühler (Mischventil)
- PMV Puffer-Mischventil
- SVA Fühler zum Puffer-Mischventil
- MM Mot.3-Wegemischer
- MKP Mischerkreispumpe
- SKB Schwerkraftbremse
- MAG Heizungs-Membran-Ausdehnungsgefäß
- HK Heizkreis
- TKS Türkontaktschalter
- TT Puffer-Wärmespeicher-Fühler
- TAS Thermische Ablaufsicherung
- RT Raumtemperaturregler

## Bei Installation eines Raumtemperaturregler (RT):

Ein Raumtemperaturregler (RT) wirkt bei Installation auf die Mischerkreispumpe (MKP). Der (RT) muss über ein Relais installiert werden.

## FUNKTIONSHINWEIS:

Der "RF" - Kessel-Rücklauffühler (im Schaltfeld) zur Abschaltung der Kessel-Kreispumpe und des Ventilators nach vorhandener Differenztemperatur.

Der Wärmespeicherfühler (TT) muss im Kessel-Schaltfeld angeschlossen werden.

Die Mischerkreispumpe (MKP) wird erst nach überschreiten der Sockeltemperatur von 65°C eingeschaltet.

Nach Beendigung des Holzkessel-Betriebes wird der Betriebsschalter **Pos.23** am Kesselschaltfeld auf **Pos.II** geschaltet, siehe **Kap.4.2** in Seite **41**. Dabei schaltet eine Timer-Abbrandüberwachung bei Ausbrand des Holzheizkessels nach Temperaturabfall unter 60 °C und nach einer Sicherheitszeit von 30 Minuten den Holzkessel ab und die Betriebsbereitschaft eines evtl. installierten Öl-/ Gasheizkessel ein. Der Rauchgas-Ventilator sowie die Kesselkreispumpe werden ausgeschaltet. Ein erneuter Betrieb des Holzheizkessels kann durch das Öffnen der oberen Fülltüre und Betätigung des Netzbetriebsschalter (**11**) am Schaltfeld gestartet werden.

## Installations-Hinweise

### HYDRAULISCHE HOLZ - HEIZKESSEL - INSTALLATION MIT GEREGETEM PUFFER - WÄRMESPEICHER UND TEMPERATUR-GESTEUERTEM WARMWASSERSPEICHER

Unsere Installationsvorschläge, mit Ausnahme der Montage unserer Rücklauf-Temperaturanhebung ersetzen nicht die detaillierte Planung nach bauseitigen Gegebenheiten und die Anwendung der Regeln der Heizungstechnik.

Für Fehlfunktionen, die aus der Installation von nicht von UNICAL gelieferten Materialien entstammen, übernehmen wir keine Gewährleistung. Keine Gewährleistung übernehmen wir auch für hydraulische Fehlfunktionen, die sich aus den individuellen, bauseitigen Verhältnissen ergeben.

Die Auslegung des Puffer-Wärmespeichers erfolgt nach der Empfehlung in Kap. 3.6 in Seite 14, sowie sind die Hinweise in Kap. 4.5 in Seite 44 zu beachten.

**WICHTIGER HINWEIS:** Im Kessel-Schaltfeld befindet sich ein Steckkontakt JUMPER Pos. ②, PIN 54 - 55 zur Ansteuerung des Rauchgas-Ventilator: dieser JUMPER muss auf der Regelungsplatine aufgesteckt sein, siehe Kap.4.5 in Seite 44.

#### KESSEL-/ HEIZUNGSFUNKTION:

Das Kessel-Schaltfeld des **AIREX 2S MODUL** steuert automatisch sämtliche erforderliche Funktionen. Nach dem Anheizen des Kessels und Schliessen der Holz-Fülltür und der Bypassklappe schaltet gesteuert von dem rechts an der Kessel-Frontseite montierten Türkontaktschalter den Rauchgas-Ventilator und zunächst die Kesselkreispumpe bis zu einer Kessel-Vorlauftemperatur von 65°C ein.

**Der Heizkessel muss zur gesicherten Verhinderung von schädlicher Kondensat-Bildung mit einer Mindesttemperatur von 65°C zu betrieben werden.**

Sofern nur der Holzheizkessel in Betrieb ist, bleibt die Heizungspumpe zunächst über das Schaltfeld ausgeschaltet. Ab einer Kessel-Vorlauftemperatur von 65°C schaltet die Mischerkreispumpe ein und darunter aus. Der Kessel-Temperaturregler wird im Normalfall auf 75 - 85°C eingestellt.

Nach dem Anheizen des Holzessels und Schliessen der Fülltüre schaltet, gesteuert von dem Türkontaktschalter (TKS), der Rauchgas-Ventilator (GM) und zusätzlich geschaltet von der Temperaturdifferenz, die Kesselkreispumpe (KKP) ein. Über das thermische 3-Wege-Ventil (RMV), gesteuert von dem im Holzkessel-Rücklauf montierten Tauchfühler (KRF), Stellung-Skala 5 - 6, wird solange über den Weg B - AB Vorlaufwasser dem Kesselrücklauf beigemischt, bis dieser die Minimaltemperatur ca. 65°C erreicht hat.

Mit Erreichen dieser sogenannten Minimaltemperatur beginnt nun das Ventil RMV mit steigender Rücklauftemperatur proportional den Weg A - AB bis zum vollen Durchgang zu öffnen.

#### ENTLADUNG DES PUFFERSPEICHERS:

Die Entladung des Pufferspeichers ist bis zu einer Sockeltemperatur von ca. 50-55°C möglich, die durch die Sockeltemperatur der Kesselanfahrntlastung der witterungsgeführten Regelung vorgegeben ist.

**Die Versorgung des WW-Speichers** erfolgt über die im Holz-kessel-Schaltfeld integrierte, witterungsgeführte Regelung nach Anforderung des Speicherfühlers.

Um einen sicheren Betrieb und eine Entladung des Speichers, unter dem Brauchwasser-Sollwert zu gewährleisten, muss die eingebaute Regelung auf Parallelbetrieb programmiert sein.

Die Kessel- und Speicher-Anfahrntlastung muss jeweils eingestellt sein. Das thermisch gesteuerte 3-Wege-Mischventil (PMV) sorgt in der Anfahrphase für eine schnellere Versorgung des WW-Speichers und der Heizkreise mit Wärmeenergie.

Dies ist als Option zu sehen und kann bei ausreichend dimensionierter Leistung des Holz-Heizkessel entfallen.

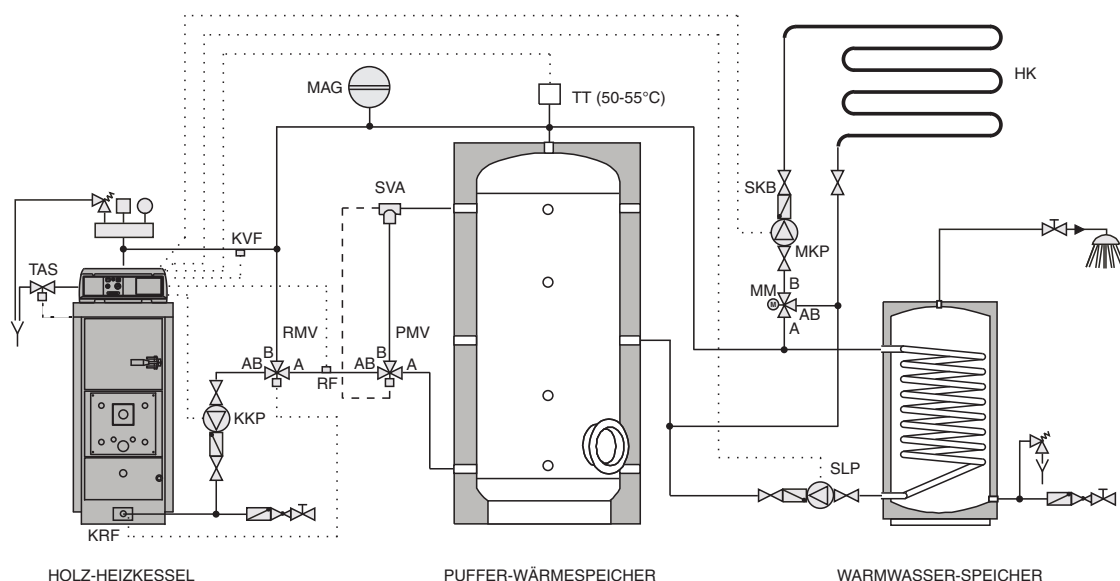


fig. 31

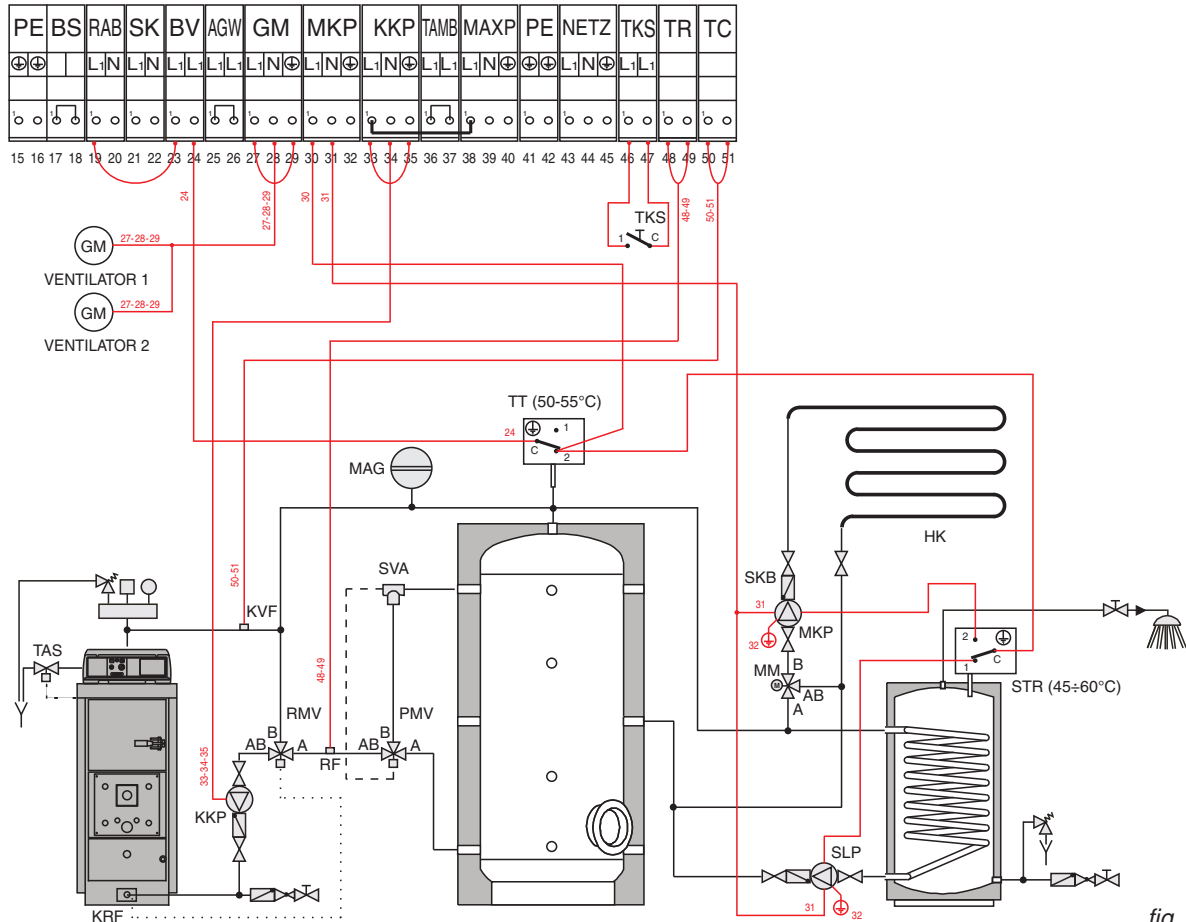


fig. 32

### Legende:

- KVF Temperaturfühler Holzkessel-Vorlauf
- RF Temperaturfühler Holzkessel-Rücklauf
- KKP Kesselkreispumpe, (zur Installation zwingend erforderlich, bei Nichtbeachtung VERLUST der KESSELGARANTIE)
- RMV Rücklauf-Mischventil, (zur Installation zwingend erforderlich, bei Nichtbeachtung VERLUST der KESSELGARANTIE)
- KRF Kessel-Rücklauffühler (Mischventil)
- PMV Puffer-Mischventil
- SVA Fühler zum Puffer-Mischventil
- MM Mot.3-Wegemischer
- MKP Mischerkreispumpe
- SKB Schwerkraftbremse
- SLP Speicherladepumpe
- MAG Heizungs-Membran-Ausdehnungsgefäß
- HK Heizkreis
- TKS Türkontaktschalter
- TT Puffer-Wärmespeicher-Fühler
- STR Speicher-Temperaturegler
- TAS Thermische Ablaufsicherung
- RT Raumtemperaturregler

### FUNKTIONS-HINWEIS:

Der "RF" - Kessel-Rücklauffühler (im Schaltfeld) zur Abschaltung der Kessel-Kreispumpe und des Ventilators nach vorhandener Differenztemperatur.

Der Wärmespeicherfühler (TT) muss im Kessel-Schaltfeld angeschlossen werden.

Die Mischerkreispumpe (MKP) wird erst nach überschreiten der Sockeltemperatur von 65°C eingeschaltet.

### Bei Installation eines Raumtemperaturregler (RT):

Ein Raumtemperaturregler (RT) wirkt bei Installation auf die Mischerkreispumpe (MKP). Der (RT) muss über ein Relais installiert werden.

Nach Beendigung des Holzkessel-Betriebes wird der Betriebschalter **Pos.23** am Kesselschaltfeld auf **Pos.II** geschaltet, siehe **Kap.4.2** in Seite **41**.

Dabei schaltet eine Timer-Abbrandüberwachung bei Ausbrand des Holzheizkessels nach Temperaturabfall unter 60 °C und nach einer Sicherheitszeit von 30 Minuten den Holzkessel ab und die Betriebsbereitschaft eines evtl. installierten Öl-/ Gasheizkessel ein.

Der Rauchgas-Ventilator sowie die Kesselkreispumpe werden ausgeschaltet. Ein erneuter Betrieb des Holzheizkessels kann durch das öffnen der oberen Fülltüre und Betätigung des Netzbetriebsschalter (11) am Schaltfeld gestartet werden.



## Installations-Hinweise

### HYDRAULISCHE HOLZ - HEIZKESSEL - INSTALLATION MIT GEREGETEM PUFFER - WÄRMESPEICHER UND ÖL-/ GASHEIZKESSEL

Unsere Installationsvorschläge, mit Ausnahme der Montage unserer Rücklauf-Temperaturanhebung ersetzen nicht die detaillierte Planung nach bauseitigen Gegebenheiten und die Anwendung der Regeln der Heizungstechnik.

Für Fehlfunktionen, die aus der Installation von nicht von UNICAL gelieferten Materialien entstammen, übernehmen wir keine Gewährleistung. Keine Gewährleistung übernehmen wir auch für hydraulische Fehlfunktionen, die sich aus den individuellen, bauseitigen Verhältnissen ergeben. Die Auslegung des Puffer-Wärmespeichers erfolgt nach der Empfehlung in Kap. 3.6 in Seite 14, sowie sind die Hinweise in Kap. 4.5 in Seite 44 zu beachten.

#### KESSEL-/ HEIZUNGSFUNKTION:

Das Kessel-Schaltfeld des **AIREX 2S MODUL** steuert automatisch sämtliche erforderliche Funktionen. Nach dem Anheizen des Kessels und Schliessen der Holz-Fülltür und der Bypassklappe schaltet gesteuert von dem rechts an der Kessel-Frontseite montierten Türkontakt-schalter den Rauchgas-Ventilator und zunächst die Kessel-kreispumpe bis zu einer Kessel-Vorlauftemperatur von 65°C ein.

**Der Heizkessel muss zur gesicherten Verhinderung von schädlicher Kondensat-Bildung mit einer Mindesttemperatur von 65°C zu betrieben werden.**

Sofern nur der Holzheizkessel in Betrieb ist, bleibt die Heizungspumpe zunächst über das Schaltfeld ausgeschaltet. Ab einer Kessel-Vorlauftemperatur von 65°C schaltet die Mischerkreispumpe ein und darunter aus. Der Kessel-Temperatur-regler wird im Normalfall auf 75 - 85°C eingestellt. Sofern im Kessel-Schaltfeld auf Automatikbetrieb eingestellt wurde, Pos.22, Einstellung (**O = Holzbetrieb**) und der Öl-/Gasheizkessel in Betriebsbereitschaft, Pos.23, (Einstellung II), schaltet eine Timer-Abbrandüberwachung bei Ausbrand des Holzheizkessels nach Temperaturabfall unter 60°C und nach einer Sicherheitszeit von 30 Minuten den Holzheizkessel ab und die Betriebsbereitschaft des Öl-/ Gasheizkessel ein.

Der Rauchgas-Ventilator sowie die Kesselkreispumpe werden ausgeschaltet.

Ein erneuter Betrieb des Holzheizkessels kann durch das öffnen der oberen Fülltür und Betätigung des Netzbetriebs-schalters (11) am Schaltfeld gestartet werden.

#### HINWEIS:

Bei Heizungsanlagen mit nebenstehendem Öl-/ Gasheiz-kessel wird die witterungsgeführte Heizungsregelung in den nebenstehenden Kessel eingebaut. Die Anschlüsse der Mischerkreispumpe und der mot. gesteuerte Mischer sollten am Schaltfeld des Öl-/ Gasheizkessel vorgenommen werden. Nach dem Anheizen des Holzessels und Schliessen der Fülltüre schaltet, gesteuert von dem Türkontaktschalter (TKS),

der Rauchgas-Ventilator (GM) und zusätzlich geschaltet von der Temperaturdifferenz, die Kesselkreispumpe (KKP) ein. Über das thermische 3-Wege-Ventil (RMV), gesteuert von dem im Holzessel-Rücklauf montierten Tauchfühler (KRF), Stellung-Skala 5 - 6, wird solange über den Weg B - AB Vorlaufwasser dem Kesselrücklauf beigemischt, bis dieser die Minimal-temperatur ca. 65°C erreicht hat.

Mit Erreichen dieser sogenannten Minimaltemperatur beginnt nun das Ventil RMV mit steigender Rücklauftemperatur proportional den Weg A - AB bis zum vollen Durchgang zu öffnen.

#### BELADUNG DES PUFFER-WÄRMESPEICHER:

Eine Beladung des Pufferspeichers wird erst möglich, wenn die in den Heizkreisen vorhandenen Mischer, die mit Stellmotoren versehen und witterungsgeführt betrieben werden müssen, schließen. Das heisst, die Heizkreise sind ausreichend mit Wärme versorgt und benötigen keine weitere Wärmezufuhr. So wird der Pufferspeicher von der Kessel-kreispumpe (KKP) des Holzheizkessels stetig von oben nach unten beladen.

#### ENTLADUNG DES PUFFER-WÄRMESPEICHER:

Die Entladung des Pufferspeichers ist über den Thermostaten (TT), der am oberen Bereich des Pufferspeichers angebracht ist, vorgegeben. Wir empfehlen eine Einstellung des Puffer-speicher-Thermostaten von ca. >50°C. Eine tiefere Entladung ist bei Einstellung Parallelbetrieb und aktiver Speicher-Anfahrrentlastung möglich.

#### ÖL-/ GASBETRIEB:

Der Öl-/ Gasbrenner wird über den am Pufferspeicher angebrachten Thermostaten (TT) verblockt. Dies bedeutet, dass der Öl-/ Gasbrenner freigegeben wird, wenn die ein-gestellte Temperatur des Thermostaten am Pufferspeicher unterschritten ist.

Zusätzlich kann der Öl-/ Gaskessel über die im Holzessel-Schaltfeld integrierte Brennerverblockung zusätzlich verriegelt werden, da bei der Beladung des Holzheizkessels und unterschiedlicher Thermostat-Temperatur der Öl-/ Gasheiz-kessel nicht in Betrieb geht.

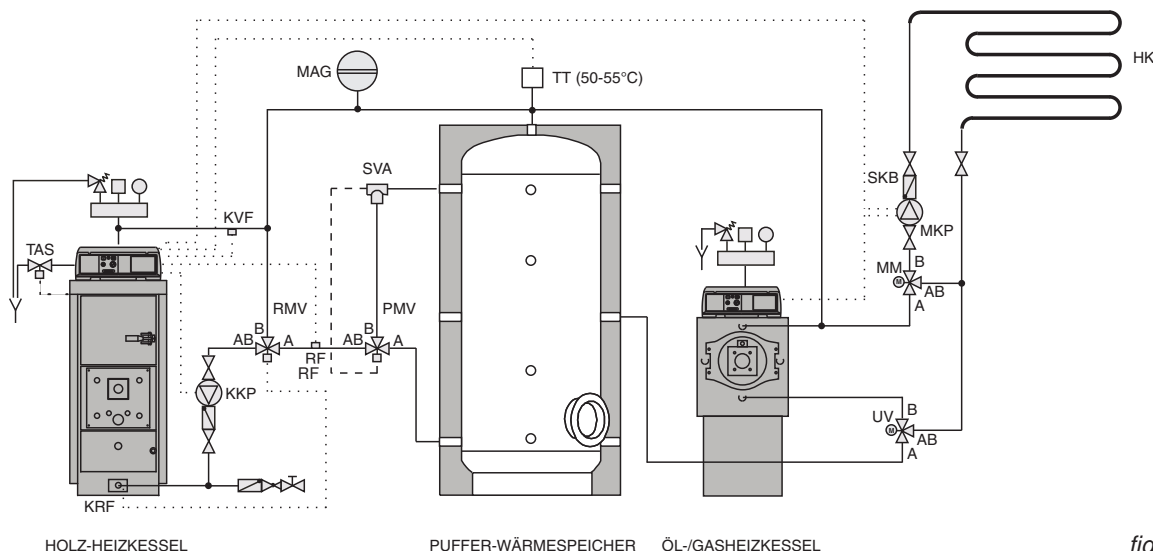


fig. 33



### HYDRAULISCHE HOLZ - HEIZKESSEL - INSTALLATION MIT GEREGLTEM PUFFER - WÄRMESPEICHER, ÖL-/ GASHEIZKESSEL UND TEMPERATUR-GESTEUERTEN WARMWASSERSPEICHER

Unsere Installationsvorschläge, mit Ausnahme der Montage unserer Rücklauf-Temperaturanhebung ersetzen nicht die detaillierte Planung nach bauseitigen Gegebenheiten und die Anwendung der Regeln der Heizungstechnik.

Für Fehlfunktionen, die aus der Installation von nicht von UNICAL gelieferten Materialien entstammen, übernehmen wir keine Gewährleistung. Keine Gewährleistung übernehmen wir auch für hydraulische Fehlfunktionen, die sich aus den individuellen, bauseitigen Verhältnissen ergeben.

Die Auslegung des Puffer-Wärmespeichers erfolgt nach der Empfehlung in Kap. 3.6 in Seite 14, sowie sind die Hinweise in Kap. 5.4 in Seite 45 zu beachten.

**WICHTIGER HINWEIS:** Im Kessel-Schaltfeld befindet sich ein Steckkontakt JUMPER Pos. ②, PIN 54 - 55 zur Ansteuerung des Rauchgas-Ventilator: dieser JUMPER muss auf der Regelungsplatine aufgesteckt sein, siehe Kap.4.5 in Seite 44.

#### **KESSEL-/ HEIZUNGSFUNKTION:**

Das Kessel-Schaltfeld des **AIREX 2S MODUL** steuert automatisch sämtliche erforderliche Funktionen.

Nach dem Anheizen des Kessels und Schliessen der Holz-Fülltür und der Bypassklappe schaltet gesteuert von dem rechts an der Kessel-Frontseite montierten Türkontaktschalter den Rauchgas-Ventilator und zunächst die Kesselkreispumpe bis zu einer Kessel-Vorlauf-temperatur von 65°C ein.

**Der Heizkessel muss zur gesicherten Verhinderung von schädlicher Kondensat-Bildung mit einer Mindesttemperatur von 65°C zu betrieben werden.**

Sofern nur der Holzheizkessel in Betrieb ist, bleibt die Mischerkreispumpe zunächst über das Schaltfeld ausgeschaltet. Ab einer Kessel-Vorlauf-temperatur von 65°C schaltet die Mischerkreispumpe ein und darunter aus. Der Kessel-Temperaturregler wird im Normalfall auf 75 - 85°C eingestellt.

Sofern im Kessel-Schaltfeld auf Automatikbetrieb eingestellt wurde, Pos.22, Einstellung (**O = Holzbetrieb**) und der Öl-/Gasheizkessel in Betriebsbereitschaft, Pos.23, (Einstellung **II**), schaltet eine Timer-Abbrandüberwachung bei Ausbrand des Holzheizkessels nach Temperaturabfall unter 60°C und nach einer Sicherheitszeit von 30 Minuten den Holzheizkessel ab und die Betriebsbereitschaft des Öl-/ Gasheizkessel ein.

Der Rauchgas-Ventilator sowie die Kesselkreispumpe werden ausgeschaltet.

Ein erneuter Betrieb des Holzheizkessels kann durch das Öffnen der oberen Fülltür und Betätigung des Netzbetriebschalters (**11**) am Schaltfeld gestartet werden.

#### **HINWEIS:**

Bei Heizungsanlagen mit nebenstehendem Öl-/ Gasheizkessel wird die witterungsgeführte Heizungsregelung in den nebenstehenden Kessel eingebaut. Die Anschlüsse der Mischerkreispumpe und der mot. gesteuerte Mischer sollten am Schaltfeld des Öl-/ Gasheizkessel vorgenommen werden.

Nach dem Anheizen des Holzessels und Schliessen der Fülltüre schaltet, gesteuert von dem Türkontaktschalter (TKS), der Rauchgas-Ventilator (GM) und zusätzlich geschaltet von der Temperaturdifferenz, die Kesselkreispumpe (KKP) ein.

Über das thermische 3-Wege-Ventil (RMV), gesteuert von dem im Holzessel-Rücklauf montierten Tauchfühler (KRF), Stellung-Skala 5 - 6, wird solange über den Weg B - AB Vorlaufwasser dem Kesselrücklauf beigemischt, bis dieser die Minimaltemperatur ca. 65°C erreicht hat.

Mit Erreichen dieser sogenannten Minimaltemperatur beginnt nun das Ventil RMV mit steigender Rücklauf-temperatur proportional den Weg A - AB bis zum vollen Durchgang zu öffnen.

#### **BELADUNG DES PUFFER-WÄRMESPEICHER:**

Eine Beladung des Pufferspeichers wird erst möglich, wenn die in den Heizkreisen vorhandenen Mischer, die mit Stellmotoren versehen und witterungsgeführt betrieben werden müssen, schließen. Das heisst, die Heizkreise sind ausreichend mit Wärme versorgt und benötigen keine weitere Wärmezufuhr. So wird der Pufferspeicher von der Kesselkreispumpe (KKP) des Holzheizkessels stetig von oben nach unten beladen.

Das thermisch gesteuerte 3-Wege-Mischventil (PMV) sorgt in der Anfahrphase für eine schnellere Versorgung des Brauchwasserspeichers und der Heizkreise mit Wärmeenergie. Dies ist als Option zu sehen und kann bei ausreichend dimensionierter Leistung des Holzheizkessels entfallen.

#### **ENTLADUNG DES PUFFER-WÄRMESPEICHER:**

Die Entladung des Pufferspeichers ist über den Thermostaten (TT), der am oberen Bereich des Pufferspeichers angebracht ist, vorgegeben.

Wir empfehlen eine Einstellung des Pufferspeicher-Thermostaten von ca. >50°C. Eine tiefere Entladung ist bei Einstellung Parallellbetrieb und aktiver Speicher-Anfahrentlastung möglich.

#### **ÖL-/ GASBETRIEB:**

Der Öl-/ Gasbrenner wird über den am Pufferspeicher angebrachten Thermostaten (TT) verblockt. Dies bedeutet, dass der Öl-/ Gasbrenner freigegeben wird, wenn die eingestellte Temperatur des Thermostaten am Pufferspeicher unterschritten ist.

Zusätzlich kann der Öl-/ Gaskessel über die im Holzessel-Schaltfeld integrierte Brennerverblockung zusätzlich verriegelt werden, da bei der Beladung des Holzheizkessels und unterschiedlicher Thermostat-Temperatur der Öl-/ Gasheizkessel nicht in Betrieb geht.

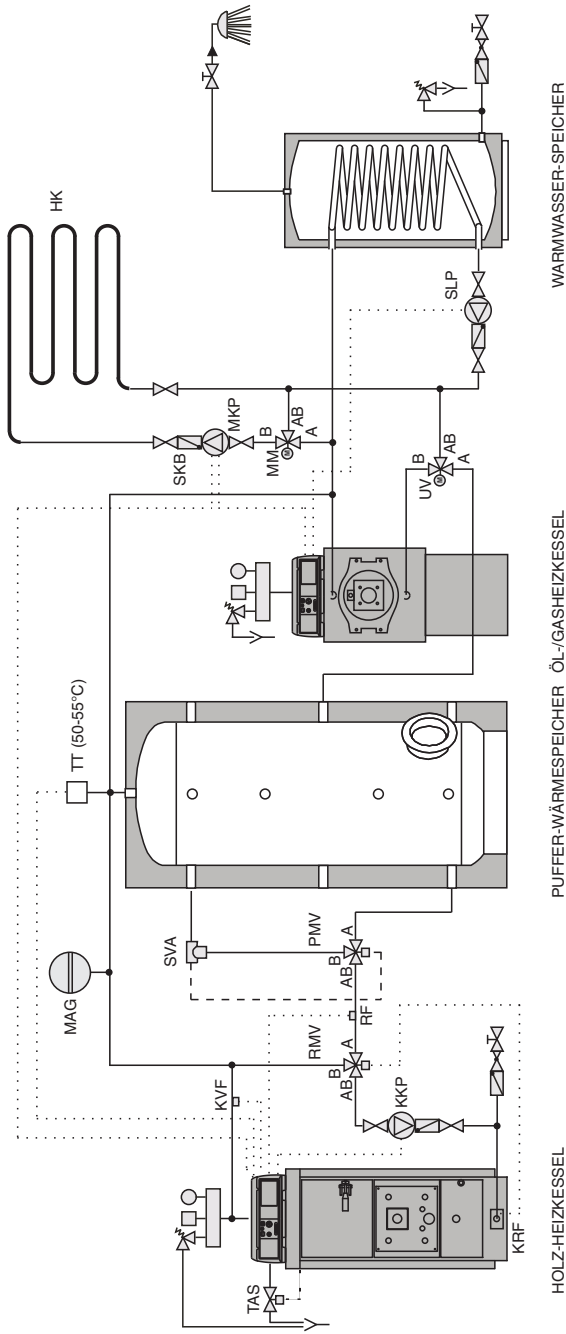


fig. 35

## Legende:

- KVF Temperaturfühler Holzessel-Vorlauf
- RF Temperaturfühler Holzessel-Rücklauf
- KKP = Kesselkreispumpe, (zur Installation zwingend erforderlich, bei Nichtbeachtung VERLUST der KESSELGARANTIE)
- RVM Rücklauf-Mischventil, (zur Installation zwingend erforderlich, bei Nichtbeachtung VERLUST der KESSELGARANTIE)
- KRF Kessel-Rücklauffühler (Mischventil)
- PMV Puffer-Mischventil
- SVA Fühler zum Puffer-Mischventil
- MM Mot. 3-Wegemischer

- SLP Speicherladepumpe
- UV Motor-gesteuertes 3-Wege-Umschaltventil
- MKP Mischerkreispumpe
- MAG Heizungs-Ausdehnungsgefäß
- HK Heizkreis
- TKS Türkontaktschalter
- TT Puffer-Wärmespeicher-Fühler
- TAS Thermische Ablaufsicherung
- RT Raumtemperaturregler

## FUNKTIONSHINWEIS:

Der "RF" - Kessel-Rücklauffühler (im Schaltfeld) zur Abschaltung der Kessel-Kreispumpe und des Gebläsemotors nach vorhandener Differenztemperatur.

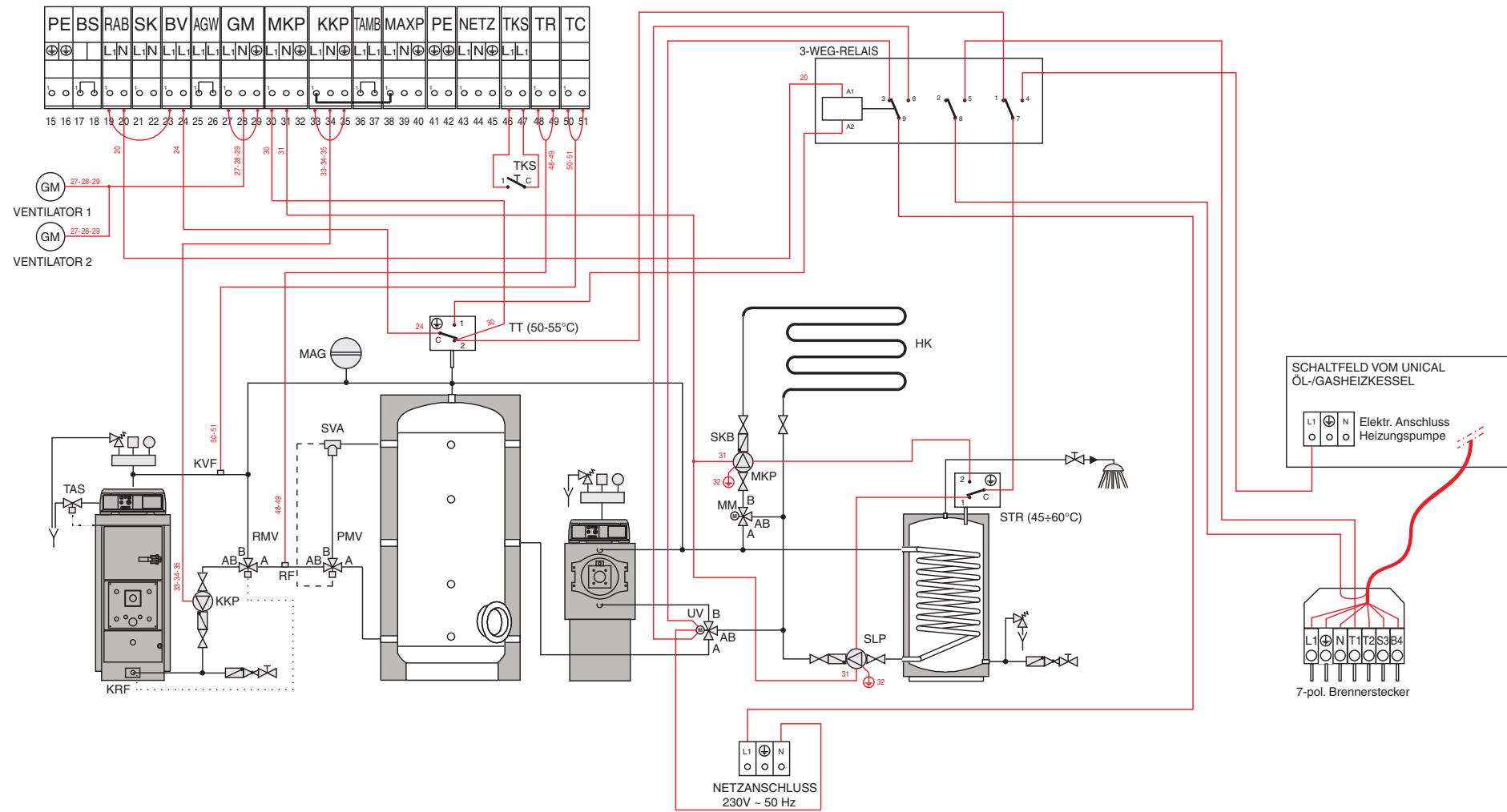
Der Wärmespeicherfühler (TT) muss im Kessel-Schaltfeld angeschlossen werden.

Die Mischerkreispumpe (MKP) wird erst nach überschreiten der Sockeltemperatur von 65 °C eingeschaltet.

Nach Beendigung des Holzessel-Betriebes wird der Betriebsschalter Pos.23 am Kesselschaltfeld auf Pos.11 geschaltet, siehe Kap.5.1 in Seite 42.

Dabei schaltet eine Timer-Abbrandüberwachung bei Ausbrand des Holzheizes nach Temperaturabfall unter 60 °C und nach einer Sicherheitszeit von 30 Minuten den Holzessel ab und die Betriebsbereitschaft eines evtl. installierten Öl-/ Gasheizes ein.

Der Rauchgas-Ventilator sowie die Kesselkreispumpe werden ausgeschaltet. Ein erneuter Betrieb des Holzheizes kann durch das Öffnen der oberen Fülltüre und Betätigung des Netzbetriebsschalter (11) am Schaltfeld gestartet werden.



Die Legende der Bezeichnungen ist aus Seite 33 zu entnehmen.

**Bei Installation eines Raumtemperaturregler (RT):**

Ein Raumtemperaturregler (RT) wirkt bei Installation auf die Mischerkreispumpe (MKP).

Der (RT) muss über das Relais installiert werden.

fig. 36



### HYDRAULISCHE HOLZ - HEIZKESSEL - INSTALLATION MIT GEREGETEM PUFFER - WÄRMESPEICHER, ÖL-/ GASHEIZKESSEL UND SOLAR- WARMWASSERSPEICHER

Unsere Installationsvorschläge, mit Ausnahme der Montage unserer Rücklauf-Temperaturanhebung ersetzen nicht die detaillierte Planung nach bauseitigen Gegebenheiten und die Anwendung der Regeln der Heizungstechnik.

Für Fehlfunktionen, die aus der Installation von nicht von UNICAL gelieferten Materialien entstammen, übernehmen wir keine Gewährleistung. Keine Gewährleistung übernehmen wir auch für hydraulische Fehlfunktionen, die sich aus den individuellen, bauseitigen Verhältnissen ergeben.

Die Auslegung des Puffer-Wärmespeichers erfolgt nach der Empfehlung in Kap. 3.6 in Seite 14, sowie sind die Hinweise in Kap. 4.5 in Seite 44 zu beachten.

#### **KESSEL-/ HEIZUNGSFUNKTION:**

Das Kessel-Schaltfeld des **AIREX 2S MODUL** steuert automatisch sämtliche erforderliche Funktionen. Nach dem Anheizen des Kessels und Schliessen der Holz-Fülltür und der Bypassklappe schaltet gesteuert von dem rechts an Kessel-Frontseite montierten Türkontaktschalter den Rauchgas-Ventilator und zunächst die Kesselkreis-pumpe bis zu einer Kessel-Vorlauf-temperatur von 65°C ein.

**Der Heizkessel muss zur gesicherten Verhinderung von schädlicher Kondensat-Bildung mit einer Mindesttemperatur von 65°C zu betrieben werden.**

Sofern im Kessel-Schaltfeld auf Automatikbetrieb eingestellt wurde, Pos.22, Einstellung (**O = Holzbetrieb**) und der Öl-/Gasheizkessel in Betriebsbereitschaft, Pos.23, (Einstellung **II**), schaltet eine Timer-Abbrandüberwachung bei Ausbrand des Holzheizkessels nach Temperaturabfall unter 60°C und nach einer Sicherheitszeit von 30 Minuten den Holzheizkessel ab und die Betriebsbereitschaft des Öl-/ Gasheizkessel ein.

Der Rauchgas-Ventilator sowie die Kesselkreispumpe werden ausgeschaltet.

Ein erneuter Betrieb des Holzheizkessels kann durch das Öffnen der oberen Fülltür und Betätigung des Netzbetriebs-schalters (**11**) am Schaltfeld gestartet werden.

#### **HINWEIS:**

Bei Heizungsanlagen mit nebenstehendem Öl-/ Gasheizkessel wird die witterungsgeführte Heizungsregelung in den nebenstehenden Kessel eingebaut. Die Anschlüsse der Mischerkreispumpe und der mot. gesteuerte Mischer sollten am Schaltfeld des Öl-/ Gasheizkessel vorgenommen werden.

Nach dem Anheizen des Holzessels und Schliessen der **Fülltüre schaltet, gesteuert von dem am Kessel montierten** Türkontaktschalter (TKS), der Rauchgas-Ventilator(GM) und zusätzlich geschaltet von der Temperaturdifferenz, die Kesselkreispumpe (KKP) ein.

Über das thermische 3-Wege-Ventil (RMV), gesteuert von dem im Holzessel-Rücklauf montierten Tauchfühler (KRF), Stellung-Skala 5 - 6, wird solange über den Weg B - AB Vorlaufwasser dem Kesselrücklauf beigemischt, bis dieser die Minimaltemperatur ca. 65°C erreicht hat.

Mit Erreichen dieser sogenannten Minimaltemperatur beginnt nun das Ventil RMV mit steigender Rücklauftemperatur proportional den Weg A - AB bis zum vollen Durchgang zu öffnen.

#### **BELADUNG DES PUFFER-WÄRMESPEICHER:**

Eine Beladung des Pufferspeichers wird erst möglich, wenn die in den Heizkreisen vorhandenen Mischer, die mit Stellmotoren versehen und witterungsgeführt betrieben werden müssen, schließen. Das heisst, die Heizkreise sind ausreichend mit Wärme versorgt und benötigen keine weitere Wärmezufuhr. So wird der Pufferspeicher von der Kesselkreispumpe (KKP) des Holzheizkessels stetig von oben nach unten beladen.

Das thermisch gesteuerte 3-Wege-Mischventil (PMV) sorgt in der Anfahrphase über den Nachheizwärmetauscher im Solar-Kombispeicher für eine schnellere Versorgung des Speichers und der Heizkreise mit Wärmeenergie. Dies ist als Option zu sehen und kann bei ausreichend dimensionierter Leistung des Holzheizkessels entfallen.

#### **ENTLADUNG DES PUFFER-WÄRMESPEICHER:**

Die Entladung des Pufferspeichers ist über den Thermostaten (TT), der am oberen Bereich des Pufferspeichers angebracht ist, vorgegeben. Wir empfehlen eine Einstellung des Pufferspeicher-Thermostaten von ca. >50°C. Eine tiefere Entladung ist bei Einstellung Parallelbetrieb und aktiver Speicher-Anfahrentlastung möglich.

#### **ÖL-/ GASBETRIEB:**

Der Öl-/ Gasbrenner wird über den am Pufferspeicher angebrachten Thermostaten (TT) verblockt. Dies bedeutet, dass der Öl-/ Gasbrenner freigegeben wird, wenn die eingestellte Temperatur des Thermostaten am Pufferspeicher unterschritten ist.

Zusätzlich kann der Öl-/ Gaskessel über die im Holzessel-Schaltfeld integrierte Brennerverblockung zusätzlich verriegelt werden, da bei der Beladung des Holzheizkessels und unterschiedlicher Thermostat-Temperatur der Öl-/ Gasheizkessel nicht in Betrieb geht.

#### **SOLARANLAGE FÜR DIE WARMWASSERBEREITUNG:**

Der Temperatur-Differenzregler (RS) schaltet die Umwälzpumpe (SP) nur dann ein, wenn die Temperatur im Kollektor (CS) höher ist als im unteren Speicherbereich. Die Umwälzpumpe sollte Drehzahl-geregelt sein, dadurch kann der Speicher gleichmäßig mit konstanter Temperaturdifferenz beladen werden.

Bei unterschreiten der gewünschten Temperatur im Entnahmebereich des Speichers, z.B. bei zu geringer Sonneneinstrahlung, wird der Solarspeicher über den Öl-/ Gasheizkessel nachgeheizt. Dazu befindet sich im oberen Drittel des Solarspeichers ein zweiter Wärmetauscher. Durch die Temperaturschichtung im Speicher bleibt die Nachheizung auf den oberen Speicherteil begrenzt. Die Nachheizung des Speichers wird von der Heizkesselregelung übernommen.

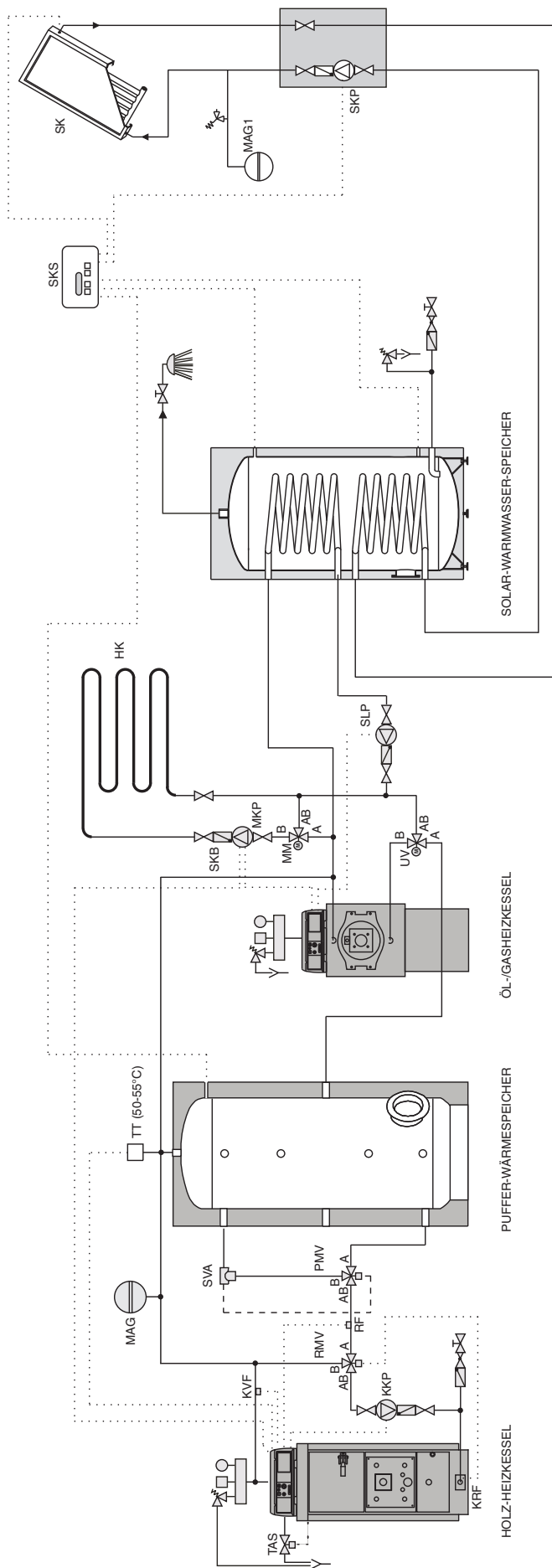


fig. 37

- UV Motor-gesteuertes 3-Wege-Umschaltventil
- MKP Mischerkreispumpe
- MAG Heizungs-Membran-Ausdehnungsgefäß
- MAG1 Ausdehnungsgefäß
- HK Heizkreis
- SK Sonnen-Kollektor
- SKS Solarkreis-Station
- SKP Solarkreispumpe
- TKS Türkontaktschalter
- TT Puffer-Wärmespeicher-Fühler
- TAS Thermische Ablaufsicherung
- TR Raumtemperaturregler

- Legende:**
- KVF Temperaturfühler Holzessel-Vorlauf
  - RF Temperaturfühler Holzessel-Rücklauf
  - KKP Kesselkreispumpe, (zur Installation zwingend erforderlich, bei Nichtbeachtung VERLUST der KESSELGARANTIE)
  - RMV Rücklauf-Mischventil, (zur Installation zwingend erforderlich, bei Nichtbeachtung VERLUST der KESSELGARANTIE)
  - KRF Kessel-Rücklauffühler (Mischventil)
  - PMV Puffer-Mischventil
  - SVA Fühler zum Puffer-Mischventil
  - MM Mot. 3-Wegemischer
  - SLP Speicherladepumpe

**FUNKTIONS-HINWEIS:**  
 Nach Beendigung des Holzessel-Betriebes wird der Betriebsschalter **Pos.23** am Kesselschaltfeld auf **Pos.II** geschaltet, siehe **Kap.5.1** in Seite **42**. Dabei schaltet eine Timer-Abbrandüberwachung bei Ausbrand des Holzheizkessels nach Temperaturabfall unter 60 °C und nach einer Sicherheitszeit von 30 Minuten den Holzessel ab und die Betriebsbereitschaft eines evtl. installierten Öl-/ Gasheizkessel ein.  
 Der Rauchgas-Ventilator sowie die Kesselkreispumpe werden ausgeschaltet. Ein erneuter Betrieb des Holzheizkessels kann durch das Öffnen der oberen Fülltüre und Betätigung des Netzbetriebsschalter (**11**) am Schaltfeld gestartet werden.

Der Wärmespeicherfühler (**TT**) muss im Kessel-Schaltfeld angeschlossen werden.  
 Die Mischerkreispumpe (**MKP**) wird erst nach überschreiten der Sockeltemperatur von 65°C eingeschaltet.



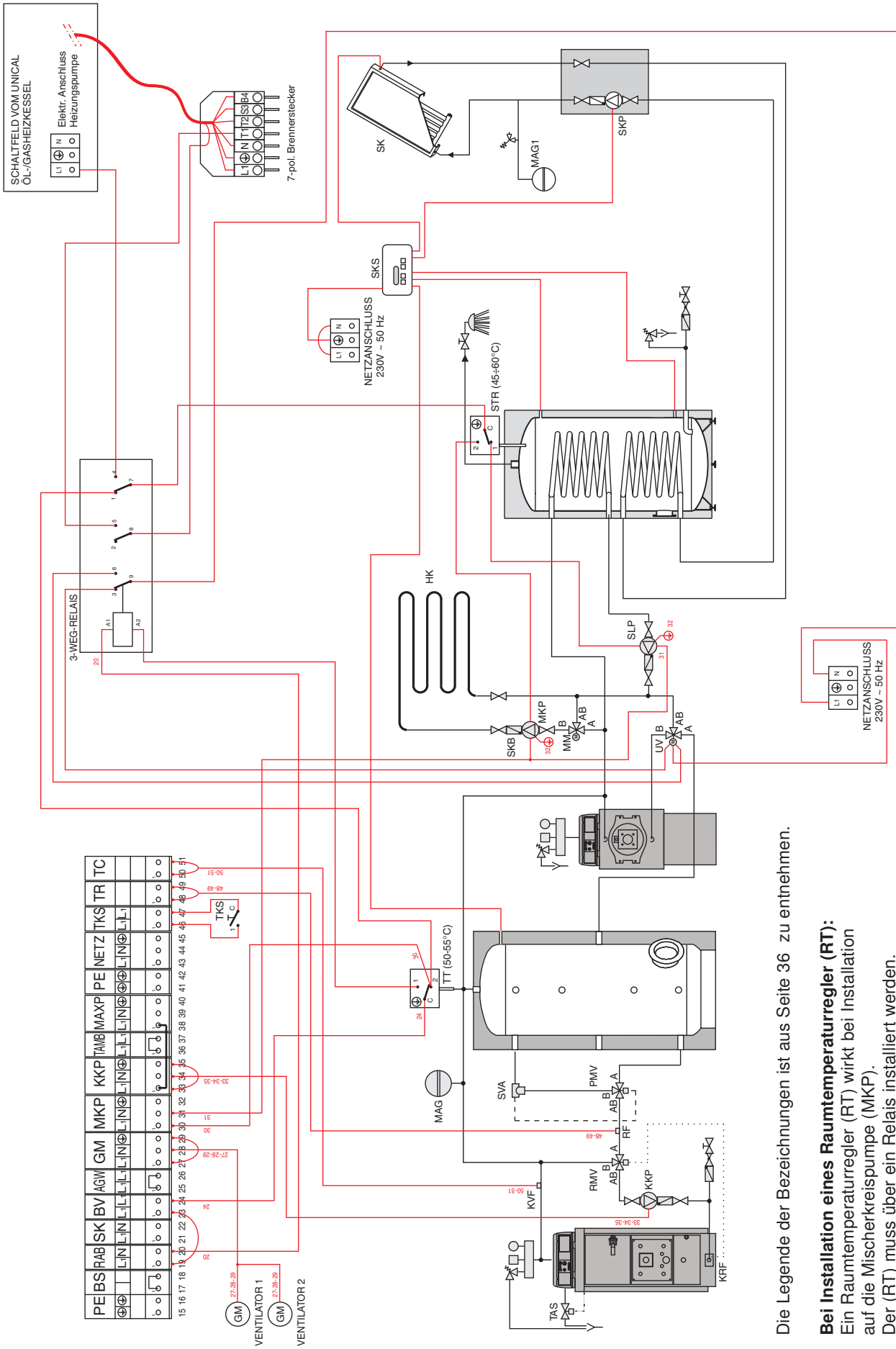


fig. 38

Die Legende der Bezeichnungen ist aus Seite 36 zu entnehmen.

**Bei Installation eines Raumtemperurregler (RT):**  
 Ein Raumtemperurregler (RT) wirkt bei Installation auf die Mischerkreispumpe (MKP).  
 Der (RT) muss über ein Relais installiert werden.

### 3.12 - ABGASANLAGE

Die abgasseitige Anbindung dieser Wärmeerzeuger geschieht grundsätzlich an geeignete Schornsteine, entsprechend der DIN 18160.

Die Berechnung ist nach DIN 4705 durchzuführen.

Der Schornstein ist vor Anschluß der Feuerstätte auf seine Eignung zu prüfen.

Dem Kamin ist in der richtigen Dimensionierung und Ausführung größte Bedeutung beizumessen, so ist hierzu eventuell Rücksprache mit einem Kaminhersteller oder Schornsteinfeger, (Rauchfangkehrer) erforderlich.

Ist der Querschnitt bereits bestehender Schornsteine zu groß, sollte über die gefährdete Höhe der Schornstein-Querschnitt verringert werden.

Die wirksame Schornsteinhöhe sollte über 7 m liegen und mindestens 0,5 m über den Dachfirst ragen.

Die Abgasanlage muss betriebs- und brandsicher sein und so auszuführen, daß die Rauchgase einwandfrei abgeführt werden. Die Rauchgasrohre müssen aus nichtbrennbaren Stoffen bestehen, hitze- und formbeständig, sowie gegen den üblichen Schornsteindruck dicht sein.

Der Querschnitt der Rauchgasrohre muß dem Querschnitt der Rauchgasstutzen entsprechen.

Bei Änderung der Querschnittsform darf die Querschnittsfläche nicht verkleinert werden.

Die Rauchgasführung ist nach Möglichkeit steigend auf kürzestem Weg mit dem Schornstein zu verbinden.

Scharfe Umlenkungen sind zu vermeiden.

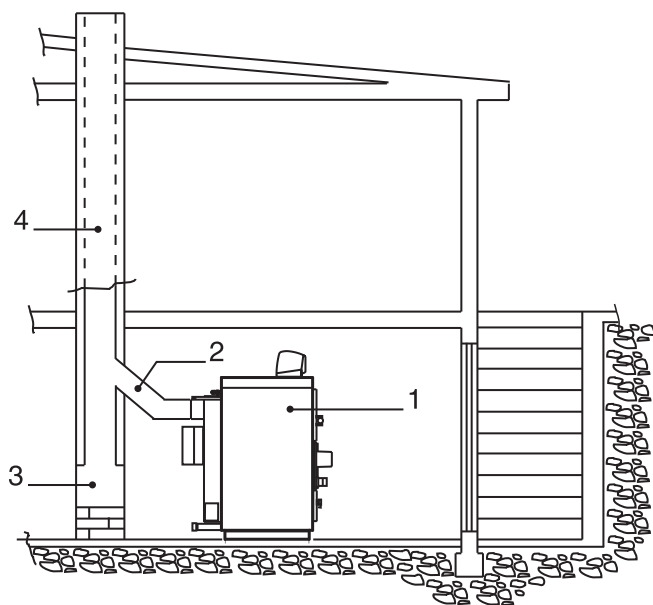
Möglichst 45° Bogen verwenden.

Die Rauchrohrlänge sollte 1 m nicht überschreiten.

Rauchrohrlängen über 1 m sind möglichst zu isolieren.

**Wir empfehlen für einen geordneten Kesselbetrieb eine Schornstein-Zugstärke von 0,10 bis 0,15 hPa.**

**Es ist auf jeden Fall ein Zugbegrenzer über der Rauchrohr-einführung einzubauen.**



#### ZUR BESONDEREN BEACHTUNG:



Das Rauchrohr darf nicht in den Kamin ragen. Keine engen Umlenkungen verwenden.

Die Anschlußstelle am Kamin ist sorgfältig abzudichten.

Reinigungstüren und Kontrollöffnungen am Kamin sind dicht zu verschließen.

Da die Holz-Spezialheizkessel in der Regel mit niedriger Abgastemperatur arbeiten, müssen Schornstein und Wärmeerzeuger besonders aufeinander abgestimmt sein.

**Bei einer Abgastemperatur unter 160°C muß ein feuchteunempfindlicher Schornstein eingebaut werden.**

Empfehlungen müssen beim zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister, (Rauchfangkehrer) und bei den Kaminherstellern erfragt werden.

Es kann auch der Einbau einer Nebenluftvorrichtung in den Kamin erforderlich werden.

Zur geregelten Überprüfung der Abgastemperatur empfehlen wir den Einbau eines Abgasthermometers.

Dieser sollte ca. 30 cm nach dem Kessel-Rauchgasstutzen in gut ablesbarer Position in das Rauchrohr eingebaut werden.

#### AUSSTATTUNG DER ABGASANLAGE:

1. Holz-Heizkessel
2. Rauchgasrohr
3. Aschesammler
4. Rauchgas-Kamin
5. Äusseres Mauerwerk
6. Innenmauerung
7. Isolierung
8. Rauchgasführung

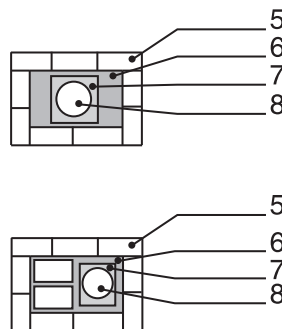


fig. 39

## 3.13 - HINWEISE VOR DER INBETRIEBNAHME



Das Heizungssystem ist vor Öffnen der Absperrhähne durchzuspülen, um eventuelle Rückstände wie Schweiß- oder Lötperlen, Hanf etc. an den Rohrleitungen zu entfernen. Der Vorgang ist eventuell nach erstmaligem, kurzzeitigem Heizbetrieb zu wiederholen.

**Zum Füllen der Heizungsanlage ist nur Leitungswasser zu verwenden.**

**Die Hinweise zur Heizwasser-Qualität in Kap.3.1 in Seite 11 sind zu beachten.**

Vor Einsatz von Zusätzen wie Frostschutz oder Korrosionsschutzmitteln muß deren Hersteller die Verträglichkeit des Kessels und der Heizungsanlage mit der Chemikalie bestätigen.



Das Heizungssystem wasserseitig langsam befüllen, auf richtigen Wasserstand achten; ggf. Kontrolle am Druckmanometer. Um Kessel-Innenkorrosion zu verhindern, sind unnötige Entleerungen zu vermeiden.

### ACHTUNG:

Überhöhter Anlagendruck schränkt die Aufnahmefähigkeit des Heizungs- Ausdehnungsgefäß ein. Ein unterschreiten des Anlagendruckes unter ca. 1 bar führt zum Ansprechen des Minimal-Sicherheitsdruckwächters, (optionales Kessel-Zubehör).

- Sämtliche Absperr-Einrichtungen öffnen.
- Heizungsanlage sorgfältig entlüften.
- Rohrleitungen, Anschlüsse und Dichtungen überprüfen und ggf. nachziehen.
- Bei Einbau von Zusatzeinrichtungen sind bei der Inbetriebnahme die gesonderten Hinweise zu beachten.
- Die Funktion der Sicherheitseinrichtung muß sorgfältig überprüft werden.

### WICHTIGER HINWEIS ZUR HYDRAULISCHEN FUNKTIONSBESCHREIBUNG:



Nach dem Schließen der Fülltüre des Holzkessels schaltet die Kesselkreispumpe (KKP) ein. Über das thermische Dreiwegeventil (RMV), fig.40 wird, gesteuert durch den Tauchfühler (KRF) solange über den Weg

B - AB Vorlaufwasser dem Kesselrücklauf beigemischt, bis dieser 65 - 70°C erreicht hat. Dann öffnet mit steigender Temperatur proportional der Weg A - AB, bis zum vollen Durchfluß.



### ACHTUNG:

**Überhöhter Anlagendruck schränkt die Aufnahmefähigkeit des Ausdehnungsgefäß ein!**

Während des Probeheizens sind sämtliche Steuer - und Sicherheitseinrichtungen einzustellen und auf Ihre Funktion zu überprüfen.

Dies gilt im Besonderen für den Sicherheitstemperaturbegrenzer, dessen Betriebsbereitschaft mit der eingebauten Prüftaste überprüft werden kann.

Bei Kessel-Übertemperatur verriegelt der Begrenzer (100 °C), **Pos. 31** am Kessel-Schaltfeld).

Nach Klärung der Ursache wird die drehbare Abdeckkappe entfernt und der darunter liegende Stift eingedrückt.

Bei Einbau von Zusatzeinrichtungen, wie Heizungsregelungen etc. sind bei der Inbetriebnahme die gesonderten Hinweise zu beachten.

Die Holz-Spezialheizkessel sind im Werk auf die jeweilige Kesselleistung voreingestellt.

Je nach Holzqualität muss jedoch eine Feineinstellung mit entsprechender Emissionsmessung erfolgen.

### WICHTIGER HINWEIS:

Bei geschlossenen Mischerkreisen und abgeschalteter Speicherladepumpe muß das Fördervolumen und der Förderdruck der Kesselkreispumpe über eine Bypassleitung zurückströmen können, ohne den Speicherkreis aufzuheizen. (ggf. hydraulische Weiche, oder Bypass mit leichter Schwerkraftbremse bzw. Überströmventil installieren).

Die Mischerkreispumpe (MKP) und Speicherladepumpe (SLP) gehen erst bei Überschreiten der Minimal-Kesseltemperatur von 65°C in Betrieb.

Eine witterungsgeführte Heizungsregelung ist über die Regelzentrale E9 über die 3-Punkt- und Speichervorrangfunktion möglich, ansonsten Kabelbaum mit Temperaturregler (STR) für Speichervorrangschaltung sowie Mischer mit Handverstellung einsetzen.

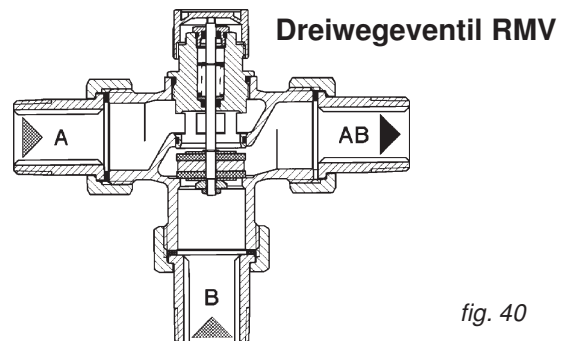


fig. 40

# 4

# ELEKTRO - INSTALLATION

### ALLGEMEINE HINWEISE!



Die Elektro-Installation darf nur durch eine zugelassene Elektro-Installationsfirma und nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.



**Sämtliche externe elektrische Zuleitungen wie Netz- und Verbindungskabel zu den Regel- und Steuerungskomponenten müssen über die auf der Kesselrückseite befindlichen Kabelzugentlastungen, über die obere Kesselisolation zu den Anschlüssen im Schaltfeld geführt werden.**

Der Netzanschluss zum Kessel-Schaltfeld erfolgt an das Lichtnetz mit 230 V, Einphasen-Wechselstrom 50 Hz nach Schaltplan auf Seite 41 bis 43, entsprechend Kap.4.2 bis 4.4.

Die bauseitige, externe elektrische Absicherung erfolgt mit 10 AT.

**Es ist darauf zu achten, dass Phase "L1" und der Mittelleiter "N" nicht vertauscht an das Kessel-Schaltfeld angeschlossen werden.**



### ACHTUNG:

Alle 24 V - Niederspannungsleitungen müssen von den 230 V - bzw. 400 V - Leitungen getrennt verlegt werden, damit Induktionsspannungen vermieden werden.

Es ist zwingend erforderlich, daß der elektrische Anschluß sämtlicher externer Heizungskomponenten, wie Pumpen -, Mischer -, Regelungen, am Kessel-Schaltfeld bzw. an den im Schaltfeld befindlichen Klemmen vorgenommen wird.

Als Zubehör des Kesselschaltfeldes ist eine witterungsgeführte **Regelung** für Mischerbetrieb zu installieren.

Die im Besonderen für die unterschiedlichen hydraulischen Installationen erforderlichen elektrischen Regelungskomponenten sind aus unserem Angebot zu entnehmen.

Die Kabel werden an die auf der Schaltfeld-Grundplatte befindlichen Klemmen geführt.

Die Kabelführung erfolgt üblicherweise unterhalb der Abdeckung nach oben zum Schaltfeld.

Die Netzzuleitung und die Verbindungskabel zu den Aggregaten (Pumpen - Mischer - etc.) werden über die auf der Verkleidungsrückseite zu montierenden Zugentlastungen (Zubehör) geführt, unterhalb der Abdeckung nach oben in das Schaltfeld eingebracht und an den bezeichneten Klemmen angeschlossen.

### ZUR BEACHTUNG:

**Vor dem Schaltfeld-Netzeingang ist ein Haupt- und Gefahrenschalter zu installieren.**

Beim Anschluss der Heizkessel sind folgende Leitungsquerschnitte zu beachten: **Netzanschluss mit 3 X 1,5 mm<sup>2</sup>.**

Unter Berücksichtigung geltender Vorschriften ist eine Elektroleitung der **Bauart NYM** einzusetzen.

Ein witterungsgeführter Regleranschluss, mit Aussenfühler, etc kann mit folgenden Leitungsquerschnitten ausgeführt werden:

**Länge der Leitungen: bis 20 m min. 0,75 mm<sup>2</sup>  
bis 30 m min. 1,00 mm<sup>2</sup>  
ab 30 m min. 1,50 mm<sup>2</sup>**

Elektrische Zusatzschaltungen sind leicht installierbar. Ergänzende Anschlussmöglichkeiten auf Anfrage! Unser Angebot "elektrische Anbindung von Zusatzeinrichtungen an Schaltungen der *AIREX 2S MODUL* Heizkessel" können aus den jeweils gültigen Angeboten entnommen werden.

Nähere Hinweise zur Montage dieser Geräte sind in der jeweiligen Montage- und Bedienungsanleitung enthalten. Die elektrischen Bestimmungen für den Anschluss sind zu beachten.

### 4.1 - KESSEL-SCHALTFELD (CODE-NR. 26262)

Das UNICAL Kesselschaltfeld dient zur Steuerung von Heizungsanlagen nach **Kap. 3.10, fig.21 bis fig.28 und nach Kap. 3.11, fig. 29 bis fig. 38 - Seite 20 bis 37.** und erfüllen hinsichtlich der regelungstechnischen Ausstattung und Bedienung alle Anforderungen, die zur Steuerung der Holz-Heizkessel *AIREX 2S MODUL* erforderlich werden.

Die Bedienung erfolgt analog. Ein Minimum an Bedienelementen gewährleistet dem Heizungs-Anlagenbetreiber eine leicht verständliche Handhabung und schließt Fehlbedienungen nahezu aus.

Detaillierte Hinweise zur elektrischen Installation und Bedienung sind aus **fig.42 bis fig.44 auf Seite 41 bis 43** zu entnehmen.

Kessel-rückseitige Abdeckleiste mit verschraubbaren Zugentlastungen.

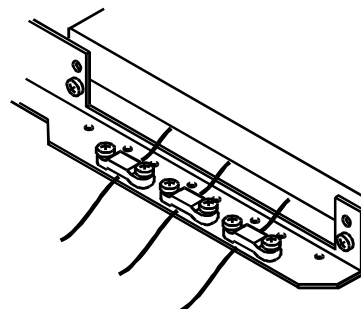


fig. 41

## 4.2 - KESSELSCHALTFFELD "BEDIENUNGSELEMENTE" (CODE-NR. 26262)

**Schaltfeld** für den Holzheizkessel vom Typ **AIREX 2S MODUL** mit der Möglichkeit auf einen nebenstehenden Gas- oder Öl-betriebenen Kessel umzuschalten.

**Modulierender - Betrieb des Rauchgas-Ventilator, ohne Funktion für Teillast, mit "Kaminkehrer"-Prüftaste, mit integrierter Regelung für einen Pufferwärmespeicher oder Speicherkessel sowie einen Warmwasserspeicher.**

**Schaltfeld-Frontansicht: ohne Heizungsregelung (mit Blindplatte):**

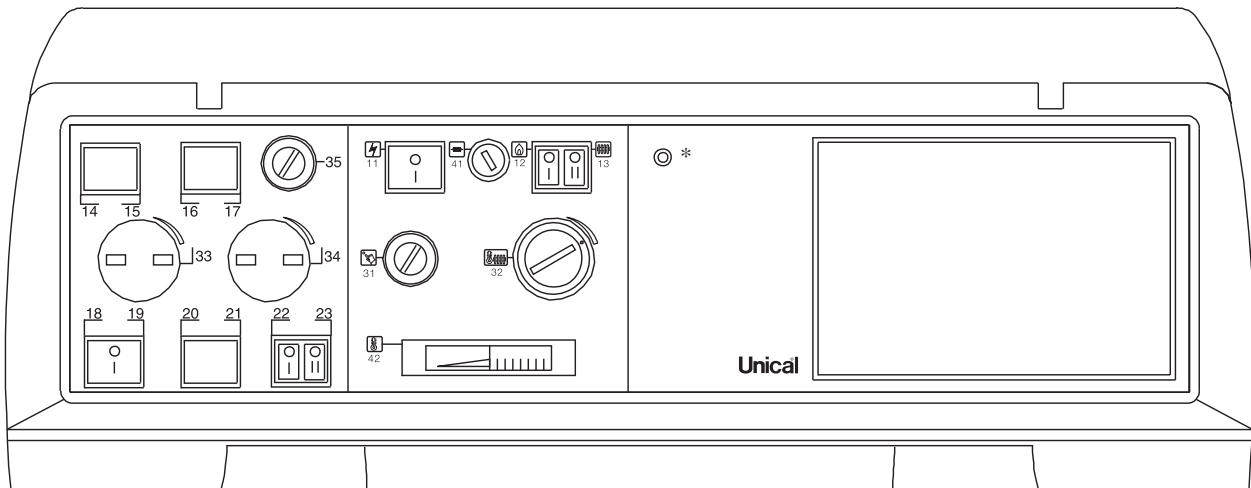


fig. 42

- 11 **Kessel-Betriebsschalter mit Kontrolllampe**
- 12 **Rauchgas-Ventilator-Betriebsschalter**
- 13 **Mischerkreispumpe-Betriebsschalter**
- 18 **"Kaminfeger" / STB-Prüftaste**
- 22 **Kessel-Betriebswahlschalter (O=Holzbetrieb mit automatischer Umschaltung auf Öl-/ Gasbetrieb, 1= nur Öl -/ Gasbetrieb)**

- 23 **Betriebsschalter - Öl -/ Gasbrenner**
  - 31 **Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)**
  - 32 **Kessel-Temperaturregler (75°-85°C)**
  - 41 **Sicherungselement (4A-M)**
  - 42 **Kessel-Thermometer**
  - \* **Störungsanzeige: LED-Anzeige - Ventilator-Übertemperatur**
- Störmeldung bei Fühler-Defekt- / Unterbrechung**

### Im Schaltfeld befinden sich folgende Anschlüsse:

Netz 230V - 50 Hz

Kesselkreispumpe (Pumpen-Anschluß) **(KKP)**

Max. Pumpe (um eine Kesselübertemperatur abzubauen) **(MAXP)**

Abgaswächter (in Verbindung mit einem Öl-/Gasheizkessel) **(AGW)**

Brennerverschaltung (Umschaltung auf einen Öl-/Gasheizkessel) **(BV)**

Regler-Anbindung (Thermostatenbrücke auf witt. geführten Regler-Bausatz) **(RAB)**

Brandschutz-Schalter (bei Bedarf gemäß Ländervorschrift) **(BS)**

Rauchgas-Ventilator-Motor **(GM)**

Mischerkreispumpe **(MKP)**

\* Raumthermostat, Raumsollwert **(TAMB)**

Umschaltventil **(UV)**

Türkontaktschalter **(TKS)**

Vorlauftemperaturfühler **(TC -/ KVF)**

Rücklauftemperaturfühler **(TR -/ RF)**

\* Eingangskontakt der MKP des beigeestellten Öl-/Gasheizkessel vom Schaltfeld aus L1 (OP)

\* Zusatzpumpe **(ZP)**

\* Abgastemperatursonde **(TFU)**

**Ein Bausatz "HEIZUNGSREGELUNG** in der Schaltfeld-Frontseite ermöglicht einen einfachen Anschluss des Heizungsreglers an die Verbraucher.

Er beinhaltet zudem ein Vorlauffühler für einen nebenstehenden Öl-/Gasheizkessel.

## Kessel-Schaltfeld

### 4.3 - ELEKTRISCHER ANSCHLUSS Klemmenbelegung!

15 = Erdung (PE)	33 = Kesselkreispumpe L1 (KKP)
16 = Erdung (PE)	34 = Kesselkreispumpe N (KKP)
17 = Brandschutzschalter L1 (BS)	35 = Kesselkreispumpe Erdung (KKP)
18 = Brandschutzschalter N (BS)	36 = Raumtemperaturregler L1 (TAMB)
19 = Regleranbindung L1 (RAB)	37 = Raumtemperaturregler L1 (TAMB)
20 = Regleranbindung N (RAB)	38 = Max. Pumpe L1 (MAXP)
21 = geschalteter Kontakt L1 (SK)	39 = Max. Pumpe N (MAXP)
22 = geschalteter Kontakt N (SK)	40 = Max. Pumpe Erdung (MAXP)
23 = Brennerverblockung L1 (BV)	41 = Erdung (PE)
24 = Brennerverblockung L1 (BV)	42 = Erdung (PE)
25 = Abgastemperaturwächter L1 (AGW)	<b>43 = Netz Phase (L1)</b>
26 = Abgastemperaturwächter L1 (AGW)	<b>44 = Netz Mittelleiter (N)</b>
<b>Hinweis:</b> AGW in <b>Reihe</b> mit den Brenner- anschlusskabeln der witt. geführten Heizungs-Regelung einklemmen	<b>45 = Netz Erdung (PE)</b>
27 = Rauchgas-Ventilator-Motor L1 (GM)	46 = Türkontaktschalter (TKS)
28 = Rauchgas-Ventilator-Motor N (GM)	47 = Türkontaktschalter (TKS)
29 = Rauchgas-Ventilator-Motor Erdung (GM)	48 = Rücklauftemperaturfühler (TR -/ (RF)
30 = Mischerkreispumpe L1 (MKP)	49 = Rücklauftemperaturfühler (TR -/ (RF)
31 = Mischerkreispumpe N (MKP)	50 = Vorlauftemperaturfühler (TC -/ (KVF)
32 = Mischerkreispumpe Erdung (MKP)	51 = Vorlauftemperaturfühler (TC -/ (KVF)

**HINWEIS zur Installation einer EBV - GAMMA Heizungsregelung mit Öl- oder Gasfeuerung:** Schaltfeld-Klemme 23 von 7-pol Brennerstecker T2 ausklemmen. Kabelzuleitung verlängern auf Klemme 23 / 24, Kabelzuleitung von Klemme 24 auf GAMMA-Stecker X3, Klemme 2, weiter von GAMMA-Stecker X2, Klemme 1 auf 7 pol. Stecker, Anschluß T2.

#### Klemmenbelegung auf der Platine:

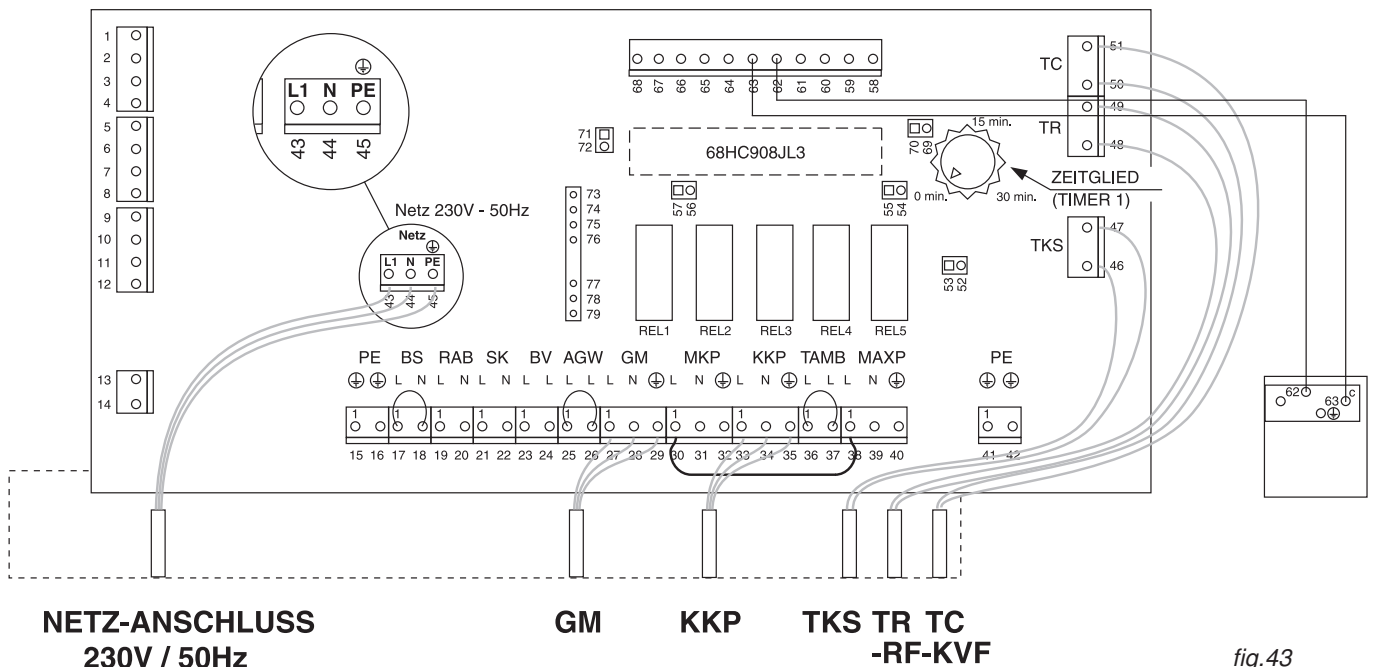
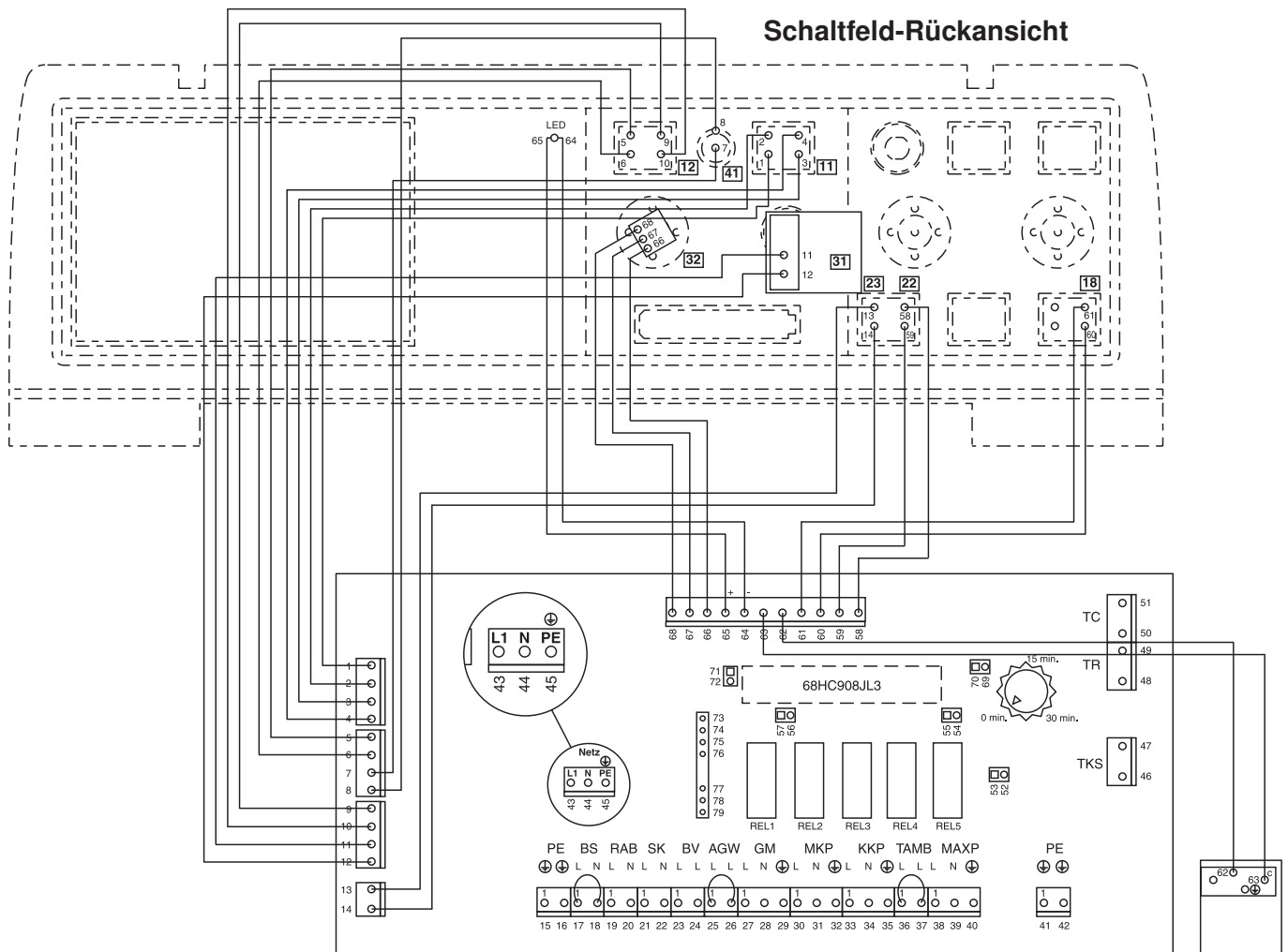


fig.43



## 4.4 - ELEKTRO-ANSCHLUSSPLAN



**Elektronische Regelungsplatine**

fig. 44

### LEGENDE:

- |           |   |               |   |
|-----------|---|---------------|---|
| <b>11</b> | 1 ÷ 4 Netzbetriebsschalter  | <b>62, 63</b> | Akustisches Störsignal- Ventilator-Übertemperatur |
| <b>13</b> | 5, 6 Schalter- Mischerkreispumpe  | <b>64, 65</b> | LED-Anzeige - Ventilator-Übertemperatur           |
| <b>41</b> | 7, 8 Sicherungselement 4 A/M  | <b>32</b>     | 66-68 Kessel-Temperaturregler 75° ÷ 85° C         |
| <b>12</b> | 9, 10 Schalter- Ventilator-Motor  | <b>43-45</b>  | Elektr. Netzanschluss 230V - 50 Hz                |
| <b>31</b> | 11, 12 Sicherheitstemperaturbegrenzer   |               |   |
| <b>23</b> | 13, 14 Schalter- Öl-/Gasbrenner<br>Pos. 0 Brenner aus,<br>Pos. II Brenner an          |               |   |
| <b>22</b> | 58, 59 Betriebswahlschalter Holz-Öl/Gas<br>Pos. 0 Holz/Automatik,<br>Pos. II Öl / Gas |               |   |
| <b>18</b> | 60, 61 „Kaminfeger“ / STB-Prüftaste   |               |   |

### Steuerungs-Relais:

- Relais 1 - Luftgebläse (GM)
- Relais 2 - Brennervorblockung (BV)
- Relais 3 - Kesselkreispumpe (KKP)
- Relais 4 - Mischerkreispumpe (MKP)
- Relais 5 - Max. Pumpe (MAXP)

## Kessel-Schaltfeld

### 4.5 - POSITION DER EINSTELLELEMENTE AUF DER REGULINGSPLATINE

**Timer-Abbrandüberwachung und Betriebsartenfortführung:** Sofern die Heizungsanlage zeitweise mit einem nebenstehenden Öl- /oder Gasheizkessel betrieben wird, erfolgt bei Ausbrand des Holzheizkessel eine automatische Umschaltung auf die jeweilige Alternativenergie. Hierbei wird die Brennerschleife über den internen Schaltkontakt geführt, Temperatur-Einstellung **0 -15 - 45 Min.** über die Grundeinstellung von 30 Minuten einstellbar, Pos. ① .

**WICHTIGER HINWEIS:** Im Kessel-Schaltfeld befindet sich ein Steckkontakt **JUMPER Pos. ②** , PIN 54 - 55 zur Ansteuerung des Rauchgas-Ventilator: dieser JUMPER muss auf der Regelungsplatine aufgesteckt sein.

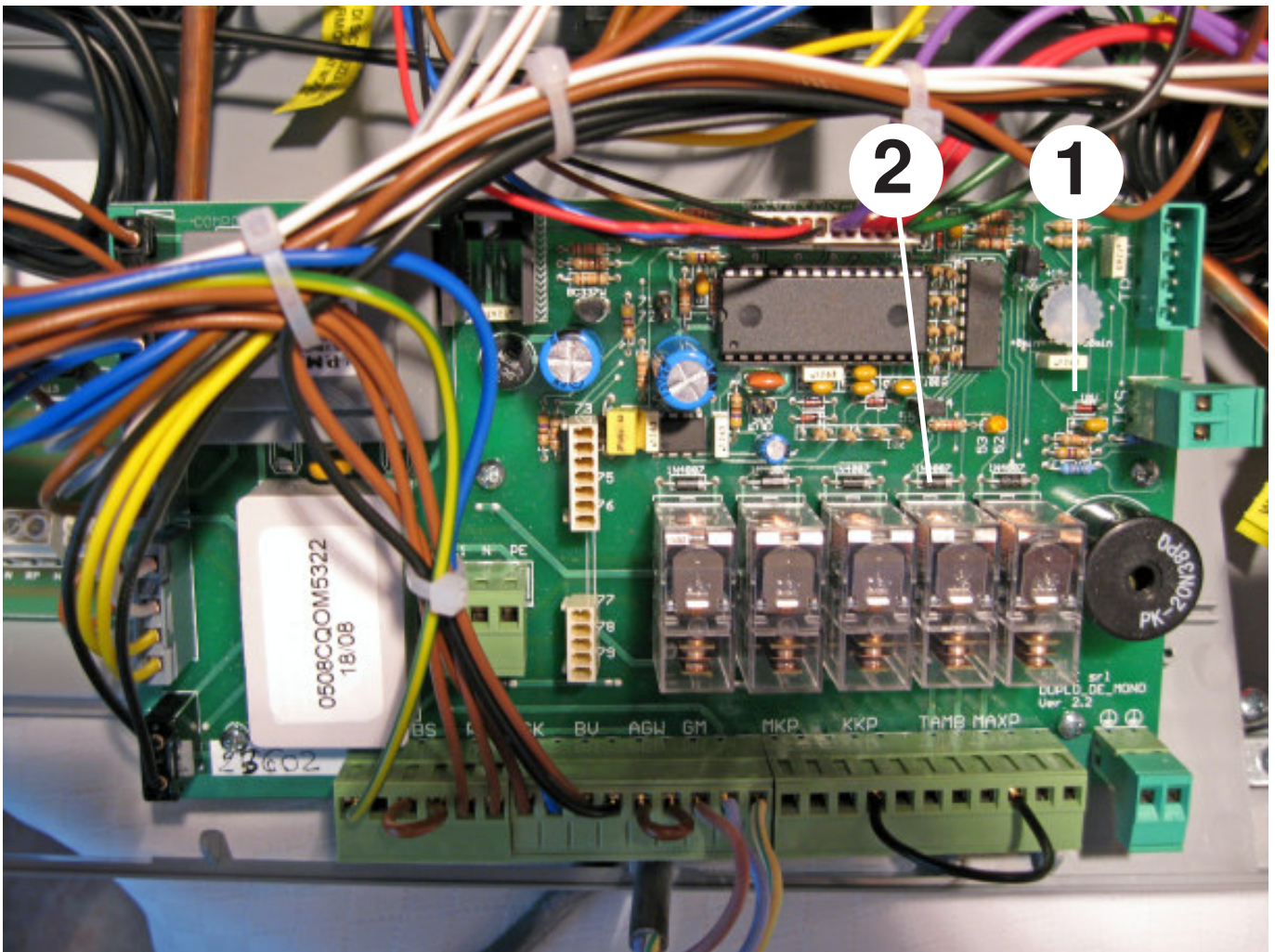


fig. 45

## 4.6 - KESSEL - FUNKTIONSBLAUF

### 4.6.1 - ANHEIZEN:

Der Kessel-Betriebsschalter und Pumpenschalter sind eingeschaltet.  
Die Kesseltemperatur liegt unterhalb der eingestellten Minimaltemperatur von ca. 65°C.  
Der Rauchgas-Ventilator (GM) und die Kesselkreispumpe (KKP) sind ausgeschaltet.  
Das thermische Mischventil der Rücklauf temperaturregelung ist geschlossen.

Bei Anlagen mit nebenstehendem Öl-/Gasheizkessel ist der Brenner freigegeben, sofern die Brennerverblockung (Anschluss BV) in die elektrische Verdrahtung mit einbezogen wurde.

Bei Ein-Kaminanschluss (beide Kessel an einem Schornstein angeschlossen) muss zudem die Abgastemperatur am Holzheizkessel unter 100°C, (Installation eines Abgas-Temperaturwächters (ATW)) liegen.

Nach dem Holzanbrand, mit dem Schliessen der Füllraumtür wird über den Türkontaktschalter (TKS) der Rauchgas-Ventilator (GM), die Kesselkreispumpe (KKP) gestartet und gleichzeitig ein Überwachungszeitglied (Timer 1) zur Anbrandüberwachung aktiviert.

Der Timer 1 kann mittels Einstellregler auf der elektronischen Platine um bis zu weitere 30 Minuten erhöht werden.

Erreicht der Kessel innerhalb einer vorgegebenen Zeit von 30 Minuten nicht die vorgegebene Minimaltemperatur ca. 65°C, wird der Rauchgas-Ventilator (GM) und die Pumpe (KKP) abgeschaltet und kann nur mittels Türkontaktschalter durch Öffnen und Schliessen der Füllraumtür erneut gestartet werden.

Nach Erreichen der Sockeltemperatur von ca. 65 °C und Ablauf des Zeitgliedes (ca. 30 Min.) übernimmt die integrierte Temperaturdifferenz-Steuerung die Schaltung des Rauchgas-Ventilators und der Kesselkreispumpe.

Gleichzeitig mit dem Betätigen des Türkontaktschalters wird die Temperaturdifferenz zwischen Kessel-Vor- und der Rücklauf temperaturregelung ermittelt.

#### Hierbei sind zwei Zustände möglich:

**A** - Ist die Kessel-Vorlauf temperaturregelung um 6 K (Werkseinstellung) höher als die Kesselrücklauf temperaturregelung, bleibt die Kesselkreispumpe (KKP) freigegeben. Der Rauchgas-Ventilator zur Feuerung bleibt in Betrieb, bis die eingestellte Kesseltemperatur erreicht ist.

**B** - Wenn die Kesseltemperatur gleich der Rücklauf temperaturregelung + 6 K liegt, wird ein zweiter Timer gestartet. Steigt die Kesseltemperatur innerhalb der nächsten 10 Minuten (Werkseinstellung) trotz laufendem Rauchgas-Ventilator (GM) nicht um mindestens 6 K über die Rücklauf temperaturregelung, wird der Ventilator (GM) abgeschaltet und die Kesselkreispumpe (KKP) geht außer Betrieb.

Steigt die Temperatur am Vorlauf fühlher (KVF) wieder über 65 °C an und liegt 6K über der Rücklauf temperaturregelung, wird die Kesselkreispumpe (KKP) und der Rauchgas-Ventilator (GM) erneut in Betrieb gesetzt.

Wenn dies nicht geschieht, kann ein erneuter Start nur mittels der Türkontaktschalter-Betätigung durch "Öffnen" und "Schließen" der Fülltür erfolgen, Voraussetzung ist jedoch, die Kesseltemperatur verbleibt in diesem Betriebszustand unter 65°C.

#### Wichtiger Hinweis:

Mit dem Betätigen des Türkontaktschalters werden alle Regelvorgänge erneut gestartet.

## Kessel-Schaltfeld

### 4.6.2 - NORMALBETRIEB:

Sofern innerhalb der Überwachungszeit von 10 Minuten die Differenztemperaturbedingung erfüllt ist und die Kesseltemperatur um 6 K über der Rücklauftemperatur liegt, bleibt die Kesselkreispumpe und der Ventilator in Betrieb, und die Wärmeversorgung erfolgt.

Eine erneute Abschaltung der Kesselkreispumpe (KKP) und des Rauchgas-Ventilators erfolgt bei unterschreiten der vorgegebenen Temperaturdifferenz.

Der Rauchgas-Ventilator bleibt in Betrieb, bis die eingestellte Temperatur am Kesseltemperaturregler erreicht wird.

**Der Rauchgas-Ventilator startet zunächst mit 100% Leistung. Ab einer Kesseltemperatur von ca. 74°C tritt eine feuerungs-Betriebsmodulation ein, die Ventilatorleistung reduziert sich um ca. 40%, weitere 20% bei einer Kesseltemperatur von ca. 78°C, bis zum Erreichen der max. Kesseltemperatur von ca. 84°C.**

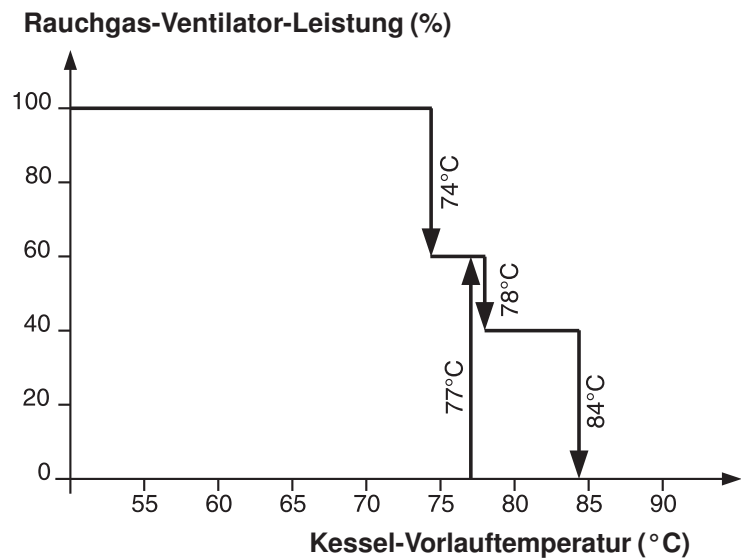


fig. 46

Beim Öffnen der Kessel-Füllraumtüre (TKS-Türkontakt geöffnet) schaltet der Rauchgas-Ventilator (GM) aus, die Kesselkreispumpe (KKP) bleibt in Betrieb, sofern die vorgegebenen Differenztemperatur-Bedingung erfüllt ist.

### 4.6.3 - AUSBRAND:

Wird während des Betriebes bei Brennstoffmangel oder Brennstoffausbrand die Temperaturdifferenz zwischen Kessel und Rücklauftemperatur kleiner als 6 K, wird ein Überwachungszeitglied (Timer 2) aktiviert.

Nach Ablauf von 10 Minuten Überwachungszeit wird die Kesselkreispumpe (KKP) und der Ventilator (GM) abgeschaltet. Fällt während des Betriebes die Kesseltemperatur unter die eingestellte Kessel-Minimaltemperatur (65°C) ab, wird nach Ablauf von Timer 1 (ca. 30 Min.) der Ventilator (GM) und die Kesselkreispumpe (KKP) ausgeschaltet, sofern nicht eine zwischenzeitliche Temperaturerhöhung auf mindestens > 65°C entsteht.

Die Brennerverblockung wird aufgehoben, ein Öl-/Gasheizkessel sofern vorhanden, wird zur weiteren Beheizung der Heizungsanlage freigegeben.

Bei dem Ein-Kaminanschluss (beide Kessel an einem Kamin angeschlossen) muss zudem die Abgastemperatur am Holzheizkessel unter 100°C liegen.

Die vorliegende Schaltfeldausführung beinhaltet einen Maximaltemperaturwächter, welcher bei Überschreitung der Maximaltemperatur (Werkseinstellung max. 95°C) die Kesselkreispumpe (Anschlussklemmenblock "Max. Pumpe") aktiviert, um überschüssige Energie nutzbringend abzuführen.

**Bei Installation eines Pufferheizkessel / Pufferwärmespeicher soll der Anschluss "Max. Pumpe" mit dem Anschluss Kesselkreispumpe (KKP) gebrückt werden.**

Dies bedeutet, dass unabhängig von der Temperaturdifferenz zwischen Kessel- und Heizungsrücklauftemperatur die Pumpe (KKP) oberhalb von 95°C Kesseltemperatur arbeitet.

## 4.6.4 - SONDERFUNKTIONEN:

### Maximal-Pumpe (MAXP)

Das Schaltfeld beinhaltet einen Maximaltemperaturwächter, welcher bei Überschreitung der vorgegebenen Maximaltemperatur (Werkseinstellung 95 °C) eine zusätzliche Pumpe (Anschlussklemmblock Max. Pumpe) aktiviert, um überschüssige Energie nutzbringend abzuführen.

**Elektrischer Anschluss:** Anschlußklemme im Schaltfeld: - **Max. Pumpe (MAXP)**

(Anschlussklemmen L1, N und PE = 38,39,40)

### Betriebsartenfortführung: (Betrieb mit beige-stelltem Öl-/ Gas-Wärmeerzeuger) (BV - Brennerverblockung)

Sofern die Heizungsanlage zeitweise mit einem nebenstehenden oder aufgesetzten Öl- oder Gasheizkessel betrieben wird, erfolgt bei Ausbrand des Holzheizkessels eine automatische Umschaltung auf die jeweilige Alternativenergie. Hierbei wird die Brennerschleife über den internen potentialfreien Schaltkontakt geführt. Kesseltemperaturen oberhalb des Minimaltemperaturbegrenzer (65 °C) verblocken den Brenner gegen Einschalten.

**Ausnahme: Fühlerfehler (siehe Fühler-Fehlerindikator).**

**Elektrischer Anschluss:** Anschlußklemme im Schaltfeld: - **Brennerverblockung (BV)**

(Anschlussklemmen L1, L1' = 23,24)

### Brandschutzschalter (BS)

An das Schaltfeld kann entsprechend den Vorschriften einiger Länder ein externer Brandschutzschalter zum Abschalten der Feuerung (Rauchgas-Ventilator) angeschlossen werden.

**Elektrischer Anschluss:** Anschlußklemme im Schaltfeld: - **Brandschutzschalter BS**

(Anschlussklemmen L1, L1' = 17,18).

Die werkseitig eingelegte Drahtbrücke ist vorher zu entfernen.

**Der Rauchgas-Ventilator und die Kesselkreispumpe wird in Abhängigkeit der jeweiligen Temperaturdifferenz (kleiner als 6 K) zwischen den montierten Vor- und Rücklaufsonden (TC-KVF /TR-RF) abgeschaltet.**

## 4.6.5 - ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN:

Ab der Softwareversion 4.0 der Schaltfelder, (Versionsnummer steht auf dem Microprozessor aufgedruckt!) sind nachfolgende zusätzliche Funktionen enthalten:

### 1.) Rauchgas-Übertemperaturüberwachung am Abgassammler,

bei Übertemperatur erscheint eine rote LED - Lampe und es ertönt ein dauerhafter schriller Ton als akustisches Signal

### 2.) Störmeldung bei Fühlerunterbrechung,

Fühlerdefekten und nicht bzw. falsch angeschlossenen Sensoren oder Fühlern (TC-KVF und TR-RF), die LED - Lampe geht an und es ertönt ein pulsierender schriller Ton.

**Der Fühler TC-KVF muss in die Kesseltauchhülse eingebracht werden.**

**Der Fühler TR-RF muss am Rücklaufstutzen des Heizkessels angebracht werden,**

es ist darauf zu achten, daß der Fühler nicht zu dicht am Abgassammler liegt, da durch Fremdwärme Fehlfunktionen ausgelöst werden könnten.

Die Störmeldung kann nur gelöscht werden, indem man den Netz-Betriebsschalter "EIN" und wieder "AUS" schaltet.

## HINWEIS:

**Die Rückstellung des Zeitrelais für Servicezwecke:**

**Durch Belegung des Steckkontakt Nr. 69 und 70, (fig. 44, Seite 43) mit dem mitgelieferten PIN auf dem Kontakt Nr. 70 (steckt nur alleine im Auslieferungszustand) kann im Bedarfsfall die Zwangszeit von 30 Minuten, bevor der Kontakt BV freigegeben wird, ausgeschaltet werden.**

**Der Fachmann kann somit gleich die Funktion der Umschaltung auf eine andere Brennstoffart ohne Wartezeit überprüfen.**

**FÜHLERWERTE der Vor- u. Rücklauffühler:** Werte der am Schaltfeld angeklebten Fühler TC-KVF und TR-RF!

Temperatur	Widerstand	Temperatur	Widerstand
0 °C	33242 Ohm	50 °C	3548 Ohm
10 °C	19947 Ohm	55 °C	2945 Ohm
15 °C	15659 Ohm	60 °C	2459 Ohm
20 °C	12394 Ohm	65 °C	2063 Ohm
25 °C	9888 Ohm	70 °C	1740 Ohm
30 °C	7947 Ohm	75 °C	1475 Ohm
35 °C	6433 Ohm	80 °C	1256 Ohm
40 °C	5242 Ohm	85 °C	1075 Ohm
45 °C	4300 Ohm	90 °C	923 Ohm



# Schaltfeld-Funktion

## 4.7 - FUNKTIONSSCHEMA DES KESSEL-SCHALTFFELD

Das Schaltfeld wird durch einen Mikroprozessor gesteuert.

Das Funktionsprinzip ist im **Kap. 4.6** beschrieben, im folgenden Kapitel hingegen in einem Flow-Chart dargestellt (Steuerungs-Software).

Die Bezeichnungen sind im Flowchart dieselben wie im **Kap. 4.3 bzw. 4.6.5** bezeichnet.

Im **Step 0** wird "IL" angesprochen; es stellt die Jumperstellung (Brücke) dar, wie in **Pos. 2** der **fig.45** in Seite 44 sichtbar.

Diese Brücke steuert die Funktion des Rauchgas-Ventilators (ON / OFF). Bei dem Betrieb des **AIREX 2S MODUL** wird sie gesteckt.

Der Status des Umschaltens zwischen Holz-/Öl und Gasbetrieb (siehe Schalter **Pos. 22**, **Kap.4.2-** **fig.42**) wird durch „**LG**“ beschrieben:



Schalter-Stellung "0" = Holz-Betrieb  
Schalter-Stellung "1" = Öl-/ GAS-Betrieb

Im Flow-Chart wird eine Tabelle gezeigt, die die verschiedenen Sollwerte in Bezug auf die Vorlauftemperatur "Tc - KVF" beschreibt:

**TSC-LO** = Unterer Sollwert der Minimaltemperatur des Kessels

**TSC-HI** = Oberer Sollwert der Minimaltemperatur des Kessels

**TMAX-LO** = Unterer Sollwert der höchstzulässigen Kesseltemperatur für Holz -/ Öl-Gasbetrieb

**TMAX-HI** = Oberer Sollwert der höchstzulässigen Kesseltemperatur für Holz -/ Öl-Gasbetrieb

**DELTA** = Temperaturdifferenz zwischen Kessel und Rücklauftemperatur

**KP** = Schalthysterese Kessel-Temperaturregler

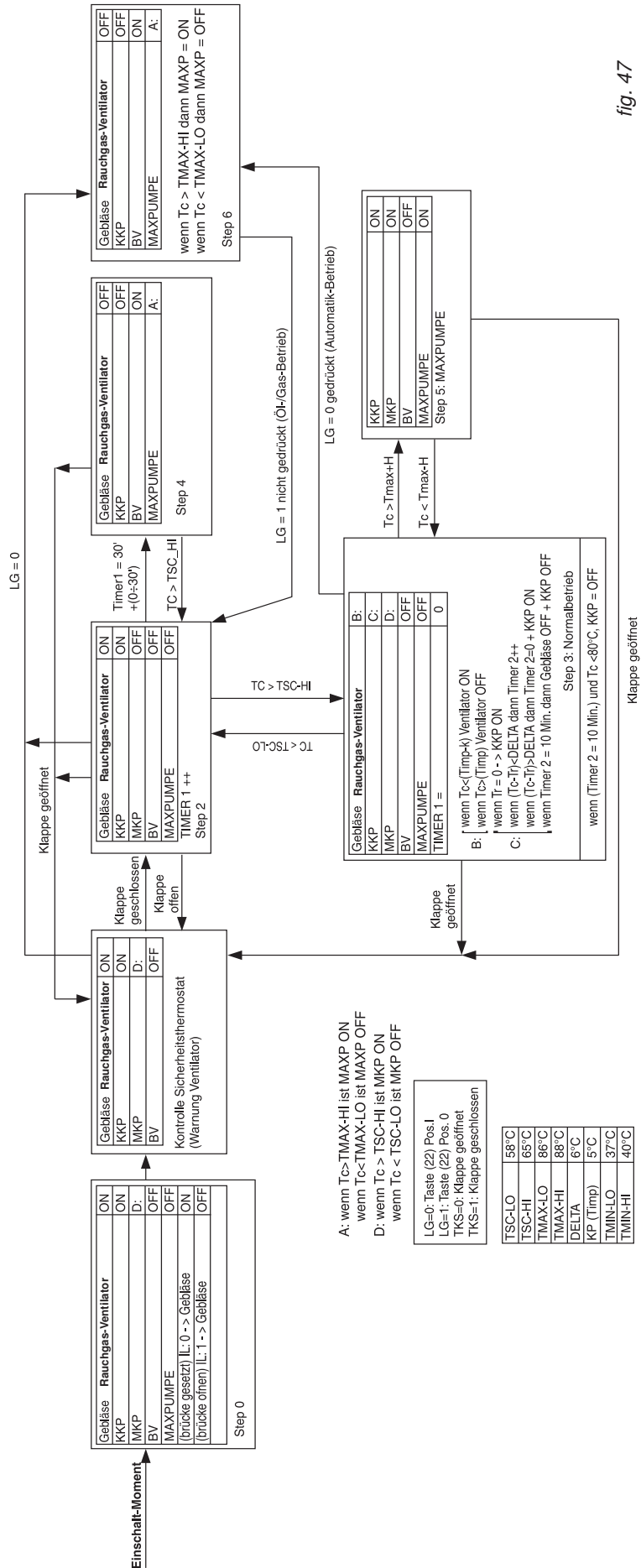


fig. 47



### 4.8 - HYDRAULISCHE INSTALLATION MIT KOMPONENTEN- ANBINDUNG AN DAS KESSEL - SCHALTFELD



#### WITTERUNGS-GEFÜHRTE HEIZUNGS-REGELUNG:

Die "optionale" Kesselsteuerung übernimmt sämtliche Regelungsfunktionen an den Heizungskomponenten in der Heizungsanlage.

Die Temperaturanforderungen werden von der auf der Schaltfeld-Frontseite integrierbare witterungsgeführten Regelung automatisch gesteuert.

Die Heizungstemperaturen ergeben sich aus den gemessenen Werten über den Kesselfühler, Aussenfühler, Raumfühler und Heizungs-Vorlauffühler.

Der Warmwasser-Speicher wird im Vorrang betrieben und über eine Speicherladepumpe aufgeheizt.

Die Fühler der witterungsgeführten Regelung KFS,- SPFS,- AFS,- VFAS sind im Lieferumfang enthalten. Die Raumfühler FBR können als optionales Zubehör geliefert werden.

Ihre weiteren technischen Fragen zu Mehrkessel-Installationen und Kesselzubehör für die Wärmeerzeuger vom Typ **AIREX 2S MODUL** richten Sie bitte an Ihren Lieferanten oder unsere UNICAL-Vertriebsbüros.

#### FUNKTIONSMERKMALE:

- Umfassende Kontrolle des Heizungsbetriebes: punktuelle Einstellung von Kesseltemperatur und Niveau der Kesseltemperatur-Modulation.
- Monitor-Anzeigefunktion über sämtliche Kesselfunktionen.
- Rasche Einstellung von Parametern, sowie Anzeige von Betriebszuständen und Fehlfunktionen.
- Regelung der Kesselkreispumpe sowie einer Heizungs-pumpe mit fixierter Leistung über ein Relais.
- Heizkreisregelung, Mischer-Regelung für 2 Heizkreise, Frostschutzfunktion, Raumfühlereinfluss, Warmwasserbereitung.
- Nahezu alle aktuelle Programme zur Steuerung- und Überwachung einer modernen Heizungsautomation.
- Betrieb mit zweistufigen Wärmeerzeugern bzw. mit 2 Wärmeerzeugern.
- Akustische- und optische Alarm-Fernanzeige über ein integriertes Relais.

**Zur Installation, Funktion und Einstellung der witterungsgeführten Heizungsregelung ist auch die technische Anleitung des Herstellers einzusehen!**

### 4.9 - UNICAL - WITT. GEFÜHRTER HEIZUNGSREGLER

**Ist ein digitaler Heizungsregler, der primär für den Einbau in den Heizkessel konstruiert wurde.**

#### ÜBERSICHT DER ANZEIGE- UND EINSTELLWERTE:

Die Bedienung des Reglers ist in verschiedene Bereiche unterteilt:

**ALLGEMEIN - ANZEIGEN - BENUTZER - ZEITPROGRAMME - FACHMANN.**

#### BEREICHE:

##### Allgemein:

Zusammenfassung einer Auswahl von Werten:

Service => für den Servicetechniker

Datum/Zeit/Ferien => für den Benutzer

##### Anzeigen:

Anzeige von Anlagenwerten (z.B. Fühler- und Sollwerte).

Eine Verstellung ist nicht möglich. Eine Fehlbedienung in diesem Bereich ist somit ausgeschlossen.

##### Benutzer:

Zusammenfassung der Einstellwerte, die durch den Betreiber eingestellt werden können.

##### Zeitprogramme:

Zusammenfassung der Zeitprogramme für die Heizkreise, den Warmwasserkreis und ggf. die Zusatzfunktionen.

##### Fachmann (Kundendienst)/:

Zusammenfassung der Werte für deren Einstellung ein Fachwissen erforderlich ist, (Installateur).

##### Fachmann FA (nur bei WE über eBUS):

Das unsachgemäße Verstellen von Werten in der FA-Ebene kann zu Fehlfunktionen führen, Zugriff nur über Code-Nr.

#### BEDIENEbenen:

Die Einstellwerte in den verschiedenen Bereichen sind in Bedienebenen sortiert:

- Heizungsanlage
- Warmwasser
- Heizkreis I
- Heizkreis II

##### Heizungsanlage:

Alle Anzeige- und Einstellwerte, die sich auf den Wärmeerzeuger oder die gesamte Anlage beziehen, bzw. die sich keinen Verbraucherkreis zuordnen lassen.

##### Warmwasser:

Alle Anzeige- und Einstellwerte, die die zentrale Warmwasserbereitung inkl. Zirkulation betreffen.

##### Heizkreis I / II:

Alle Anzeige- und Einstellwerte, die sich auf den zugehörigen Verbraucherkreis beziehen, (auch z.B. als dezentraler Warmwasserkreis).

## KESSEL-BETRIEBSHINWEISE

### 5.1- ERSTINBETRIEBNAHME



#### **ACHTUNG!**

Die Erstinbetriebnahme darf nur durch zugelassene Fachfirmen und deren autorisierte Fachkräfte nach den bestehenden Vorschriften und technischen Regeln erfolgen.

**Zur Inbetriebnahme des Heizkessels sind zunächst auch die Hinweise in den Anleitungen der Heizungskomponenten für die Bedienung und der Betriebsfunktionen einzusehen!**

**Es sind die technischen Regeln für den Gebrauch und die Bedienung der Holz- und evtl. der Öl- bzw. Gasfeuerung zu beachten.**

Die Versorgungs-Zuleitungen des Holz-Heizkessels und der Heizungsanlage sind vor dem Öffnen der Absperrhähne durchzuspülen, um evtl. Rückstände wie Schweiß- oder Lötperlen, Hanf etc. zu entfernen.

Die Heizungsanlage (Heizkörper), Pumpen sorgfältig entlüften. Anschlüsse und Dichtungen überprüfen und ggf. nachziehen.

Der richtige Betriebsdruck im Heizwassersystem liegt bei mindestens **1,0 bar**, Kontrolle am Kessel-extern installierten Druckmanometer.

**Ein Unterschreiten des Anlagendruckes unter 0,8 bar ist mit geeigneten Maßnahmen zu verhindern.**



**Für einen störungsfreien Kesselbetrieb sind die Heizwasser- und Betriebstemperaturen zu beachten, siehe Kap. 1.3,- 3.1 und 3.13.**

#### **Allgemeine Hinweise:**

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

Dies gilt im Besonderen für die Funktion des Sicherheitstemperebegrenzer und die thermische Ablaufsicherung.

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

Das im Kesselzubehör beigegefügte Folien-Kesseldatenschild muss gut sichtbar an der rechten- oder linken Kessel-Seitenfläche angebracht werden.

**Nach der Erstinbetriebnahme, Verbrennungseinstellung, Temperaturregelung und Funktionsprüfung der gesamten Heizungsanlage ist der Betreiber in die Bedienung einzuweisen.**

**Es sind ihm die kompletten Bedienungsanweisungen sowie die Garantie-Karte zu übergeben.**

### 5.2 - INBETRIEBNAHME DES SCHALTFELD

#### **INBETRIEBNAHME UND FEHLERSUCHE:**

- A)** Überprüfen Sie, ob alle bzw. die erforderlichen Schalter auf der Stellung „0“ sind.
- B)** Kontrollieren Sie die Position der "Jumper".
- C)** Stellen Sie den Kesseltemperaturregler auf die Position " MAX ".
- D)** Schalten Sie den Netz-Betriebsschalter (11) auf Position „1“, LED leuchtet.
- E)** Prüfen Sie, ob an den Klemmen 43- L1 und- 44 N Strom 230 Volt ankommen. Die Schalter 22 und 23 stehen auf „0“.
- F)** Stellen Sie den Schalter 12 vom Schaltfeld auf „1“.
- G)** Prüfen Sie, ob an den Klemmen 27- L1 und- 28 N Strom 230 Volt anliegen.
- H)** Stellen Sie den Schalter 23 auf Position 2, Öl-/Gasbetrieb.
- I)** Stellen Sie den Schalter 22 auf Position 1, dto. (die Relais 1,2 und 3 müssen jetzt anziehen).
- J)** Drücken Sie den Prüftaster 18 und kontrollieren Sie, dass an den Klemmen 27- L1 und 28- N Strom 230 Volt anliegen.
- K)** Der Kontakt BV muss geschlossen sein, (Durchgang an Klemme 23 / 24).
- L)** Stellen Sie den Schalter 23 auf Position „0“, (kein Durchgang an der Klemme 23 / 24 mehr).
- M)** Die Funktion des Abgaswächters, wenn die Klemme 62 und 63 schließt. Bei Übertemperatur am Abgassammler erfolgt ein pulsierender Alarmton und die rote LED - Lampe am Schaltfeld leuchtet.
- N) Fühlerprüfung:** Bei Fühlerunterbrechung oder einem Fühlerdefekt erfolgt ein Dauer - Alarmsignal und die rote LED - Lampe geht an. (An Klemme 33 = KKP,- 30 = MKP und 38 = MAXP stehen Strom 230 Volt an.
- O)** Durch „EIN- und AUS“- Schalten des Netz-Betriebsschalters wird nach erfolgter Reparatur das Alarm-signal und die LED-Lampe gelöscht.

## 5.3 - ALLGEMEINE HINWEISE ZUR HOLZ-VERBRENNUNG



Für einen umweltfreundlichen Betrieb empfehlen wir einen Pufferspeicher oder Pufferheizkessel zu installieren.

Nach den Richtlinien der Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen - 1. BImSchV ist ein ausreichend bemessener Wärmespeicher einzusetzen.

Für eine kontinuierliche Funktion darf der Holzspezialheizkessel nur in Verbindung mit einem ausreichenden Wärmespeicher, einer Rücklauf Temperaturregelung und einem Kaminzugbegrenzer betrieben werden.

**Die effektive Kesselleistung und die Brenndauer je Brennstofffüllung ist grundsätzlich von spezifischem Gewicht und der Schüttdichte der Holz-Brennstoffe abhängig. So beeinflussen auch die Brennstoff-Abmessungen die Kesselleistung. Es sind ggf. die Holz-Schnittlänge möglichst immer auf die Füllraumtiefe abzustimmen.**

Der Holzheizkessel ist nur für den Einsatz von jeglichem naturbelassenem stückigem Holz geeignet. Die Verbrennung von großstückigem Scheitholz, in Verbindung mit Großhackgut und brennbaren Holzresten ist möglich.

Nicht verbrannt werden darf hingegen Brennholz, welches mit Holzschutzmitteln oder Beschichtungen aus halogenorganischen Verbindungen behandelt wurde.

Der Holz-Brennstoff soll möglichst trocken verwendet werden. Nasses Holz hat einen wesentlich geringeren Heizwert und beeinträchtigt die Lebensdauer von Heizkessel und Schornstein. Darüber hinaus garantieren nur einwandfreie trockene Holz-Brennstoffe eine saubere, emissionsarme Verbrennung.

**Die Verfeuerung von Holz mit hohem Feuchtegehalt bedeutet erheblich mehr Brennstoffverbrauch bei geringer Kesselleistung, dies entspricht bei ca. 40% Feuchtegehalt = doppelter Holzverbrauch und führt darüber hinaus zur unvollständigen Verfeuerung mit hoher Emissionsbildung.**

**Der Feuchtegehalt des Holzbrennstoffes beeinflusst die „AIREX 2S“ Kessel-Feuerungsleistung wie folgt:**

Feuchtegehalt von Holz in %*	15	20	25	30	35	40
Abweichung der Wärmeleistung in % der Nennwärmeleistung	108	100	90	85	75	70
* Angaben für Mischholz						

## 5.4 - DER HOLZ-BRENNSTOFF



**Im Trocknungsprozess verliert Holz seine natürliche Feuchtigkeit. Waldfrisches Holz hat einen Wassergehalt von rund 50%. Wird das Holz zwei Jahre geschützt gelagert, sinkt der Wassergehalt auf ca. 15 bis 20%.**

Der Energiegehalt des Holzes wird bei der Trocknung nur im geringen Ausmaß kleiner. Da jedoch mit dem Wasserverlust das Holz an Gewicht verliert, steigt der Energieinhalt pro Gewichtseinheit an.

**Der Einfluss der Holzfeuchtigkeit auf die Verbrennung ist bedeutend.**

Bei der Verbrennung muss das Wasser im Holz erwärmt und verdampft werden.

Diese Wärme wird der Verbrennungswärme entzogen.

Die negativen Auswirkungen auf die Verbrennung sind tiefe Flammentemperaturen, unverbrannte Schwelgase, schlechter Wirkungsgrad, Schadstoff- und Geruchsemissionen etc.

### DAS HOLZ UND SEINE MERKMALE:

Der Heizwert verschiedener Holzarten ist erheblich vom Feuchtegehalt abhängig.

Die Heizleistung wird beeinflusst durch die Holzsorte und den Feuchtegehalt.

Die Brenndauer je Kessel-Füllung wird zusätzlich vom spezifischen Gewicht und der Schüttdichte des Brennstoffes beeinflusst.

### LEISTUNGSMINDERUNG IN ABHÄNGIGKEIT VOM FEUCHTEGEHALT DES HOLZES:

FEUCHTEGEHALT %	HEIZWERT kWh/kg	KORREKTURFAKTOR
15	1.875	1
20	1.750	0,93
25	1.620	0,86
30	1.500	0,79
35	1.365	0,72
40	1.235	0,65
45	1.110	0,59
50	0.980	0,52

### BEISPIEL:

Bei einem Holz-Brennstoff mittlerer Qualität mit einem Feuchtegehalt von ca. 30% sinkt der Nutzheizwert auf ca. 1.500 kWh/kg.

### 5.5 - BRENNHOLZ-TROCKNUNG

#### ALLGEMEINE-REGELN:

- Brennholz sofort nach der Fällung einsägen, in gemäß den Kessel-Füllraumtiefen aufspalten und aufstereen,

#### AIREX 25 2S und 40 2S

= Längenabmessung 50cm (+1cm, - 4cm)

#### AIREX 50 2S und 65 2S

= Längenabmessung 70cm (+1cm, - 4cm)

#### AIREX 80 2S

= Längenabmessung 100cm (+1cm, - 4cm)

- Aufgestertes Holz nicht über längere Zeit im Wald etc. ungeschützt vortrocknen, (evtl. Ausnahme bilden Eiche und Edelkastanie),
- Brennholz nach der Vortrocknung möglichst rasch unter Dach aufstapeln,
- Das Brennholz-Lager soll südexponiert, gut durchlüftet und ab Boden sein; zwischen den Holzstapel ist ein Abstand zu belassen,
- Eine Nachtrocknung des Brennholzes im Heizraum für einige Tage bis Wochen vor der Verbrennung vermag die Holzfeuchtigkeit weiter abzusenken,
- **Ungeschütztes (Waldlagerung), schlecht durchlüftetes (Kellerlagerung) und ungespaltetes Brennholz verliert seinen Heizwert.**

### 5.6 - HEIZKESSEL-BETRIEB

Der Holz-Spezialkessel ist nur zur Verbrennung von Scheit- oder Rundhölzer geeignet, aber **keinesfalls für Müllverbrennung, wie Abfälle, Papier, Karton oder Kunststoff.**

Die Scheithölzer, siehe **Kap.5.5** werden in Längsrichtung in den Füllraum des Kessels eingebracht, dabei muß auf die volle Ausnutzung der Laderaumlänge besonders geachtet werden.

Kein nasses Holz zur Verbrennung verwenden.  
Das Holz sollte abgelagert sein, (Feuchtegehalt max. 20%), dies entspricht einer Lagerzeit von ca. 2 Jahren in geschützter Umgebung.

**Obere Türe (Fülltür) öffnen, dabei den Tür-Drehverschluß nach außen drücken, die Tür kann somit voll geöffnet werden.**

Dabei wird im hinteren Rauchgasabgang eine Bypassklappe geöffnet.

**Innere Klappe an der Fülltür herausschwenken und im Füllraum seitlich rechts und links ein größeres Scheitholz einlegen. In der Mitte über den Stahlelementen etwas Papier mit leicht entzündbarem Kleinholz (Höhe ca. 10-20 cm) aufschichten.**

**Mit Hilfe von Zeitungspapier oder einem Grillanzünder und trockenem Kleinholz auf der Brennerplatte ein Feuer entzünden und nach Anbrand langsam mehr Kleinholz auflegen, dabei die Fülltüre leicht geöffnet halten.**

**Die eingebrachte Holzmenge entzünden. Hierzu keine hochbrennbaren Hilfszündstoffe verwenden, eventuell auch mit Grillanzünder anzünden.**

#### Die Fülltüre schließen.

Nach ca. 5-10 Minuten sollte sich ein ausreichender Glutstock gebildet haben, so daß weiterer Holz-Brennstoff in Längsrichtung des Kessels aufgelegt werden kann.

Sobald sich eine ausreichende Grundglut entwickelt hat, Holzbrennstoff auflegen. Hierzu die vorhandene Glut auf der keramischen Brennerplatte verteilen und weitere Holzscheite auflegen.

Der Holz-Brennstoff soll so eingelegt werden, daß der Füllraum optimal genutzt und das Brenngut stetig in die eigentliche Verbrennungszone nachrutschen kann.

Der Glutübergang kann nur durch direkten Kontakt erfolgen.

#### Fülltüre schließen.

Die Klappe zur Füllraumentgasung wird geschlossen.

Netzschalter und Kesselbetriebsschalter **(11)** einschalten. Kesseltemperaturregler **(32)** auf Temperaturforderung (min. 75°C) stellen.

#### Der Rauchgas-Ventilator geht in Betrieb.

Der Ventilator bleibt auf Vollast eingeschaltet und die eigentliche Kesselfeuerung beginnt zu arbeiten.

Nach kurzer Zeit wird im Schauloch an der Brennraumtüre eine stabile, senkrecht nach unten brennende Flamme sichtbar. Durch hohe Luftfeuchtigkeit und kurzfristige Kondensatbildung ist eine Verschmutzung des Schauglas nach einiger Betriebszeit möglich und muss von Fall zu Fall gereinigt werden..

#### ACHTUNG:



**Während des Holz-Heizkesselbetrieb ist unbedingt darauf zu achten: Die Kessel-Fülltüre nur kurzzeitig offen halten und den Kessel evtl. rasch beladen, damit die vorhandene Feuerung nicht unnötig gestört wird.**

Die Holzaufgabe muß rasch erfolgen.

Bei längerem Zeitaufwand muß der Ladevorgang unterbrochen und die Fülltüre zwischenzeitlich geschlossen werden.

**Unnötiges Öffnen der Fülltüre bei vollem Füllraum führt zu Fehlfunktionen!**

#### EMPFEHLUNG:

**Für die Brauchwasser-Bereitung in einem beigestellten Warmwasserspeicher sollte der Holz-Heizkessel bei Installation ohne Puffer-Wärmespeicher nur mit der Menge Holz beladen werden, die für die Wassererwärmung benötigt wird.**

Die Holz-Spezialheizkessel sind im Werk auf die jeweilige Kesselleistung voreingestellt.

**Je nach Holzqualität muß jedoch eine Feineinstellung mit entsprechender Emissionsmessung erfolgen.**

5.7 - HOLZHEIZKESSEL- "FEUERUNGS-EINSTELLUNG"



**Luftmengen - Einstellung bei Vollast (maximale Kesselleistung)**  
 Grundsätzlich muss eine Fein- und EndEinstellung der Luftmengen nur bei heisser Brennkammer vorgenommen werden!

**P = Primär - LuftEinstellung**  
**S = Sekundär - LuftEinstellung**  
 (Geeignet für die Verfeuerung einer mittleren Holz - Qualität)

**GROSSE REGELSCHRAUBE:**  
**P = Primärluft - Regelung**

**KLEINE REGELSCHRAUBEN:**  
**S = Sekundärluft - Regelung**  
 Die Schrauben sind bei Kessel- Anlieferung voll eingedreht, und werden gegen den Uhrzeigersinn geöffnet.

**EINSTELLUNG:**  
**A = Gute bis sehr gute Holz-Qualität, mit einem Feuchtegehalt ca. 15-25%**  
**B = Geringe Holz-Qualität, mit einem Feuchtegehalt von ca. 9-18%.**

In der Regel ist für die Sekundärluft-Einstellung nur eine einmalige Einstellung bei der Kessel-Inbetriebnahme erforderlich. Eine richtige Primär-Lufteinstellung bewirkt eine geräuscharme Flamme, deren Länge senkrecht nach unten, maximal bis zum Hitzeschild der heißen Brennkammer reicht.

**ACHTUNG:**  
**Während des Heizbetriebes muss die untere Brennraumtür geschlossen bleiben. Die Öffnung der Tür erfolgt mittels Sechskantschlüssel.**

**WICHTIG:**  
**Bei Schwachlastbetrieb sinkt die Abgastemperatur im Dauerbetrieb unter ca. 160°C ab.**

Bei Unklarheiten über die Eignung des Schornsteins mit diesen Betriebstemperaturen muß der Bezirksschornsteinfeger meister informiert werden. Dies hat in der Regel eine Eignungsprüfung zur Folge.

Bei Nichteinhaltung dieser Empfehlung und **Versottung des Schornsteins** entbindet sich der Kessel-Hersteller **jeglicher Haftung** und daraus entstehender Kosten.

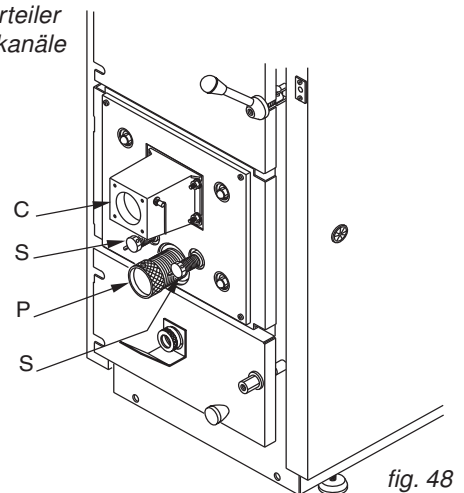
Durch Veränderung der Einstellung an der Primärluft-Schraube kann Einfluß auf die Abgastemperatur und den CO<sub>2</sub>- Gehalt genommen werden. Durch Herausdrehen der Schraube wird der CO<sub>2</sub>- Gehalt, die Abgastemperatur und die Leistung höher.

Nach dem CO<sub>2</sub> und Abgastemperatur im vorgegebenen Rahmen liegen, wird nun über die Sekundärluft-Einstellschrauben der CO-Gehalt einreguliert.

Öffnen der PRIMÄR-LUFT GROSSE EINSTELLSCHRAUBE:			Öffnen der SEKUNDÄR-LUFT KLEINE EINSTELLSCHRAUBEN:		
	HOLZ-QUALITÄT:			HOLZ-QUALITÄT:	
	A	B		A	B
<b>Umdrehungen:</b>			<b>Umdrehungen:</b>		
für Kessel AIREX 25 2S	4	5	für Kessel AIREX 25 2S	8	8
für Kessel AIREX 40 2S	7	10	für Kessel AIREX 40 2S	9	9
für Kessel AIREX 50 2S	9	12	für Kessel AIREX 50 2S	10	10

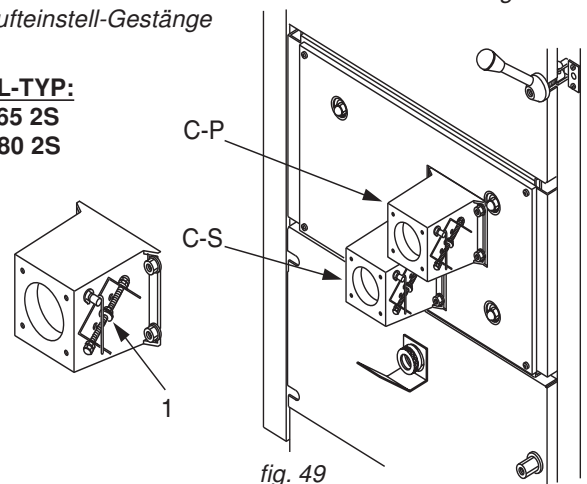
*C* Luftverteilerkammer mit Klappe  
*P* Primärluft-Einstellschraube  
*S* Sekundärluft-Einstellschrauben  
*P1* Primärluft-Verteiler  
*S1* Sekundärluftkanäle

**KESSEL-TYP:**  
 AIREX 25 2S  
 40 2S  
 50 2S



*C-P* Primärluftkammer mit seitlicher Lufteinstellung  
*C-S* Sekundärluftkammer mit seitlicher Lufteinstellung  
 1 Lufteinstell-Gestänge

**KESSEL-TYP:**  
 AIREX 65 2S  
 80 2S



**LAST-EINSTELLUNG BEI KESSEL-TYP 65 2S und 80 2S:**  
 Bei den Kesseln AIREX 65 2S und AIREX 80 2S wird die Lufteinstellung und Luftverteilung an den zwei Primärluft-Verteiler (C - P) eingestellt:  
**P = Primärluft,**  
**S = Sekundärluft durchgeführt.**



## Betriebs-Hinweise

### Luftmengen - Einstellung für Kessel-Typ AIREX 65 2S und AIREX 80 2S bei Volllast (maximale Kesselleistung):

Diese Einstellung ist auch abhängig von der Holz-Qualität und vom Feuchtegehalt des Holzes.

**EINSTELLUNGSEMPFEHLUNG** bei heißem Feuerraum:

**A** = Gute bis sehr gute Holz-Qualität

**B** = Geringe Holz-Qualität

Obere Rändel-Einstellschraube (1) für die max. Begrenzung der Verbrennungsluft an den Luftkasten ca. 75% öffnen.

Untere Rändel-Einstellschraube für die min. Begrenzung der Verbrennungsluft auf ca. 5mm Öffnungsabstand einstellen, (**Feineinstellung grundsätzlich bei heißer Brennkammer**).

#### PRIMÄR-LUFTEINSTELLUNG:

(Anordnung oben):

<b>Obere Schraube</b>	ca. öffnen	<b>Holz-Qualität:</b> <b>A</b>	<b>B</b>
<b>Untere Schraube</b>	ca. Öffnungsabstand	<b>75%</b>	<b>80%</b>
		<b>10 mm</b>	<b>10 mm</b>

#### SEKUNDÄR-LUFTEINSTELLUNG:

(Anordnung unten):

<b>Obere Schraube</b>	ca. öffnen	<b>65%</b>	<b>85%</b>
<b>Untere Schraube</b>	ca. Öffnungsabstand	<b>5 mm</b>	<b>0 mm</b>

## 5.8 - UNTERSCHIEDLICHE VERBRENNUNGS-SITUATIONEN

Die Richtflamme soll bei Erreichen der Kesselbetriebs-temperatur (mind. 65°C) den Feuerraum bis zum Hitzeschild am Boden leicht rotierend ausfüllen.

#### Unsaubere Verbrennung, starke Rötung:

Sekundär-Einstellschrauben etwas herausdrehen.

#### Kurze, harte Verbrennung:

Sekundär-Einstellschrauben etwas hineindrehen.

#### Pulsierende, geräuschvolle Flamme:

Primär-Einstellschrauben etwas hineindrehen.

#### Schwache, geringe Flammenbildung:

Primär-Einstellschrauben etwas herausdrehen.

#### Bei sehr geringem Asche-Anfall im Feuerungsraum:

Primär-Luftanteil etwas erhöhen.

#### Bei starkem, übermäßigem Asche-Anfall im Feuerungsraum:

Primär-Luftanteil etwas verringern.

#### Bei übermäßigem Rauchbildung:

Sekundär-Luftanteil erhöhen.

## 5.9 - ALLGEMEINE HINWEISE ZUM KESSELBETRIEB

Die Kessel-Fülltüre grundsätzlich langsam öffnen, damit sich die Feuerung beruhigen kann!

**Die Kesselfülltüre immer nur kurzzeitig offen halten und den Kessel rasch beladen**, damit die Feuerung den Entgasungsraum nicht unnötig hochheizt.

Um die Verbrennung nicht zu stören und evtl. Rauchentwicklungen zu vermeiden, sollte grundsätzlich erst dann Holzbrennstoff neu nachgelegt werden, wenn der Abbrand auf weniger als ein Drittel des Füllvolumens erfolgt ist.

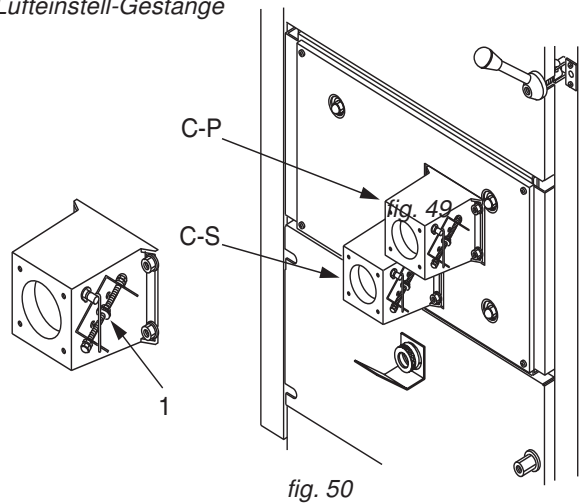
Dann die bestehende Glut mit Holzscheiten abdecken und danach normal weiterbefüllen, um ein momentanes Durchbrennen und dadurch entstehende höhere Rauchgas Mengen zu verhindern, dabei aber beachten, daß die Flammendüsen-öffnung im Füllraumboden nicht vollständig zugelegt wird.

Es muß auch beachtet werden, daß das Glutbett bei Verbrennung mit nur Grobhackgut oder Holzresten die Flammendüse im Füllraumboden nicht verstopft.

C-P Primärluftkammer mit seitlicher Lufteinstellung

C-S Sekundärluftkammer mit seitlicher Lufteinstellung

1 Lufteinstell-Gestänge



Es ist gegebenenfalls empfehlenswert, nach voll geöffneter Sekundär-Lufteinstellung die Primär-Luft so lange zu drosseln, bis die Rauchentwicklung beseitigt ist.

**Eine richtige Primär-Lufteinstellung** bewirkt eine geräuscharme Flammen-Formation, deren Länge senkrecht nach unten bis zum gebogenen Hitzeschild bzw. Aschewanne in der heißen Brennkammer reicht.

Die Oberfläche des Hitzeschild bzw. Aschewanne und der Brennkammer soll weiß bis hellgrau und trocken bleiben.

Bei dunkelgrauer bzw. rußiger Färbung sind sofort die Luft- und Temperatur-Einstellungen zu korrigieren u.a. auch der Heizwasser-seitige Anschluß und dessen Funktion zu überprüfen, (Rücklauf-Temperaturregelung).

Bei einer geordneten Verbrennung ist der Ascheanfall gering.

Während der Abbrandphase im Normalbetrieb sind sowohl die Innenseite der Feuerraumtür sowie die Heizgasführung weiß bis hellgrau und trocken, dies gilt auch für die Aschewanne. Bei dunkelgrauer bzw. rußiger Färbung sind sofort die Luft- und Temperatur-Einstellungen zu korrigieren und der heizwasserseitige Anschluß im Bereich der Rücklauf-Temperaturregelung zu überprüfen.

Anfallende Asche im Füllraum und in der Aschewanne sollte nach mehreren Füllungen gründlich entfernt werden. Beim Holzbrennstoff nachlegen ist darauf zu achten, daß die Brennstoffmenge voraussichtlich für eine Aufheizung verbraucht wird.

Bei einem aufgeheizten, geladenen Pufferwärmespeicher oder Pufferheizkessel sollte nicht nachgeladen werden.

Im normalen Betriebszustand bleiben sämtliche Kesseltüren geschlossen.

Der Verbrennungsvorgang wird über die Kesselsteuerung automatisch richtig geregelt.



### 5.10 - HINWEISE ÜBER FUNKTIONSTÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG

#### Störungen:

Kessel erreicht innerhalb 30 Minuten nicht die Minimaltemperatur und schaltet der Rauchgas-Ventilator und die Kesselkreispumpe ab bzw. bei Automatik auf den Öl-/ Gasbrenner um.

#### Kessel bringt zu wenig Leistung.

Aufheizbetrieb dauert zu lange, Verbrennung mangelhaft mit großen, feuchten Ascherückständen. (Asche dunkel gefärbt), hoher schmaler Glutstock und Hohlbrand.

**Kessel erzeugt im Füllraum zuviel Verkokungen und Teer,** beim Ausbrand verbleiben an den Seiten unverbrannte Brennstoffreste, (Teer und Aschekeil), Kondensat im Füllraum, dunkle Asche, Ablagerungen, Teer und Kondensat im Brennraum bzw. Abgassammler.

**Kessel baut im Füllraum einen sehr großen Glutstock auf,** bildet kleine Glut- und Holzkohlestücke, es verschleißt z. T. der Glühstab bzw. der Steineinsatz, brennt im Vorvergasungsraum bei Gebläsebetrieb, Richtflamme im Brennraum entsteht nur mit Verpuffungen.

**Bei Nachlegen von Brennstoffen oder beim Inbetriebsetzen starke Rauchentwicklung aus der Fülltüre.**

**Bei Gebläsestillstand eine sichtbare Flamme im Brennraum und dunkler Rauch am Schornsteinkopf.**

### 5.11 - KESSEL-REINIGUNG UND PFLEGE



**Bereits nach kurzer Betriebszeit bildet sich im Kessel-Füllraum eine dünne Teerschicht mit Teerrestkrustungen, die nicht entfernt werden sollen, (Isolier- und Korrosionsschutz).**

Im Kessel-Füllraum ist eine übermäßige Teerbildung nur im Bereich der Luftöffnungen und an den Rändern des keramischen Bodens zu verhindern. Letztere Teeransammlungen sind am besten im heißen Zustand mittels Schürhaken zur Kesselmitte zu bringen, wo sie auf Grund der höheren Temperaturen verbrennen.

Der keramische Boden mit Flammendüse im Brennstoff-Füllraum **muss vor jeder Kessel-Inbetriebnahme gereinigt werden**, wobei die Ascherückstände auch durch die mittige Öffnung in die Aschewanne gekehrt werden können.

#### Abhilfen:

1. Schwerkraftzirkulation unterbinden.
2. Pumpen und andere Verbraucher am Schaltfeld anschließen.
3. Heizflächen oder Luftverteilung sind verschmutzt.
4. Zeitrelais ist zu kurz eingestellt.

1. Verschmutzung des Rauchgas-Ventilator, der Luftverteilung.
2. Brennstoff nicht geeignet.
3. Kessel Rücklauftemperaturregler falsch eingestellt oder defekt.
4. Kaminzug kontrollieren, einstellen.

1. Kessel- und Rücklauftemperatur erhöhen.
2. Brennstoff zu feucht.
3. Brennstoff gemäß Bedarf nachfüllen.
4. Primärluftmenge zu groß.
5. Kaminzug kontrollieren, einstellen.
6. Zu- und Abluft, Heizraum kontrollieren, herstellen.

1. Kaminzug zu groß.
2. Kessel- und Rücklauftemperatur erhöhen.
3. Schornstein und Rauchgasabführung z.T. mit Gegendruck.
4. Abgasführung verstopft.
5. Ausreichende Zu- und Abluft im Heizraum herstellen.

1. Zugbegrenzer nicht ausreichend.
2. Abgasrohr verkürzen, starke Krümmungen ersetzen! Im Heizraum herrscht ein stärkerer Unterdruck als im Schornstein.

1. Kaminzug zu groß, geeigneten Begrenzer einsetzen, bzw. einstellen auf 10 - 15 Pa.
2. Ausreichend Zu- und Abluft herstellen.

Unten in der heißen Brennkammer kann die angefallene Asche mit der Aschewanne und mit einem Kratzer entfernt werden.

Die eingesetzten Glühstäbe sind vorher zu entfernen, aber nach der Reinigung unbedingt wieder einzusetzen.

Die Ascherückstände werden von Zeit zu Zeit auch von den Kessel- und Luftschachtwandungen entfernt.

Im Kessel -Füllraum ist nur eine übermäßige Teerbildung im Bereich der inneren Luftöffnungen und an den Rändern des keramischen Bodens zu verhindern.

Die Reinigung der heißen Brennkammer sowie Aschewanne muß je Verbrennungsvolumen laufend gereinigt werden.

**Vor Öffnen der Türen für Reinigungszwecke unbedingt den Kesselbetriebsschalter ausschalten.**

### 6

## HEIZKESSEL-WARTUNG UND INSTANDHALTUNG



Wartung und Überprüfung der Überwachungs- und Regelinstrumente, des Holz-Heizkessels und wenn notwendig auch der Rauchgasanlage muss einmal jährlich durch eine Fachfirma vorgenommen werden.

Der Abschluss eines Wartungsvertrages für eine jährliche Wartung mit der Installationsfirma oder einem zugelassenen Wartungsunternehmen wird empfohlen.



Die Wartung und evtl. Instandsetzung des Heizkessels und dessen Komponenten darf **nur von geschultem Fachpersonal unter Verwendung von Original UNICAL-Ersatzteilen und von UNICAL freigegebenen Materialien** durchgeführt werden.

### BESEITIGUNG VON FEHLFUNKTIONEN: STÖRUNGSSUCHE:

**Vor Beginn der Störungssuche müssen zuerst die zum Betrieb der Heizungsanlage notwendigen Bedingungen überprüft werden.**

#### VORAB- KONTROLLE:

- liegt Spannung an, ist die Heizungsanlage eingeschaltet?
- sind alle Regler richtig eingestellt?

Wenn das Regler-Display nichts anzeigt, prüfen ob am 3-poligen Netzanschluss 230 V anliegen.

Der externe Hauptschalter-/ Netzschalter muß auf "ON" stehen.

Prüfen ob die weitergehende Spannungsversorgung an den Klemmen L1 und N im Schaltfeld geordnet ist. Nachfolgend die Sicherung F1 überprüfen, ggf. auswechseln. Die Brennerfunktionen und abgehenden Verbraucher wie Pumpen, Mischer externe Steuerungen etc. überprüfen. Bei Kessel-Übertemperatur wird zuerst über die thermische Ablaufsicherung die Kessel-Temperatur automatisch abgesenkt. Danach bei Erfordernis auf der Kessel-Schaltfeldfront die Kappe Nr. 31 in Seite 41 / 43 entfernen und den Stift des Sicherheitstemperaturbegrenzer eindrücken.



Instandsetzungsarbeiten an Begrenzereinrichtungen, Selbststellgliedern sowie an weiteren Sicherheitseinrichtungen dürfen nur durch autorisierte Beauftragte und unter Verwendung von UNICAL Original-Ersatzteile durchgeführt werden.

**Zwischenzeitlich auftretende Betriebsstörungen sind unverzüglich zu beheben.**

**Nach der Inbetriebnahme des Kessels und der gesamten Heizungsanlage nochmals sämtliche Regel- und Steuerungsfunktionen überprüfen und Rauchgasmessungen durchführen und protokollieren.**

### HEIZKESSEL-WARTUNG:



**EINLEITUNG ZUR KESSEL-WARTUNG:**  
Grundsätzlich ist eine umfassende Kessel-Wartung nur dann vorzunehmen, wenn eine Verringerung der Heizleistung des Kessels vorliegt, oder wenn die Abgastemperatur 15% über dem Wert der letzten Kontrollmessung liegt.

#### Durchführung der Wartungsarbeiten:

- Kessel ausser Betrieb nehmen, Netzschalter ausschalten,
- Absperrhähne schliessen,
- Kessel-rückseitige Reinigungsabdeckung entfernen und seitliche Reinigungsklappen am Rauchgassammler öffnen,
- Obere Fülltür und untere Brennraum heraus schwenken,
- Rauchgas-Ventilator-Stecker abziehen,
- Schrauben an der mittleren Reinigungstür lösen und Türe mit der / den Luftkammern öffnen,
- Glühstab mit Gusseinsätze entfernen.
- Den gesamten Kessel-Innenraum, die Bypassklappe, die winkligen Heizflächen und den Rauchgassammler reinigen,  
Für die winklige Abgasführung wird zur Reinigung die im Kessellieferumfang befindliche Reinigungsbürste mit Verlängerung benutzt, **siehe Seite 58**,
- Die in der keramischen Brennerplatte befindlichen Luftführungen sorgfältig ausblasen,  
Die evtl. zur Kessel-Reinigung verwendeten nicht korrosiv- / aggressiven chemischen Mittel müssen nach den Vorschriften der entsprechenden Hersteller angewendet werden. Das Kesselschaltfeld vor Spritzwasser schützen,
- Rauchgas-Ventilator, Flügelrad und Gehäuse sorgfältig reinigen und die Welle leicht einölen,
- Es muss darauf geachtet werden, dass sich die Dichtungen in einwandfreiem Zustand befinden und nach Reinigung des Kessels die Einbauten korrekt montiert und die Kesseltüren sowie der Reinigungsdeckel am Rauchgassammler wieder dichtend geschlossen werden,
- **Neue Dichtungen im Bereich der Gusseinsätze in der Brennkammer verwenden**,  
Bei Erfordernis auch die obere und untere Türdichtung (durch Teer-Verhärtung) erneuern,
- Vor der Inbetriebnahme des Kessels ist die gesamte Rauchgasanlage einschließlich Schornstein auf einwandfreien, funktionsgerechten Zustand zu überprüfen,



#### WICHTIGER HINWEIS:

**Die keramischen Kessel-Einbauten wie Brennerplatte und frontseitige Türfüllungen bei den Wartungsarbeiten sorgfältig behandeln und nicht mit spitzen Werkzeugen beschädigen.**

**Für entsprechende Reparatur-Erfordernisse dürfen nur von UNICAL freigegebene Materialien eingesetzt werden.**

6.1 - REINIGUNG DER KESSEL - LUFT- UND RAUCHGASFÜHRUNG

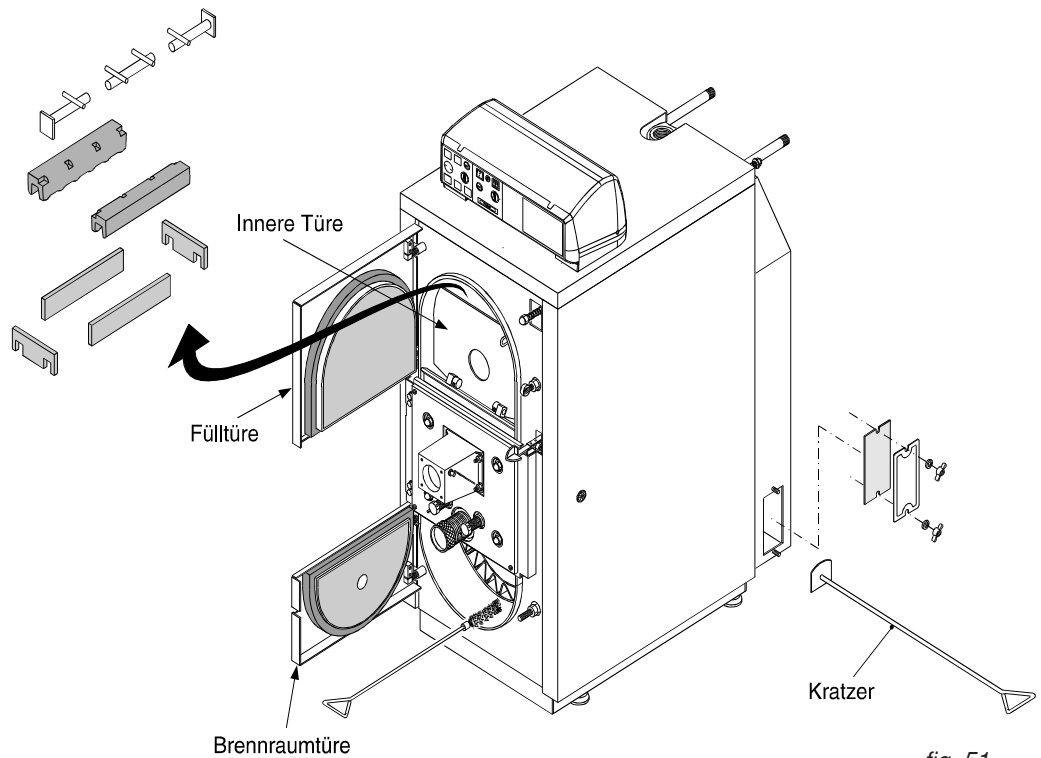


fig. 51

- 1 - Keramische Bodenplatte
- 2 - Seitliche Dichtungen
- 3 - Vordere- und hintere Dichtung
- 4 - Brenner-Gusseinsatz
- 5 - Flammen-stabilisierende  
Glühstäbe

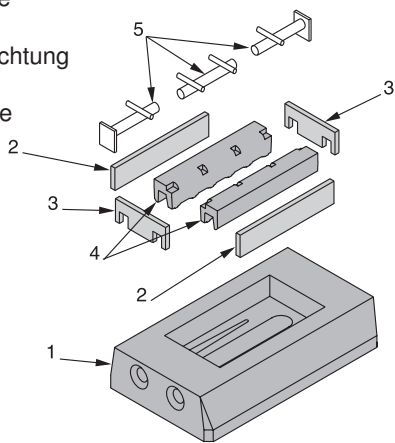
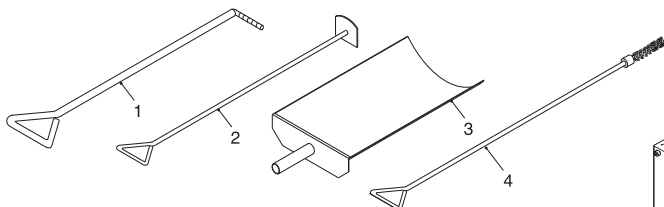


fig. 52

Reinigungswerkzeug:



- 1 - Schürhaken
- 2 - Kratzer
- 3 - Reinigungsschaufel
- 4 - Reinigungsbürste mit Halter

fig. 53

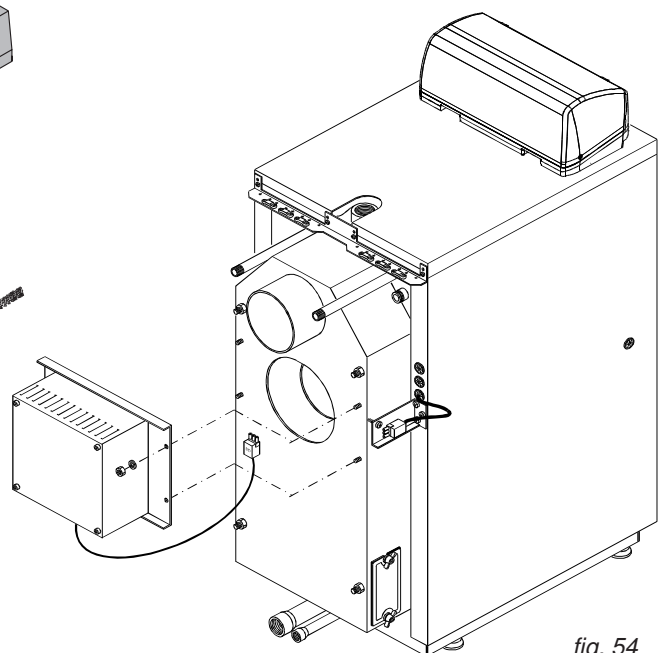


fig. 54

## Wartungs-Hinweise

### REINIGUNG DER SEKUNDÄR-LUFTFÜHRUNG:

Schrauben an der mittleren Reinigungstür lösen und Türe mit der / den Luftkammern öffnen, Glühstab mit Gusseinsätze entfernen.

Den gesamten Kessel-Innenraum, die Luftführung, die Innenseite des Brennraumtür reinigen.

Für die Reinigung wird die im Kessellieferumfang befindliche Reinigungsbürste mit Verlängerung benutzt, **siehe auch Seite 56 / 57.**

Die in der keramischen Brennerplatte befindlichen Luftführungen sorgfältig ausblasen.

Die evtl. zur Kessel-Reinigung verwendeten nicht korrosiv-/ aggressiven chemischen Mittel müssen nach den Vorschriften der entsprechenden Hersteller angewendet werden.

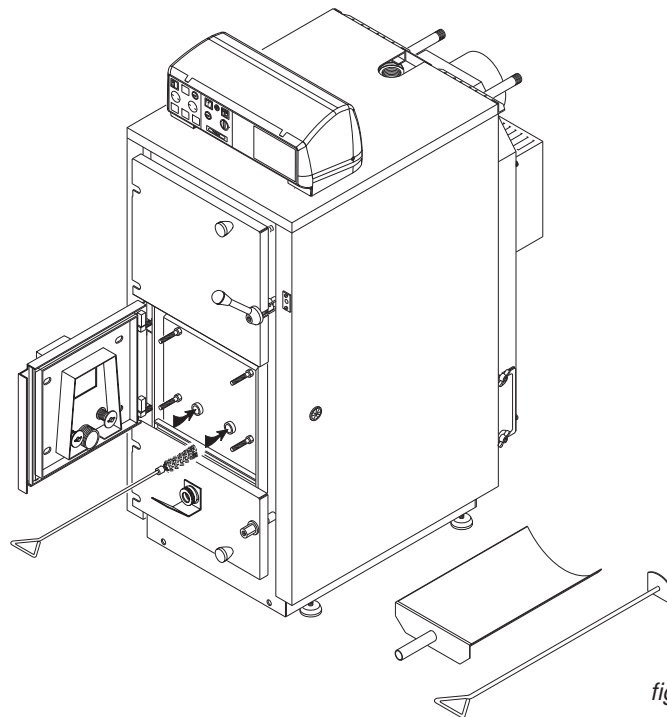


fig. 55

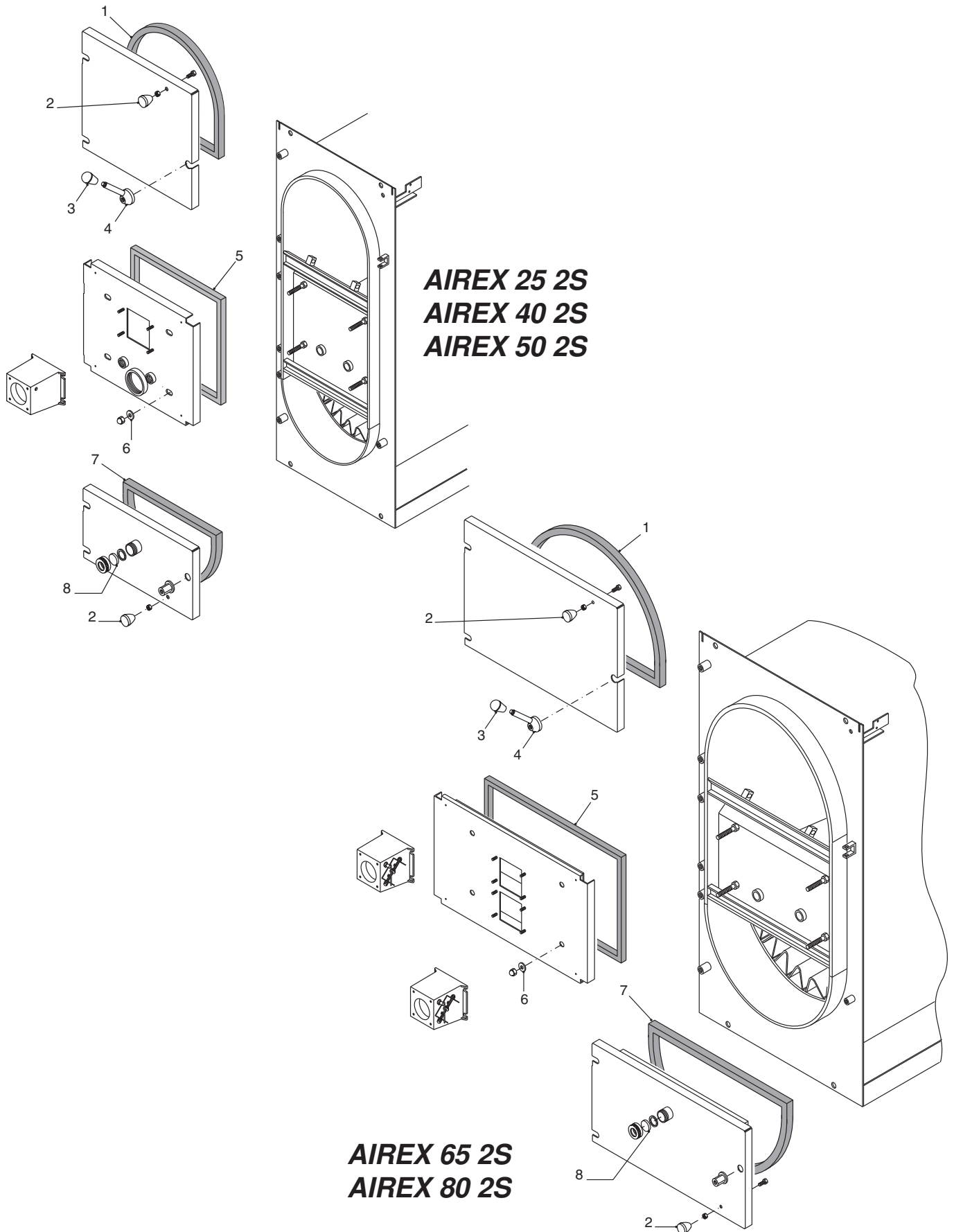


### JÄHRLICHE KOMPONENTEN-KONTROLLE

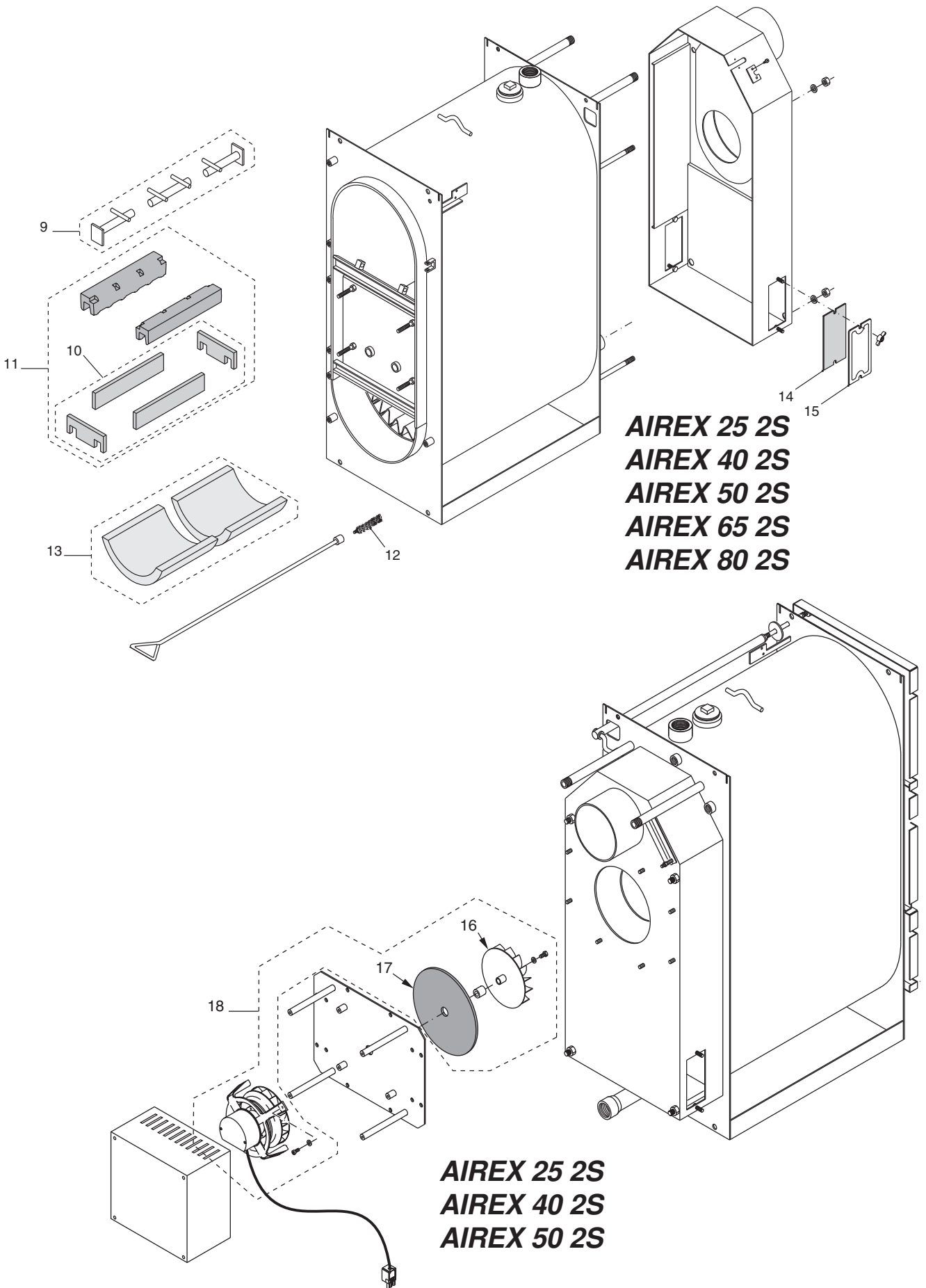
BAUTEILE:	ZUSTAND:	KONTROLLE -/ BESEITIGUNG:
Sicherheitstemperaturbegrenzer, thermische Ablaufsicherung	Funktion überprüfen, Schalterpunkt 95 / 100 °C	Kessel-Temperaturregler auf max. einstellen und Pumpen ausschalten, Kessel-Feuerung einschalten
Heizungs-Ausdehnungsgefäß und Sicherheitseinrichtung, Wassermangelsicherung	Funktionen überprüfen	Auf richtigen AG-Betriebsvordruck, Betriebsfunktionen und Anlagen-Heizwasserdruck prüfen
Brennraum- und Türdichtungen	Zustand überprüfen	Wenn verhärtet oder brüchig austauschen
Rauchgassammler-Dichtung	Zustand überprüfen	Wenn verhärtet oder brüchig austauschen
Glühstab und Gusseinsätze	Material-Zustand überprüfen	Reinigen und in richtiger Position wieder plazieren, defekte Körper ersetzen
Keramische Einbauten: Brennerplatte, in Türen	Risse, Beschädigungen	Mit UNICAL Reparatur- und Füllmaterial ausbessern

**6.2 - DARSTELLUNG DER KESSEL- ERSATZ- UND INSTANDSETZUNGSTEILE**

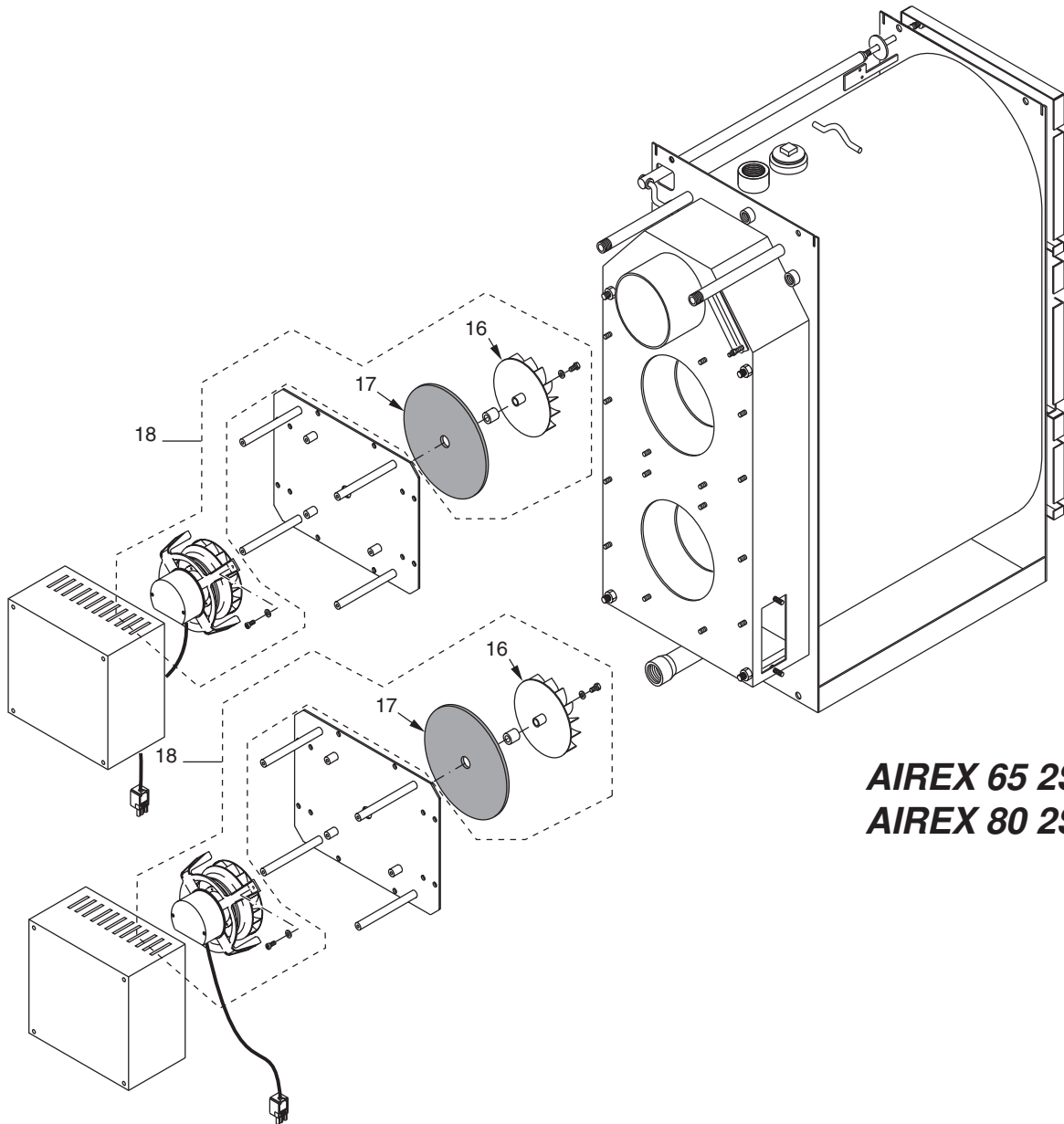
**ERSATZTEIL-LEGENDE siehe Seite 62 !**



# Ersatzteil-Nachweis







**AIREX 65 2S**  
**AIREX 80 2S**

## 6.3 - KESSEL- ERSATZTEILLISTE "AIREX 2S MODUL"

POS.	BESTELL-NR.	KOMPONENTEN BEZEICHNUNG "AIREX"	KESSELTYP				
			25 2S	40 2S	50 2S	65 2S	80 2S
1	20446	Türdichtung Glasfaser 16x21	m. 1,2	m. 1,45	m. 1,45	m. 1,6	m. 1,6
2	IMP0010	TürknoIF M 8	X	X	X	X	X
3	MAN0010	Türgriff	X	X	X	X	X
4	VOL0010	Türverschluss	X	X	X	X	X
5	20446	Türdichtung Glasfaser 16x21	m. 1,4	m. 1,65	m. 1,65	m. 1,8	m. 1,8
6	GAM0010	Scheibe Ø 24,5x10x3	X	X	X	X	X
7	20446	Türdichtung Glasfaser 16x21	m. 1	m. 1,2	m. 1,2	m. 1,5	m. 1,5
8	16649	Schauglas Ø 29,5x4	X	X	X	X	X
9	11546	Bausatz Glühkörper	X				
9	11547	Bausatz Glühkörper		X			
9	11548	Bausatz Glühkörper			X		
9	KIT0467	Bausatz Glühkörper				X	
9	KIT0482	Bausatz Glühkörper					X
10	26952	Gusseinsatz-Dichtung	X				
10	26953	Gusseinsatz-Dichtung		X			
10	26954	Gusseinsatz-Dichtung			X		
10	26955	Gusseinsatz-Dichtung				X	
10	26956	Gusseinsatz-Dichtung					X
11	12344	Bausatz Gusseinsatz + Dichtungen	X				
11	12346	Bausatz Gusseinsatz + Dichtungen		X			
11	12348	Bausatz Gusseinsatz + Dichtungen			X		
11	12350	Bausatz Gusseinsatz + Dichtungen				X	
11	12352	Bausatz Gusseinsatz + Dichtungen					X
12	PUC0420	Reinigungsbürste	X	X	X	X	X
13	37352	Katalysator-Stein	X				
13	37353	Katalysator-Stein		X			
13	37354	Katalysator-Stein			X		
13	37355	Katalysator-Stein				X	
13	37356	Katalysator-Stein					X
14	11930	Dichtung für ReiniIF.Abdeckung	X	X	X	X	X
15	11929	ReiniIF. Abdeckung	X	X	X	X	X
16	24635	Fan	X	X	X	X	X
17	12210	Ventilator-Dichtung	X	X	X	X	X
18	24642	Ventilator kompl.	X	X	X	X	X

**Bei einer Ersatzteil-Bestellung immer den Kesseltyp,- Bezeichnung des Bauteils,- Bestell-Nr. und Bestellmenge angeben.**

## ÜBERGABEPROTOKOLL an den Betreiber

Unical Holz-Vergaser- Heizkessel  
**AIREX 2S MODUL**

Kesseltyp: \_\_\_\_\_

### Überprüfung der Heizungsanlage

- Gesamtheizungsanlage überprüft? ja / nein
- Fördermenge der Umwälzpumpe eingestellt? ja / nein
- Wasserdruck der Anlage kontrolliert? ja / nein
- Wasserdruck der Anlage: \_\_\_\_\_ bar.

### Inbetriebnahme:

- Heizkessel gemäß Installations- und Betriebsanweisung in Betrieb genommen? ja / nein
- Nennwärmeleistung: \_\_\_\_\_ kW
- Inbetriebnahme und Einstellung der witterungsgeführten Kessel-/ Heizungsregelung vorgenommen? ja / nein

### Übergabe an den Betreiber

- Der Betreiber wurde mit der Funktion und der Bedienung des Heizkessels 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 des Heizkessels, die Unterlagen der Heizungsregelung sowie der Heizungskomponenten und die Garantieturkunde wurden übergeben. ja / nein

**Anschrift der Heizungsfachfirma:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Anschrift des Betreibers:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Der Holz-Spezialheizkessel 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.**

**Unical** AG S.P.A.

46033 Casteldario - Mantua - Italien - tel. 0039 0376 57001 - telefax 0039 0376 660556  
[www.unical.ag](http://www.unical.ag) - [info@unical-ag.com](mailto:info@unical-ag.com)

*“Die Unical AG lehnt jede Haftung für Ungenauigkeiten verursacht durch Fehler bei Übertragung oder Druck ab. Die Unical AG behält sich das Recht vor, Änderungen an Produkten ohne vorhergehende Ankündigung vorzunehmen und am Markt einzuführen, insbesondere dann, wenn diese als notwendig oder als nützlich erachtet werden.”*