

Heft 1/2

*Einführung*  
*Technische daten*  
*Funktionsweise*  
*Installation*  
*Parametrierung des Anlagentyps*  
*Inbetriebnahme*  
*Vorschriften*

**THRi 0.9-9 C / THRi 2-13 C****THRi 5-25 C / THRi 5-25 S****THRi 5-25 SEP****THRi M75****GEMINOX**

C H A U D I E R E S

Wärmeerzeugung par excellence



# INHALT

<b>I</b>	<b>- EINFÜHRUNG .....</b>	<b>5</b>
1	- BESCHREIBUNG .....	5
2	- PRODUKTREIHE .....	5
<b>II</b>	<b>- TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>6</b>
1	- MERKMALE .....	6
2	- QUERSCHNITT DER LEITUNGSANSCHLÜSSE .....	7
3	- ABMESSUNGEN .....	8
3.1	- THRi 0.9-9 C / THRi 2-13 C / THRi 5-25 C / THRi 5-25 SEP .....	8
3.2	- THRi 5-25 S .....	8
3.3	- THRi 2-13 M75 V / THRi 5-25 M75 V .....	9
3.4	- THRi 2-13 M75 H / THRi 5-25 M75 H .....	9
4	- BEZEICHNUNG DER BAUTEILE .....	10
4.1	- THRi 0.9-9 C / THRi 2-13 C / THRi 5-25 C .....	10
4.2	- THRi 5-25 S .....	11
4.3	- THRi 5-25 SEP .....	12
4.4	- THRi 2-13 M75 V / THRi 5-25 M75 V .....	13
4.5	- THRi 2-13 M75 H / THRi 5-25 M75 H .....	14
4.6	- Schaltfeld .....	15
5	- MODULATIONSpumpe .....	16
5.1	- THRi 0.9-9/2-13/5-25 C-S-M75 .....	16
5.2	- THRi 5-25 SEP .....	16
5.3	- Begrenzung der Vorlauf temperaturüberhöhung: .....	17
6	- DRUCKVERLUST DES HEIZKESSELS (HEIZKREIS) .....	17
7	- MERKMALE DES AUSDEHNUNGSGEFÄSSES .....	18
8	- WÄRMELEISTUNG .....	18
9	- LEISTUNGSMERKMALE DES WW-BEREITERS .....	19
<b>III</b>	<b>- FUNKTIONSWEISE .....</b>	<b>20</b>
1	- ALLGEMEINES FUNKTIONSPRINZIP .....	20
2	- FUNKTIONSWEISE DER BOILER-MANAGEMENT-UNIT BMU .....	21
2.1	- Normalbetrieb .....	21
2.2	- Funktionsschaubild .....	21
2.3	- Das Prinzip der Regelung Luft/Gas .....	23
2.4	- Luftdruckvariation .....	23
2.5	- Schadstoffausstoß .....	23
3	- GEMEINSAME FUNKTIONEN VERSCHIEDENER AUSFÜHRUNGEN .....	23
3.1	- Frostschutz .....	23
3.2	- Legionellenschutz bei THRi SEP .....	24
3.3	- Fortsetzung des Pumpenbetriebes am Ende des Heizungsbetriebes .....	24
3.4	- Betätigung der Pumpe oder des Umschaltventils .....	24
3.5	- Überhitzungsschutz des Kessels .....	24
3.6	- Überwachung der Abgastemperatur .....	24
3.7	- Temperaturfühler Heizungsrücklauf .....	24
3.8	- Überwachung des Hydraulikdrucks .....	25
3.9	- Kurzzyklus-Schutz des Brenners .....	25
3.10	- Kaminfegerfunktion .....	25
3.11	- Reglerabschaltfunktion .....	25
3.12	- Fußbodentrocknungsfunktion .....	25
3.13	- Programmierbarer BMU-Eingang .....	26
3.14	- Programmierbarer BMU-Ausgang (K2) .....	26

3.15 - Automatische Sommer/Winter- Um-schaltung (nur mit Außentem-peraturfühler möglich) .....	27
3.16 - Gebläse-Trockenhaltung .....	27
4 - DIE VERSCHIEDENEN AUSFÜHRUNGEN VON THRI .....	28
4.1 - Grundmodell THRI (ohne Außentem-peraturfühler, ohne Raumtemperatur-fühler) .....	28
4.2 - THRI nur mit Außentemperaturfühler .....	28
4.3 - THRI mit Außentemperatur und Raum-temperaturfühler .....	31
<b>IV - INSTALLATION .....</b>	<b>32</b>
1 - ALLGEMEINES.....	32
2 - BELÜFTUNG .....	32
2.1 - THRI mit Schornsteinabzug .....	32
2.2 - THRI mit Abgasanlage .....	32
3 - ABFÜHRUNG DER VERBRENNUNGSPRODUKTE .....	32
4 - BEFESTIGUNGSEISEN .....	33
5 - HYDRAULIKANSCHLUSS .....	34
5.1 - Empfehlungen von GEMINOX .....	34
5.2 - Anschluss, Installtion oder Einstellung von Zubehörteilen .....	34
5.3 - Empfehlungen für Fußbodenheizungen .....	35
5.4 - Wasserdurchsatz des Wärmeaustauschers .....	35
5.5 - Hydraulianschluss der Modelle THRI 0.9-9 C / THRI 2-13 C und THRI 5-25 C .....	36
5.6 - Hydraulikanschluss des Modells THRI C + WW-Bereiter vom Typ BS .....	36
5.7 - Hydraulikanschluss des Modells THRI 5-25 S .....	37
5.8 - Hydraulikanschluss des Modells THRI 5-25 SEP .....	37
5.9 - Hydraulikanschluss der Modelle THRI 5-25 / 2-13 M75 V .....	38
5.10 - Hydraulikanschluss der Modell THRI 5-25 M75 H .....	38
6 - GASANSCHLUSS .....	39
6.1 - Anschluss eines Sicherheits-magnetventils .....	39
7 - STROMANSCHLUSS .....	39
7.1 - Anschluss ans Netz .....	39
7.2 - Anschluss der Fühler an die BMU .....	39
7.3 - STB Fußbodenheizung .....	39
7.4 - Verkabelungsplan .....	40
<b>V - PARAMETRIERUNG DES ANLAGENTYPS .....</b>	<b>41</b>
1 - EINFACHER HEIZKREIS .....	41
2 - DOPPELTER HEIZKREIS .....	42
2.1 - Ohne Raumtemperaturfühler .....	43
2.2 - Mit Raumtemperaturfühler .....	43
3 - ZUGRIFF AUF DIE PARAMETER ÜBER DEN RAUMTEMPERATURFÜHLER QAA 73.....	43
3.1 - Zugriff auf Zeilen 51 - 98 .....	43
3.2 - Zugriff auf Zeilen 501 - 755 .....	44

<b>VI - INBETRIEBNAHME</b> .....	<b>45</b>
1 - SCHUTZ DER ANLAGE .....	45
1.1 - Bionibal .....	45
1.2 - Bionibagel .....	45
2 - AUFFÜLLEN DER ANLAGE .....	46
3 - GASANSCHLUSS .....	46
4 - EINSTELLUNG DES WARMWASSERDURCHFLUSSES .....	46
4.1 - THRi 5-25 SEP .....	46
4.2 - THRi 5-25 S / THRi M75 .....	46
5 - EINSTELLUNG DES HEIZUNGSBETRIEBS AUF HÖCHSTLEISTUNG .....	47
6 - ÜBERPRÜFUNG VOR DER INBETRIEBNAHME .....	47
7 - UNTERRICHTUNG DES BENUTZERS .....	47
8 - INBETRIEBNAHME .....	48
9 - FLAMMENKONTROLLE .....	49
10 - KONTROLLE DER VERBRENNUNGSPRODUKTE .....	49
11 - DURCH BETÄTIGEN DER INFO-TASTE AUF DEM SCHALTFELD DES KESSELS ANGEZEIGTE INFORMATIONEN .....	50
<b>VII - VORSCHRIFTEN</b> .....	<b>53</b>
1 - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG .....	53

## 1 - BESCHREIBUNG

**Genormte Beschreibung:** Gas-Brennwert-Heizkessel in wandhängender Ausführung für Warmwasserheizung, mit dichtem Verbrennungskreislauf, Vormischungsbrenner mit Luft-/Gasregelung und linearer Leistungsmodulation. Anschluss für Verbrennungsprodukte vom Typ B<sub>23</sub>, C<sub>13</sub>, C<sub>13x</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>33x</sub>, C<sub>43</sub>, C<sub>43x</sub>, C<sub>53</sub>, C<sub>63(x)</sub>, C<sub>83</sub>, C<sub>83x</sub> gemäß EN 483 (04/00).

Der Heizkessel THRi ist im Werk je nach Modell auf H-Erdgas (G20) oder Propan (G31) voreingestellt. Nach Änderung der Stauscheibe kann er auch mit L-Erdgas (G25) in Betrieb genommen werden.

Dieser Heizkessel verfügt in seinem Gehäuse über sämtliches Zubehör, das für das einwandfreie Funktionieren einer Installation von Zentralheizung mit Warmwasserheizung notwendig ist, insbesondere:

- einen Aufheizkörper mit:
  - hochleistungsfähigem Wärmeaustauscher aus Edelstahlrippenrohren,
- einen Vormischungsbrenner mit Rost aus feuerfestem Edelstahl,
- ein 230-Volt-Gebläse mit wechselnder Drehzahl, das über den Regler gesteuert wird,
- ein über Luftdruck geregeltes 230-Volt-Gasventil mit Zweibege-Betätigung,
- eine elektronische Regelung, die je nach Heizungs- oder Warmwasseranforderung eine Leistungsmodulation gewährleistet (Speicherverwaltung BMU),
- Je nach Modell, Speicher oder Plattenwärmeaustauscher, zur Gewährleistung der Warmwasserversorgung,
- einen Außentemperaturfühler,
- ein Außendehnungsgefäß (je nach Modell),
- ein Gasumstell-Bausatz G20/G25 (nur der Kessel ist im Werk auf Erdgas)

- eine Umwälzpumpe mit Modulation nach PWM-Signal,
- ein Sicherheitsventil (3 bar),
- ein Befestigungseisen,

### ZUSATZAUSSTATTUNGEN:

- Abstandhalterung für Hydraulikanschluss des Heizkessels mit Rohrleitungsdurchlass nach oben (THRi ..C/SEP).
- Rückseite für Befestigung an Leichtbauwand (THRi...M75).
- Raumtemperaturgeführte Regelung (REG 73).
- Doppelheizkreis-Bausatz für den Anschluss eines 2. Heizkreises (REG 125)
- Clip-in-Bausatz Zweiter Kreislauf für Anschluss eines zweiten Heizkreises.
- Clip-in-Bausatz LPB-Verbindung für Installationen als Kaskade oder Mehrfachkreislauf (REG 130).
- Clip-in-Bausatz Programmierbares Relais für Parallelschaltung einer 2. Umwälzpumpe (REG 127).
- Propanbrenner für Änderung von Erdgas auf Propan (THRi 5-25 C/S/M75).
- Erdgasbrenner für Änderung von Propan auf Erdgas (THRi 5-25 C/S/M75).
- Reglergehäuse ZHTi 46 (REG 129) zur Steuerung eines zusätzlichen Heizkreises.
- Reglergehäuse ZHTi 47 (REG 128) zur Steuerung einer Kaskade mit 2 Kesseln.
- LMU-Programmierbausatz zum Laden eines kompletten neuen Parametersatzes bzw. Überprüfung der vorhandenen Parameter.
- Warmwasserfühler,
- Einbausatz 3-Wege-Umschaltventil (Für Anschluss THRi..C/BS).
- Warmwasserbereiter (Typ BS).
- Kondensatablauf.

## 2 - PRODUKTREIHE

Modell	Funktion	Anschluss Verbrennungsprodukt
THRi 0.9-9 C THRi 2-13 C THRi 5-25 C	Nur Heizung	Schornsteinrohr (B <sub>23</sub> ) Horizontale Abgasanlage (C <sub>13</sub> ) Vertikale Abgasanlage (C <sub>33</sub> )
THRi 5-25 S THRi 5-25 SEP THRi 2-13 M75 H/V THRi 5-25 M75 H/V	Heizung und Warmwasser	

# II - TECHNISCHE DATEN

## 1 - MERKMALE

Modell		THRi							
		0.9-9 C	2-13 C	2-13 M75	5-25 C	5-25 S	5-25 SEP	5-25 M75	
Zulassung-Nr.		CE0085AT0244				CE0085AQ0543			
Gasart/Bestimmungsland: DE		I <sub>2ELL</sub>		II <sub>2ELL3B/P</sub>		I <sub>2ELL</sub>		II <sub>2ELL3B/P</sub>	
Nutzleistung (Heizung)	30/50 °C 60/80 °C	kW kW	1,2/9,8 1,0/9,1	2,7/14,7 2,3/13,3	5,4/25,8 4,8/23,9				
Wärmeleistung (Heizung)		kW	1,1/9,3	2,5/13,9	5,0/24,5				
Wärmeleistung (WW)		kW	-	-	-	-	5,0/29,0	-	
Wirkungsgrad auf PCI	30/50 °C 60/80 °C	% %	109/105,4 90,0/97,8	108,0/105,8 96,0/97,4	108,0/105,3 96,0/97,4				
Wirkungsgrad auf PCS	30/50 °C 60/80 °C	% %	98,1/94,9 81,0/88,0	97,2/95,2 86,4/87,7	97,2/94,5 86,5/87,7				
Wirkungsgrad gemäß EU-Richtlinie 92/42CEE (Teillast 30%)		%	108,5	108,4	108,5				
Warmwasserleistung (WW) (gemäß EN 625)		l/min	-	-	11,2	-	12,0	13,1	16,0
Verwendbare Gasarten (Erdgas; Propan)			L-/H-Gas	L-/H-Gas	L-/H-Gas - Propan	L-/H-Gas	L-/H-Gas - Propan		
Temperatur der Verbrennungsprodukte	maxi	°C	80						
STB Verbrennungsprodukte		°C	85						
Bedarf an Verbrennungsprodukten	mini/maxi	kg/h	2,0/16,7	4,5/25,0	9,0/44,1				
Zulässiger Gegendruck (C <sub>13</sub> )	maxi	Pa	100						
Zur Verbrennung benötigter Luftdurchsatz		m <sup>3</sup> /h	11	17	30				
NO <sub>x</sub>		mg/kWh	< 60 (Umweltzeichen Blauer Engel); Klasse 5 nach EN 483						
CO		mg/kWh	< 50 (Umweltzeichen Blauer Engel)						
Betriebsdruck Heizung	mini/maxi	bar	1/3	1/3	1/3				
Betriebsdruck WW	mini/maxi	bar	-	-	1/7	-	1/7		
Wassertemperatur Heizkreislauf		°C	20/80						
Wassertemperatur WW-Kreislauf		°C	-	-	10/65	-	10/65		
STB Wasser		°C	100						
Wasserinhalt Heizkreislauf		Liter	2,5	2,5	7,5	2,5	20,5	3,0	8,0
Wasserinhalt Wärmetauscher		litre	-	-	3,2	-	0,5	0,5	3,7
Gesamtwasserinhalt Warmwasserspeicher		litre	-	-	75	-	-	-	75
Wärmeverlust (bei WW-Speicher-Temperatur 65°C)		W	-	-	67	-	-	-	67
Wasserdurchsatz Primärkreis (ΔT 20 K)	60/80 °C	m <sup>3</sup> /h	0,39	0,58	0,58	1,03			
ΔP Wasser (bei Nennleistung)		mbar	20	40	40	130			
Verlust bei Stillstand (ΔT 30 K) (ΔT 50 K)		W W	93 176						
Gesamtvolumen Ausdehnungsgefäß		Liter	-	-	H: 8 V: 10	-	8	8	H: 8 V: 10

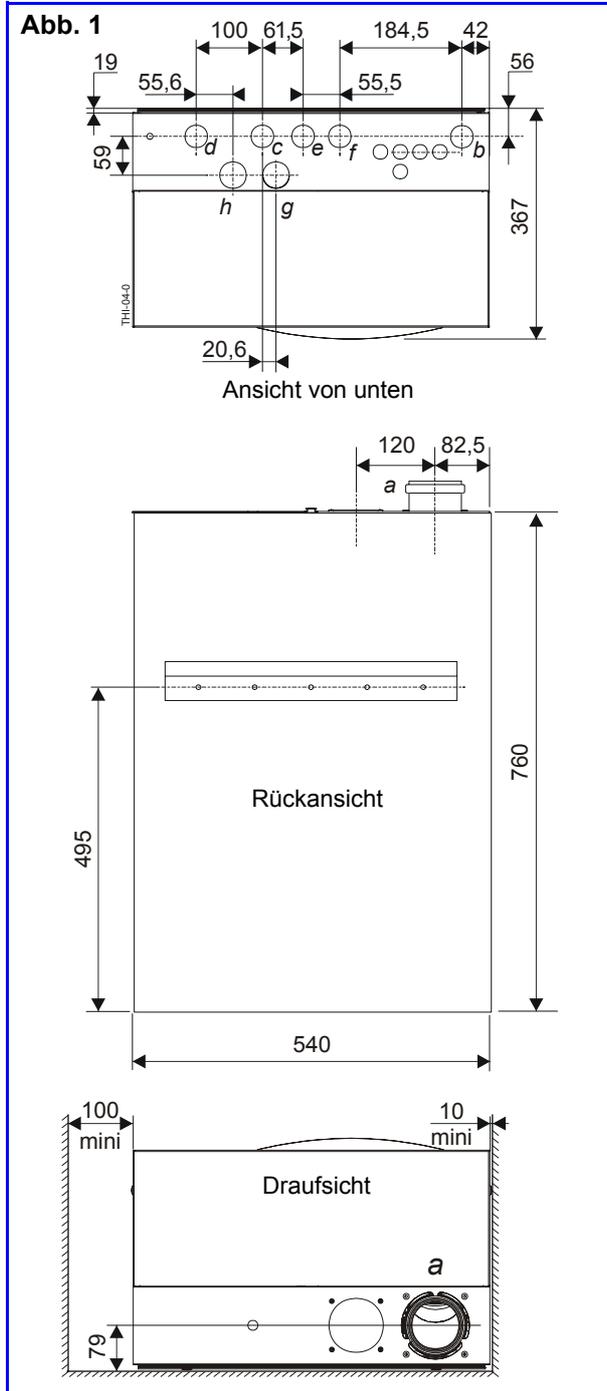
Modell		THRI							
		0.9-9 C	2-13 C	2-13 M75	5-25 C	5-25 S	5-25 SEP	5-25 M75	
Nutzvolumen (für eine statische Höhe von 5 m)	Liter	-	-	H: 5 V: 6	-	5	5	H: 5 V: 6	
Schallpegel bei Heizung auf minimaler Nennleistung 5,1 kW	dBA				31,2		31,2	36,4	
Elektrische Leistungsaufnahme (bei maximaler Umwälzpumpendrehzahl)	W	104							
Leistungsaufnahme bei Heizbetrieb :									
Nur Regelung (= Leistungsaufnahme Hilfsgeräte)		W	Mindestlast: 23 Höchstlast: 37						
Modulationspumpe	mini	W	30						
	maxi	W	67						
Position Standby		W	9,2						
Stromanschluss / Frequenz		230 V (+ 10%, - 15%) / 50 Hz							
Elektrische Isolierungsklasse		1							
Maximale Leistungsaufnahme		A	0,45						
Schutzklasse Modelle B <sub>23</sub> Modell C <sub>13</sub> /C <sub>33</sub>		IP 24 IP 44							
Leergewicht	kg	56	56	H : 100 V : 95,5	56	72	56	H : 100 V : 95,5	
Gewicht	kg	63	63	114	63	80	63	114	

## 2 - QUERSCHNITT DER LEITUNGSANSCHLÜSSE

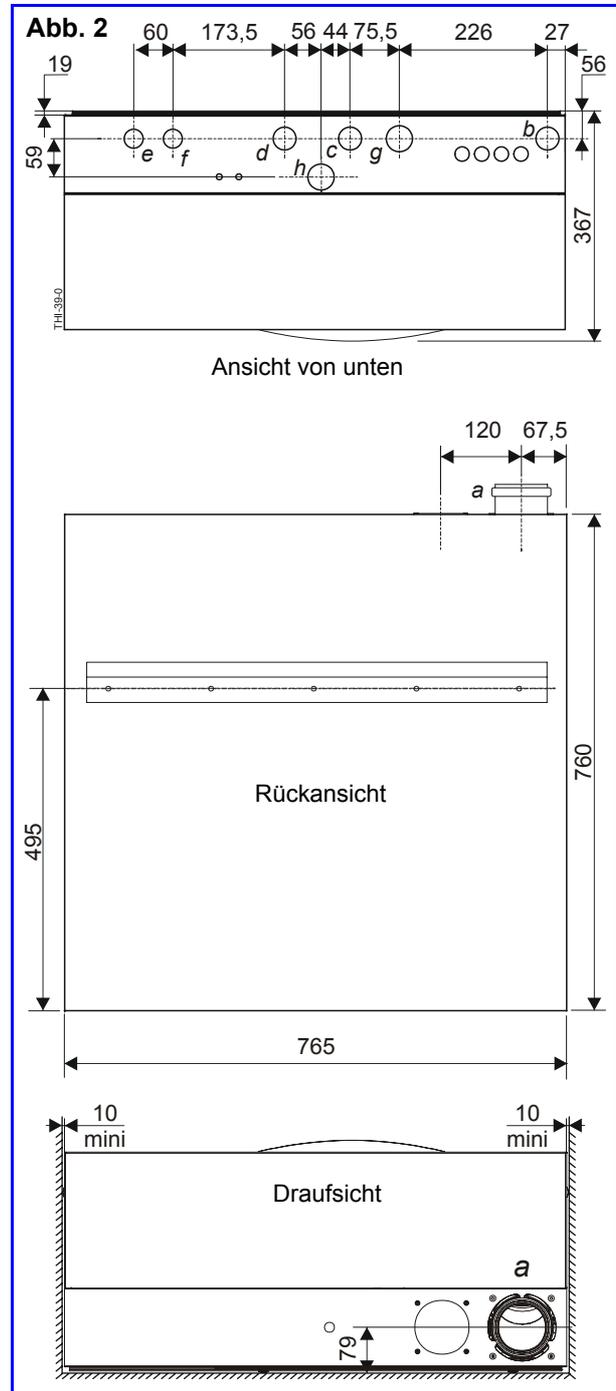
Modell			THRI							
			0.9-9 C	2-13 C	2-13 M75	5-25 C	5-25 S	5-25 SEP	5-25M75	
∅ Verbrennungsprodukt	B <sub>23</sub>	mm	125				125			
∅ Verbrennungsprodukt	C <sub>13</sub> C <sub>33</sub>	mm	75/110				75/110			
		mm	80/125				80/125			
∅ Gaseintritt		Inch	1				1			
∅ Heizungsvor / -rücklauf		Inch	1				1			
∅ Ein- / Austritt Warmwasser		Inch	-	-	3/4	-	3/4	3/4	3/4	
∅ Kondensatablauf		mm	25				25			
∅ Sicherheitsventilablauf		Inch	3/4				3/4			
∅ Anschluss eines Warmwasserbereiters (Abschn. 12 - Seite 18 - Kapitel IV - OPTIONEN - Heft 2/2) *3/4 mit Anschlussstück		Inch	1*		-	1*		-		

3 - ABMESSUNGEN

3.1 - THRi 0.9-9 C / THRi 2-13 C / THRi 5-25 C / THRi 5-25 SEP



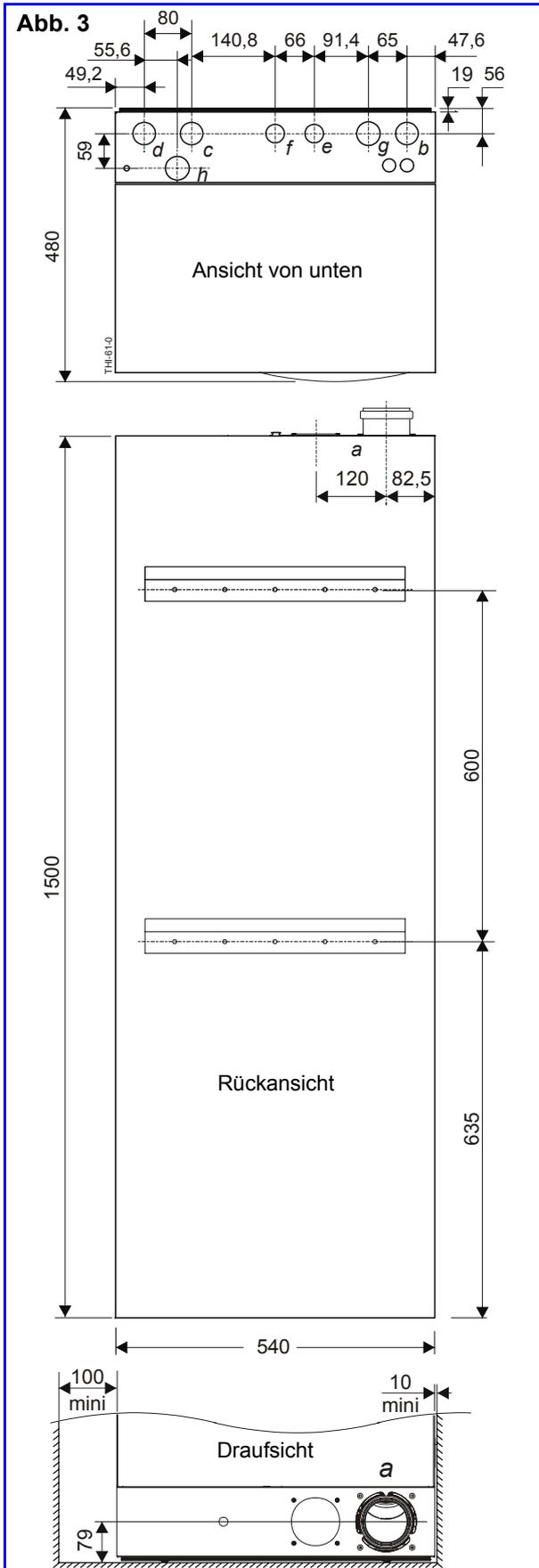
3.2 - THRi 5-25 S



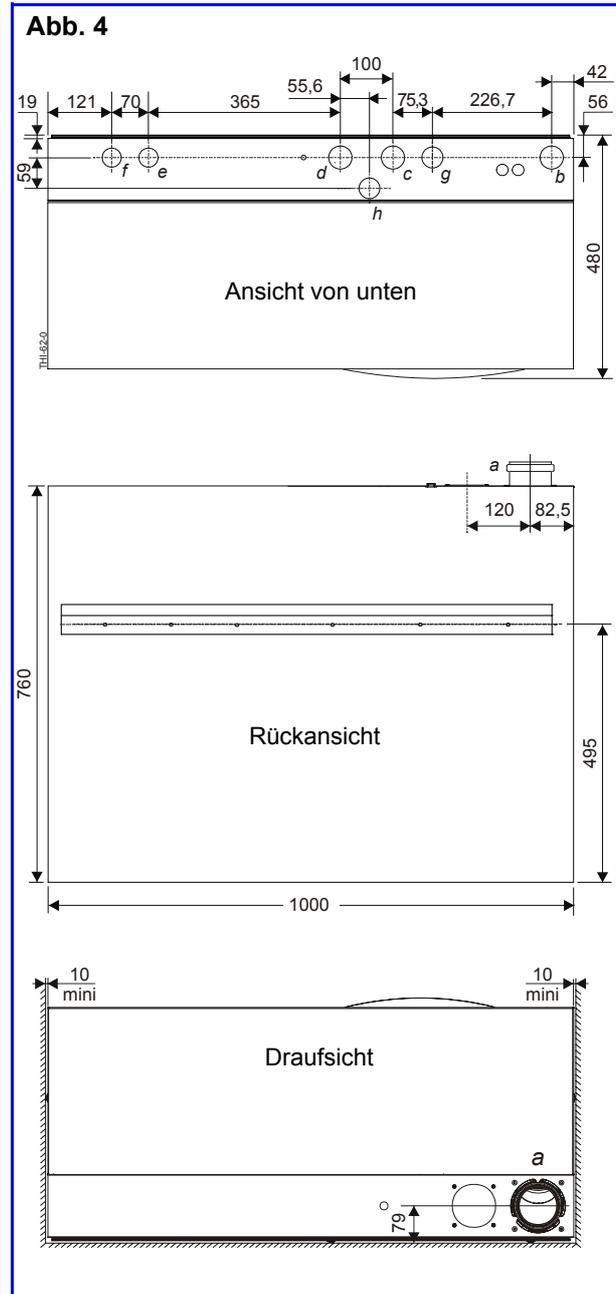
Zeichenerklärung:  
 a: Abgassysteme  
 b: Gaseintritt  
 c: Heizungsvorlauf  
 d: Heizungsrücklauf

e: Wassereintritt für Warmwasser (THRi S/SEP)  
 f: Wasseraustritt für Warmwasser (THRi S/SEP)  
 Anschluss eines Warmwasserbereiters  
 (Zubehör) (THRi..C)  
 g: Kondensatablauf  
 h: Ablauf Sicherheitsventil

3.3 - THRi 2-13 M75 V / THRi 5-25 M75 V



3.4 - THRi 2-13 M75 H / THRi 5-25 M75 H



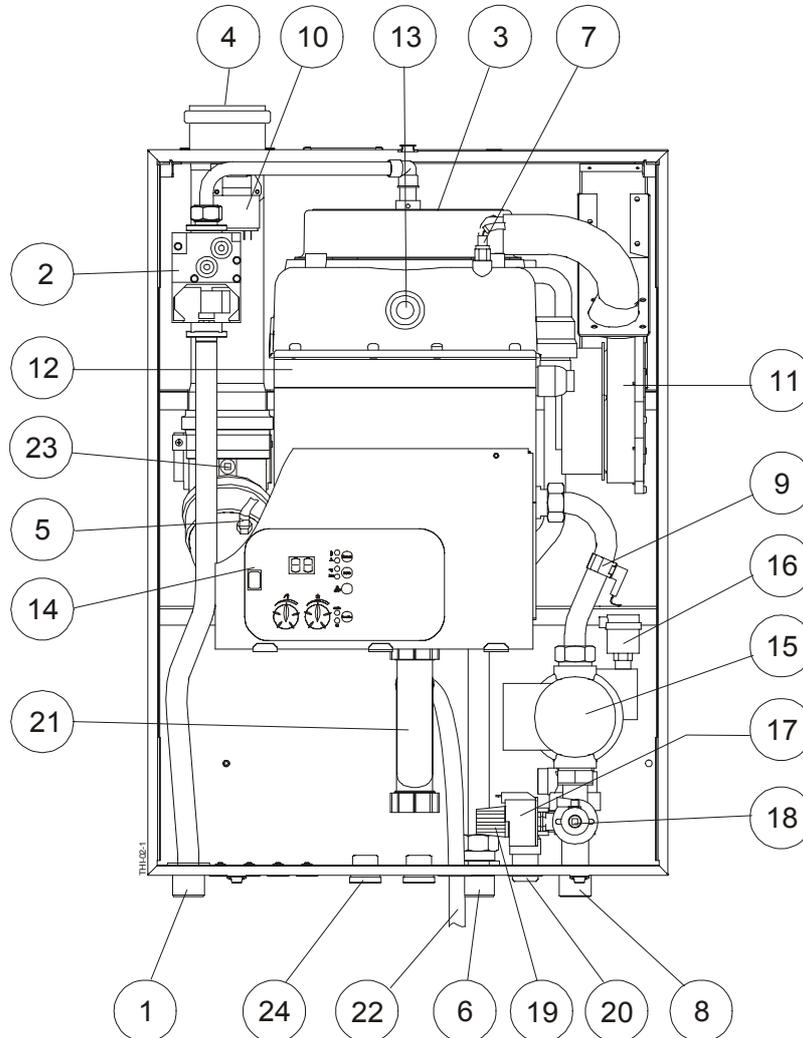
Zeichenerklärung:

- a: Abgassysteme
- b: Gaseintritt
- c: Heizungsvorlauf
- d: Heizungsrücklauf
- e: Wassereintritt für Warmwasser
- f: Wasseraustritt für Warmwasser
- g: Kondensatablauf
- h: Ablauf Sicherheitsventil

## 4 - BEZEICHNUNG DER BAUTEILE

### 4.1 - THRi 0.9-9 C / THRi 2-13 C / THRi 5-25 C

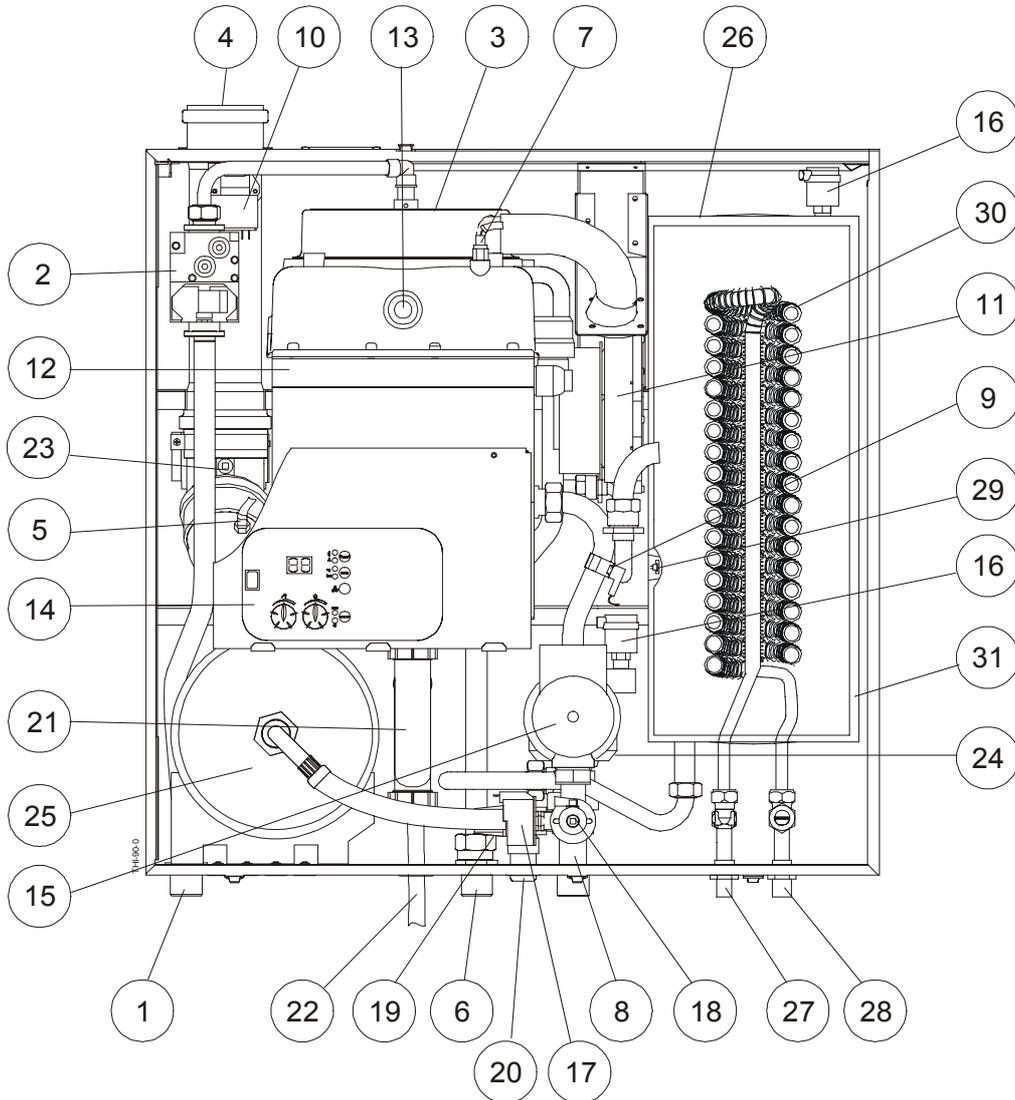
Abb. 5



- |  |   |
|--|---|
| 1) Gaseintritt                                   | 15) Umwälzpumpe, 230 V  |
| 2) Gasblock (Magnetventil und Regler) 230 V      | 16) Entlüftungsventil   |
| 3) Gasbrenner                                    | 17) Wasserdruckwächter  |
| 4) Abgassysteme                                  | 18) Entleerungshahn   |
| 5) Abgasfühler                                   | 19) Sicherheitsventil 3 bar                                       |
| 6) Heizungsvorlauf                               | 20) Ablauf Sicherheitsventil                                      |
| 7) Fühler Heizungsvorlauf und Sicherheit         | 21) Siphon  |
| 8) Block Heizungsrücklauf                        | 22) Kondensatablauf   |
| 9) Fühler Heizungsrücklauf                       | 23) Kontrollöffnung Verbrennung                                   |
| 10) Stromwandler für Zündung 230 V               | 24) Abzweigung für Anschluss eines Warmwasserbereitters (Zubehör) |
| 11) Gebläse 230 V                                |   |
| 12) Heizkörper                                   |   |
| 13) Flammen-Schauloch                            |   |
| 14) Elektronisches Schaltfeld mit Mikroprozessor |   |

4.2 - THRI 5-25 S

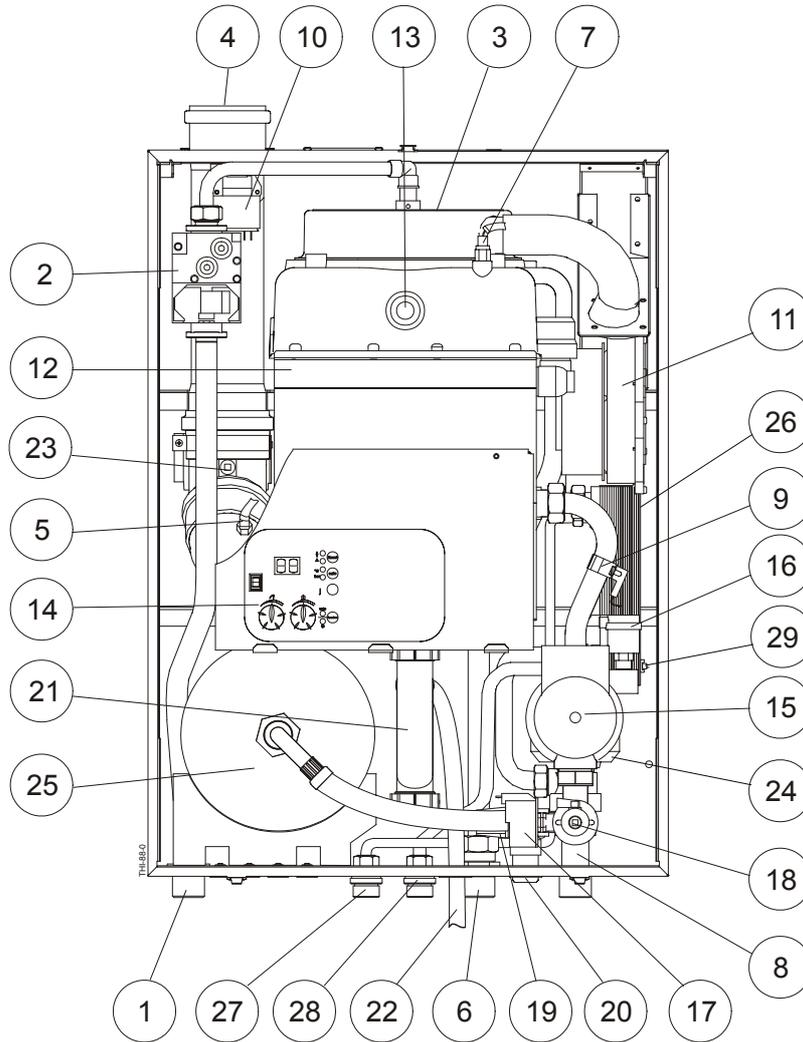
Abb. 6



- |  |   |
|--|---|
| 1) Gaseintritt                                   | 17) Wasserdruckwächter                                |
| 2) Gasblock (Magnetventil und Regler) 230 V      | 18) Entleerungshahn                                   |
| 3) Gasbrenner                                    | 19) Sicherheitsventil 3 bar                           |
| 4) Abgassysteme                                  | 20) Ablauf Sicherheitsventil                          |
| 5) Abgasfühler                                   | 21) Siphon  |
| 6) Heizungsvorlauf                               | 22) Kondensatablauf                                   |
| 7) Fühler Heizungsvorlauf und Sicherheit         | 23) Kontrollöffnung Verbrennung                       |
| 8) Block Heizungsrücklauf mit Umstellventil      | 24) Ventilantrieb                                     |
| 9) Fühler Heizungsrücklauf                       | 25) Ausdehnungsgefäß                                  |
| 10) Stromwandler für Zündung 230 V               | 26) Warmwasserspeicher                                |
| 11) Gebläse 230 V                                | 27) Austritt Warmwasser                               |
| 12) Heizkörper                                   | 28) Wassereintritt für Warmwasser mit Durchsatzregler |
| 13) Flammen-Schauloch                            | 29) Fühler Warmwasser                                 |
| 14) Elektronisches Schaltfeld mit Mikroprozessor | 30) Rohrschlange Warmwasser                           |
| 15) Umwälzpumpe, 230 V                           | 31) Wärmedämmung                                      |
| 16) Entlüftungsventil                            |   |

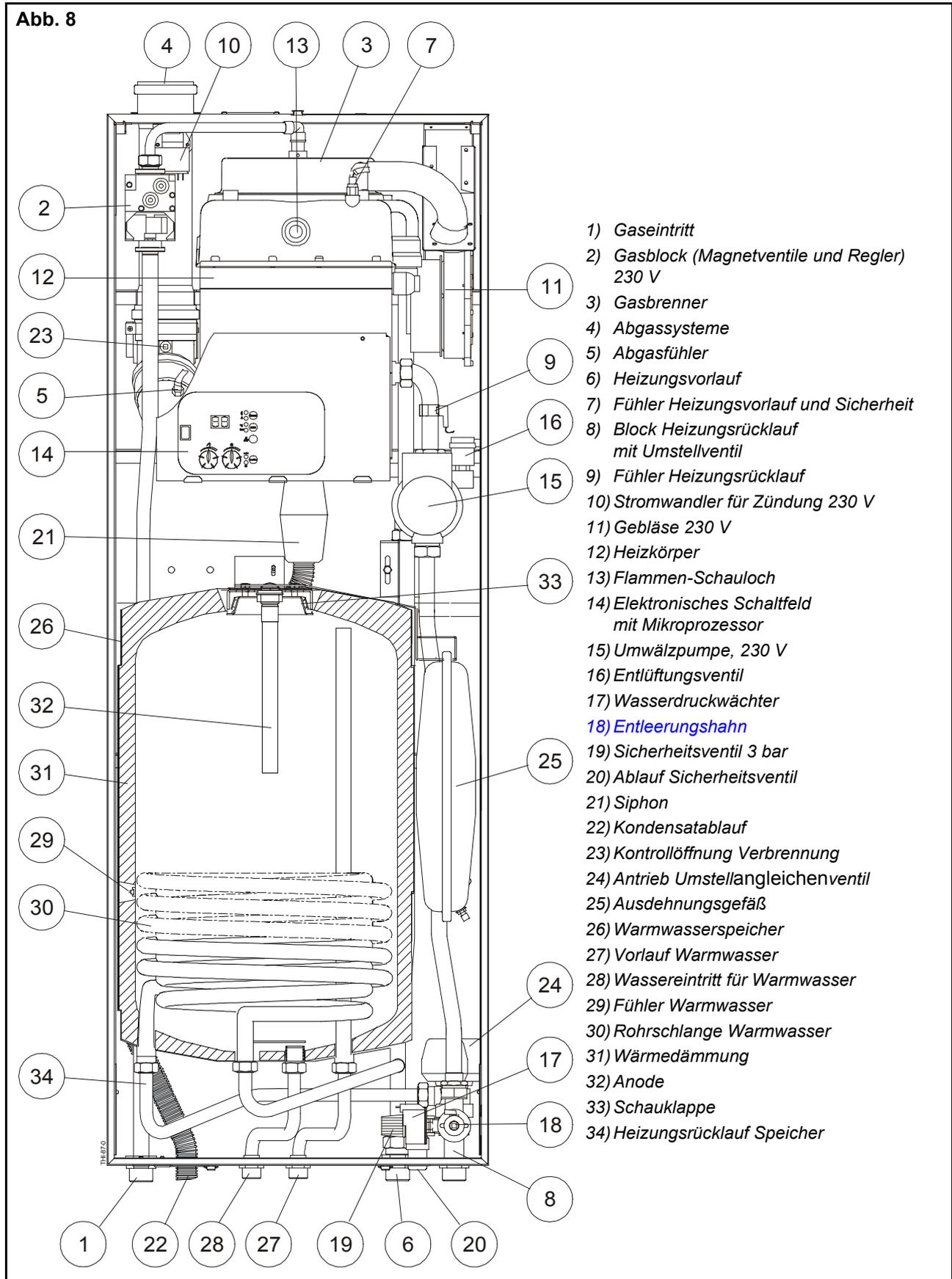
4.3 - THRI 5-25 SEP

Abb. 7



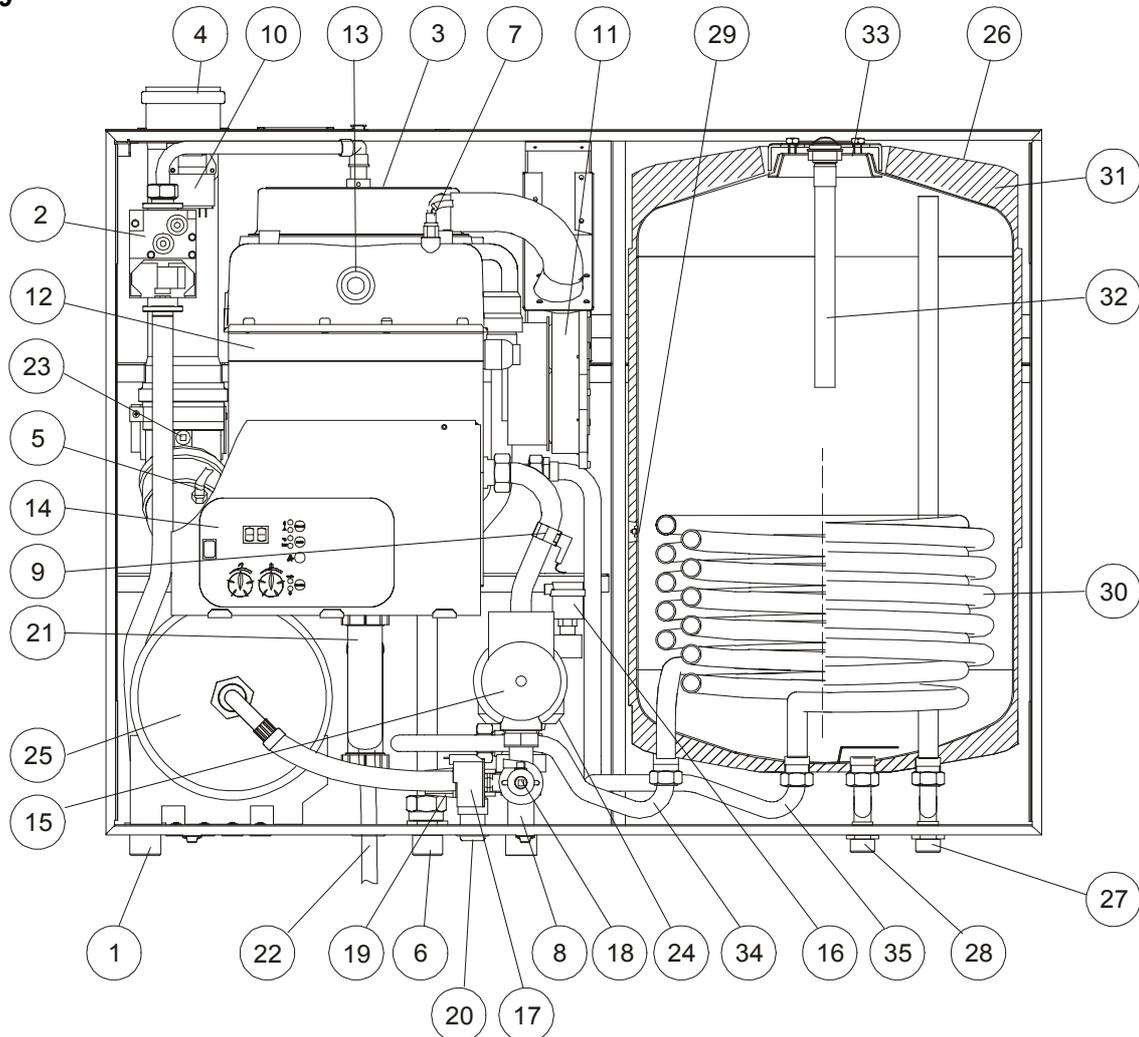
- |  |   |
|--|---|
| 1) Gaseintritt                                   | 18) Entleerungshahn                                     |
| 2) Gasblock (Magnetventil und Regler) 230 V      | 19) Sicherheitsventil 3 bar                             |
| 3) Gasbrenner                                    | 20) Ablauf Sicherheitsventil                            |
| 4) Abgassysteme                                  | 21) Siphon  |
| 5) Abgasfühler                                   | 22) Kondensatablauf                                     |
| 6) Heizungsvorlauf                               | 23) Kontrollöffnung Verbrennung                         |
| 7) Fühler Heizungsvorlauf und Sicherheit         | 24) Antrieb Umstellventil                               |
| 8) Block Heizungsrücklauf mit Umstellventil      | 25) Ausdehnungsgefäß                                    |
| 9) Fühler Heizungsrücklauf                       | 26) Plattenwärmeaustauscher                             |
| 10) Stromwandler für Zündung 230 V               | 27) Warmwasserablauf                                    |
| 11) Gebläse 230 V                                | 28) Kaltwasserzulauf mit Filter und Durchflussbegrenzer |
| 12) Heizkörper                                   | 29) Fühler Warmwasser                                   |
| 13) Flammen-Schauloch                            |   |
| 14) Elektronisches Schaltfeld mit Mikroprozessor |   |
| 15) Umwälzpumpe, 230 V                           |   |
| 16) Entlüftungsventil                            |   |
| 17) Wasserdruckwächter                           |   |

4.4 - THRi 2-13 M75 V / THRi 5-25 M75 V



4.5 - THRi 2-13 M75 H / THRi 5-25 M75 H

Abb. 9



- 1) Gaseintritt
- 2) Gasblock (Magnetventile und Regler) 230 V
- 3) Gasbrenner
- 4) Abgassysteme
- 5) Abgasfühler
- 6) Heizungsvorlauf
- 7) Fühler Heizungsvorlauf und Sicherheit
- 8) Block Heizungsrücklauf mit Umstellventil
- 9) Fühler Heizungsrücklauf
- 10) Stromwandler für Zündung 230 V
- 11) Gebläse 230 V
- 12) Heizkörper
- 13) Flammen-Schauloch
- 14) Elektronisches Schaltfeld mit Mikroprozessor
- 15) Umwälzpumpe, 230 V
- 16) Entlüftungsventil
- 17) Wasserdruckwächter
- 18) Entleerungshahn

- 19) Sicherheitsventil 3 bar
- 20) Ablauf Sicherheitsventil
- 21) Siphon
- 22) Kondensatablauf
- 23) Kontrollöffnung Verbrennung
- 24) Antrieb Umstellventil
- 25) Ausdehnungsgefäß
- 26) Warmwasserspeicher
- 27) Vorlauf Warmwasser
- 28) Wassereintritt für Warmwasser
- 29) Fühler Warmwasser
- 30) Rohrschlange Warmwasser
- 31) Wärmedämmung
- 32) Anode
- 33) Schauklappe
- 34) Rücklauf Wärmeaustauscher Speicher
- 35) Vorlauf Wärmeaustauscher Speicher

4.6 - Schaltfeld

**Abb. 10**

1) Mit der Funktionstaste können die 3 folgenden Betriebsarten angewählt werden:  
 Automatik: LED (4) an  
 Winter: LED (5) an  
 Sommer: LED (4) und (5) aus

2) Einstellung der Heiztemperatur (Sollwertanzeige auf dem Display (13)) \*

3) Einstellung der Warmwassertemperatur (Sollwertanzeige auf dem Display (13)) \*

6) Kaminfegertaste: nur zur Wartung und Störungsbehebung

7) Info-Taste zur Anzeige folgender 5 Daten auf dem Display (13) durch einfachen Tastendruck:  
 Heizvorlauftemperatur: LED (9) an  
 Warmwassertemperaturfühler: LED (9) blinkt  
 Wasserdruck Heizkessel: LED (8) an  
 Betrieb: LEDs (8/9) aus  
 Diagnose: LEDs (8/9) aus / Display (13) blinkt

10) Heizkessel-Quittierungstaste (nach dem Quittieren ca. 30 Sek. (Reinitialisierung) warten und dann neu starten

11) Alarm: rote LED an

12) Flammenkontrolle: grüne LED an

13) Digitaldisplay: zeigt abwechselnd den über die Infotaste abgefragten Wert und den aktuellen Fehlercode an.

14) Ein/Aus Schalter \*\*

\* Die Funktion der Potentiometer für Heiztemperatur (2) und Warmwassertemperatur (3) ist vom Anlagentyp (siehe unten) abhängig.

\*\*Den Ein-/Ausschalter (nach der ersten Inbetriebnahme) auf "Ein" stehen lassen, um die automatischen Funktionen (Frostschutz, Legionellenschutz usw.) aufrecht zu erhalten.

**THRi ohne Raum- und Außentemperaturfühler**

Einstellung der Sollheizung- (2) und Warmwassertemperatur (3) von Hand auf dem Schaltfeld des Heizkessels.

- Mit der FUNKTIONSTASTE (1) können 2 Betriebsarten angewählt werden:
  - Automatikbetrieb (4): nicht verfügbar
  - Winterbetrieb: LED (5) an
  - Sommerbetrieb: LED (5) aus

**THRi ohne Raum- mit Außentemperaturfühler**

Die ausgehend von der Außentemperatur automatisch berechnete Heiztemperatur (2) kann berichtigt werden, die Warmwassertemperatur (3) wird von Hand auf dem Schaltfeld des Heizkessels eingestellt (der Raumlufttemperatur-Sollwert kann je nach Einstellung um + / - 3°C verstellt werden).

- Mit der FUNKTIONSTASTE (1) können 3 Betriebsarten angewählt werden:
  - Automatikbetrieb:  
 Winterautomatik = LEDs (4) und (5) an  
 Sommerautomatik = LED (4) an + LED (5) aus
  - Winterbetrieb: LED (5) an
  - Sommerbetrieb: LEDs (4) und (5) aus

**THRi mit Raum- und Außentemperaturfühler**

Durch Einbau des Raumtemperaturfühlers QAA73 werden die Verstellknöpfe für die Heiz- (2) und Warmwassertemperatur (3) auf dem Schaltfeld des Heizkessels außer Betrieb genommen. Die gewünschten Temperaturwerte und Heizungsprogramme werden in diesem Fall am QAA 73 (siehe Bedienungsanleitung des Fühlers) eingestellt.

## 5 - MODULATIONSpumpe

Vorteile:

- Die Modulation ermöglicht eine Verringerung des Pumpenverbrauchs durch Anpassung der Förderleistung an den Bedarf der Anlage.
- Durch variable Förderleistung und Steuerung der Heizungsrücklauftemperatur wird eine Leistungsgradoptimierung des Heizkesselbetriebs ermöglicht.
- Mit der Modulationspumpe kann darüber hinaus der Geräuschpegel der Anlage (Umwälzgeräusch) gesenkt werden.



**Die Funktion Modulationspumpe steht nur bei einfachem Heizkreis zur Verfügung.**

**Die Modulationsfunktion kann über den Parameter KonfigRg7 abgeschaltet werden.**

Der Modulationsbereich kann über die Parameter "NqmodNenn" (Maximum) und "NqmodMin" (Minimum) (Abb. 13 - Seite 17 - Heft 1/2) eingeschränkt werden.

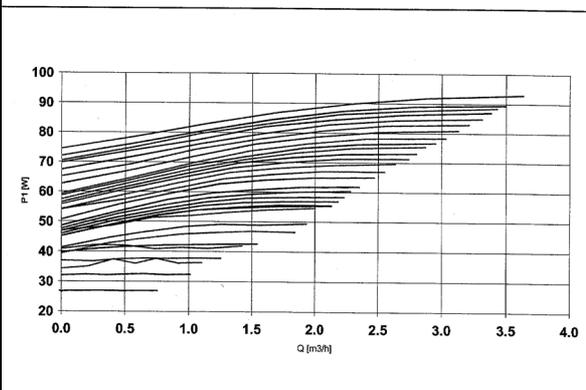
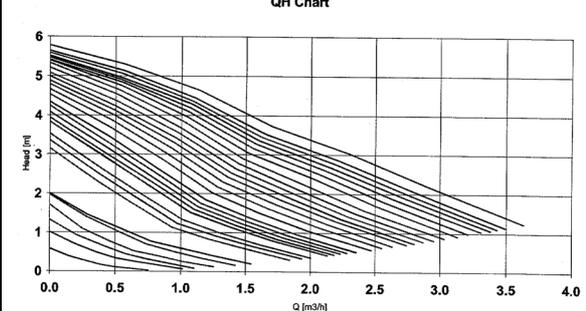
Das Einstellen des Minimums ermöglicht eine Abstimmung auf den Wasserausgleich der Anlage.

Anmerkung:

- Bei perfektem Wasserausgleich der Anlage kann die Pumpenleistung optimal genutzt werden.

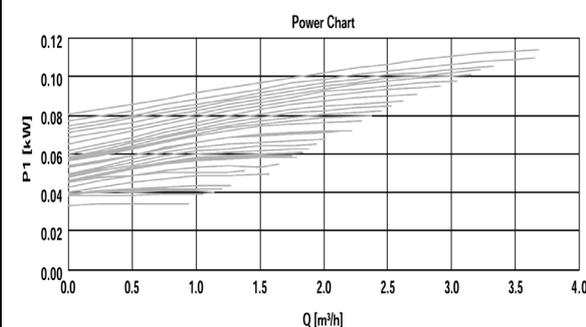
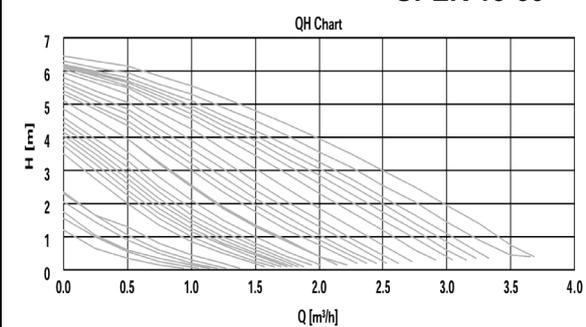
### 5.1 - THri 0.9-9/2-13/5-25 C-S-M75

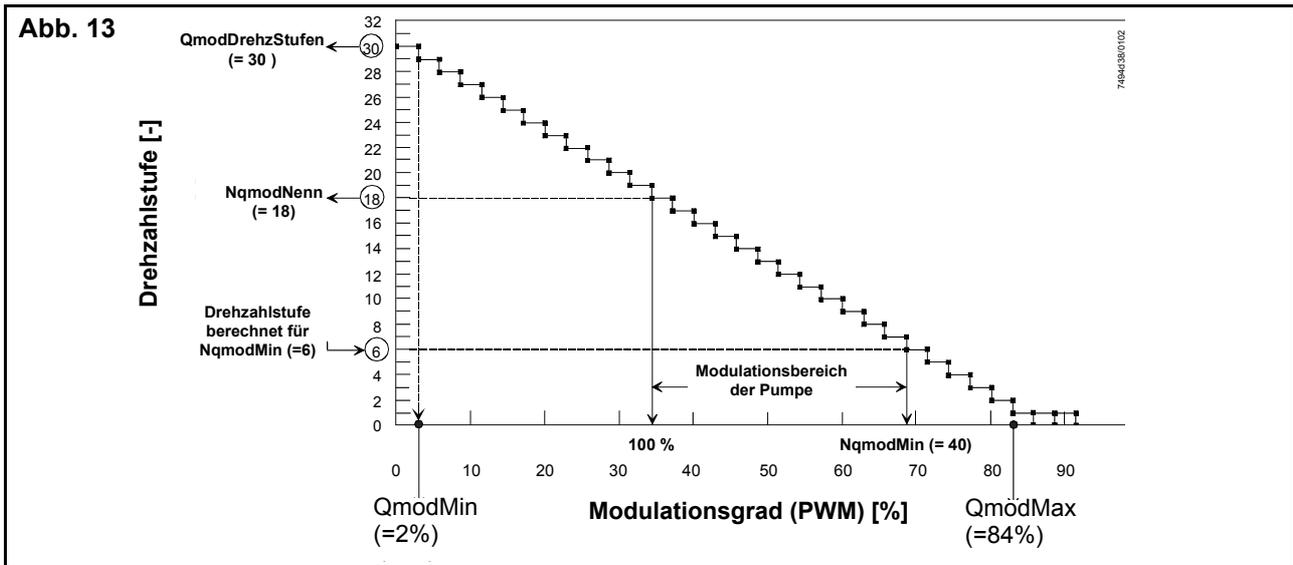
**Abb. 11** QH Chart **UPER 15-50**



### 5.2 - THri 5-25 SEP

**Abb. 12** QH Chart **UPER 15-60**





### 5.3 - Begrenzung der Vorlauftemperaturüberhöhung:

Um bei verringertem Pumpendurchsatz für alle Wärmeabgabegeräte die gleiche Wärmeleistung zu erreichen, berechnet die Heizkesselregelung eine Vorlauftemperaturüberhöhung.

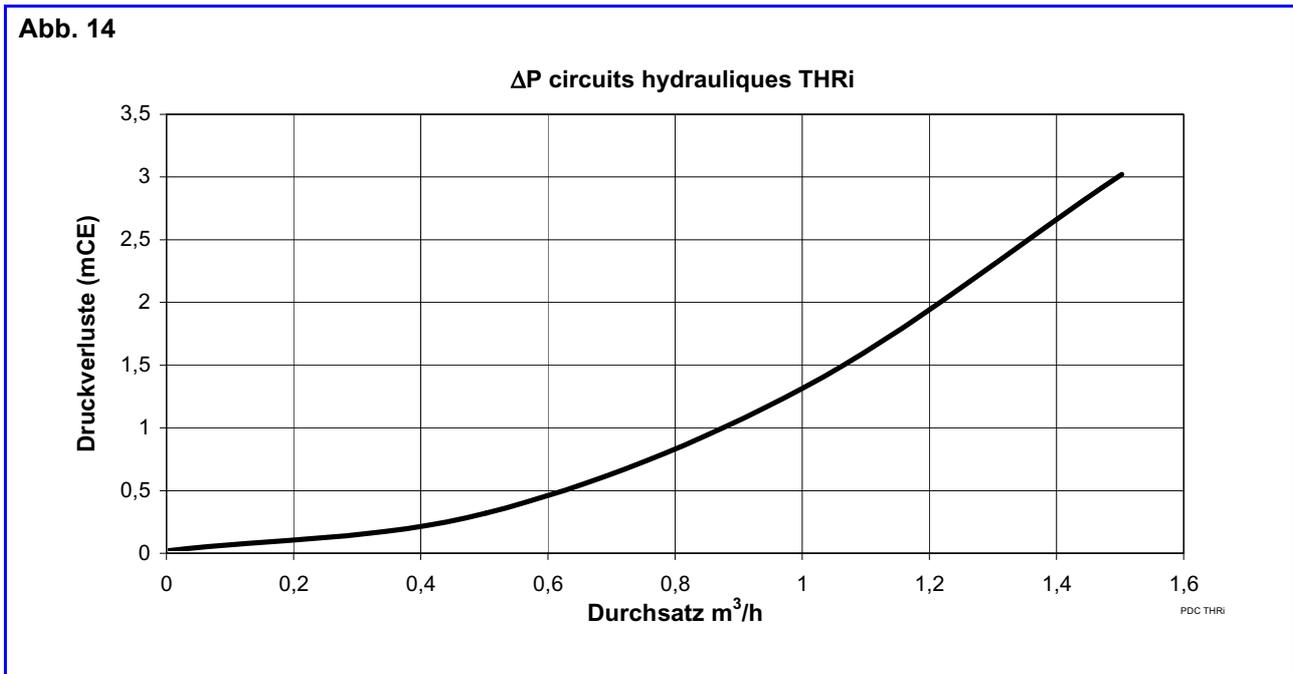
Diese Überhöhung kann über den Parameter "dTUeberhBegr" (Parameter 639 des QAA 73) von 0 - 100% eingestellt werden.

Ein Wert von 100% bedeutet, dass die Überhöhung der Vorlauftemperatur in vollem Umfang berücksichtigt wird.

Ein Wert von 0% bedeutet, dass die Überhöhung null beträgt (Sollwert für eine nicht modulierende Pumpe).

Werkseitig ist der Wert auf 40% eingestellt.

## 6 - DRUCKVERLUST DES HEIZKESSELS (HEIZKREIS)



## 7 - MERKMALE DES AUSDEHNUNGSGEFÄSSES

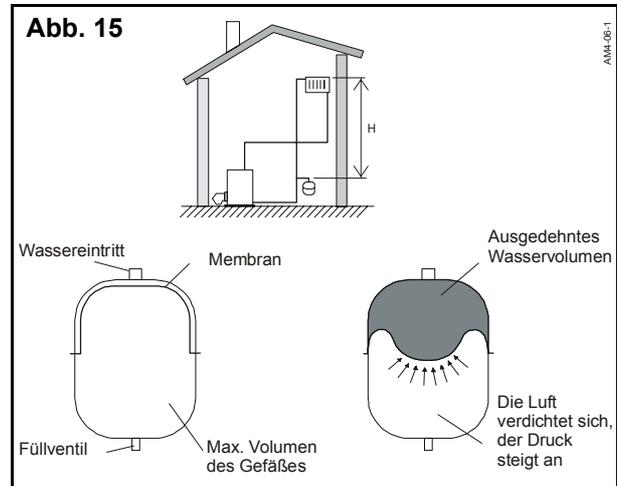
Je nach Modell ist der Heizkessel THRi mit einem Ausdehnungsgefäß ausgestattet. Dessen Wassereinhalt in der Installation umfasst ca. 100 Liter.

Das Ausdehnungsgefäß nimmt die Wasservolumenzunahme der Installation auf, die durch deren Temperaturanstieg entsteht. Die Vorauffüllung des Ausdehnungsgefäßes überfängt die innere Wand im Bereich des Anschlusses und die Wasserausdehnung drückt gegen diese Wand. Der optimale Wirkungsgrad des Ausdehnungsgefäßes wird erzielt, wenn der Ausdehnungsdruck dem Wasserdruck entspricht.

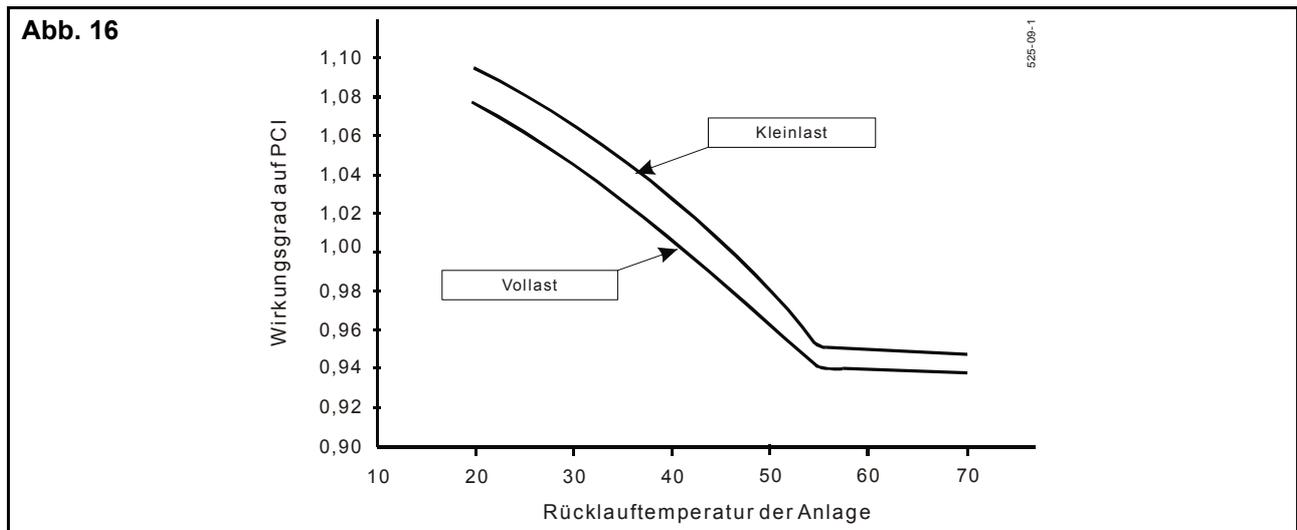
Hinweis:

- Der für einen einwandfreien Betrieb erforderliche Mindestwasserdruck ergibt sich aus dem Niveauunterschied zwischen Heizkessel und dem

höchsten Punkt der Installation (Bsp.: 8 m = 0,8 bar).



## 8 - WÄRMELEISTUNG



## 9 - LEISTUNGSMERKMALE DES WW-BEREITERS

Modell	Aus- getauschte Leistung bei $\Delta T 30 \text{ }^\circ\text{K}$	Dauer- durch- satz bei 40 °C (*3)	Spezif. Durchsatz (*1)	Vorheizzeit bei 60 °C (*2)	Aufheiz- zeit bei 60 °C	Bei 40°C maxim. entnehm- bare Menge in 10 Min.	Bei 40°C maxim. entnehm- bare Menge in 1 Std.
						Speicherung 65 °C	
	kW	l/min	l/min	min	min	liter	liter
THRi 0.9-9 C + BS 100	9,1	4,4	12,3	29	51	160	377
THRi 0.9-9 C + BS 150	9,1	4,4	16,3	43	77	241	459
THRi 0.9-9 C + BS 200	9,1	4,4	19,9	56	100	313	531
THRi 0.9-9 C + BS 300	9,1	4,4	27,8	86	153	476	693
THRi 2-13 C + BS 100	13,3	6,4	15,2	20	35	160	478
THRi 2-13 C + BS 150	13,3	6,4	18,4	30	53	241	559
THRi 2-13 C + BS 200	13,3	6,4	21,9	39	69	313	631
THRi 2-13 C + BS 300	13,3	6,4	29,9	59	104	476	794
THRi 5-25 C + BS 100	23,9	11,4	17,6	11	19	176	748
THRi 5-25 C + BS 150	23,9	11,4	23,9	17	29	241	813
THRi 5-25 C + BS 200	23,9	11,4	27,2	21	38	313	885
THRi 5-25 C + BS 300	23,9	11,4	35,2	33	58	476	1047
THRi 5-25 S	23,9	11,4	12,0	/	/	115	686
THRi 5-25 SEP	28,1	13,4	13,1	/	/	131	803
THRi 2-13 M 75	13,3	6,4	11,2	14	25	112	430
THRi 5-25 M75	23,9	11,4	16,0	8	14	158	729

Kaltwassertemperatur = 10 °C

Temperatur Primärkreis= 80 °C

(\*1): gemäß EN 625

(\*2): Vorheizzeit nach einer der spezifischen Leistung entsprechenden Zapfung.

(\*3): Zapfleistung wird bei Inbetriebnahme am Sicherheitsaggregat eingestellt (für Modelle THRi S/SEP/M75).

## 1 - ALLGEMEINES FUNKTIONSPRINZIP

---

Der Heizkessel THRi ist ein Kondensationsheizkessel mit sehr hohem Wirkungsgrad. Dies verdankt er dem Brenner und Wärmeaustauscher, die im Zuge langjähriger Erfahrung entwickelt wurden.

Der überdimensionierte Wärmeaustauscher mit Edelstahlrippenrohren und einer im oberen Bereich wassergekühlten Brennkammer fasst die Funktionen eines Austauschers und eines Kondensators in einem einzigen Gerät zusammen.

Die Digitalregelung der zweiten Generation optimiert ständig die Betriebsdrehzahl mit Hilfe der Daten, die von den am Heizkessel installierten Fühlern an den Mikroprozessor weitergeleitet werden:

- Fühler Heizungsvorlauf,
- Fühler Heizungsrücklauf,
- Außentemperaturfühler,
- Fühler Abgastemperatur,
- Raumtemperaturfühler,
- Wasserdruckwächter,
- Prüfer Gebläsegeschwindigkeit (Druckluft-regulierung Luft/Gas),
- Prüfer Geschwindigkeit der Umwälzpumpe,
- Bus zur Verbindung mit den äußeren Reglern.

Jeder dieser Fühler ist mit einem Algorithmus verbunden, der den Betrieb optimiert und Daten oder Fehlermeldungen erzeugt, die am Display des Schaltfeldes oder am Raumtemperaturfühler QAA73 abgelesen werden können.

### **Besonderheiten des Kesselmodells THRi SEP:**

- Um Verzögerungen zu vermeiden und das Warmwasser unverzüglich bereitzustellen, wird der Plattenwärmetauscher ständig warmgehalten.

## 2 - FUNKTIONSWEISE DER BOILER-MANAGEMENT-UNIT BMU

### 2.1 - Normalbetrieb

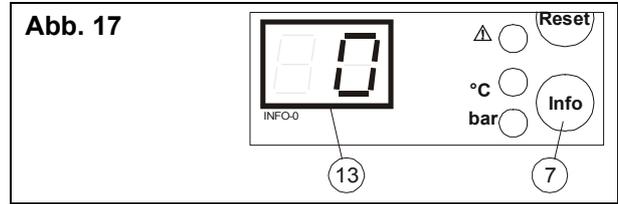
Auf die Betriebsphasen der BMU (Anzeigenniveau A4) wird über dreimaliges Drücken der Info-Taste (7) zugegriffen. Die verschiedenen Phasen werden dann auf dem Display (13) angezeigt.

**Hinweis für die Rückkehr zur Ausgangsanzeige:**

- Die Anzeige der Phase erlischt automatisch nach 8 Minuten,

- ansonsten muss die Info-Taste noch 2 mal betätigt werden.

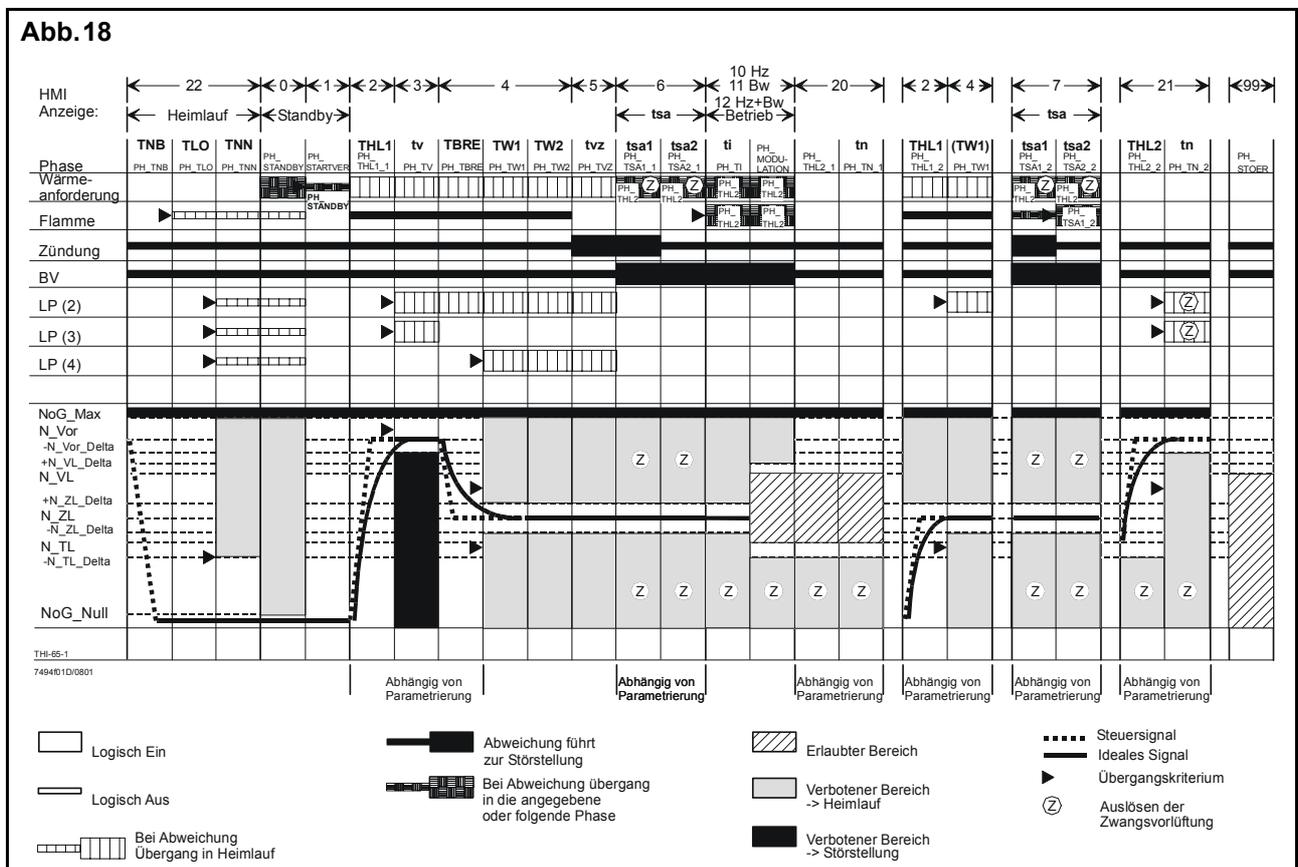
Abb. 17



Programmablauf bei Normalbetrieb		Programmablauf bei Normalbetrieb	
Display-Anzeige	Erklärung	Display-Anzeige	Erklärung
80	Bereitschaft (Stand-by) (keine Heizanforderung)	86 87	Zündung - Sicherheitszeit
81	Startunterbrechung	10	Betrieb in Drehzahl Heizen
82	Drehzahlanstiegszeit des Gebläses	11	Betrieb in Drehzahl Warmwasser
83	Vorspülzeit	12	Betrieb in Drehzahl Heizen + Warmwasser (inaktiv für THRi)
84	Wartezeit	20 21	Nachspülung mit letztem Funktionsbefehl
85	Vorzündzeit	22	Zurück zu Ausgangsposition
		99	Funktionsstörung (Anzeige des aktuellen Fehlercodes)

### 2.2 - Funktionsschaubild

Abb. 18

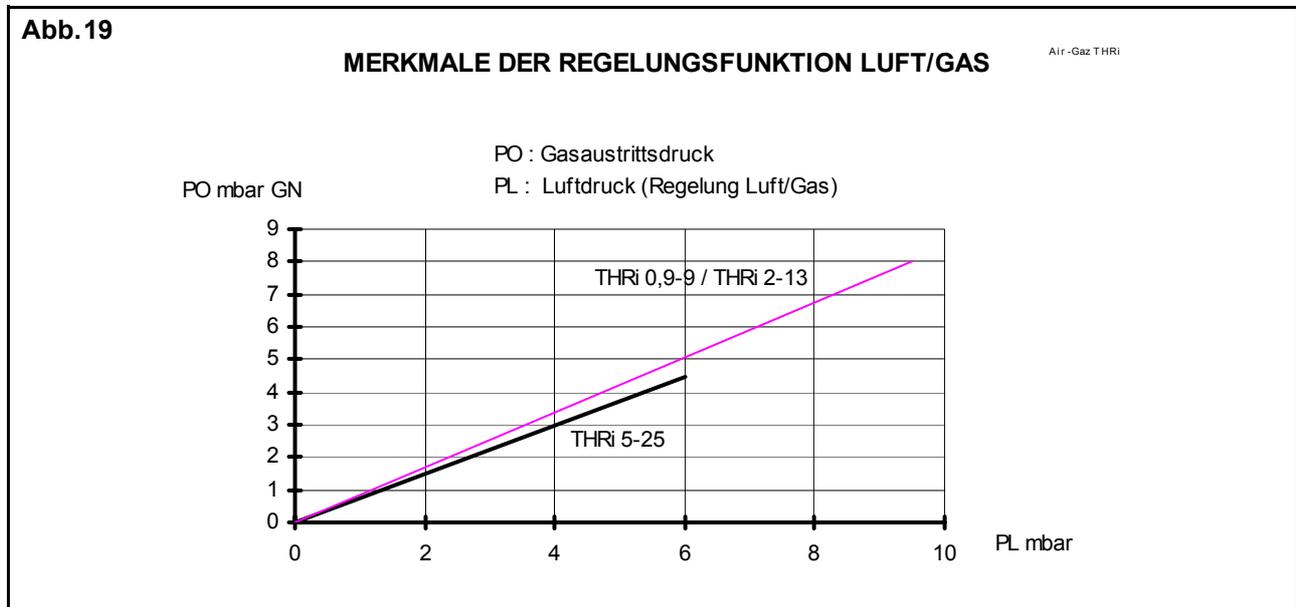


Erklärung der Betriebsphasen		
Display-Anzeige	Phase	Erklärung
<b>Veille</b>		
80	PH_STANDBY (unbegrenzt)	Der Heizkessel wartet auf eine Heizanforderung.
81	PH_STARTVER	Der Start ist unterbrochen. Der entsprechende Diagnose-Code wird angezeigt (Shunt X10-03).
<b>Inbetriebnahme: Wärmeanforderung</b>		
82	PH_THL1_1 (THL1)	Drehzahlanstiegszeit des Gebläses: - Diese Phase wird beendet, sobald die Gebläsegeschwindigkeit die für die Vorspülung programmierte Leistung erreicht hat.
83	PH_TV (tv)	<b>Vorspülphase</b>
84	PH_TBRE + PH_TW1	<b>Wartezeit</b> - Diese Phase wird beendet, sobald die für die Vorspülung programmierte Zündleistung erreicht wird.
85	PH_TVZ (tvz)	<b>Vorzündzeit:</b> - Der Zündbogen erscheint vor Öffnung des Gasventils zu Beginn der Phase 6
86 oder 87	PH_TSA1_1 + PH_TSA2_1 (tsa)	<b>Sicherheitszeit</b> - Vor Beendigung der Sicherheitszeit sollte ein Flammensignal sichtbar werden. Sollte dies nicht der Fall sein, wird der Versuch eines Neustarts eingeleitet.
10 oder 11 oder 12	PH_TI + PH_MODULATION:  • PH_TI .....:  • PH_MODULATION .....:	<b>Brennerleistung</b> 10: Funktionsweise Heizung 11: Funktionsweise Warmwasser 12: Funktionsweise Heizung und Warmwasser (inaktiv für THRI)  Intervall für Flammenstabilisierung.  In dieser Phase zeigt die BMU (der Regler) ihre Ergebnisse an.
<b>Zurück in Bereitschaftsposition:</b> Der Übergang von der Betriebsposition in die "Stand-by"-Position teilt sich in die Vorgänge "Außerbetriebsetzen" und "Nullstellen" auf.		
<b>Außerbetriebsetzen:</b> Dieser Vorgang findet statt, wenn die Wärmeanforderung erlischt.		
20 oder 21	PH_THL2_1 + PH_TN1	<b>Nachspülzeit</b> - Das Gebläse bleibt während der Nachspülphase in Betrieb.
<b>Nullstellen:</b> Obligatorische Zwischenphase zwischen "Außerbetriebsetzen" und "Stand-by". Nach besonderen Vorkommnissen, wie bspw. einem RESET, wird in dieser Phase das Gerät in wieder in die "Stand-by"-Position zurückgeschaltet.		
22	PH_TNB + PH_TLO + PH_TNN:	<b>Zurück zur Ausgangsposition</b>

### 2.3 - Das Prinzip der Regelung Luft/Gas

Das Gasventil des Heizkessels ist mit dem Luftdruck geregelt, der vom Gebläse abgegeben wird. Dies garantiert das Luft-/Gas-Verhältnis innerhalb des ganzen Modulationsbereichs ( $\text{CO}_2$  konstant).

Diese Verhältnisse bleiben konstant trotz der Druckverluste bei der Abführung der Verbrennungsprodukte oder bei der Luftansaugung. Die Verbindung Luft/Gas erfolgt mit Druckluft.



### 2.4 - Luftdruckvariation

Die lineare Leistungsmodulation erfolgt mit Hilfe eines 230-V-Gebläses. Die verstellbare Geschwindigkeit des Gebläses wird über die BMU geregelt, die ständig die genaue Geschwindigkeit berechnet, die benötigt wird, um die angeforderte Leistung zu garantieren.

### 2.5 - Schadstoffausstoß

Die Luft/Gas-Regelung ist an einen sehr leistungsfähigen Vormischungsbrenner gekoppelt. Die dadurch erzielten  $\text{CO}$ - und Stickoxid- ( $\text{NO}_x$ )-Emissionen liegen unter den strengsten vorgeschriebenen Werten (gemäß dem Umweltzeichen "Blauer Engel").

## 3 - GEMEINSAME FUNKTIONEN VERSCHIEDENER AUSFÜHRUNGEN

### 3.1 - Frostschutz

- Frostschutz des Heizkessels: Wenn die Temperatur der Heizkörper  $5\text{ °C}$  unterschreitet, werden Brenner und Pumpe des Bausteins eingeschaltet. Sobald die Temperatur auf  $15\text{ °C}$  angestiegen ist, wird der Brenner abgeschaltet. Die Pumpe läuft noch 10 Min. weiter.
- Anlagen-Frostschutz: Diese Funktion bedient sich der aktuellen Außentemperatur und passt ihr Verhalten der jeweiligen Temperatur an. Wird keine Außentemperatur gemessen, ist die Funktion gesperrt.

Je nach gemessener Außentemperatur treten folgende Betriebsarten ein:

- Beträgt die Außentemperatur  $-5\text{ °C}$  oder weniger, sind die Pumpen im Dauerbetrieb.

- Bei einer Außentemperatur zwischen  $-4$  und  $1,5\text{ °C}$  setzen die Pumpen alle 6 Stunden 10 Minuten lang ein.
- Ist die Außentemperatur höher als  $1,5\text{ °C}$  stehen die Pumpen still (ohne Wärmeanforderung).

Dies ist die übliche Betriebsart bei einer WW-Anforderung.

- Gebäude-Frostschutz:

Der Gebäude-Frostschutz hat eine regulierende Funktion (erhältlich mit dem Raumtemperaturfühler QAA73), die dazu dient, die Raumtemperatur auf einem bestimmten Mindestwert zu halten, um somit Frostschäden im Gebäude zu verhüten.

### 3.2 - Legionellenschutz bei THRi SEP

Um die Entwicklung von Krankheitskeimen im Warmwasserspeicher bei längerem Stillstand weitestgehend zu unterbinden, muss das Warmwasser einmal wöchentlich auf über 60 °C aufgeheizt werden.

Zu diesem Zweck gibt es den Legionellenschutz, der dafür sorgt, dass der WW-Speicher einmal wöchentlich, jeweils montags, nach der Erstladung auf eine "Legionellenschutztemperatur" von 65°C aufgeheizt wird.

Normalerweise ist der Legionellenschutz eingeschaltet. Der Sollwert wird in Zeile 657 (Standardwert: 65°C) eingestellt. Durch Einstellen des Parameters auf Null wird der Legionellenschutz ausgeschaltet.

Bei Wiederanschließen des Kessels ans Netz ist der Legionellenschutz nach ca. 1 Stunde erneut aktiv. Nach dieser ersten Warmwasserzubereitung wird die Legionellenschutzfunktion alle 7 Tage durchgeführt.

Wenn die Legionellenschutz-Solltemperatur nach maximal 2 Stunden nicht erreicht ist, wird der Legionellenschutz ausgeschaltet und am nächsten Tag erneut gestartet.

Wenn ein QAA 73 vorhanden ist, sind die daran eingestellten Parameter ausschlaggebend. Normalerweise ist der Legionellenschutz am QAA 73 eingeschaltet und die dazugehörige Solltemperatur auf 65°C eingestellt.

### 3.3 - Fortsetzung des Pumpenbetriebes am Ende des Heizbetriebes

Die Heizkreispumpe läuft nach Ende des Heizvorgangs 10 Minuten lang weiter.

Bei Speichersystemen bleibt die Pumpe des Warmwasseraustauschers am Ende der Warmwasserbereitung so lange in Betrieb, bis die Temperatur des Kessels auf unter 70 °C gefallen ist. Während dieser Betriebshaltezeit der Pumpe bleibt das 3-Wege-Umschaltventil auf "Wasseraufheizung" stehen.

### 3.4 - Betätigung der Pumpe oder des Umschaltventils

Wird während mehr als 24 Stunden die Pumpe des Heizkreises nicht in Betrieb genommen oder das Umschaltventil nicht aktiviert, werden diese Anlagebausteine während der Betriebspausen 5 Sekunden lang betätigt.

### 3.5 - Überhitzungsschutz des Kessels

Der Überhitzungsschutz wird über die Verbindung des Fühlers Heizungsvorlauf mit dem Fühler Heizungsrücklauf gewährleistet.

Es gibt zwei Sicherheitsniveaus:

- Bei Erreichen des ersten Temperatur-Grenzwertes, wird auf dem Display ein Fehlercode angezeigt.
  - THRi 0.9-9/2-13/5-25 : 92°C ,
- Bei Erreichen des zweiten Grenzwertes (100°C) wird am Display ein Alarm-Code angezeigt. Der Heizkessel verbleibt in der Sicherheitsphase. Folglich muss die Störungstaste quitiert werden, um zum normalen Betrieb zurückzukehren.

Im Falle einer Grenzwertüberschreitung muss die Wärme über das Gebläse und die Umwälzpumpe abgeleitet werden.

Die beiden Teile (Gebläse und Umwälzpumpe) bleiben bis zum Absenken der Heizkörpertemperatur in Gang.

Im Algorithmus der Regelung veranlasst die Überwachung von  $\Delta T$  zwischen Vorlauf- und Rücklauf-temperatur das Ausschalten des Brenners, wenn  $\Delta T$  56 °C übersteigt.

### 3.6 - Überwachung der Abgastemperatur

Die Überwachung der Abgastemperatur wird zwar nicht zu den Sicherheitsfunktionen gezählt, sie gilt aber bei der Heizkessel-Regelung als vorrangig.

- Überschreitet die Abgastemperatur 85 °C wird der Heizkessel mit einer Mindestleistung betrieben.
- Erreicht die Abgastemperatur 88 °C wird der Heizkessel auf "Stillstand" gesetzt.

Der Heizkessel wird erst nach Ablauf von 15 Minuten automatisch neu gestartet, vorausgesetzt die Störung wurde behoben.

### 3.7 - Temperaturfühler Heizungsrücklauf

Die Information des Fühlers Heizungsrücklauf wird bei sehr schwachem Durchsatz (großes  $\Delta T$ ) ausgewertet (Leistungsminderung oder Ausschalten des Brenners).

Sie beeinflusst auch den Steuer-Algorithmus der Modulationspumpe (Optimierung von thermischem Wirkungsgrad des Heizkessels).

Außerdem wirkt sie bei Kaskaden-Anschlüssen ein.

### 3.8 - Überwachung des Hydraulikdrucks

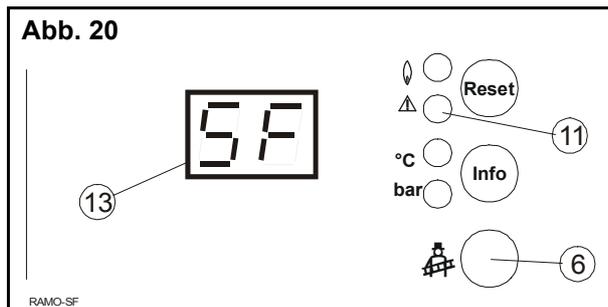
Diese Funktion ist in Bezug auf die Regelung des Heizkessels vorrangig.

- der Heizkessel und die Pumpe werden angehalten, wenn der Druck 4 bar übersteigt (Störungsmeldung).
- bei einem Druck von 0,2 bis 0,4 bar (Störungsmeldung) wird die Kesselleistung um 20% gedrosselt.
- der Heizkessel und die Pumpe werden angehalten, wenn der Druck 0,2 bar untersteigt (Störungsmeldung).

### 3.9 - Kurzzyklus-Schutz des Brenners

Um plötzliche Kesselabschaltungen zu vermeiden, wird das Abschalt-differenzial der Kennlinie der Ist-Temperatur des Kessels angepasst.

### 3.10 - Kaminfegerfunktion



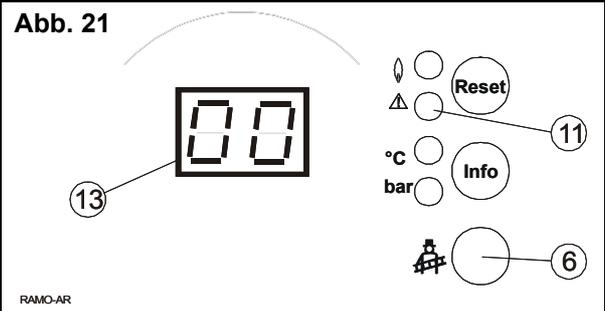
Die Kaminfegerfunktion wird aktiviert, indem man die Kaminfeger-Taste (6) gedrückt hält, bis die rote LED (11) aufleuchtet. Die rote LED (11) blinkt dann ein Mal pro Periode. Der Signal-Code "SF" erscheint am Display (13).

Bis zur Einstellung auf die Höchsttemperatur TKmax. wird mit maximaler Wärmeleistung geheizt.

Die Kaminfegerfunktion wird ausgeschaltet, indem man die Kaminfeger-Taste (6) 3 Sekunden lang gedrückt hält.

### 3.11 - Reglerabschaltfunktion

Über die Reglerabschaltfunktion kann mit Hilfe des Potentiometers der Warmwassertemperatur (3) die Geschwindigkeit des Gebläsemotors und somit die Wärmeleistung des Heizkessels manuell geregelt werden.



- Kaminfeger-Taste (6) mehr als 8 Sekunden lang gedrückt halten,
  - Die rote LED (11) blinkt zwei Mal pro Periode.
  - Diese Codes blinken am Display (13) zwei Mal auf. Sie entsprechen der Prozentzahl der Wärmeleistung des Heizkessels.

Die Sicherheitsfunktion und der "Alles-oder-nichts"-Regler sind eingeschaltet.

Die Reglerabschaltfunktion wird ausgeschaltet, indem man die Kaminfegertaste (6) 3 Sekunden lang gedrückt hält und dann wieder loslässt.

### 3.12 - Fußbodentrocknungsfunktion

Zweck dieser Funktion ist die gesteuerte Trocknung von Estrichböden, die (während der Bauphase) mit einer Bodenheizung ausgestattet werden sollen.

Mit der Fußbodentrocknungsfunktion wird die Vorlauftemperatur automatisch nach einem unabhängig von der Außen- und der Raumtemperatur vorab festgelegten Temperaturschema geregelt.

Die Fußbodentrocknung kann bei Heizkreisen mit Pumpe und/oder Mischventil - d. h. CC1, CC2 oder beiden - benutzt werden.

**Grundsätzliches:** Wenn die Fußbodentrocknungsfunktion bereits für einen Heizkreis eingeschaltet ist, kann die für den zweiten Heizkreis erst bei Beendigung/Unterbrechung der Trocknung des ersten Kreises eingeschaltet werden. Ein Überschneiden der Trocknungszeiten von zwei Kreisen ist nicht möglich. Die Trocknungsdauer beträgt 10 Tage pro Heizkreis.

Verstellvorgänge am Raumtemperaturregler (QAA73) werden bei eingeschalteter Trocknungsfunktion für den/die betreffende(n) Heizkreis(e) nicht berücksichtigt. Die Umschaltung auf die für die Heizkreise eingestellte Betriebsart erfolgt erst nach Beendigung der Trocknungsfunktion.

Die gesteuerte Trocknungsfunktion wird über den Parameter Zeile 658 bzw. 659 am QAA73 gestartet und durch Nullstellung der genannten Parameter unterbrochen.

- Parametereinstellung auf Null: Funktion aus
- Parametereinstellung auf Eins: Funktion ein

In **Zeile 658** wird die Trocknungsfunktion für einen **Heizkreis mit Pumpe (CC1)** gesteuert.

In **Zeile 659** wird die Trocknungsfunktion für einen **Heizkreis mit Mischventil (CC2)** gesteuert.

Nach einer Stromunterbrechung wird die Trocknung automatisch fortgesetzt.

Die Trocknungsfunktion wird durch eine blinkende Diode am Bedienfeld des Heizkessels und den Code 185 auf dem Display angezeigt.

Bei eingeschalteter Trocknungsfunktion sind die Funktionen Reglerabschaltung und Kaminfeger automatisch gesperrt.

### 3.13 - Programmierbarer BMU-Eingang

Diese Funktionen können dem programmierbaren Eingang über den Parameter KonfigEingang (Parameter 614 des QAA 73) zugewiesen werden:

- 0: Der programmierbare Eingang wird nicht benutzt.
- 1: Standardeinstellung, Funktion Modem ein, wenn Kontakt (X10-04) geschlossen; aus, wenn Kontakt offen.
- 2: Funktion Modem ein, wenn Kontakt (X10-04) offen; aus, wenn Kontakt geschlossen.
- 3: Warmluftvorhang ein, wenn Kontakt (X10-04) geschlossen.

#### Warmluftvorhang (Becken):

Mit dieser Funktion kann der Sollheizwert auf seinen maximalen Wert gebracht werden.

Sie kann sowohl im Sommer- als auch im Winterbetrieb eingeschaltet aktiviert.

- Die Leistungsmodulation des Brenners bleibt erhalten.
- Der Warmwasser-Vorrang bleibt erhalten.
- Diese Funktion ist aktivierbar, wenn der Kontaktgeschlossen ist.
- Es besteht kein Einfluss auf den Befehl einer Modulationspumpe.

#### Modem-Funktion:

Ohne QAA 73: Der Sparbetriebssollwert (Standardwert 6°C unter dem Komfortbetriebssollwert) wird über den Parameter 520 am QAA 73 eingestellt.

Mit QAA 73 : Über den Parameter 6 wird der Sparbetriebssollwert (Standardwert 10°C) festgelegt.

Bei der plangemäßen Verkabelung des REG 140

gibt es zwei Möglichkeiten, die Modemfunktion einzustellen:

**Zeile 614 auf 1** - Die Modemfunktion ist auf aktiv eingestellt, d.h. der Heizkessel steht auf Sparbetrieb. Zur Umstellung auf Normalbetrieb einfach den Kanal 1 per Telefonanruf einschalten.

**Zeile 614 auf 2** - Die Modemfunktion ist auf nicht aktiv eingestellt, d.h. der Heizkessel steht auf Normalbetrieb. Zur Umstellung auf Sparbetrieb einfach den Kanal 1 per Telefonanruf einschalten. Dabei werden sämtliche Schutzfunktionen (z.B. Heizkessel-Frostschutz oder Pumpenkick) aufrecht erhalten.

Bei aktivierter Modemfunktion hingegen sind folgende Funktionen nicht mehr gewährleistet:

- Frostschutz,
- Legionellenschutz des Raumtemperaturgeräts.

### 3.14 - Programmierbarer BMU-Ausgang (K2)

Folgende Funktionen können über den Parameter "KonfigAusgang" (Parameter 615 des QAA 73) auf den programmierbaren Ausgang der LMU (X2-03) gelegt werden (Siehe Abschn. 3 - Seite 43 - Kapitel V - PARAMETRIERUNG DES ANLAGENTYPS - Heft 1/2) :

Spannung : : 230 V + 10 % / - 15%  
Stromstärke : 5mA...1A ;  $\cos\varphi > 0,8$

- **0 : Pumpe des ersten Heizkreises (CC1)** bei einer Anlage mit Wasserweiche.  
Funktion anwendbar bei:
  - Anlagen mit Doppelkreis:  
Parameter 552 (HydrSystem) der LMU = 51,
  - Anlagen mit SEP-Doppelkreis :  
Parameter 552 (HydrSystem) der LMU = 55,
  - Anlagen mit Mehrfachkreis :  
Parameter 552 (HydrSystem) der LMU = 67
  - Anlagen mit SEP-Mehrfachkreis :  
Parameter 552 (HydrSystem) der LMU = 71.
- **1 : Meldeausgang** (Liegt eine Störung vor, die den Feuerungsautomaten nicht in Betrieb gehen lässt, wird der Meldeausgang abgeschaltet.  
z.B : Ansteuerung eines Ventils bei Anwendung mit Flüssiggas.),
- **2 : Alarmausgang** (weist auf eine Betriebsstörung des Gerätes hin, die eine Freigabe von Hand erforderlich macht)

- **3 : Betriebsmeldung** (der Ausgang weist darauf hin, dass der Brenner in Betrieb ist),
- **4 : -**
- **5 : Pumpe 2. Heizkreis,**
- **6 : Warmwasserumwälzpumpenfunktion :**  
Verfügbar ab QAA 73-Version 1.4 (Einstellung der Parameter: Zeile 94 des QAA 73).
- **7 :Ausgang aktiv bei eingeschaltetem Warmluftvorhang** (siehe Abschn. 3.13 - Seite 26 - Kapitel III - FUNKTIONSWEISE - Heft 1/2),
- **8 : Hydraulikabschaltpumpe:** Mit dieser Funktion wird die Pumpe hinter der Wasserweiche gesteuert. Sie ist nur bei Anlagen mit einem Heizkreis (BMU-Parameter 552 (HydSystem) = 3 oder 7) und Vorlauffühler hinter der Wasserweiche möglich.



**Bei LMU-Versionen von 3.03 an aufwärts wird diese Funktion durch die Funktion 9 der Zubringerpumpe Q8 übernommen.**

- **9 : Zubringerpumpe Q8 :**  
Diese Funktion übernimmt die Steuerung der Zubringerpumpe. Dazu muss vorab die Zubringerpumpenfunktion über den Parameter 632 WANfoQ8 (ab LMU-Version 3.00) eingeschaltet werden.

**WANfoQ8 : Wärmeanforderungen, die von der Zubringerpumpe Q8 zu unterstützen sind :**

- **Zone (632.0)**  
XXXX XXX0 : Zonen-Anfo von Q8 nicht unterstützt
- **Heizkreis2 (632.1)**  
XXXX XX0X : Heizkreis2-Anfo von Q8 nicht unterstützt  
XXXX XX1X : Heizkreis2-Anfo von Q8 unterstützt
- **Heizkreis1 (632.2)**  
XXXX X0XX : Heizkreis1-Anfo von Q8 nicht unterstützt  
XXXX X1XX : Heizkreis1-Anfo von Q8 unterstützt
- **Brauchwasser (632.3)**  
XXXX 0XXX : Brauchwasser-Anfo von Q8 nicht unterstützt  
XXXX 1XXX : Brauchwasser-Anfo von Q8 unterstützt

- **10 : wie Funktion 0**
- **11 : -**
- **12 : -**

### 3.15 - Automatische Sommer/Winter-Umschaltung (nur mit Außentemperaturfühler möglich)

Die Sommer/Winter-Umschaltfunktion ermöglicht einen automatischen Übergang vom Sommer- zum Winterbetrieb (und umgekehrt). Dies gilt das ganze Jahr über und erfordert keinerlei Einflussnahme.

Die Heizung wird automatisch abgeschaltet (Übergang von Winter- zu Sommerbetrieb), wenn die durchschnittliche Außentemperatur der vorangegangenen 24 Stunden den Sollwert + 1°C, das heißt 20 °C übersteigt.

Die Heizung wird automatisch eingeschaltet (Übergang von Sommer- zu Winterbetrieb), wenn die durchschnittliche Außentemperatur der vorangegangenen 24 Stunden den Sollwert - 1 °C, das heißt 18 °C untersteigt.

- Hinweis:  
Der Sollwert der Umschaltung ist auf 19 °C festgelegt und kann nur über den Raumtemperaturfühler QAA 73 geändert werden.

Der Automatikbetrieb muss sowohl am Heizkessel als auch am Raumtemperaturfühler QAA 73 eingeschaltet werden, um über diese Funktion verfügen zu können.

Die Funktion wird standardmäßig am QAA 73 ausgelöst.



**Bei Steuerung der Anlage über einen QAA 73 muss am QAA 73 (Zeile 46) die gleiche Umschaltemperatur eingestellt werden wie an der BMU (Zeile 516).**

### 3.16 - Gebläse-Trockenhaltung

Um auch bei nicht vorhandenem Unterdruck in der Verbrennungsprodukte-Abführleitung (waagerechte kurze Abgasanlage) eine Ansammlung von Kondensaten im Gebläse zu unterbinden, empfiehlt es sich dringend, die Trockenhaltungsfunktion einzuschalten.

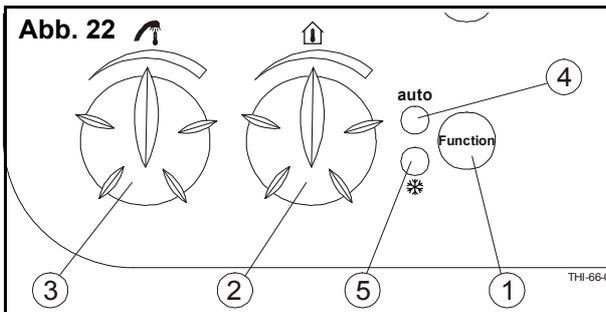
Die Trocknungsfunktion wird durch Einstellen des QAA 73-Parameters 646 auf 8,0% ausgelöst. (Abschn. 3 - Seite 43 - Kapitel V - PARAMETRIERUNG DES ANLAGENTYPS - Heft 1/2)

## 4 - DIE VERSCHIEDENEN AUSFÜHRUNGEN VON THRI



Die Standardkonfiguration des Heizkessels eignet sich für folgende Anschlüsse:

- Heizkörper-Kreis (CC1),
- Fußboden-Heizkreis (CC2) über Clip-in-Bausatz für 2. Heizkreis.



### 4.1 - Grundmodell THRI (ohne Außentemperaturfühler, ohne Raumtemperaturfühler)

Die Heizvorlauf- und Warmwassertemperatur wird mittels der entsprechenden Potentiometer (2) und (3) am Schaltfeld des Heizkessels manuell geregelt.

Der Regler (Boiler-Management-Unit BMU) legt also die Wärmeleistung fest, die benötigt wird, um die vom Benutzer vorgegebenen Heiz- und Warmwasser-Sollwerte zu erfüllen.

Mit der Funktionstaste (1) kann von Sommerbetrieb (nur WW) auf Winterbetrieb (Heizung und WW) umgeschaltet werden. (Die Automatikfunktion ist in diesem Fall nicht verfügbar).

Siehe Abschn. 4.6 - Seite 15 - Kapitel II - TECHNISCHE DATEN - Heft 1/2.

*Hinweis: In dieser Konfiguration kann keine Fußbodenheizung angeschlossen werden.*

### 4.2 - THRI nur mit Außentemperaturfühler

#### 4.2.1 - Prinzip

Die Warmwassertemperatur wird über den Potentiometer (3) am Schaltfeld des Heizkessels manuell geregelt.

Die Heizvorlauftemperatur, die vom Regler automatisch berechnet wird (Management-Unit BMU), wird je nach Außentemperatur und Steigung der Heizkurve berechnet. Die Raumtemperatur kann nur um + oder - 3°C mittels des Heiztemperatur-Potentiometers (2) verändert werden.

Mit der Funktionstaste (1) kann von Sommer- (nur WW) auf Winterbetrieb (Heizung und WW) oder auf

automatische Sommer/Winter-Umschaltung (nur WW / Heizung und WW) gestellt werden.

Siehe Abschn. 4.6 - Seite 15 - Kapitel II - TECHNISCHE DATEN - Heft 1/2.

*Hinweis:*

- Der Anschluss einer Fußbodenheizung ist unter Berücksichtigung der Sollwerte möglich. Siehe Abschn. 4.2.3 - Seite 28 - Kapitel III - FUNKTIONSWEISE - Heft 1/2.

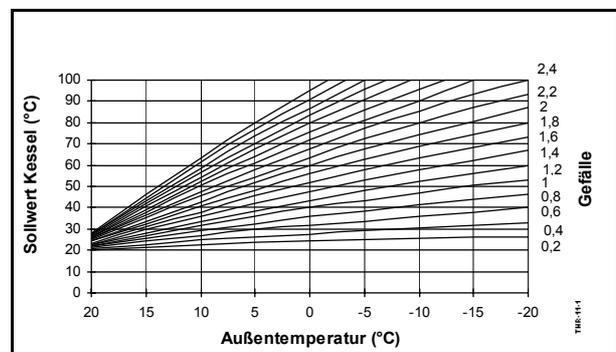
#### 4.2.2 - Änderung der Raumtemperatur

Der Sollwert der Raumtemperatur ist an der BMU auf 20 °C voreingestellt. Die Raumtemperatur kann je nach Bedarf folgendermaßen geändert werden:

- Heiztemperatur-Potentiometer (2) auf gewünschten Wert einstellen;
- am Display erscheint die vorgenommene Änderung um +/- 3°C in Bezug auf den Wert von 20°C; verbleibt der Potentiometer in der gewünschten Position, wird die Änderung von der BMU umgesetzt.

#### 4.2.3 - Änderung der Heizkurvensteigung

Die Steigung der Heizkurve hängt von den Gebäudeeigenschaften und den Maßen der Heizinstallation ab.



Die Steigung der Heizkurve ist für eine Heizkörperinstallation auf einen Wert von 1,5 voreingestellt und ermöglicht theoretisch eine Raumtemperatur von 20 °C. Dies gilt für eine Installation mit normalen Abmessungen.

*Hinweis: Die maximal zulässige Vorlauftemperatur ist durch TKSmax (Zeile 504, über den Raumtemperaturfühler QAA73) begrenzt.*

Die Gebäudeeigenschaften (Isolierung, Heizfläche...) bedürfen ggf. eine Angleichung der voreingestellten Werte am BMU.

- Für eine Installation mit Heizkörper:

- Raumtemperatur um +/- 3°C (Abschn. 4.2.2 - Seite 28 - Kapitel III - FUNKTIONSWEISE - Heft 1/2) angleichen und wenn diese Änderung nicht ausreicht,
- Steigung der Heizkurve ändern (Abschn. 4.2.3.1 - Seite 29 - Kapitel III - FUNKTIONSWEISE - Heft 1/2).
- Für eine Installation mit Fußbodenheizung:
  - Wert der Heizkurvensteigung von 15 (WerkEinstellung) auf 8 (Abschn. 4.2.3.1 - Seite 29 - Kapitel III - FUNKTIONSWEISE - Heft 1/2) und entsprechend der Installationsanforderungen ändern,
  - Raumtemperatur um +/- 3°C (Abschn. 4.2.2 - Seite 28 - Kapitel III - FUNKTIONSWEISE - Heft 1/2) angleichen.

#### 4.2.3.1 - Verfahren zur Änderung der Steigungsparameter der Heizkurve

1	Eingangsanzeige: grüne Led "°C" leuchtet auf,  das Display zeigt die Heizvorlauftemperatur an.
2	 -Taste gedrückt halten, bis  angezeigt wird, dann loslassen und sofort wieder drücken, bis am Display  erscheint, <b>und erneut loslassen</b> . Hinweis: Zwischen der Anzeige  und  erscheint auf dem Display  und anschließend  . = Zwischenpositionen.
3	Gleich darauf erscheint  am Display
4	2 Mal auf  -Taste drücken, bis am Display  angezeigt wird.
5	 Parameter der Steigung stellt auf  , den Standardwert der Steigung um.
6	Genau wenn das Display  anzeigt, auf  -Taste drücken, bis LED "bar" blinkt : 
7	Wert  absenken. Hierfür  -Taste gedrückt halten, bis der Wert  angezeigt wird
8	Wert  abspeichern. Hierfür  -Taste gedrückt halten, bis die LEDs "°C" und "bar"  erlöschen
9	Zurück zur Eingangsanzeige ( <a href="#">Abschn. 4.2.3.3 - Seite 30 - Kapitel III - FUNKTIONSWEISE - Heft 1/2</a> )

#### 4.2.3.2 - Verfahren zur Änderung der Parameter für Parallelverschiebung der Heizkurve

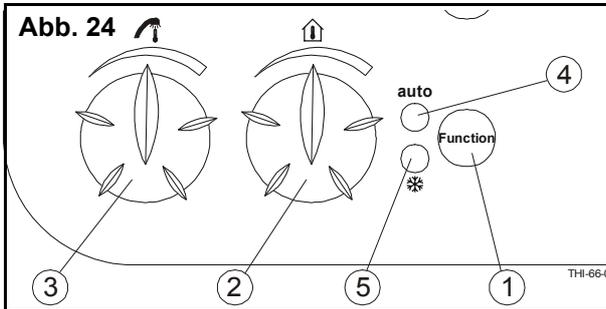
1	Eingangsanzeige: grüne LED "°C" leuchtet  das Display zeigt die Heizvorlauftemperatur an.
2	 -Taste gedrückt halten, bis  angezeigt wird, dann loslassen und sofort wieder drücken, bis am Display  erscheint, <b>und erneut loslassen</b> . Hinweis: Zwischen der Anzeige  und  erscheint auf dem Display  und anschließend  . = Zwischenpositionen.

3	Gleich darauf zeigt das Display  an.
4	3 Mal auf die  -Taste drücken, bis am Display  erscheint.
5	Parameter der Parallelverschiebung schaltet auf  um, den Standardwert der Verschiebung.
6	Erst wenn das Display  anzeigt,  -Taste drücken, bis die LED "bar" blinkt :
7	Wert  absenken. Hierfür auf  -Taste drücken, bis Wert  erscheint.
8	Wert  abspeichern. Hierfür  -Taste lange gedrückt halten, bis die LEDs "°C" und "bar"  erlöschen
9	Zurück zur Eingangsanzeige ( <a href="#">Abschn. 4.2.3.3 - Seite 30 - Kapitel III - FUNKTIONSWEISE - Heft 1/2</a> )

#### 4.2.3.3 - Zurück zur Eingangsanzeige

	Verfahren	Beobachtung
	-Taste gedrückt halten, bis am Display  erscheint, dann loslassen.	Führt zurück zur Ausgangsposition (Display zeigt Heizvorlauftemperatur an) und zwar nach Anwendung der beiden Verfahren Abschn. 4.2.3.1 - Seite 29 und Abschn. 4.2.3.2 - Seite 29 - Kapitel III - FUNKTIONSWEISE - Heft 1/2 oder bei sämtlichen Vorgängen am Schaltfeld des Heizkessels.
oder	8 Minuten warten	

### 4.3 - THRI mit Außentemperatur und Raumtemperaturfühler



Die Installation des Raumtemperaturfühlers QAA73 am Heizkessel setzt die Funktionen der Potentiometer zur Regelung der Heiztemperatur (1) und Warmwassertemperatur (2) am Schaltfeld des Heizkessels außer Kraft). Sämtliche Temperaturwerte, Betriebsparameter sowie Heizprogramme werden über den QAA 73 geregelt (bitte die mit dem Fühler mitgelieferte Anleitung einsehen).

*Hinweis:*

- Zu Heizung mit Heizkörper oder über Fußboden, siehe Abschn. 4.2.3 - Seite 28 - Kapitel III - FUNKTIONSWEISE - Heft 1/2.

#### 4.3.1 - Automatische Sommer/Winter-Umschaltung

Siehe Abschn. 3.15 - Seite 27 - Kapitel III - FUNKTIONSWEISE - Heft 1/2.

#### 4.3.2 - Raumtemperatenausgleich

Über diese Funktion kann die Heizvorlauftemperatur je nach Raumtemperatur, die vom Raumtemperaturfühler QAA 73 reell gemessen wurde, berichtigt werden.

QAA 73 kann deaktiviert oder kundenspezifisch konfiguriert werden (siehe Zeile 75 Heizungsparameter).

*Hinweis:*

- Die Funktion "Raumtemperatenausgleich" ist für den Heizkreis CC1 vorab eingestellt - Standardkonfiguration des Fühlers.
- Die Funktion ist verfügbar, wenn der Raumtemperaturfühler in einem Raum angebracht ist, dessen Temperatur für das gesamte Gebäude repräsentativ ist. Dieser Raum wird also nicht mit Heizkörpern ausgestattet, die mit Thermostathähnen geregelt werden. Der Raumtemperaturfühler wird so angebracht, dass er vor jeglicher Hitze- oder Kältequelle geschützt ist.

Bei deaktiviertem Raumtemperatenausgleich wird der Raumtemperaturfühler QAA 73 zu einer Art Fernsteuerung, die auf die Heizkurve bezüglich der Tag-Nacht-Schwankungen einwirkt.

#### 4.3.3 - Selbstanpassung

Mit dieser Funktion kann die Heizkurve automatisch berichtigt werden. Dies geschieht aufgrund der reell gemessenen Raumtemperatur.

Die Selbstanpassungsfunktion ist in der Grundkonfiguration deaktiviert. Sie kann über Zeile 77 mit den Tasten +/- aktiviert werden.



**Bei eingeschalteter Anpassungsautomatik muss der Raumtemperatenausgleich ebenfalls eingeschaltet sein Abschn. 4.3.2 - Seite 31 - Kapitel III - FUNKTIONSWEISE - Heft 1/2.**

## 1 - ALLGEMEINES

---

Die Installation und die Wartung des Gerätes müssen von einem qualifizierten Fachmann entsprechend den gültigen Gesetzen und fachgerecht ausgeführt werden. (Siehe inländische und örtliche Bestimmungen).

### Hinweise für den Betreiber

Die Sicherheit und Funktion des THRi bleiben erhalten, wenn die Anlage regelmässig von einem Heizungsfachmann gewartet wird. Um eine turnusmässige Durchführung zu gewährleisten, empfiehlt sich der Abschluss eines Wartungsvertrages.

### Bestimmungen

Für einen sicheren, umweltgerechten und energiesparenden Betrieb berücksichtigen Sie folgende Normen:

#### DIN 1988

- Trinkwasserleitungsanlagen in Grundstücken, technische Bestimmungen für Bau und Betrieb.

#### DIN 18160

- Schornstein

#### TRGI (DVGW G600)

- Technische Regeln Gasinstallation

#### TRF

- Technische Regeln Flüssiggas

#### DIN 4701

- Regeln für Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden

#### DIN 4751

- Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 95°C.

#### Heiz AnIV

- Heizungsanlagenverordnung

#### VDE-0100

- Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V

#### VDE 0105

- Betrieb von Starkstromanlagen, allgemeine Festlegungen.

#### EN 60335-1

- Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

## 2 - BELÜFTUNG

---

### 2.1 - THRi mit Schornsteinabzug

- Verbrennungsgeräte verbrauchen eine ihrer Leistung entsprechende Menge Luft und müssen deshalb in ausreichend belüfteten Räumen aufgestellt werden (Siehe Installationsnormen).
  - Erforderlich sind dazu eine Oberbelüftung mit Mindestquerschnitt 100 cm<sup>2</sup> und Mindesthöhe zum Boden 1,80 m sowie eine Luftzufuhr in Bodennähe mit 100 cm<sup>2</sup> Querschnitt.
- Um Korrosion zu vermeiden, darf die Verbrennungsluft keine ätzenden Stoffe enthalten. Als stark korrosionsbeschleunigend gelten halogenhaltige Kohlenwasserstoffe mit Chlor- oder Fluor-

verbindungen, die in Lösungsmitteln, Farben, Klebstoffen, Treibgasen, Haushaltsreinigern etc. enthalten sind.

### 2.2 - THRi mit Abgasanlage

Bei THRi-Modellen, die an die als Zubehör angebotene waagerechte oder senkrechte Abgasanlage angeschlossen sind, ist der Verbrennungskeislauf gegenüber dem Raum dicht.

Sie können deshalb auch in Räumen ohne Fenster oder Belüftung aufgestellt werden, wobei jedoch alle erforderlichen Maßnahmen getroffen werden müssen, um die Raumtemperatur auf unter 45°C zu halten (Belüftung).

## 3 - ABFÜHRUNG DER VERBRENNUNGSPRODUKTE

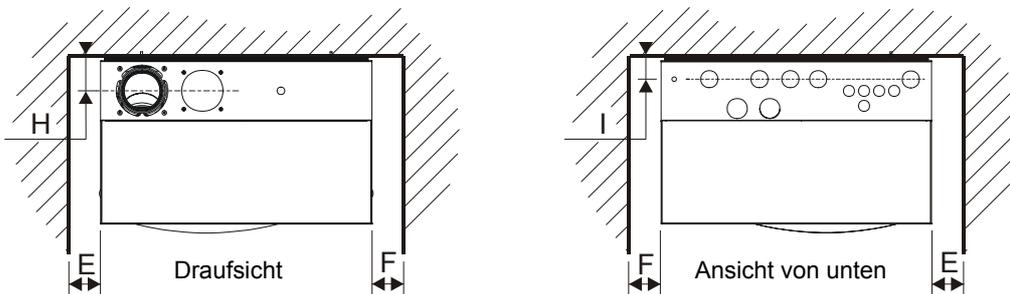
---

Der THR-Heizkessel kann an verschiedene dichte Abgassysteme B<sub>23</sub>, C<sub>13x</sub>, C<sub>33x</sub>, C<sub>43x</sub>, C<sub>53x</sub>, C<sub>63x</sub>, C<sub>83x</sub>, angeschlossen werden. Es obliegt dem Installateur, das für die Anlage geeignete System zu wählen, indem er sich vergewissert, daß das gewählte System den örtlichen Gesetzen

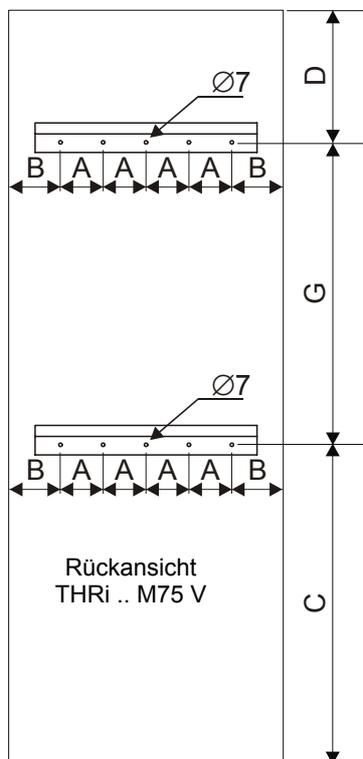
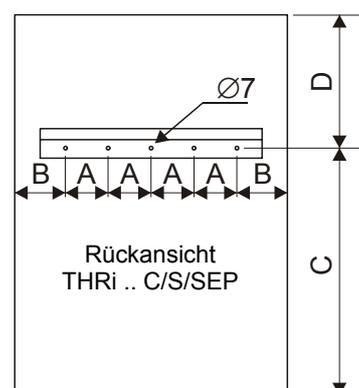
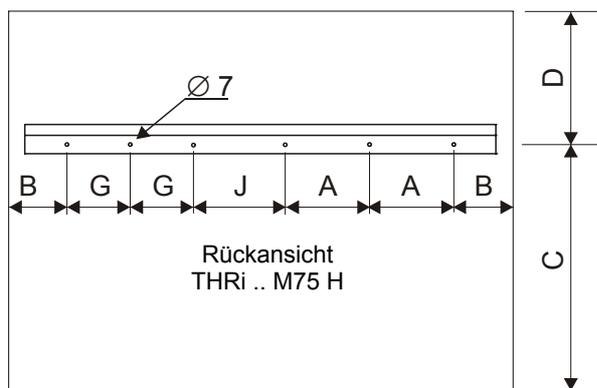
entspricht. Das gesamte  $\Delta P$  des Systems darf 100 Pa nicht übersteigen. Verwenden Sie nur zugelassene Systeme, welche von einem Geminox-Händler geliefert wurden (Zubehörliste getrennt erhältlich und Installationsregel).

4 - BEFESTIGUNGSEISEN

Abb.25



THRi-15-0



Modell	A	B	C	D	Emini	Fmini	G	H	I	J
THRi .. C THRi .. SEP	85	100	495	265	10	100	-	79	56	-
THRi .. S	150	82,5	495	265	10	10	-	79	56	-
THRi .. M75 V	85	100	635	265	10	100	600	79	56	-
THRi .. M75 H	170	110	495	265	10	10	127,5	79	56	185

Bei senkrechter Anordnung:



Zur gleichmäßigen Gewichtsverteilung wird der Heizkessel mit zwei Befestigungseisen geliefert:

- Beim Bohren der Löcher in die Wand den Abstand zwischen den Befestigungseisen beachten.
- Befestigungen müssen in der gleichen Ebene anbringen. Mögliche Wandunebenheiten mit einem Metallzwischenstück ausgleichen.

## 5 - HYDRAULIKANSCHLUSS

### 5.1 - Empfehlungen von GEMINOX



Beim Einbau des Kessels in eine vorhandene Anlage muss diese mit klarem Wasser gespült werden, um mögliche Schlammablagerungen aus langsam durchströmten Bereichen zu entfernen.

Bei Anschluss des Kessels an eine stark kalkhaltige Wasserversorgung empfiehlt sich der Einbau eines Entkalkungsgeräts in den Kaltwasserzulauf der Anlage. (nur THRi SEP)

Um Zirkulationsgeräusche zu vermeiden, ist bei Einbau von Thermostaten folgendes zu beachten:

- nicht alle Heizkörper mit Thermostaten ausstatten,
- Differenzialventil einbauen,
- Pumpe mit automatischer Leistungsanpassung verwenden.

Eine Füllleitung muß auf der Anlage eingebaut werden (Siehe Installationsnormen).

Die WW-Temperatur darf am Zapfpunkt nicht mehr als 60°C (Mischventil) betragen. (Siehe örtliche Installationsnormen).

Zwischen Sicherheitsaggregat und Warmwasserspeicher (THRi C + WW-Bereiter oder THRi S / M75) bzw. Aufheizkörper und Ausdehnungsgefäß (nur THRi C) darf keinesfalls ein Sperrventil eingebaut werden.

### 5.2 - Anschluss, Installation oder Einstellung von Zubehörteilen

#### - Entlüfter

Der Entlüfter der Umwälzpumpe wird mit dem dazugehörigen Schlauch an den Ablass (Trichter zur Kondensatabführung) angeschlossen.

#### - Sicherheitsaggregat (für Modell mit WW-Bereiter) :

Das Sicherheitsaggregat entweder am tiefsten Punkt der Anlage (0,25 m über dem Boden) installieren, damit der WW-Speicher durch Saugheben entleert werden kann, oder die Anlage mit einem Abzapfhahn am tiefsten Punkt versehen.

Um bei der Warmwasserentnahme einen plötzlichen Druckabfall im WW-Speicher und den

dadurch verursachten vorzeitigen Verschleiß der Dichtungen und des Warmwasserleitungsnetzes zu vermeiden, sind folgende Punkte zu beachten:

- Der Durchmesser des Rohrs am Kaltwassereingang muss größer oder mindestens genauso groß wie der des Warmwasserverteilerrohrs sein.
- Um starke Druckabfälle am Kaltwassereingang zu vermeiden, sollte auf den Einbau diverser Zubehörteile (Ventile, Hähne usw.) verzichtet werden.

Beim Aufheizen des WW-Speichers ist das Austreten kleiner Wassermengen aus dem Sicherheitsaggregat normal.

Bei einem Kaltwasserdruck von über 4 bar empfiehlt es sich jedoch, den Wasseraustritt am Aggregat durch folgende Maßnahmen zu unterbinden:

- Einbau eines Druckminderventils am Kaltwassereingang
- Einbau eines Ausdehnungsgefäßes am Kaltwassereingang zwischen Sicherheitsaggregat und WW-Speicher (Abmessungen und Vordruck je nach Speicherinhalt und Kaltwasserdruck, siehe Bedienungsanleitung des Ausdehnungsgefäßes)

#### - Sperrventil

Um mögliche Eingriffe am Kessel ohne vorherige Entleerung der Anlage durchführen zu können, empfiehlt sich der Einbau von Sperrventilen in den Vor- und Rücklauf der Anlage.

#### - Sicherheitsventil

Wird mit Hilfe eines Trichters mit Siphon an den Schmutzwasserablauf angeschlossen.

#### - Kondensatwasserabführung

Die Kondensatwasserabführung muss an einen Siphon mit Schauklappe angeschlossen werden.

#### - Ausdehnungsgefäß

Bei einem Anlagenfassungsvermögen von über 100 l muss über die Grundausstattung hinaus ein zweites Ausdehnungsgefäß eingebaut werden.

Für einen störungsfreien Kesselbetrieb ist ein Anlagendruck von mindestens 1 bar erforderlich.

Bei Sanierung von älteren Anlagen, muss das offene Ausdehnungsgefäß durch ein geschlossenes (möglicherweise in der Originalausstattung des Kessels enthalten) ersetzt werden, damit der Heizkreis dicht ist.

Das Ausdehnungsgefäß muß mindestens eine Ausdehnung von 6 % des gesamten Wasserin-

halten der Heizungskreisläufe gewährleisten. Hierbei ist es wichtig zu wissen, daß der Nutzinhalt eines Ausdehnungsgefäßes nicht dem Gesamtvolumen entspricht.

**Beispiel:**

- Installation: 100 Liter
- Warmwasseraustauscher: 5 Liter
- Heizkessel: 2,5 Liter
- Gesamter Wasserinhalt: 107,5 Liter

*Bedingungen:* Verwendung eines Gefäßes mit einem Vordruck von 1 bar (Heizkessel im Erdgeschoß = Heizung im Erdgeschoß + 1 Stockwerk), Sicherheitsventil auf 3 bar eingestellt, Installation auf 1 bar gefüllt (kalt).

- Berechnung der Leistung des Gefäßes (R):

$$R = \frac{\text{Sicherheitsdruck} - \text{Fülldruck}}{\text{Sicherheitsdruck}}$$

$$R = \frac{(3 + 1) - (1 + 1)}{(3 + 1)} = 0,5$$

“+1” entspricht der Umformung der relativen Druckkräfte in absolute Druckkräfte

- Berechnung des Nutzinhalt des Gefäßes (Cu):

$$Cu = \text{Gesamtvolumen} \times \text{Ausweitung}$$

$$Cu = 107,5 \times 0,06 = 6,45 \text{ dm}^3$$

- Berechnung des Gesamtvolumens des Gefäßes (Cr):

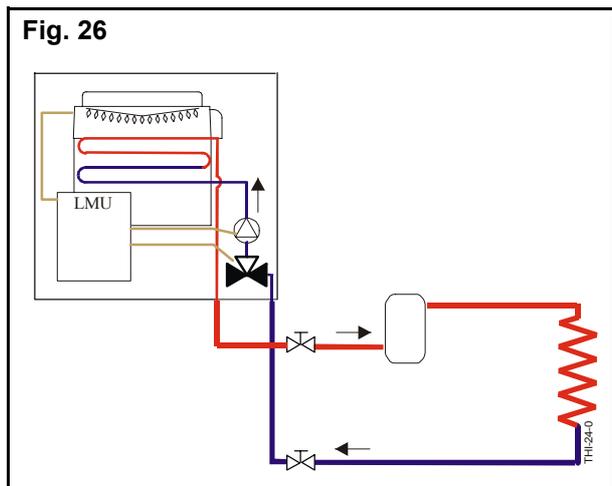
$$Cr = \frac{Cu}{R}$$

$$Cr = \frac{6,45}{0,5} = 12,9 \text{ Liter}$$

**5.3 - Empfehlungen für Fußbodenheizungen**

(siehe Abschn. 1 - Seite 41 - Kapitel V - PARAMETRIERUNG DES ANLAGENTYPS - Heft 1/2).

Wenn der Kessel direkt eine Fußbodenheizung speist und einen WW-Bereiter hat (THRi C + BS/THRi S/THRi SEP/THRi M75), muss der Wasserinhalt der Anlage so bemessen sein, dass sie den am Ende der WW-Bereitung erzeugten Druckstoß absorbieren kann (Wasserinhalt ca. 10 l).

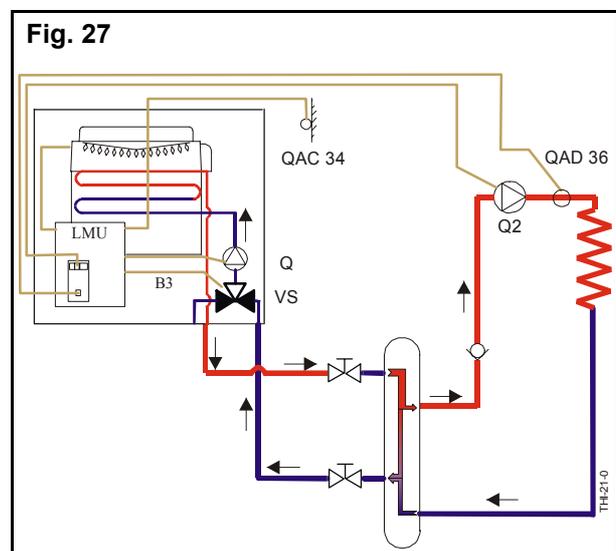


**5.4 - Wasserdurchsatz des Wärmeaustauschers**

Da die Installation für eine maximale Aufnahme der Heizkesselleistung bemessen ist, muss im Wärmeaustauscher unbedingt ein minimaler Wasserdurchsatz gewährleistet sein.

Typ	Durchsatz
THRi 0.9-9	0,39 m <sup>3</sup> /h
THRi 2-13	0,58 m <sup>3</sup> /h
THRi 5-25	1,03 m <sup>3</sup> /h

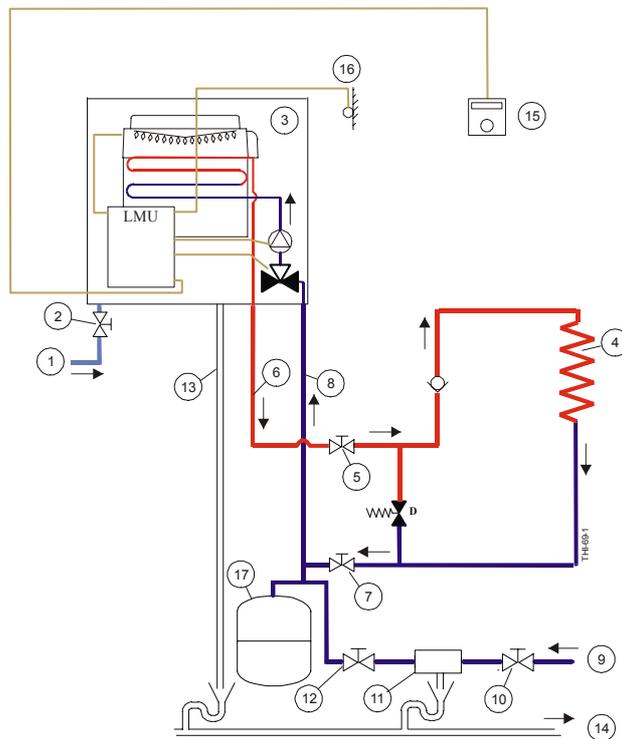
Wenn der Heizkessel eine Heizung direkt über den Boden versorgt und dies in einem Betrieb von niedrigem ΔT, ist ggf. ein höherer Durchsatz erforderlich. In diesem Fall muss ΔP des Heizkessels berücksichtigt und bei Bedarf zwischen Heizkessel und Installation eine Gemischflasche angebracht werden.



5.5 - Hydraulianschluss der Modelle THRI 0.9-9 C / THRI 2-13 C und THRI 5-25 C

Abb. 28

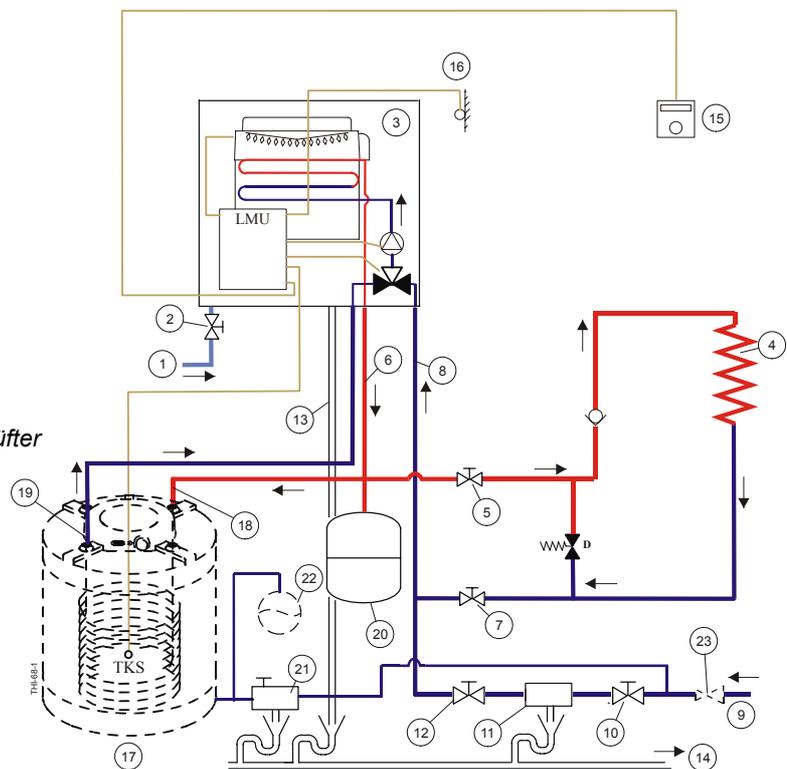
- 1) Gaszufuhrleitung
- 2) Gasschutzventil
- 3) Heizkessel
- 4) Heizkörper
- 5) Sperrventil im Heizungsvorlauf
- 6) Heizungsvorlauf
- 7) Sperrventil im Heizungsrücklauf
- 8) Heizungsrücklauf
- 9) Kaltwasserzulauf
- 10) Füllventil
- 11) Füllleitung
- 12) Sperrventil
- 13) Kondensatwasserabführung, Ventil, Entlüfter
- 14) Ablass in den Abwasserkanal
- 15) Raumfühler QAA73 (Zubehör)
- 16) Außenfühler QAC 34
- 17) Ausdehnungsgefäß



5.6 - Hydraulikanschluss des Modells THRI C + WW-Bereiter vom Typ BS

Abb. 29

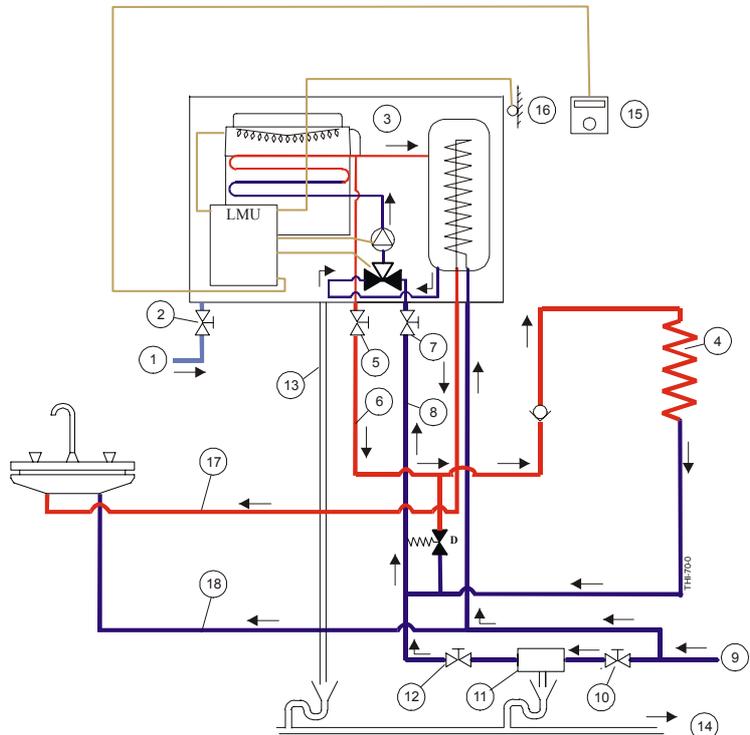
- 1) Gaszufuhrleitung
- 2) Gasschutzventil
- 3) Heizkessel
- 4) Heizkörper
- 5) Sperrventil im Heizungsvorlauf
- 6) Heizungsvorlauf
- 7) Sperrventil im Heizungsrücklauf
- 8) Heizungsrücklauf
- 9) Kaltwasserzulauf
- 10) Füllventil
- 11) Füllleitung
- 12) Sperrventil
- 13) Kondensatwasserabführung, Ventil, Entlüfter
- 14) Ablass in den Abwasserkanal
- 15) Raumfühler QAA73 (Zubehör)
- 16) Außenfühler QAC 34
- 17) WW-Bereiter des Typs BS
- 18) Zulauf Primärkreislauf
- 19) Ablauf Primärkreislauf
- 20) Ausdehnungsgefäß
- 21) Sicherheitsaggregat
- 22) WW-Ausdehnungsgefäß
- 23) Druckminderventil



5.7 - Hydraulikanschluss des Modells THRI 5-25 S

Abb. 30

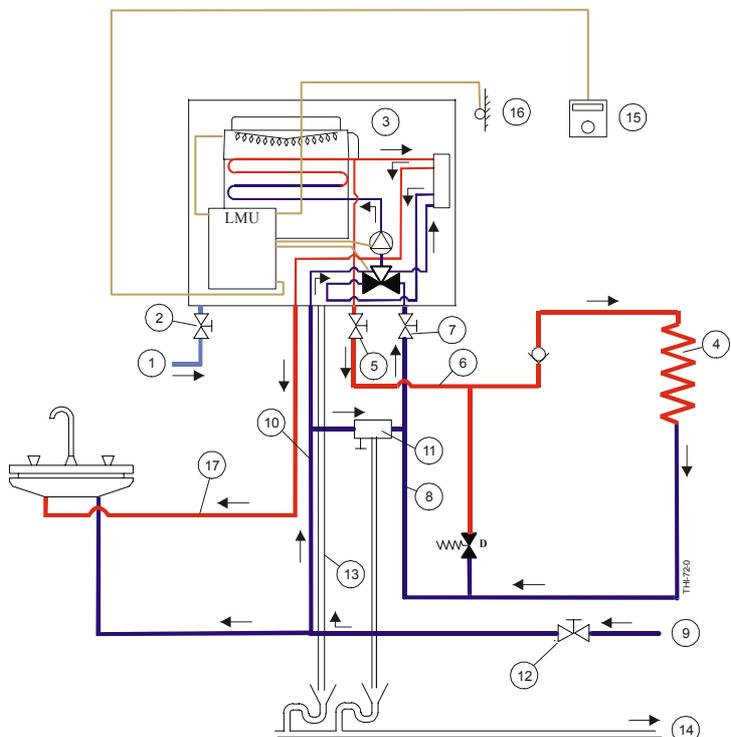
- 1) Gaszufuhrleitung
- 2) Gasschutzventil
- 3) Heizkessel
- 4) Heizkörper
- 5) Sperrventil im Heizungsvorlauf
- 6) Heizungsvorlauf
- 7) Sperrventil im Heizungsrücklauf
- 8) Heizungsrücklauf
- 9) Kaltwasserzulauf
- 10) Füllventil
- 11) Füllleitung
- 12) Sperrventil
- 13) Kondensatwasserabführung, Ventil, Entlüfter
- 14) Ablass in den Abwasserkanal
- 15) Raumfühler QAA73 (Zubehör)
- 16) Außenfühler QAC 34
- 17) WW-Vorlauf
- 18) Brauchwasserzukauf



5.8 - Hydraulikanschluss des Modells THRI 5-25 SEP

Abb. 31

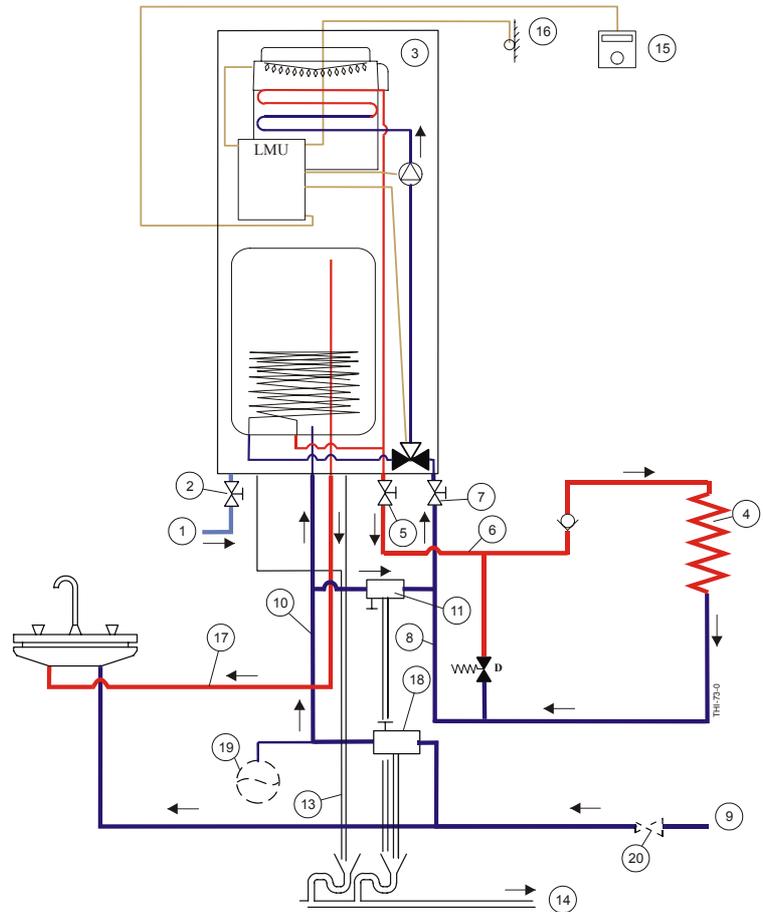
- 1) Gaszufuhrleitung
- 2) Gasschutzventil
- 3) Heizkessel
- 4) Heizkörper
- 5) Sperrventil im Heizungsvorlauf
- 6) Heizungsvorlauf
- 7) Sperrventil im Heizungsrücklauf
- 8) Heizungsrücklauf
- 9) Kaltwasserzulauf
- 10) Brauchwasserzukauf
- 11) Füllleitung
- 12) Sperrventil
- 13) Kondensatwasserabführung, Ventil, Entlüfter
- 14) Ablass in den Abwasserkanal
- 15) Raumfühler QAA73 (Zubehör)
- 16) Außenfühler QAC 34
- 17) WW-Vorlauf



5.9 - Hydraulikanschluss der Modelle THRi 5-25 / 2-13 M75 V

Abb. 32

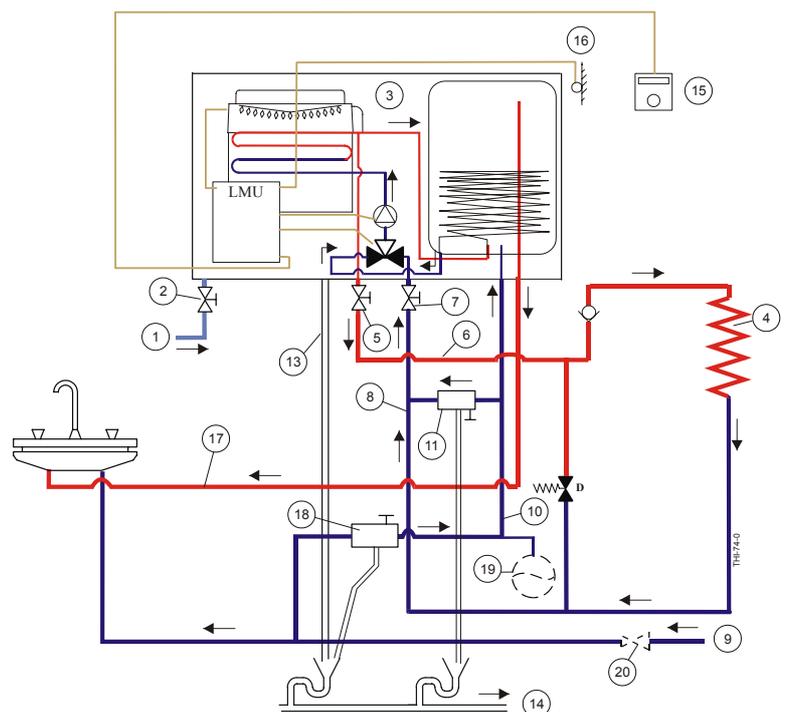
- 1) Gaszufuhrleitung
- 2) Gasschutzventil
- 3) Heizkessel
- 4) Heizkörper
- 5) Sperrventil im Heizungsvorlauf
- 6) Heizungsvorlauf
- 7) Sperrventil im Heizungsrücklauf
- 8) Heizungsrücklauf
- 9) Kaltwasserzulauf
- 10) Brauchwasserzukauf
- 11) Füllleitung mit Füllventil und Sperrventil
- 12) /
- 13) Kondensatwasserabführung, Ventil, Entlüfter
- 14) Ablass in den Abwasserkanal
- 15) Raumfühler QAA73 (Zubehör)
- 16) Außenfühler QAC 34
- 17) WW-Vorlauf
- 18) Sicherheitsaggregat
- 19) WW-Ausdehnungsgefäß
- 20) Druckminderventil



5.10 - Hydraulikanschluss der Modell THRI 5-25 M75 H

Abb. 33

- 1) Gaszufuhrleitung
- 2) Gasschutzventil
- 3) Heizkessel
- 4) Heizkörper
- 5) Sperrventil im Heizungsvorlauf
- 6) Heizungsvorlauf
- 7) Sperrventil im Heizungsrücklauf
- 8) Heizungsrücklauf
- 9) Kaltwasserzulauf
- 10) Brauchwasserzukauf
- 11) Füllleitung mit Füllventil und Sperrventil
- 12) /
- 13) Kondensatwasserabführung, Ventil, Entlüfter
- 14) Ablass in den Abwasserkanal
- 15) Raumfühler QAA73 (Zubehör)
- 16) Außenfühler QAC 34
- 17) WW-Vorlauf
- 18) Sicherheitsaggregat
- 19) WW-Ausdehnungsgefäß
- 20) Druckminderventil



## 6 - GASANSCHLUSS



**Der Heizkessel THRi ist im Werk je nach Modell auf Erdgas oder Propan voreingestellt. Betrieb mit Erdgas L oder Propan siehe Kapitel I - GASUMSTELLUNG - Seite 3 - Heft 2/2**

- Die Gaszufuhrleitung des Kessels hat einen Querschnitt von  $\varnothing$  1".
- Bei Betrieb mit Ergas muss vorschriftsmäßig ein Absperrhahn am Gaseintritt leicht zugänglich neben dem Heizkessel montiert werden.
- Bei Propan (Modell THRi 5-25) muss das als Sperrventil eingesetzte Druckminderventil 50 mbar ebenfalls leicht zugänglich sein.
- Nur für Gas zugelassene Dichtungen und Anschlüsse verwenden.
- Vor Anschluss des Heizkessels die Gasleitungen durchblasen, um mögliche Rückstände von Schweiß- und Anschlussarbeiten zu beseitigen.

- Gaszufuhrleitung nie bei angeschlossenem Heizkessel überprüfen (P<sub>gaz</sub> maxi: 100 mbar).
- Der durch die Gaszufuhrleitung zum Kessel verursachte Druckverlust darf nicht mehr als 1 mbar (10 mmCE) betragen.

Beispiel: bei Erdgas G20 20 mbar auf 10 Meter Leitung mit 4 Bögen, Mindest  $\varnothing$  20/22.

### 6.1 - Anschluss eines Sicherheitsmagnetventils

Ist je nach örtlichen Vorschriften für Propan obligatorisch.

Für den Anschluss eines Magnetventils ist der Einbau des Clip-in-Bausatzes Programmierrelais erforderlich.

## 7 - STROMANSCHLUSS

- Die elektrischen Anschlüsse und alle dafür verwendeten Hilfsmittel müssen fachgerecht ausgeführt sein. (Siehe Installationsnormen)
- Der Aufstellungsraum muss der Schutzklasse des Heizkessels - IP 44 für die Modelle C<sub>13</sub> - C<sub>33</sub>, IP 24 für B<sub>23</sub> entsprechen.

### 7.1 - Anschluss ans Netz

- Heizkessel mit dem Netzkabel an die Stromversorgung anschließen,
- Versorgungsspannung: 230 V - 50 Hz (Einphasenstrom),
- Phase-Nullleiter-Polung beachten,
- Anlage muss geerdet werden.

### 7.2 - Anschluss der Fühler an die BMU

Anschluss der Fühler an die Klemmenleiste X10 oder X11 der BMU: siehe Anschlusschema Abschn. 7.4 - Seite 40 - Kapitel IV - INSTALLATION - Heft 1/2 bzw. Einbauanleitung des Fühlers.



**Falls beim Anschluss des Zubehörs an die BMU eine Fehlermeldung erscheint, siehe Kapitel III - BETREIBSSTÖRUNGEN - Seite 10 - Heft 2/2.**

### 7.3 - STB Fußbodenheizung

Laut Vorschrift muss ein Sicherheitstemperaturbegrenzer in den Fußbodenheizkreis eingebaut werden. Er unterbricht unabhängig von der Regulierung die Hitzezufuhr, funktioniert auch bei Stromausfall oder fehlender Motorflüssigkeit und wird von Hand quittiert (Siehe Installationsnormen).

- Klemme X10-03: STB Fußbodenheizung (Begrenzer) (Pos. 33, Abb. 34, Seite 40 - Kapitel IV - INSTALLATION - Heft 1/2).
- Klemme X3-01: STB Fußbodenheizung (mit Handquittierung) (Pos. 34, Abb. 34, Seite 40 - Kapitel IV - INSTALLATION - Heft 1/2).

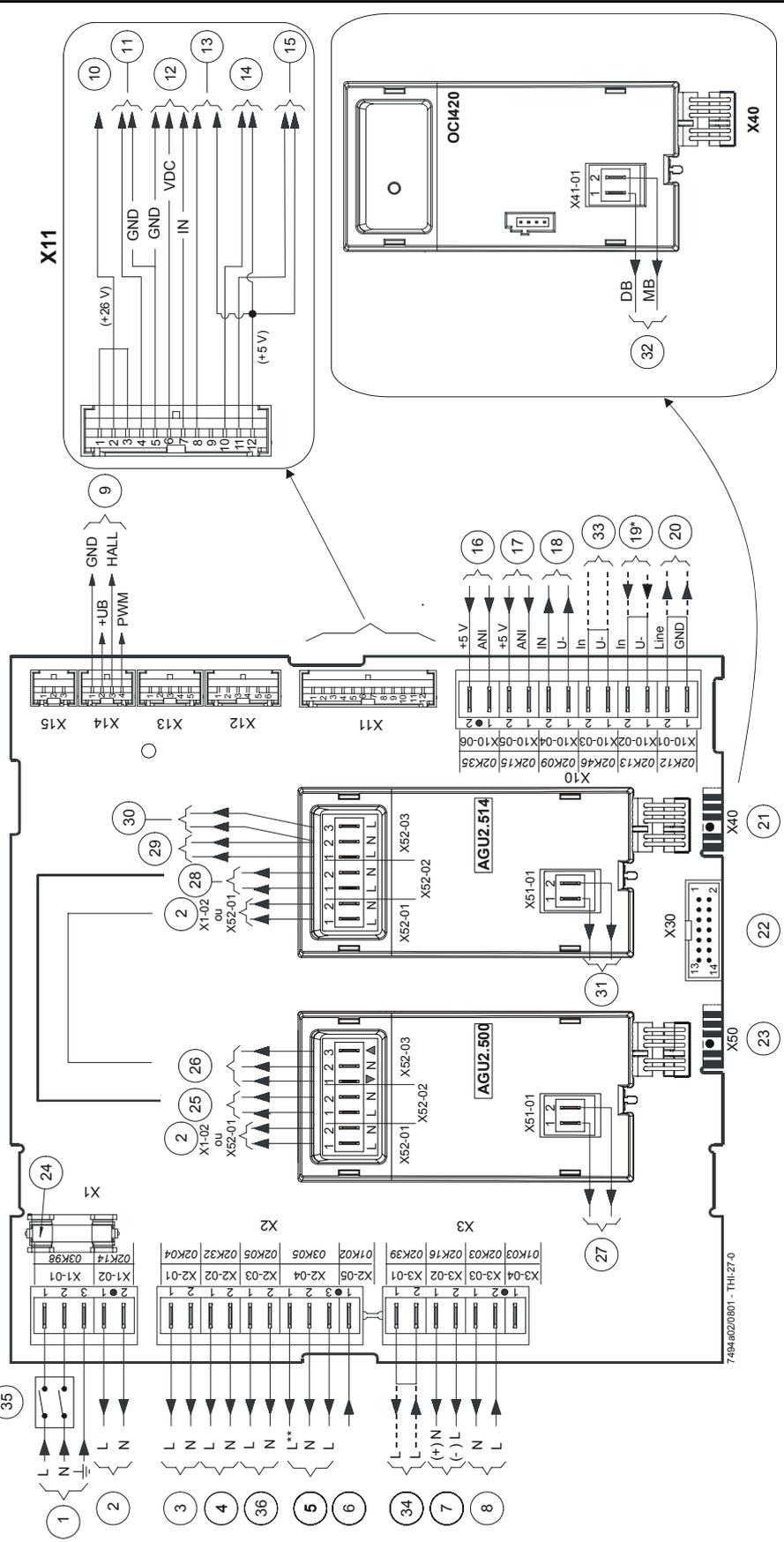
7.4 - Verkabelungsplan

Abb.34

- 17) AN3 (WW-Fühler 1)
- 18) Programmierbarer Digitaldateneingang (z.B. Modem)
- 19) Raumfühler/Uhr\*
- 20) Raumfühler (QAA73)
- 21) Clip-in-Anschluss OCI420 oder Clip-in AGU2.5xx (Zubehör)
- 22) Steuerungsmodul (MMI = AGU2.3xx)
- 23) Clip-in-Anschluss AGU2.5xx (Zubehör)
- 24) herausnehmbare Sicherung
- 25) Pumpe Q2 (Clip-in 2ème Heizkreis)
- 26) Mischventilmotor (Clip-in 2ème Heizkreis)
- 27) Wandauffühler QAD36 (Clip-in 2ème Heizkreis)
- 28) Pumpe Q8 (Clip-in-Relais)
- 29) Sicherheitsmagnetventil Gas (Clip-in-Relais)
- 30) Alarm (Clip-in-Relais)
- 31) Wandauffühler QAD36 (Clip-in-Relais)
- 32) Datenbus (Clip-in LPB)
- 33) Anschluss STB Fußbodenheizung
- 34) Anschluss Fußbodenheizung (Handquittierung)
- 35) Ein/Aus Schalter
- 36) Programmierbarer Ausgang

- 1) Netzanschluss
- 2) Clip-in-Netzanschluss (Zubehör)
- 3) Ventilatormotor 230 V~
- 4) Q (Heizungsumwälzpumpe)
- 5) Umstell-ventil
- 6) Isolierungselektrode
- 7) Gasblock 230 V~ / RAC
- 8) Zündtrafo 230 V~
- 9) PWM-Signal Ventilator
- 10) WW-Durchflussmesser
- 11) PWM-Pumpe
- 12) AN6 (Wasserdruckwächter)
- 13) AN4 (Abgasfühler)
- 14) AN2 (Heizungsrücklauffühler)
- 15) AN1 (Heizungsvorlauffühler)
- 16) AN5 (Außenfühler)
- 17) AN3 (WW-Fühler 1)
- 18) Programmierbarer Digitaldateneingang (z.B. Modem)
- 19) Raumfühler/Uhr\*
- 20) Raumfühler (QAA73)
- 21) Clip-in-Anschluss OCI420 oder Clip-in AGU2.5xx (Zubehör)
- 22) Steuerungsmodul (MMI = AGU2.3xx)
- 23) Clip-in-Anschluss AGU2.5xx (Zubehör)
- 24) herausnehmbare Sicherung
- 25) Pumpe Q2 (Clip-in 2ème Heizkreis)
- 26) Mischventilmotor (Clip-in 2ème Heizkreis)
- 27) Wandauffühler QAD36 (Clip-in 2ème Heizkreis)
- 28) Pumpe Q8 (Clip-in-Relais)
- 29) Sicherheitsmagnetventil Gas (Clip-in-Relais)
- 30) Alarm (Clip-in-Relais)
- 31) Wandauffühler QAD36 (Clip-in-Relais)
- 32) Datenbus (Clip-in LPB)
- 33) Anschluss STB Fußbodenheizung
- 34) Anschluss Fußbodenheizung (Handquittierung)
- 35) Ein/Aus Schalter
- 36) Programmierbarer Ausgang

\* Shunt muss bei Betrieb mit Raumfühler QAA73 (20) ausgebaut werden.  
 \*\* Phase in Ruhestellung



# V - PARAMETRIERUNG DES ANLAGENTYPS



Der Außentemperaturfühler ist notwendig und muss unbedingt an die LMU (Klemme X10-06) angeschlossen werden.

Der Raumtemperaturfühler QAA 73 wird für den Zugriff auf die Parameter und deren Einstellung benötigt (Abschn. 3 - Seite 43 - Kapitel V - PARAMETRIERUNG DES ANLAGENTYPS - Heft 1/2).

Einzelheiten siehe Bedienungsanleitung des Raumtemperaturfühlers QAA 73 (Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation).



Der Heizkörper in dem Raum, wo sich der Raumtemperaturfühler QAA 73 befindet, ist der einzige Heizkörper, der nicht mit einem Thermostatventil ausgestattet werden darf.



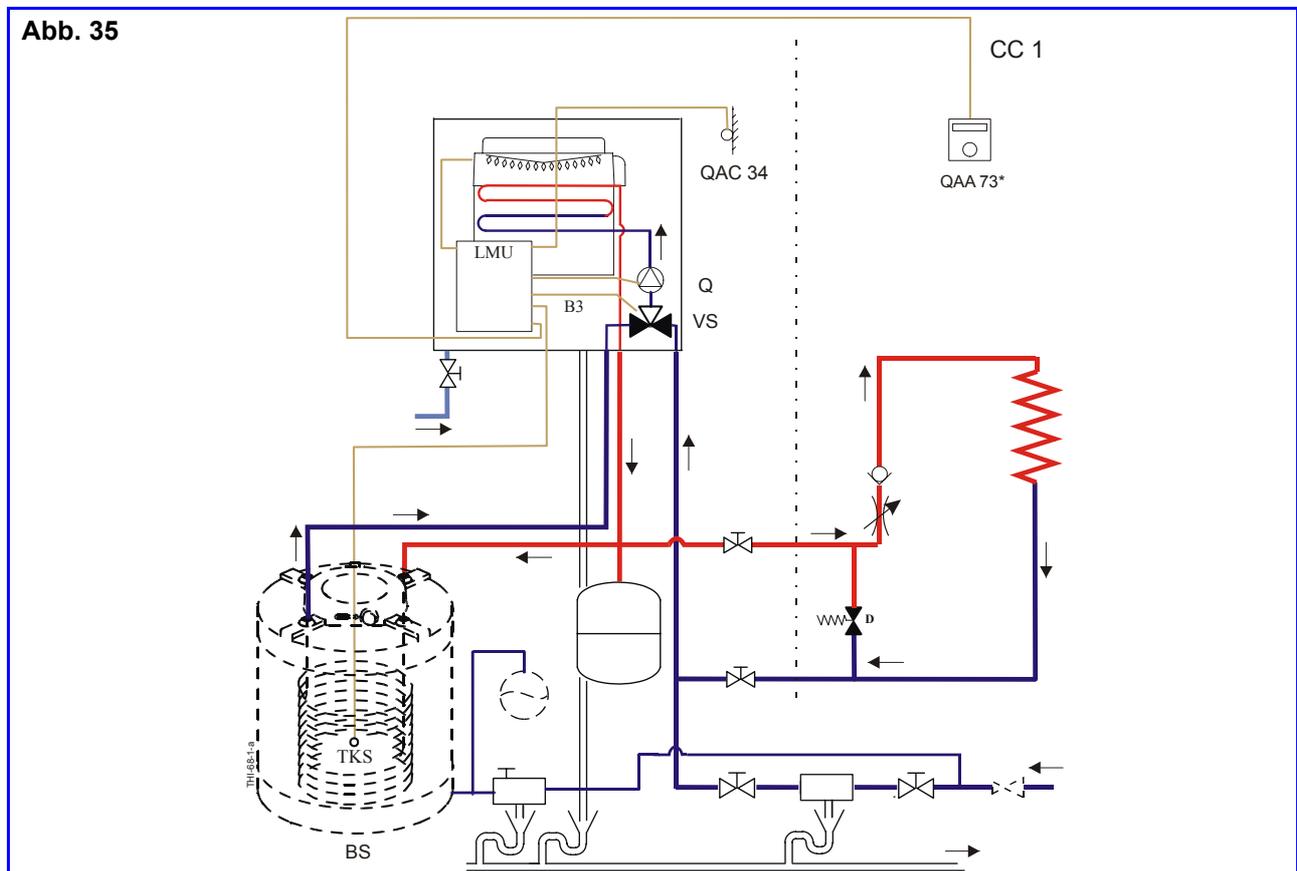
Die Standardkonfiguration des Heizkessels ist vorgesehen für den Anschluss :

- eines Heizkörperkreises (CC1), der von der Heizkessel-LMU gesteuert wird,
- eines Fußbodenheizungskreises (CC2) über den Clip-in-Bausatz 2. Heizkreis (s. Tabelle in Abb. 36 - Seite 42 - Kapitel V - PARAMETRIERUNG DES ANLAGENTYPS - Heft 1/2).



Wenn sich der Raumtemperaturfühler in dem bodenbeheizten Raum befindet, muss der Raumeinfluss auf die Bodenheizung unbedingt ausgeschaltet werden (Zeile 75 auf "Keiner" einstellen).

## 1 - EINFACHER HEIZKREIS



Funktion	WERKSPARAMETER QAA73		ZU ÄNDERNDE PARAMETER QAA 73	
	Heizkörperkreis (CC1)		Fußbodenheizungskreis (CC1)	
	Leitung QAA73	Wert	Leitung QAA73	Wert
Steigung	70	15	70	8
Tmax	72	80°C	72	50°C
Parallelverschiebung	73	0	73	0
Raumeinfluss	75	CC1	75	Keiner

Hinweis:

- Der einfache Heizkreis (CC1) kann in diesem Fall sowohl ein Heizkörperkreis als auch eine Fußbodenheizung sein.

- Wenn der Kessel hingegen direkt eine Fußbodenheizung speist:
  - Parameter des QAA 73 gemäß obenstehender Tabelle ändern
  - Hinweise dazu siehe Abschn. 5.3 - Seite 35 - Kapitel IV - INSTALLATION - Heft 1/2.

**Erforderliches GEMINOX-Zubehör :**

Zubehörteil	Best.-Nr.
Ein Raumtemperaturfühler (QAA 73)	REG 73

**2 - DOPPELTER HEIZKREIS**



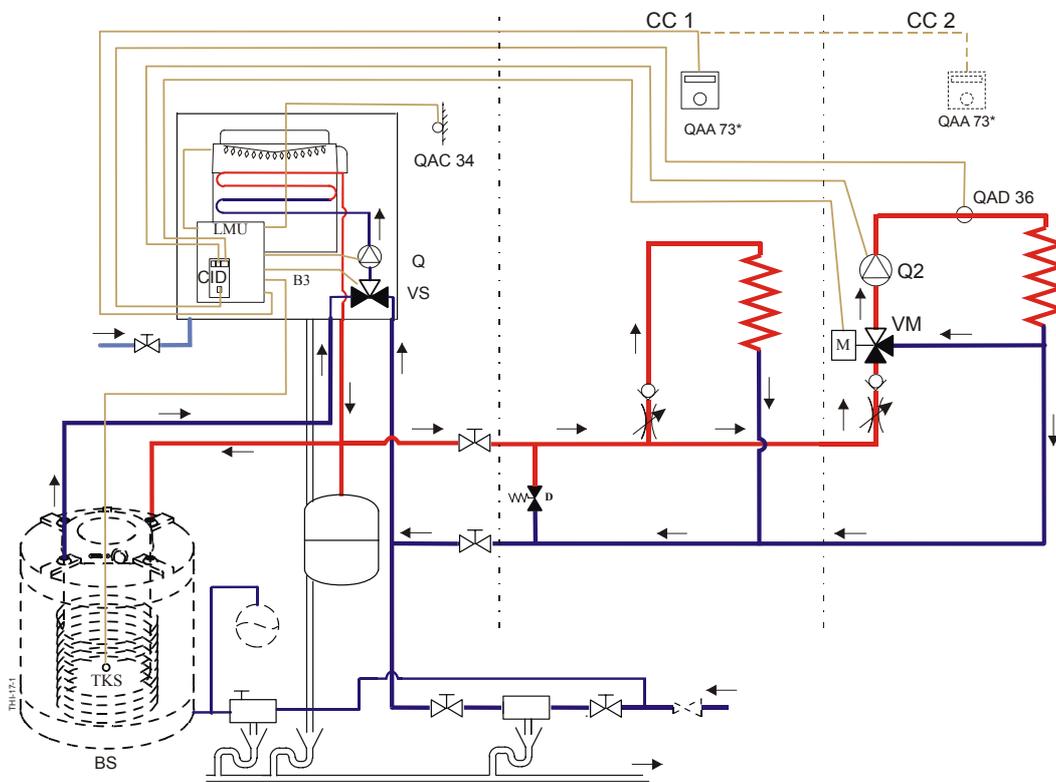
Die Funktion doppelter Heizkreis ist nicht kompatibel mit der Funktion Modulationspumpe .

Wenn eine mit einem Heizkessel mit Modulationspumpe ausgerüstete Anlage mit doppeltem Heizkreis installiert werden soll, ist die Änderung des Parameters KonfigRg 7 über den Raumtemperatur-

fühler QAA73 erforderlich (s. Tabel Abb. 36 - Seite 42 - Kapitel V - PARAMETRIERUNG DES ANLAGENTYPS - Heft 1/2).

Der Heizkörperkreis muss zur präzisen raumspezifischen Regelung mit Thermostatventilen ausgestattet werden. Die Temperatur im Heizkreis 1 (CC1) ist stets gleich oder größer als die des Heizkreises 2 (CC2).

Abb. 36



Funktion	WERKSPARAMETER QAA73				ZU ÄNDERNDE PARAMETER QAA73
	Heizkörperkreis (CC1)		Fußbodenheizungskreis (CC2)		Für Clip-in 2. Heizkreis
	Leitung QAA73	Wert	Leitung QAA73	Wert	Wert
Steigung	70	15	80	8	-
Tmax	72	80°C	82	50°C	-
Parallelverschiebung	73	0	83	0	-
Raumeinfluss	75	CC1	-	-	-
KonfigRg 7	561.0	Ein	-	-	Aus
HydrSystem	552	3 / 7	-	-	51 (THRi C/S/M75) / 55 (THRi SEP)

**Hinweis:**

- Wenn der 2. Heizkreis (CC2) ebenfalls ein Heizkörperkreis ist, müssen die Heizkennlinie (8) und die Temperatur (50°C) über den Raumtemperatur-

peraturfühler QAA73 auf Standardwerte zurückgestellt werden (Heizkennlinie: 15 - Tmax: 80 °C) (gemäß obenstehender Tabelle).

**Erforderliches GEMINOX-Zubehör :**

Zubehörteil	Bestell-Nr	
Ein Clip-in-Bausatz 2. Heizkreis (CID)		W07.30833
Ein Mischventilmotor (M)	REG125	
Ein 3-Wege-Mischventil (VM)		
Ein Raumtemperaturfühler (QAA73)	REG 73	REG 73
Eine Pumpe 2. Heizkreis (Q2)	nicht geliefert	

**2.1 - Ohne Raumtemperaturfühler**

Die Vorlauftemperatur der einzelnen Kreise wird durch deren Heizkennlinie definiert.

Die Korrektur dieser Temperatur erfolgt mit Hilfe des Heizungspotentiometers am Heizkessel (Einstellung von 17°C bis 23°C)



**Die Korrektur der Raumtemperatur mit Hilfe des Heizungspotentiometers wirkt sich gleichzeitig auf beide Heizkreise aus.**

**2.2 - Mit Raumtemperaturfühler**

**An die LMU kann ein einziger Raumtemperaturfühler QAA73 angeschlossen werden. Dieser kann einen oder zwei Heizkreise steuern.**

**Mindestabstand zwischen dem Heizkessel und dem QAA 73 : = 50 m**

**Der Raumtemperaturfühler QAA73 ist werkseitig auf den Heizkörperkreis CC1 konfiguriert.**

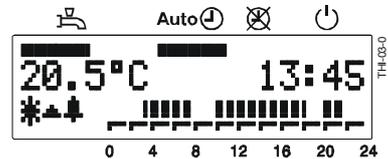
Er definiert die erforderlichen Vorlauf-Sollwerte sowie die Warmwassertemperatur und übermittelt diese Werte auf der Basis der Außentemperatur, der Raumtemperatur und verschiedener Parameter an die Heizkesselregelung.

Das Heizungs- und das Warmwasserpotentiometer des Heizkessels werden inaktiv, sobald der Fühler angeschlossen ist.

**3 - ZUGRIFF AUF DIE PARAMETER ÜBER DEN RAUMTEMPERATURFÜHLER QAA 73**

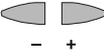


**Ursprüngliche Anzeige am QAA 73 vor Einstellung der Parameter:**

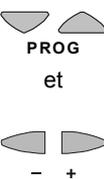
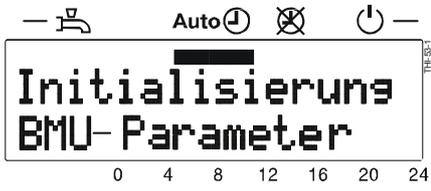
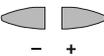


**3.1 - Zugriff auf Zeilen 51 - 98**

Taste	Bemerkung	Zeile
1 	Drücken Sie eine der beiden Zeilenwahl-Tasten. - Dadurch gelangen Sie direkt auf die „Programmier-ebene Endbenutzer“.1. Bedienebene Anzeige : 	1
2 	Drücken Sie dann beide Zeilenwahl-Tasten während mindestens 3 Sekunden. - Dadurch gelangen Sie auf die „Programmirebene Heizungsfachmann“ 2. Bedienebene Anzeige :  a) Bezeichnung b) Nummer c) Parameterinstellung	51

	Taste	Bemerkung	Zeile
3		Wählen Sie mit den Zeilenwahl-Tasten die entsprechende Zeile an. (rep. b).	51 ... 98
4		Stellen Sie den gewünschten Wert mit der Plus- oder Minustaste ein (rep. c). Die Einstellung wird gespeichert, sobald Sie die Programmierzebene verlassen (durch Drücken der Info-Taste) oder in eine andere Zeile wechseln.	

3.2 - Zugriff auf Zeilen 501 - 755

	Taste	Bemerkung	Zeile
1		<p>Drücken Sie gleichzeitig die Zeilenwahl-Taste  und die Einstell-Taste  wobei Sie mit der  Taste beginnen.</p> <p>- Dadurch gelangen Sie auf die erste Programmier-ebene LMU (4-Bedienebene) Aufeinander-folgende Anzeigen :</p> <div style="text-align: center;">  </div>	516
2		<p>Drücken Sie dann beide Zeilenwahl-Tasten während mindestens 3 Sekunden.</p> <p>- Dadurch gelangen Sie auf die zweite Programmier-ebene LMU (5-Bedienebene) Aufeinander-folgende Anzeigen :</p> <div style="text-align: center;">     </div>	501
3		Wählen Sie mit den Zeilenwahl-Tasten die entsprechende Zeile an. (rep. b).	501 ... 755
4		Stellen Sie den gewünschten Wert mit der Plus- oder Minustaste ein (rep. c). Die Einstellung wird gespeichert, sobald Sie die Programmierzebene verlassen (Durch Drücken der Info-Taste) oder in eine andere Zeile wechseln.	

# VI - INBETRIEBNAHME

## 1 - SCHUTZ DER ANLAGE



Zur Aufrechterhaltung der Garantie des Heizkörpers dürfen ausschließlich Wasseraufbereitungsmittel der Firma GEMINOX verwendet werden :

- Korrosionsschutzmittel BIONIBAL
- Frost- und Korrosionsschutzmittel BIONIBAGEL.

### 1.1 - Bionibal

**BIONIBAL** ist ein ungiftiges, biozides, verfolgbares Korrosionsschutzmittel, das speziell auf den Schutz von Mehrmetall-Heizkreisen zugeschnitten ist.

Dank seiner effiziente Wirkung zur Bekämpfung aller Korrosionsformen und aller Bakterien besitzt BIONIBAL folgende Vorteile:

- verhindert die Rostbildung und das Auftreten von Metallschlämmen
- verhindert die Bildung von Algen und Bakterien-schlämmen
- geeignet auch für Anlagen mit Fußbodenheizung
- verhindert die Gasentwicklung
- enthält einen internen Markierer zur einfachen Kontrolle der Dosierung.

#### DOSIERUNG VON BIONIBAL :

- Ohne Fußbodenheizung und ohne Anschlüsse mit Schläuchen aus verstärktem Polyethylen: 1 % (0,5 l BIONIBAL für 50 l Wasser).
- Mit Fußbodenheizung bzw. mit Heizkörpern, die mit Schläuchen aus verstärktem Polyethylen angeschlossen sind: 2 % (1 l BIONIBAL für 50 l Wasser).

### 1.2 - Bionibagel

**BIONIBAGEL** ist die Frostschutz-Version von BIONIBAL.

Ungiftiges Frostschutzmittel auf Monopropylen-glykol-Basis, Korrosionsschutz, biozid, verfolgbar.

Zusätzlich zu den Eigenschaften von BIONIBAL gewährleistet es den Frostschutz der Anlagen von Gebäuden, welche nicht das ganze Jahr über be-wohnt sind oder die sich in kalten Regionen befin-den.

#### DOSIERUNG VON BIONIBAGEL :

Die Menge des in den Heizkreis einzufüllenden BIONIBAGEL richtet sich nach dem Fassungsvermögen Ihrer Anlage und der Extremtemperatur Ihrer Region.

Niedrigste Schutztemperatur	Fassungsvermögen der Anlage (Liter)			
	50	100	150	200
- 5 °C	7	15	22	30
- 10 °C	12	25	37	50
- 15 °C	17	35	50	70
- 20 °C	20	40	60	80
- 30 °C	22	45	67	90

## Wichtiger Hinweis



Bionibal bzw. Bionibagel dürfen nur in eine saubere und überprüfte Anlage gefüllt werden. Die gesamte Anlage muss daher unbedingt je nach Erfordernis ein- oder mehrmals mit sauberem Wasser gefüllt werden. In bestimmten Fällen kann sich das Waschen mit einem geeigneten Reinigungsmittel als notwendig erweisen:

#### Beispiel :

- Bei einer neuen Anlage : Zum Aufspüren eventueller Leckagen und zur Beseitigung aller Spuren von Schweißrückständen, Dichtungsklebern oder sonstigen Rückständen.
- Bei einer alten Anlage : Zur Beseitigung aller Schlammrückstände und aller Spuren sonstiger Produkte in den Heizkörpern, in der Fußbodenheizung und im Heizkessel.

## 2 - AUFFÜLLEN DER ANLAGE

- Vor dem Auffüllen des Kessels muss die Anlage durchgespült werden. Es empfiehlt sich, Dekantationsbehälter in die Anlage einzubauen.
- Zur vollständigen Entlüftung des Kessels ist beim Auffüllen der Anlage Folgendes zu beachten:
  - Auffüllen des WW-Speichers beim THRI+BS/THRI M75
    - . Den Speicher mit Hilfe des Sicherheitsaggregats der Anlage füllen und hierbei einen Warmwasserhahn öffnen.
    - . Nach dem Auffüllen überprüfen, ob die Speicherklappe gut angezogen ist.
  - Fluten der Anlage bei sämtlichen Modellen:
    - . Die Vorlauf-/Rücklauf-Trennschieber der Heizung öffnen.
    - . Den Wassereintrittsschieber für Warmwasser öffnen.
- . Die Anlage langsam (zur Erleichterung der Entgasung) über die Füllleitung füllen.
- . Anlage auf Wasserdichtheit prüfen.
- . Gesamte Anlage, insbesondere die Heizkörper, entlüften. Füllvorgang fortsetzen, bis ein Druck von ca. 1,5 bar erreicht ist.

### Druck ablesen:

- 1) *Kessel einschalten.*
- 2) *Info-Taste 2 Mal drücken (siehe STUFE 1 Abschn. 11 - Seite 50 - Kapitel VI - INBETRIEBNAHME - Heft 1/2)*
- 3) *Der Druck wird auf dem Display angezeigt.*

- . Füllventil wieder schließen.

## 3 - GASANSCHLUSS

- Das Gaseintritts-Trennventil der Anlage öffnen (Pos. 2, Abb. 28 - Abb. 33 - Kapitel IV - INSTALLATION - Heft 1/2).
- Vorsichtig die Gasrohrleitung ausblasen. Bei einer neuen Anlage dient das Ausblasen dazu, die in den Rohrleitungen enthaltene Luft zu entleeren und die Anlage mit dem geeigneten Brennstoff zu versorgen.

Wenn Luft im Gas vorhanden ist, zündet der Brenner nicht und die Anlage geht über das Flammenkontrollgehäuse auf Sicherheit.

Das gilt sowohl für mit Erdgas als auch für mit Flüssiggas betriebene neue Anlagen. Im letzteren Fall muss auch der Tank vor der Inbetriebnahme sorgfältig ausgeblasen werden.



**Beim Ablassen der entleerten Luft in die Umgebung sind alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.**

- Die Dichtheit der Anschlüsse und des Gaskreislaufes mit einem Schaum-Lecksucher oder einem Wassersäulen-Manometer überprüfen.

## 4 - EINSTELLUNG DES WARMWASSERDURCHFLUSSES

### 4.1 - THRI 5-25 SEP

Der Kessel ist werkseitig mit einem Durchflussbegrenzer von 12 l/min. bei einem Versorgungsdruck von 2,5 bar ausgestattet.

### 4.2 - THRI 5-25 S / THRI M75

Durchflussmenge für höchsten Warmwasserkomfort:

- THRI 5-25 S : 8 l/min
- THRI 5-25 M75 : 12 l/min
- THRI 2-13 M75 : 8 l/min

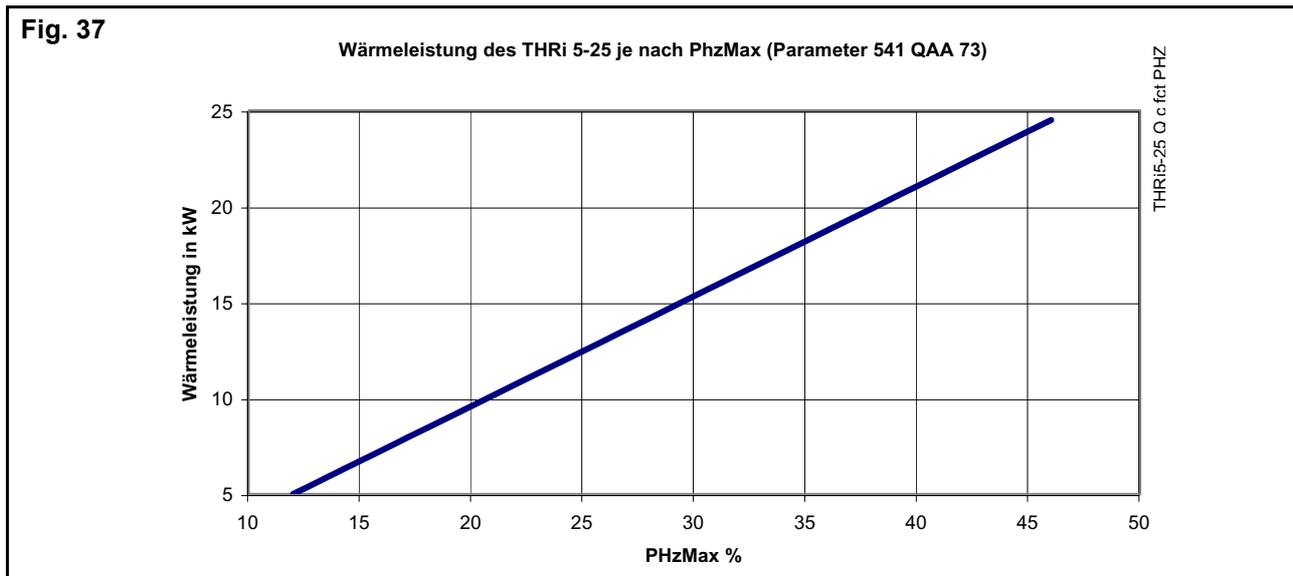
## 5 - EINSTELLUNG DES HEIZUNGSBETRIEBS AUF HÖCHSTLEISTUNG

Für Höchstleistung kann bei Heizungsbetrieb ein Grenzwert festgelegt werden. Dazu muss der Parameter PHz der LMU-Kesselsteuerung geändert werden.

Der Parameter Phz ist über den Raumfühler QAA 73 (Zeile 541) wie in Abschn. 3 - Seite 43 - Kapitel V - PARAMETRIERUNG DES ANLAGEN-

TYPS - Heft 1/2 - beschrieben zugänglich.

Für den Parameter PHz wird ein Wert gemäß untenstehendem Diagramm gewählt. Durch die Anpassung der Heizleistung auf die Höchstleistung der Anlage werden Spitzenlasten beim Wiederaufheizen vermieden und damit der maximale Schallpegel des Kessels reduziert.



## 6 - ÜBERPRÜFUNG VOR DER INBETRIEBNAHME

- Sich vergewissern, dass für die Anlage ein Konformitätszertifikat durch eine zugelassene Stelle vorliegt.
- Überprüfen, ob der Heizkessel für das verwendete Gas geeignet ist **und auf mögliche Gaslecks überprüft wurde**,
- Überprüfen, ob der Heizkessel mit Wasser gefüllt ist und unter Druck steht (1,5 bar) und kein Wasser austritt.
- Überprüfen, ob der Stromanschluss - 230 V, 50 Hz, Erdung - ordnungsgemäß unter Berücksichtigung der Polaritäten durchgeführt wurde.
- Überprüfen, ob das Abgasauslassrohr ordnungsgemäß montiert, dicht und frei von jeglichen Fremdkörpern ist.
- Überprüfen, ob die Heizraumbelüftungen nicht verstopft sind.
- Überprüfen, ob die **Leitungskondensat-Siphons** mit Wasser gefüllt sind.
- Überprüfen, ob der Kondensatablauf ordnungsgemäß angeschlossen ist und kein Wasser austritt.



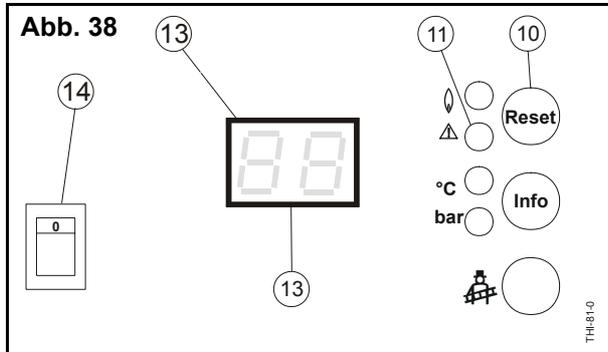
**Der Mindestdruck von 1 bar darf auf keinen Fall unterschritten werden.**

## 7 - UNTERRICHTUNG DES BENUTZERS

Der Installateur muss den Benutzer über die Funktionsweise des Gerätes unterrichten. Der Benutzer muss insbesondere über den Zweck und die Funktionsweise der Sicherheitsorgane sowie über die regelmäßig durch einen Fachmann durchzuführende Wartung informiert werden.

8 - INBETRIEBNAHME

- Den externen Stromkreisunterbrecher betätigen.
- Schalter (14) auf "EIN" stellen (Ein-/Aus-Schalter an).



- An der Anzeige (Pos. 13) des Heizkessel-Schaltfeldes erscheinen nacheinander folgende Angaben:



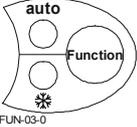
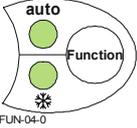
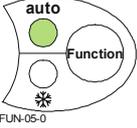
Dies bedeutet, dass es sich hierbei um die Version 3.00 der LMU-Kesselsteuerung und um die Version 1.01 der Steuerschnittstelle handelt.

Bei der Inbetriebnahme berücksichtigt die LMU-Kesselsteuerung sämtliche angeschlossenen Zubehörteile (Temperaturfühler, Mischventil, Pumpen usw.) und überprüft automatisch die Parameter entsprechend dem Anlagentyp.

Bei Auftreten eines Problems leuchtet die (rote) LED-"Störungs-Kontrolllampe" (Pos. 11) auf:

- zum Quittieren auf RESET (Pos. 10) drücken,
- falls die Störung andauert, in der Liste der Betriebsstörungen in Kapitel III - BETREIBSSTÖRUNGEN - Seite 10 - Heft 2/2 nachsehen.

Anzeige	Beschreibung	Auswirkung je nach Anlagentyp
	Taste "Function" (1) gibt durch einfachen Druck Zugang zu den 3 Betriebsarten : - Automatikbetrieb : LED (4) ein - Winterbetrieb : LED (5) ein - Sommerbetrieb : LED (4) und (5) aus	
	LED (5) ein / LED (4) aus : <b>Winterbetrieb</b> Heizkessel betreibt Heizung und Warmwasser.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Heizkessel-Grundmodell (ohne Außentemperaturfühler und ohne Raumtemperaturfühler)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatikbetrieb ist nicht zugänglich                             <ul style="list-style-type: none"> <li>. die manuelle Einstellung der Heiz- und Warmwassertemperatur erfolgt am Heizkessel-Potentiometer.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- <i>Heizkessel nur mit Außentemperaturfühler</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatikbetrieb ist nicht aktiv                             <ul style="list-style-type: none"> <li>. Dauerbetrieb der Heizung, außer wenn Warmwasseranforderung ansteht,</li> <li>. die manuelle Einstellung der Warmwassertemperatur erfolgt am Heizkessel-Potentiometer.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- <i>Heizkessel mit Außentemperaturfühler und mit Raumtemperaturfühler</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Einstellung der Heiz- und Warmwassertemperatur erfolgt über den Raumtemperaturfühler QAA73.</li> </ul> </li> </ul>

Anzeige	Beschreibung	Auswirkung je nach Anlagentyp
 <p>FUN-03-0</p>	<p>LEDs (4 und 5) aus : <b>Sommerbetrieb</b></p> <p>Heizkessel betreibt nur Warmwasser.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Heizkessel-Basismodell (ohne Außentemperaturfühler und ohne Raumtemperaturfühler) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatikbetrieb ist nicht zugänglich <ul style="list-style-type: none"> <li>· die manuelle Einstellung der Heiz- und Warmwassertemperatur erfolgt am Heizkessel-Potentiometer.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Heizkessel nur mit Außentemperaturfühler <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatikbetrieb ist nicht aktiv <ul style="list-style-type: none"> <li>· die manuelle Einstellung der Warmwassertemperatur erfolgt am Heizkessel-Potentiometer.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Heizkessel mit Außentemperaturfühler und mit Raumtemperaturfühler <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Einstellung der Warmwassertemperatur erfolgt über den Raumtemperaturfühler QAA73.</li> </ul> </li> </ul>
 <p>FUN-04-0</p>	<p>LEDs (4 und 5) ein : <b>Automatikbetrieb Winter</b></p> <p>Heizkessel betreibt Heizung und Warmwasser.</p>	<p><b>Automatikbetrieb ist aktiv :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heizkessel nur mit Außentemperaturfühler <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Einschaltung der Heizung erfolgt automatisch und nur dann, wenn die von der LMU berechnete mittlere Außentemperatur unter 19 °C liegt.</li> <li>• die manuelle Einstellung der Warmwassertemperatur erfolgt am Heizkessel-Potentiometer.</li> </ul> </li> <li>- Heizkessel mit Außentemperaturfühler und mit Raumtemperaturfühler <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Einschaltung der Heizung erfolgt automatisch und nur dann, wenn die von der LMU berechnete mittlere Außentemperatur unter 19 °C liegt.</li> <li>• die Einstellung der Heiz- und Warmwassertemperatur erfolgt über den Raumtemperaturfühler QAA73.</li> </ul> </li> </ul>
 <p>FUN-05-0</p>	<p>LED (4) ein / LED (5) aus : <b>Automatikbetrieb Sommer</b></p> <p>Heizkessel betreibt nur Warmwasser.</p>	<p><b>Automatikbetrieb ist aktiv :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heizkessel nur mit Außentemperaturfühler <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Abschaltung der Heizung erfolgt automatisch und nur dann, wenn die von der LMU berechnete mittlere Außentemperatur über 19 °C liegt.</li> <li>• die manuelle Einstellung der Warmwassertemperatur erfolgt am Heizkessel-Potentiometer.</li> </ul> </li> <li>- Heizkessel mit Außentemperaturfühler und mit Raumtemperaturfühler <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Abschaltung der Heizung erfolgt automatisch und nur dann, wenn die von der LMU berechnete mittlere Außentemperatur über 19 °C liegt.</li> <li>• die Einstellung der Warmwassertemperatur erfolgt über den Raumtemperaturfühler QAA73.</li> </ul> </li> </ul>

## 9 - FLAMMENKONTROLLE

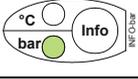
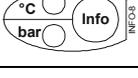
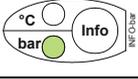
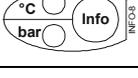
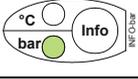
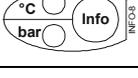
- Nach Einschalten des Heizkessels :
- Die Flammenkontrolle durch Abtrennen der Ionisierungselektrode überprüfen :
- Der Heizkessel geht nach zwei Zündversuchen auf Sicherheit (Anzeige  und )

## 10- KONTROLLE DER VERBRENNUNGSPRODUKTE

- Bei eingeschaltetem Heizkessel eine Verbrennungskontrolle durchführen (CO<sub>2</sub>/CO).

Siehe Kapitel I - GASUMSTELLUNG - Seite 3 - Heft 2/2.

## 11 - DURCH BETÄTIGEN DER INFO-TASTE AUF DEM SCHALTFELD DES KESSELS ANGEZEIGTE INFORMATIONEN

	<p><b>Ausgangsanzeige:</b></p> <p>Die grüne LED  leuchtet.</p> <p>Auf dem Display wird die Heizungsvorlauftemperatur angezeigt</p>																	
	<p><b>Rückkehr zur Ausgangsanzeige:</b></p> <p>So wird das Display des Kesselschaltfelds während der unten aufgeführten Etappen oder bei anderen Vorgängen auf die Ausgangsanzeige (d.h. Display mit Heizungsvorlauftemperatur) zurückgestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-  -Taste drücken, bis die Anzeige  erscheint, dann wieder loslassen.</li> </ul>																	
STUFE 1	<p><b>Rückkehr zu den Einzeletappen von STUFE 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-  -Taste 1 Mal drücken, um nacheinander zur jeweils nächsten Information weiter zu gehen (die jeweilige Information wird auf dem Display angezeigt).</li> <li>- ODER 8 Minuten warten.</li> </ul>																	
	<p><b>Grundlegende Informationen (Endbenutzerstufe)</b></p>																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Display-Anzeige</th> <th>Name der Variablen</th> <th>Funktionen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Tbwlst1</td> <td>Vom WW-Fühler ermittelte WW-Temperatur (z.B. 45°C)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Druck</td> <td>Heizungswasserdruck (z.B. 1,5)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Betr.Phase</td> <td>Betriebsphase (z.B. 11)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Meldecode</td> <td>Standard-Diagnosecode (System) (z.B. 0 bei blinkender Anzeige)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Tklst</td> <td>Gemessene Heizungsvorlauftemperatur (= Ausgangsanzeige)</td> </tr> </tbody> </table>	Display-Anzeige	Name der Variablen	Funktionen		Tbwlst1	Vom WW-Fühler ermittelte WW-Temperatur (z.B. 45°C)		Druck	Heizungswasserdruck (z.B. 1,5)		Betr.Phase	Betriebsphase (z.B. 11)		Meldecode	Standard-Diagnosecode (System) (z.B. 0 bei blinkender Anzeige)		Tklst
Display-Anzeige	Name der Variablen	Funktionen																
	Tbwlst1	Vom WW-Fühler ermittelte WW-Temperatur (z.B. 45°C)																
	Druck	Heizungswasserdruck (z.B. 1,5)																
	Betr.Phase	Betriebsphase (z.B. 11)																
	Meldecode	Standard-Diagnosecode (System) (z.B. 0 bei blinkender Anzeige)																
	Tklst	Gemessene Heizungsvorlauftemperatur (= Ausgangsanzeige)																

**Zugriff auf die Einzelstapen von STUFE 2::**

- (Info) -Taste solange gedrückt halten, bis [ ] erscheint, dann wieder loslassen.
- Taste sofort wieder drücken, bis auf dem Display [b0] erscheint und wieder loslassen. [b0] und [80] werden abwechselnd angezeigt (0 ist der b0 zugeordnete Wert).
- Anschließend können Sie durch erneute Betätigung der (Info) -Taste nacheinander jeweils von einem Status zum anderen springen (b0, b1 ....., C1, C2 ....., d1, d2 ....., A0, A1 ...).

**Temperatur (Installateurstufe)**

Display-Anzeige	Name der Variablen	Funktionen
[b0]	DiagnoseCode	Interne BMU-Diagnosecode
[b1]	TkRuec	Gemessene Heizungsrücklauftemperatur
[b2]	Tbwlst2	Vom WW-Fühler 2 gemessene WW-Temperatur
[b3]	Tabgas	Verbrennungsgastemperatur
[b4]	TiAussen	Ist-Außentemperatur
[b5]	TaGem	Gemischte Außentemperatur
[b6]	TaGed	Mittlere Außentemperatur
[b7]	TvIst	Vorlauffühlertemperatur am Clip-in des 2. Heizkreises

**Betriebswert (Installateurstufe)**

Display-Anzeige	Name der Variablen	Funktionen
[c1]	IonStrom	Ionisierungsstrom
[c2]	GebI_Drehz	Ist-Drehzahl des Gebläses
[c3]	GebI_PWM_AusAkt	Ist-Steuerwert des Gebläses (PWM)
[c4]	RelModLevel	Ist-Prozentsatz der maximalen Heizleistung
[c5]	Pumpe_PWM	Ist-Modulation der Modulationspumpe (in Frankreich nicht erhältlich)
[c6]	ek0	Ist-Abweichung im Kesselkreis (TkSoll-TkIst)

STUFE 2

Sollwerte (Installateurstufe)		
Display-Anzeige	Name der Variablen	Funktionen
	Tsoll	Solltemperatur Heizungsvorlauf
	TkSoll	Soll-Kesseltemperatur
	TsRaum	Raum-Solltemperatur (Abschn. 4.2.2 - Seite 28 - Kapitel III - FUNKTIONSWEISE - Heft 1/2)
	TbwSoll	WW-Solltemperatur
	PhzMax	Maximale Gebläsemodulation bei Heizungsbetrieb (Abschn. 5 - Seite 47 - Kapitel VI - INBETRIEBNAHME - Heft 1/2)
	NhzMax	Maximale Gebläsedrehzahl bei Heizungsbetrieb
Allgemeine Informationen (Endbenutzerstufe)		
Display-Anzeige	Name der Variablen	Funktionen
	Meldecod	Standard-Diagnosecode (System) (z.B. 0 bei blinkender Anzeige) (Abschn. 1 - Seite 10 - Kapitel III - BETREIBSSTÖRUNGEN - Heft 2/2)
	TkIst	Gemessene Kesselvorlauftemperatur (=Ausgangsanzeige)
	TbwIst1	Vom WW-Fühler 1 gemessene WW-Temperatur (z.B. 45°C)
	Druck	Heizungswasserdruck (z.B. 1,5)
	Betr.Phase	Betriebsphase (z.B. 11) (Abschn. 2 - Seite 21 - Kapitel III - FUNKTIONSWEISE - Heft 1/2)
Änderbare Parameter (Installateurstufe)		
<b>Zugriff auf die Einzelstappen von STUFE 3:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-  -Taste solange gedrückt halten, bis  erscheint, dann wieder loslassen.</li> <li>- Taste sofort wieder drücken, bis auf dem Display  erscheint.Immediately.</li> <li>- <b>Hinweis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwischen der Anzeige  und  erscheint auf dem Display  und anschließend  = Zwischenpositionen.</li> <li>• Einige Sekunden später erscheinen auf dem Display abwechselnd  und der dazugehörige Wert.</li> <li>• Anschließend können Sie durch erneute Betätigung der  -Taste nacheinander jeweils von einem Status zum anderen springen.</li> </ul> </li> </ul>		
Display-Anzeige	Name der Variablen	Funktionen
	reserviert	belegt
	NqmodMin	Zulässige Mindestdrehzahl der Pumpe für die Heizungsinstallation. Modulationspumpe nicht in Frankreich erhältlich.
	Sth1	Heizkennlinie CC1 (Abschn. 4.2.3 - Seite 28 - Kapitel III - FUNKTIONSWEISE - Heft 1/2)
	DTR1	Parallelverschiebung CC1 (Abschn. 4.2.3.2 - Seite 29 - Kapitel III - FUNKTIONSWEISE - Heft 1/2)

# VII - VORSCHRIFTEN

## 1 - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

---

Anlage II Artikel 3.1 der Richtlinie 90/396/CEE  
Anlage IV Modul D der Richtlinie 92/42/CEE

BAUREIHE: **THRi Heizkesselreihe**

HERSTELLER: **GEMINOX SA**  
16 rue des Ecoles  
F- 29410 SAINT THEGONNEC

PRODUKTTYP: **Gas-Brennwertgerät - Wandausführung - nur  
Heizung oder mit WW Bereitung**

ANERKANNTES INSTITUT: **0085/DVGW**  
Josef-Wirmerstr. 1-3  
D-53123 BONN

TYPPRÜFUNG: **THR / THRi / THI 5-25: CE0085AQ0543**  
**THR / THRi / THI 0.9-9 + 2-13: CE0085AT0244**

PRÜFLABORATORIUM: **GWI**  
HAFENSTRASSE 101  
45356 ESSEN

EG-RICHTLINIEN: 90/396CEE, 92/42CEE, 73/23CEE, 89/336CEE  
97/23 CEE Artkel 3.3

PRÜFGRUNDLAGE: EN 437, EN 483, EN 677  
EN 60335.1, EN 55014, EN 55104

ÜBERWACHUNGSVERFAHREN: **Zusicherung der Produktionsqualität (CE<sub>1312</sub>)**

ERKLÄRUNG DES HERSTELLERS: **Die entsprechend gekennzeichneten Produkte  
erfüllen die Anforderungen der aufgeführten Ri-  
chlinien und stimmen mit dem geprüften Bau-  
muster überein. Die Herstellung unterliegt dem  
genannten Überwachungsverfahren. Die THRi  
Heizkessel entsprechen den Forderungen, was  
die Brennwertgeräte anbelangt. NO<sub>x</sub> < 80 mg/  
kWh - Co < 60 mg/kWh**

Saint-Thégonnec, den Dezember 2002





A series of horizontal lines for writing, starting from the top right and extending across the page. The lines are evenly spaced and cover most of the page area.



A series of horizontal lines for writing, starting from the top right and extending down the page.

**GEMINOX**

**C H A U D I E R E S**

GEMINOX SAS - 16, rue des Ecoles - BP 1 - 29410 SAINT-THEGONNEC (FRANCE) - Internet : <http://www.geminox.fr>

Im Rahmen seiner ständigen Produktverbesserung behält die Fa. GEMINOX sich das Recht vor, die technischen Daten der Geräte ohne Vorankündigung zu ändern. Unverbindliche Dokumentation. AOÛT 2006