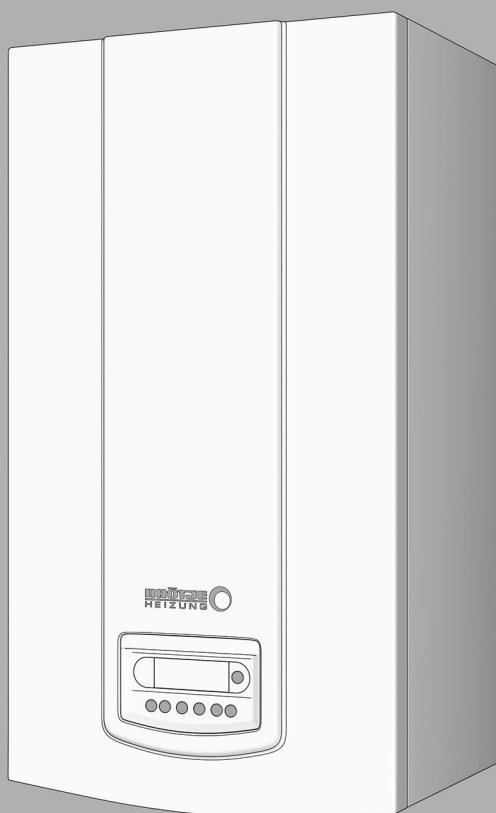




Installationshandbuch

Gas-Heizwerttherme

WHC 18 und 24
WHS 10

Sehr geehrter Kunde,

Vielen Dank für den Kauf dieses Gerätes.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Verwendung des Produkts sorgfältig durch und heben Sie es zum späteren Nachlesen an einem sicheren Ort auf. Um langfristig einen sicheren und effizienten Betrieb sicherzustellen, empfehlen wir die regelmäßige Wartung des Produktes. Unsere Service- und Kundendienst-Organisation kann Ihnen dabei behilflich sein.

Wir hoffen, dass Sie viele Jahre Freude an dem Produkt haben.

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	5
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	5
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
1.3	Verantwortlichkeiten	8
1.3.1	Pflichten des Herstellers	8
1.3.2	Pflichten des Fachhandwerkers	8
1.3.3	Pflichten des Benutzers	9
2	Über dieses Handbuch	10
2.1	Allgemeines	10
2.2	Zusätzliche Dokumente	10
2.2.1	Ergänzende Dokumentation	10
2.3	Benutzte Symbole	10
2.3.1	In der Anleitung verwendete Symbole	10
3	Technische Angaben	12
3.1	Zulassungen	12
3.1.1	Vorschriften und Normen	12
3.2	Technische Daten	12
3.2.1	Technische Daten – Kombiheizgeräte mit Kessel	12
3.2.2	Technische Daten	13
3.2.3	Fühlerwerttabellen	14
3.2.4	Restförderhöhe	15
3.2.5	Abmessungen und Anschlüsse	16
3.3	Schaltplan	17
4	Produktbeschreibung	19
4.1	Produktinformation	19
4.2	Funktionsbeschreibung	19
4.2.1	Einstellungs- und Sicherheitsvorrichtungen	19
4.3	Hauptkomponenten	20
4.4	Beschreibung des Schaltfelds	21
4.4.1	Bedienelemente	21
4.4.2	Beschreibung der Symbole	21
5	Vor der Installation	23
5.1	Installationsvorschriften	23
5.2	Installationsanforderungen	23
5.2.1	Allgemeine Installationsempfehlungen	23
5.2.2	Hinweise vor der Installation	23
5.2.3	Anforderungen an das Heizungswasser	24
5.2.4	Heizkreisreinigung und Korrosionsschutz	24
5.2.5	Warmwasser	24
5.3	Transport	25
5.3.1	Allgemeines	25
5.4	Auspacken	25
6	Installation	26
6.1	Montage	26
6.1.1	Installation des Kessels	26
6.2	Hydraulische Anschlüsse	26
6.2.1	Heizkreis anschließen	26
6.2.2	Sicherheitsventil	26
6.2.3	Eindichten und Befüllen der Anlage	26
6.3	Gasanschluss	26
6.3.1	Gasanschluss	26
6.3.2	Gasstrecke entlüften	27
6.4	Elektrische Anschlüsse	27
6.4.1	Elektroanschluss (allgemein)	27
6.4.2	Leitungslängen	27
6.4.3	Zugentlastungen	28
6.4.4	Leitungsersatz	28
6.4.5	Berührungsschutz	28
6.4.6	Umwälzpumpen	28

6.4.7	Fühler / Komponenten anschließen	28
6.4.8	Zugang zu den Anschlüssen	28
6.4.9	Anschluss an einen Raumthermostaten	29
6.4.10	Anschluss eines Außentemperaturfühlers	29
6.4.11	Anschluss des Speicherfühlers (nur WHS)	29
6.5	Abgas-/Zuluftführung	30
6.5.1	Überprüfung der Verbrennungsparameter	30
7	Inbetriebnahme	31
7.1	Allgemeines	31
7.2	Vorgehen zur Inbetriebnahme	31
7.3	Einstellungen Gasversorgung	32
7.3.1	Werkseitige Einstellung	32
7.3.2	Anschlussdruck	32
7.3.3	CO ₂ -Gehalt	32
7.3.4	Überprüfung und Einstellung der Verbrennungswerte	32
7.3.5	Umstellung auf eine andere Gasart	34
8	Bedienung	36
8.1	Verwendung der Bedieneinheit	36
8.2	Kessel einschalten	36
8.2.1	Pumpe UPM3 (Pumpenheizkreis)	36
8.2.2	Modulierende Pumpe	38
8.2.3	Schornsteinfegerfunktion	38
8.2.4	Komfortfunktion für Trinkwarmwasser (nur WHC)	39
8.3	Ausschalten	39
8.4	Frostschutz	39
9	Einstellungen	41
9.1	Parameterliste	41
9.2	Parameter ändern	42
9.3	Auslesen der Betriebsdaten	42
10	Wartung	43
10.1	Allgemeines	43
10.2	Standard-Inspektions- und Wartungsarbeiten	44
10.2.1	Elektroden prüfen	44
10.2.2	Ausbau des Trinkwasser-Wärmetauschers (nur WHC)	44
10.2.3	Reinigung des Kaltwasserfilters (nur WHC)	44
11	Fehlerbehebung	46
11.1	Fehlercodes	46
11.1.1	Fehlercodeanzeige	46
11.1.2	Fehlercodes	46
11.1.3	Alarmmodus	47
11.2	Fehlerspeicher	47
12	Entsorgung	48
12.1	Verpackung	48
12.2	Gerät entsorgen	48
13	Anhang	49
13.1	Konformitätserklärung	49
	Index	50

1 Sicherheit

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

**Gefahr!**

Wenn Sie Gas riechen:

1. Keine offene Flamme verwenden, nicht rauchen, keine elektrischen Kontakte oder Schalter (Türklingel, Licht, Motor, Aufzug usw.) betätigen.
2. Die Gaszufuhr schließen.
3. Die Fenster öffnen.
4. Mögliche Lecks suchen und sofort abdichten.
5. Wenn das Gasleck vor dem Gaszähler liegt, das Gasversorgungsunternehmen benachrichtigen.

**Gefahr!****Lebensgefahr!**

Beachten Sie die am Gas-Brennwertgerät angebrachten Warnhinweise. Unsachgemäße Bedienung des Gas-Brennwertgerätes kann zu erheblichen Schäden führen.

**Warnung!**

Am Transport beteiligte Personen haben Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe zu tragen!

**Gefahr!**

Die Erstinbetriebnahme darf nur von einem zugelassenen Heizungsfachmann durchgeführt werden! Der Heizungsfachmann prüft die Dichtheit der Leitungen, die ordnungsgemäße Funktion aller Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen und misst die Verbrennungswerte. Bei unsachgemäßer Ausführung besteht die Gefahr von erheblichen Personen-, Umwelt- und Sachschäden!

**Wichtig:**

Alle Elektroarbeiten dürfen ausschließlich durch Elektrofachkräfte bzw. Elektrofachkräfte für festgelegte Tätigkeiten durchgeführt werden.



Gefahr!

Vergiftungsgefahr!

Verwenden Sie Wasser aus der Heizungsanlage niemals als Trinkwasser! Es ist durch Ablagerungen verunreinigt.



Gefahr!

Vergiftungsgefahr!

Verwenden Sie Kondenswasser niemals als Trinkwasser!

- Kondenswasser ist nicht zum Verzehr für Mensch und Tier geeignet!
- Vermeiden Sie den Hautkontakt mit Kondenswasser.
- Bei Wartungsarbeiten ist geeignete Schutzkleidung zu tragen.



Vorsicht!

Gefahr des Einfrierens!

Bei Gefahr des Einfrierens die Heizungsanlage nicht abschalten, sondern mit geöffneten Heizkörperventilen mindestens im Schutzbetrieb weiter betreiben. Nur wenn bei Frost nicht geheizt werden kann, Heizungsanlage abschalten und Kessel, Trinkwasserspeicher und Heizkörper entleeren.



Vorsicht!

Gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!

Bei entleerter Heizungsanlage muss der Kessel gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert werden!



Gefahr!

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

**Gefahr!**

Bei Schäden an der Heizungsanlage darf diese nicht weiterbetrieben werden!

**Gefahr!****Lebensgefahr durch Umbauten am Kessel!**

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen am Kessel sind nicht gestattet, da sie Menschen gefährden und zu Schäden an dem Kessel führen können. Bei Nichtbeachtung erlischt die Zulassung des Kessels!

**Gefahr!**

Der Austausch beschädigter Teile ist nur vom Heizungsfachmann durchzuführen.

**Warnung!****Gefahr der Beschädigung!**

Das Brennwertgerät darf nur in Räumen mit sauberer Verbrennungsluft aufgestellt werden. Auf keinen Fall dürfen Fremdstoffe wie z.B. Blütenstaub durch die Ansaugöffnungen ins Geräteinnere gelangen! Bei starker Staubentwicklung, wie z.B. bei laufenden Bauarbeiten, darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden. Es können Schäden am Gerät entstehen!

**Vorsicht!****Zuströmbereich freihalten!**

Be- und Entlüftungsöffnungen dürfen nicht zugestellt oder verschlossen werden. Der Zuströmbereich für die Verbrennungsluft muss freigehalten werden.

**Gefahr!****Lebensgefahr durch Explosion/Brand!**

Lagern Sie keine explosiven oder leicht entzündlichen Materialien in unmittelbarer Nähe des Gerätes.



Vorsicht!

Verbrennungsgefahr!

Die Ausblaseleitung des Sicherheitsventils muss stets offen sein, so dass während des Heizbetriebes aus Sicherheitsgründen Wasser austreten kann. Die Betriebsbereitschaft des Sicherheitsventils muss von Zeit zu Zeit überprüft werden.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Gas-Brennwertgeräte der Serie WHC/WHS sind als Wärmeerzeuger in Trinkwasser-Heizungsanlagen nach DIN EN 12828 vorgesehen.

1.3 Verantwortlichkeiten

1.3.1 Pflichten des Herstellers

Unsere Produkte werden in Übereinstimmung mit den Anforderungen der geltenden Richtlinien gefertigt. Daher werden sie mit der ζ Kennzeichnung und sämtlichen erforderlichen Dokumenten ausgeliefert. Im Interesse der Qualität unserer Produkte streben wir beständig danach, sie zu verbessern. Daher behalten wir uns das Recht vor, die in diesem Dokument enthaltenen Spezifikationen zu ändern.

Wir können in folgenden Fällen als Hersteller nicht haftbar gemacht werden:

- Nichtbeachten der Installations- und Wartungsanweisungen für das Gerät.
- Nichtbeachten der Bedienungsanweisungen für das Gerät.
- Keine oder unzureichende Wartung des Gerätes.

1.3.2 Pflichten des Fachhandwerkers

Der Fachhandwerker ist verantwortlich für die Installation und die erstmalige Inbetriebnahme des Gerätes. Der Fachhandwerker hat folgende Anweisungen zu befolgen:

- Alle Anweisungen in den mit dem Gerät gelieferten Anleitungen lesen und befolgen.
- Das Gerät gemäß den geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften installieren.
- Die erste Inbetriebnahme sowie alle erforderlichen Kontrollen durchführen.
- Dem Benutzer die Anlage erläutern.

- Falls Wartungsarbeiten erforderlich sind, den Benutzer auf die Verpflichtung zur Überprüfung und Wartung des Gerätes zur Sicherstellung seiner ordnungsgemäßen Funktion hinweisen.
- Dem Benutzer alle Bedienungsanleitungen übergeben.

1.3.3 Pflichten des Benutzers

Damit das System optimal arbeitet, müssen folgende Anweisungen befolgt werden:

- Alle Anweisungen in den mit dem Gerät gelieferten Anleitungen lesen und befolgen.
- Für die Installation und die erste Inbetriebnahme muss qualifiziertes Fachpersonal beauftragt werden.
- Lassen Sie sich Ihre Anlage vom Fachhandwerker erklären.
- Lassen Sie die erforderlichen Prüf- und Wartungsarbeiten von einem qualifizierten Fachhandwerker durchführen.
- Die Anleitungen in gutem Zustand in der Nähe des Gerätes aufbewahren.

2 Über dieses Handbuch

2.1 Allgemeines

Diese Anleitung richtet sich an den Installateur des Heizkessels WHC/ WHS.

2.2 Zusätzliche Dokumente

2.2.1 Ergänzende Dokumentation

Hier eine Übersicht über die weiteren Dokumente, die zu dieser Heizungsanlage gehören.

Tab.1 Übersichtstabelle

Dokumentation	Inhalt	Gedacht für
Technische Information	• Planungsunterlagen • Funktionsbeschreibung • Technische Daten/Schaltpläne • Grundausrüstung und Zubehör • Anwendungsbeispiele • Ausschreibungstexte	Planer, Heizungsfachmann, Betreiber
Installationshandbuch – Erweiterte Informationen	• Bestimmungsgemäße Verwendung • Technische Daten/Schaltplan • Vorschriften, Normen, CE • Hinweise zum Aufstellungsraum • Anwendungsbeispiel Standardanwendung • Inbetriebnahme, Bedienung und Programmierung • Wartung	Heizungsfachmann
Bedienungsanleitung	• Inbetriebnahme • Bedienung • Nutzereinstellungen/Programmierung • Störungstabelle • Reinigung/Wartung • Energiesparhinweise	Betreiber
Anlagenbuch	• Inbetriebnahmeprotokoll • Checkliste Inbetriebnahme • Wartung	Heizungsfachmann
Zubehör	• Installation • Bedienung	Heizungsfachmann, Betreiber

2.3 Benutzte Symbole

2.3.1 In der Anleitung verwendete Symbole

In dieser Anleitung gibt es verschiedene Gefahrenstufen, um die Aufmerksamkeit auf spezielle Anweisungen zu lenken. Damit möchten wir die Sicherheit der Benutzer erhöhen, Probleme vermeiden und den ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes sicherstellen.



Gefahr!

Gefährliche Situationen, die zu schweren Verletzungen führen können.



Stromschlaggefahr!

Gefahr eines elektrischen Schlages.



Warnung!

Gefährliche Situationen, die zu leichten Verletzungen führen können.



Vorsicht!

Gefahr von Sachschäden.



Wichtig:

Bitte beachten Sie diese wichtigen Informationen.



Verweis:

Bezugnahme auf andere Anleitungen oder Seiten in dieser Dokumentation.

3 Technische Angaben

3.1 Zulassungen

3.1.1 Vorschriften und Normen

Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind die einschlägigen Normen, Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien zu beachten:

- DIN 4109: Schallschutz im Hochbau
- DIN EN 12828: Heizungsanlagen in Gebäuden - Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen
- EnEV - Energieeinsparverordnung
- Bundes-Immissionsschutzverordnung 1. BImSchV
- DVGW-TRGI 2008 (DVGW-Arbeitsblatt G 600): Technische Regeln für Gasinstallation
- TRF: Technische Regeln Flüssiggas
- DVGW-Merkblatt G 613: Gasgeräte - Installations-, Wartungs- und Bedienungsanleitung
- DIN 18380: Heizungsanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen (VOB)
- DIN EN 12831: Heizsysteme in Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast
- DIN 4753: Trinkwassererwärmer. Trinkwassererwärmungsanlage und Speicher-Trinkwassererwärmer.
- DIN 1988: Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI)
- VDE 0700-102, DIN EN 60335-2-102: Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke: Besondere Anforderungen für Gas-, Öl- und Festbrennstoffgeräte mit elektrischen Anschlüssen
- Feuerungsverordnung, Länderverordnungen
- Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen
- Meldepflicht (u. U. Freistellungsverordnung)

Gilt nur für die Schweiz:

- SVGW-Gasleitsätze: Gasinstallationen
- EKAS-Form. 1942: Flüssiggas-Richtlinie, Teil 2
- Vorschriften der kantonalen Instanzen (z. B. Feuerpolizeivorschriften)

3.2 Technische Daten

3.2.1 Technische Daten – Kombiheizgeräte mit Kessel

Tab.2 Technische Parameter für Kombiheizgeräte mit Kessel

Modell			WHC 18	WHC 24	WHS 10
Brennwertkessel			Nein	Nein	Nein
Niedertemperaturkessel ⁽¹⁾			Ja	Ja	Ja
B1-Kessel			Ja	Ja	Ja
Raumheizgerät mit Kraft-Wärme-Kopplung			Nein	Nein	Nein
Kombiheizgerät			Ja	Ja	Nein
Wärmenennleistung	<i>Prated</i>	kW	18	24	10
Bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb ⁽²⁾	P_4	kW	17,5	24,0	9,9
Bei 30 % der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb ⁽¹⁾	P_1	kW	5,2	7,1	2,9
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	%	77	77	75
Bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb ⁽²⁾	η_4	%	81,4	81,4	81,8
Bei 30 % der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb ⁽¹⁾	η_1	%	80,7	80,7	80,5

Modell			WHC 18	WHC 24	WHS 10
Hilfsstromverbrauch					
Bei Volllast	el_{max}	kW	0,017	0,017	0,017
Bei Teillast	el_{min}	kW	0,017	0,017	0,017
Im Bereitschaftszustand	P_{SB}	kW	0,003	0,003	0,003
Sonstige Angaben					
Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	P_{stby}	kW	0,183	0,183	0,183
Energieverbrauch der Zündflamme	P_{ign}	kW	0,0	0,0	0,0
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	GJ	65	90	38
Schalleistungspegel in Innenräumen	L_{WA}	dB	54	55	53
Stickoxidausstoß	NO_X	mg/kWh	< 56	< 56	< 56
Warmwasser-Parameter					
Angegebenes Lastprofil			XL	XL	–
Täglicher Stromverbrauch	Q_{elec}	kWh	0,188	0,176	–
Jahresstromverbrauch	AEC	kWh	41	39	–
Energieeffizienz der Warmwasserbereitung			78	77	–
Täglicher Brennstoffverbrauch	Q_{fuel}	kWh	25,630	25,810	–
Jährlicher Brennstoffverbrauch	AFC	GJ	19	19	–
(1) Niedertemperaturbetrieb bedeutet eine Rücklaufftemperatur (am Heizgeräteeinlass) für Brennwertkessel von 30°C, für Niedertemperaturkessel von 37°C und für andere Heizgeräte von 50°C. (2) Hochtemperaturbetrieb bedeutet eine Rücklaufftemperatur von 60°C am Heizgeräteeinlass und eine Vorlauftemperatur von 80°C am Heizgeräteauslass.					



Verweis:
Kontakt details auf der Rückseite.

3.2.2 Technische Daten

Heizkesselmodell		WHC 18	WHC 24	WHS 10
CE-Zertifikation		CE 0085BM0324		
VDE-Reg.-Nr.		40042546		
Gaskategorie		II _{2ELL3P}		
Nennwärmebelastungsbereich	kW	10,6 - 19,4	11,9 - 26,3	4,5 - 10,9
Nennwärmeleistungsbereich	kW	9,3 - 17,5	10,4 - 24,0	4,0 - 9,9
Maximaler Wasserdruck im Heizkreislauf	bar	3		
	MPa	0,3		
Fassungsvermögen des Expansionsgefäßes	l	8		
Vordruck des Expansionsgefäßes	bar	0,5		
	MPa	0,05		
Max. Wasserdruck im Trinkwasserkreislauf	bar	8	8	–
	MPa	0,8	0,8	–
Min. dynamischer Wasserdruck im Trinkwasserkreislauf	bar	0,15	0,15	–
	MPa	0,015	0,015	–
Min. Trinkwasser-Durchfluss	l/min	2,0	2,0	–
Trinkwasserproduktion bei $\Delta T=25K$	l/min	10,0	13,7	–
Trinkwasserproduktion bei $\Delta T=35K$	l/min	7,2	9,8	–
Spezifischer Durchfluss (EN 13203–1)	l/min	8,5	11,2	–
Typ	—	B _{11BS}		
Temperaturbereich Heizkreislauf	°C	30 - 85		
Temperaturbereich Warmwasserkreis	°C	35 - 60	35 - 60	–
NO_X -Ausstoß	mg/kWh	< 56	< 56	< 56
NO_X Klasse nach EN 15502	–	6	6	6

Heizkesselmodell		WHC 18	WHC 24	WHS 10
Durchmesser der Abgasleitung B _{11BS}	mm	110	130	90
min. Zugbedarf	Pa	0,6	0,6	3,0
Abgasmassenstrom (Erdgas)	g/s	13 - 15	23 - 25	9 - 10
Abgasmassenstrom (Flüssiggas)	g/s	14 - 15	21 - 24	9 - 10
Abgastemperatur bei Vollast	°C	100	120	112
Abgastemperatur bei Teillast	°C	86	86	87
CO ₂ - Gehalt (Erdgas)	%	2,9 - 4,8	2,0 - 4,2	2,0 - 4,2
CO ₂ - Gehalt (Flüssiggas)	%	3,2 - 5,6	2,5 - 5,0	2,2 - 4,7
Ionisationsstrom max	µA	12		
Ionisationsstrom min	µA	10		
Gasart	—	Erdgas, Flüssiggas		
Anschlussdruck Erdgas	mbar	20		
Anschlussdruck Flüssiggas	mbar	50		
Elektroanschluss	V/Hz	230/50		
max. elektrische Leistungsaufnahme	W	69	69	69
Nettogewicht	kg	31	33	29
Abmessungen (Höhe/Breite/Tiefe)	mm	763/450/345		
Schutzart gegen Feuchtigkeit (EN 60529)	—	IPX4D		

3.2.3 Fühlerwerttabellen

Tab.3 Widerstandswerte für Außentemperaturfühler B9

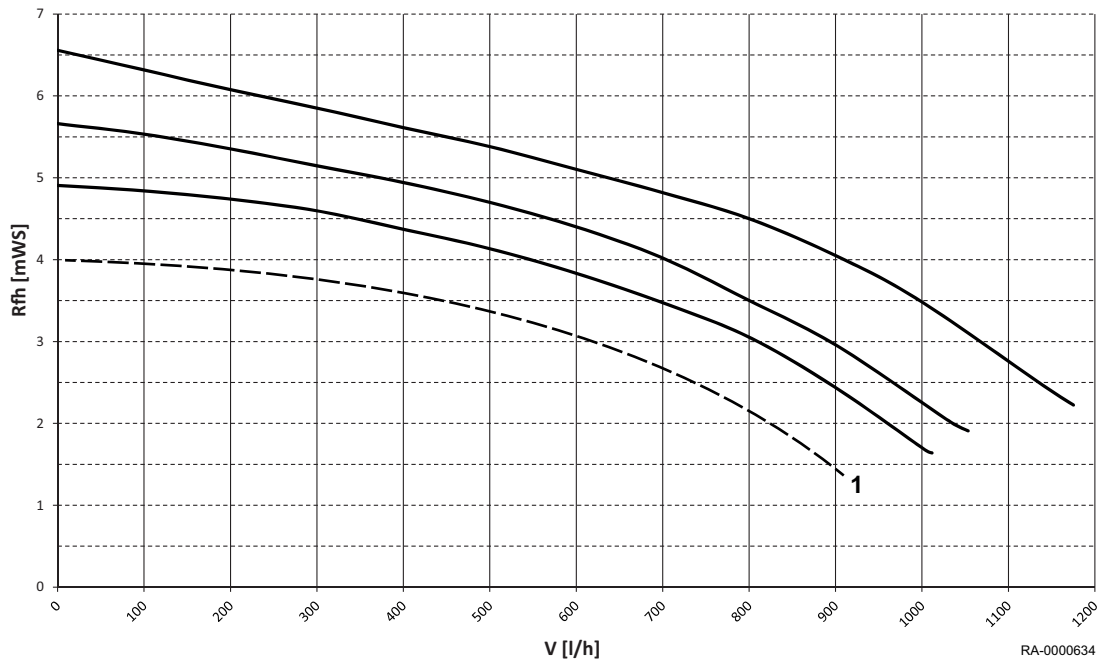
Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]
-20	96125
-15	72335
-10	54932
-5	42080
0	32505
5	25308
10	19854
15	15689
20	12483
25	9999
30	8060

Tab.4 Widerstandswerte für Kessel-, Speicher- und Trinkwasserfühler

Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]
15	14790
20	12120
25	10000
30	8303
35	6936
40	5828
45	4913
50	4161
55	3538
60	3021
65	2589
70	2229
75	1925
80	1669

Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]
85	1451
90	1266
95	1108
100	973

3.2.4 Restförderhöhe

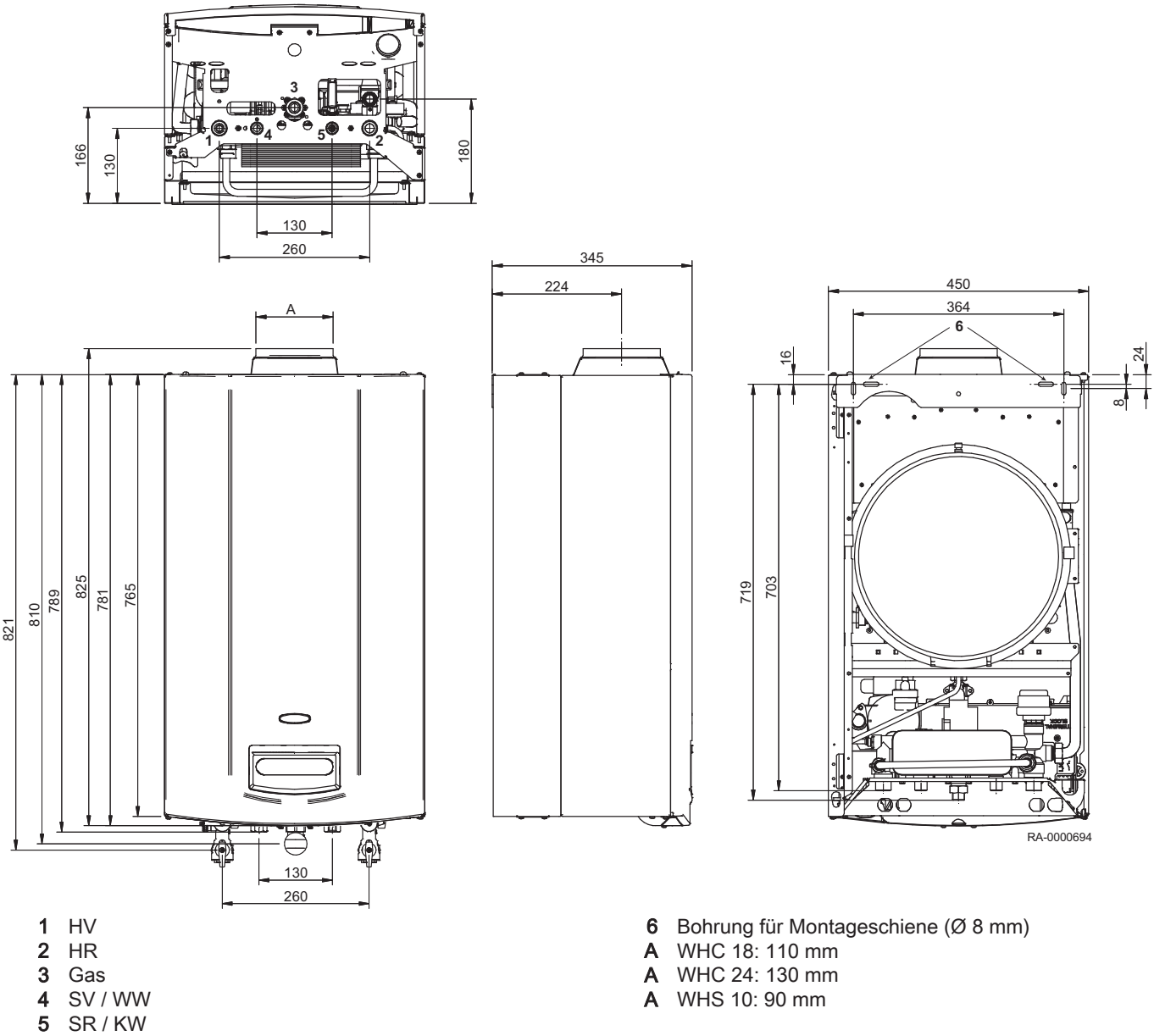


Rfh Restförderhöhe
V Heizwasser-Volumenstrom

1 Diese Kurve darf nicht verwendet werden!

3.2.5 Abmessungen und Anschlüsse

Abb.1 Abmessungen und Anschlüsse



Tab.5 Abmessungen und Anschlüsse

Modell		WHC 18 und 24	WHS 10
HV	- Heizungsvorlauf	G 3/4"	G 3/4"
HR	- Heizungsrücklauf	G 3/4"	G 3/4"
Gas	- Gasanschluss	G 1/2"	G 1/2"
SV	- Speichervorlauf WHS	-	G 3/4"
SR	- Speicherrücklauf WHS	-	G 3/4"
KW	- Kaltwasser WHC	G 1/2"	-
WW	- Warmwasser WHC	G 1/2"	-

3.3 Schaltplan

Abb.2 Schaltplan WHC

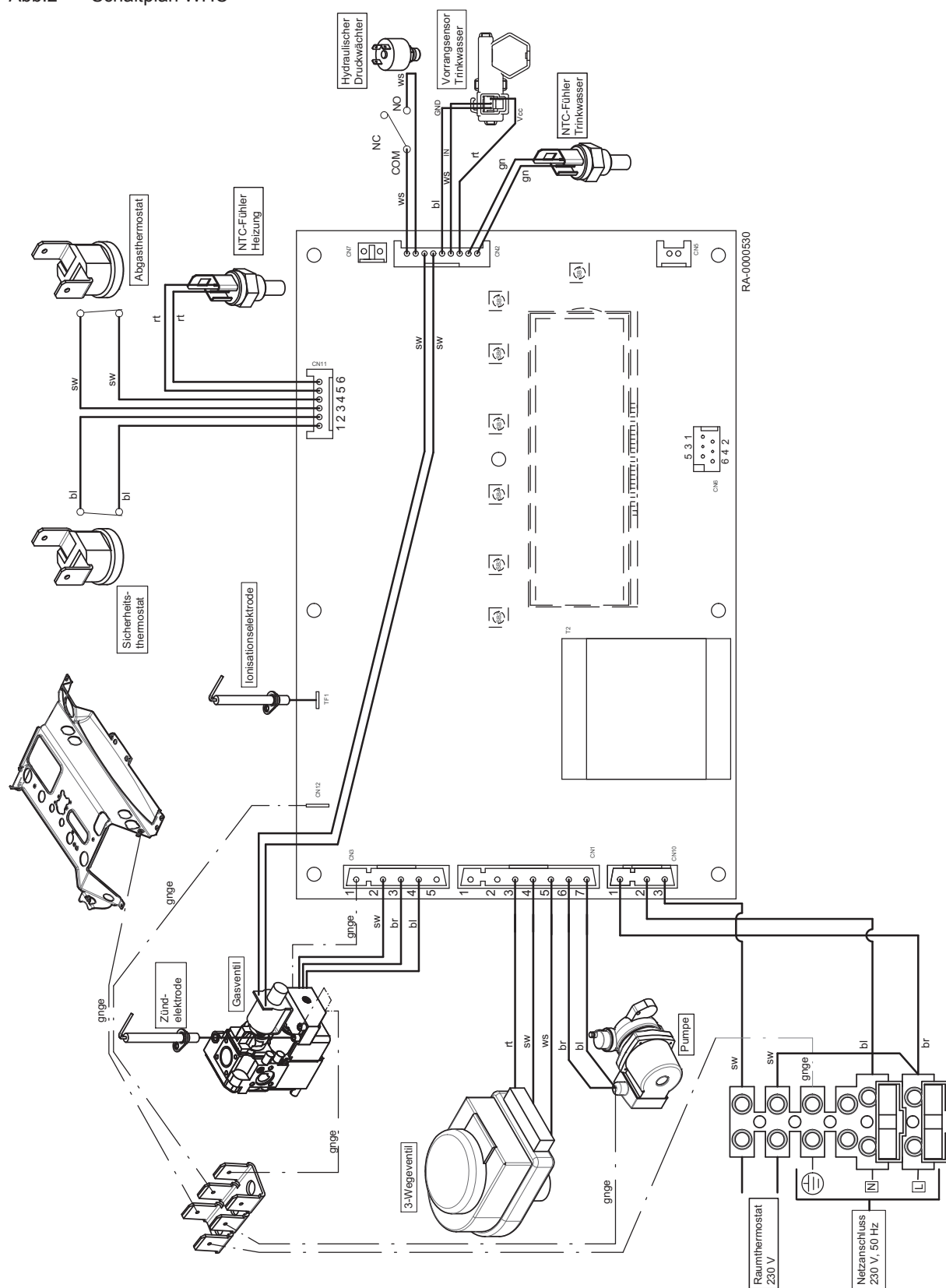
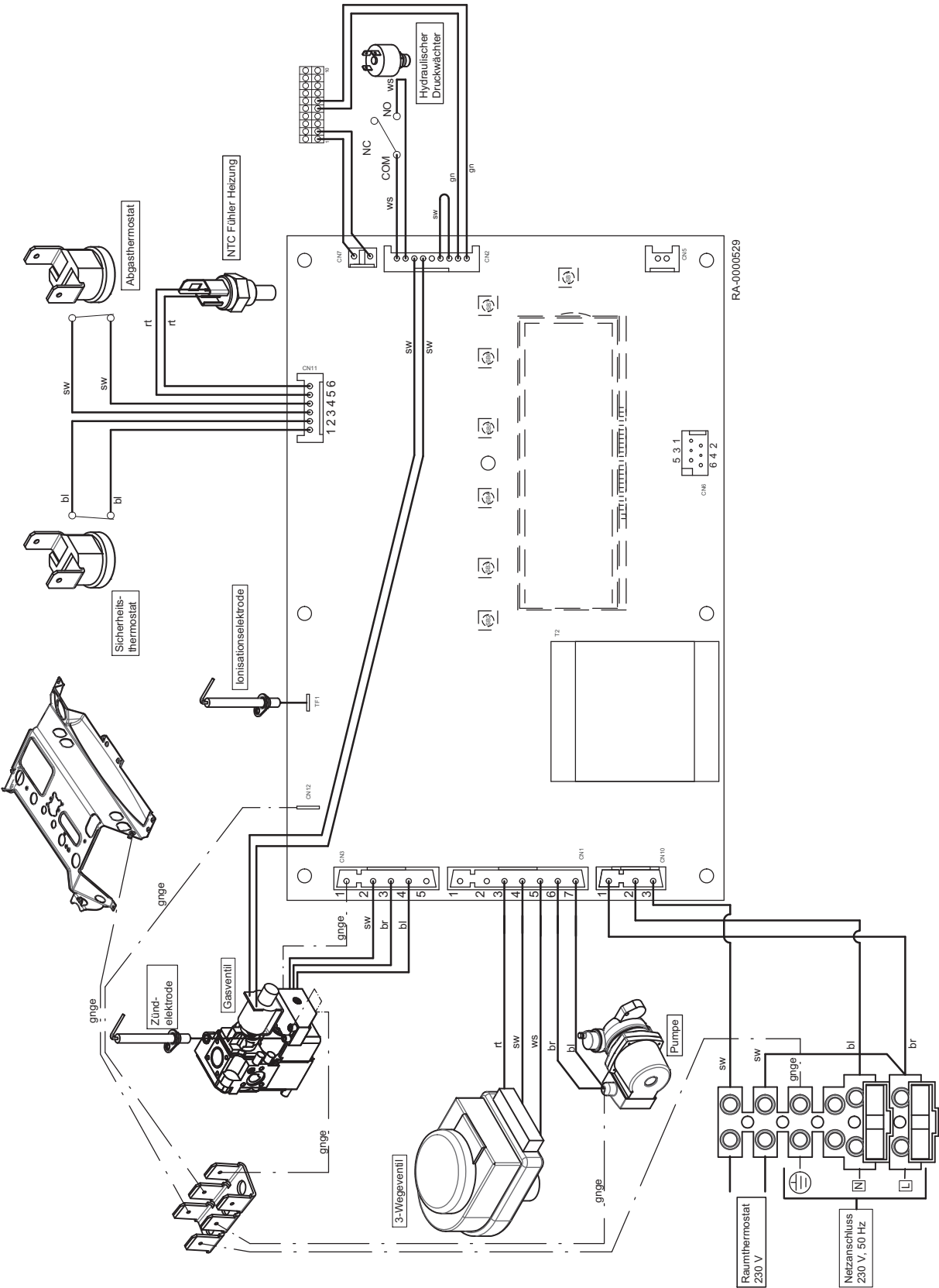


Abb.3
Schaltplan WHS



4 Produktbeschreibung

4.1 Produktinformation


Vorsicht!

Dieser Heizkessel mit Naturzug ist für den Anschluss ausschließlich in bestehenden Gebäuden an eine von mehreren Wohnungen belegte Abgasanlage bestimmt, die die Verbrennungsrückstände aus dem Aufstellraum ins Freie ableitet. Er bezieht die Verbrennungsluft unmittelbar aus dem Aufstellraum und ist mit einer Strömungssicherung ausgestattet. Wegen geringerer Effizienz ist jeder andere Einsatz dieses Heizkessel zu vermeiden — er würde zu einem höheren Energieverbrauch und höheren Betriebskosten führen.

4.2 Funktionsbeschreibung

4.2.1 Einstellungs- und Sicherheitsvorrichtungen


Wichtig:

Die Einstellungs- und Sicherheitsvorrichtungen sind nur in Betrieb, wenn der Kessel eingeschaltet ist.

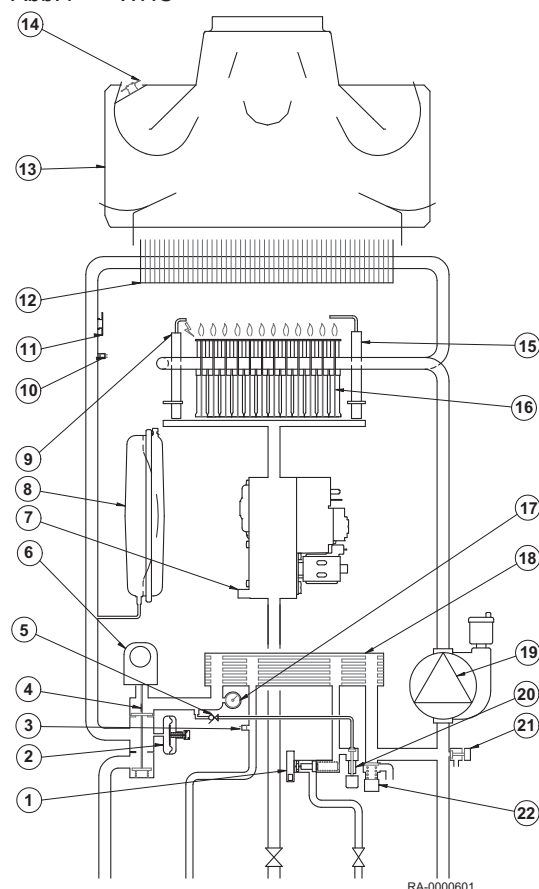
Tab.6 Beschreibung der Sicherheitsvorrichtungen

Vorrichtung	Beschreibung
Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer (ASTB)	Der ASTB befindet sich auf dem linken Teil der Abgashaube und unterbricht den Gaszufluss zum Hauptbrenner wenn der Schornstein verstopft und/oder kein Zug vorhanden ist. Unter diesen Bedingungen wird der Kessel blockiert und der Fehlercode E03 (Abschnitt <i>Fehlerbehebung</i>) angezeigt. Die erneute Zündung kann erst nach Beheben der Ursache erfolgen.
Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)	Die Sicherheitstemperaturbegrenzer hindern das Gas daran, den Brenner zu erreichen, wenn das im Primärkreis befindliche Wasser überhitzt. Um den Normalbetrieb des Kessels fortzusetzen, die Ursache dieser Unterbrechung beseitigen. Vorsicht! Die Sicherheitstemperaturbegrenzer dürfen unter keinen Umständen ausgeschaltet oder die Verbindung zu ihnen unterbrochen werden.
Ionisationselektrode	Die Ionisationselektrode auf der rechten Seite des Brenners gewährleistet die Sicherheit bei ausbleibender Gasversorgung oder fehlerhafter Zündung des Hauptbrenners. Unter diesen Bedingungen blockiert der Kessel; es erscheint der Fehlercode E01.
Wasserdruckschalter	Dank dieser Vorrichtung kann der Brenner nur dann arbeiten, wenn der Systemdruck größer als 0,5 bar (0,05 MPa) ist.
Pumpennachlauf	Nach Ausschalten des Brenners läuft die Umwälzpumpe, je nach Einstellung des Raumthermostats und bei aktiviertem Heizungsmodus, noch weitere 3 Minuten nach.
Pumpennachlauf des Trinkwasserkreises	Die elektronisch gesteuerte Nachzirkulation dauert 30 Sekunden und wird in der Warmwasserfunktion nach Abschalten des Hauptbrenners durch Eingriff des Fühlers aktiviert.
Frostschutzvorrichtung	Wenn die Vorlauftemperatur unter 5°C fällt, wird der Brenner eingeschaltet und läuft, bis die Vorlauftemperatur 30°C erreicht. Diese Vorrichtung arbeitet unter den folgenden Bedingungen: • Der Kessel ist eingeschaltet • Die Gaszufuhr funktioniert • Der Systemdruck liegt über 0,5 bar (0,05 MPa)
Blockierschutz der Pumpe	Wenn 24 Stunden lang keine Heizungs- oder Warmwasseranforderungen vorliegen, schaltet sich die Pumpe automatisch ein und läuft für 10 Sekunden.
Blockierschutz Dreiwegeventil	Liegt 24 Stunden lang keine Wärmeanforderung im Heizbetrieb vor, führt das Dreiwegeventil eine vollständige Umschaltung aus. Diese Funktion ist aktiv, wenn der Kessel mit Strom versorgt wird.

Vorrichtung	Beschreibung
Wassersicherheitsventil (Heizkreislauf)	Diese Vorrichtung ist auf 3 bar eingestellt und ist für den Heizkreis zuständig.
Anti-Legionellen-Funktion (WHS mit Trinkwasserspeicher)	Diese Funktion ist nicht aktiv. Um sie zu aktivieren, muss der Parameter F21 auf 01 gestellt werden (siehe Abschnitt <i>Einstellungen</i>) Wenn die Funktion aktiv ist wird das Wasser im Trinkwasserspeicher, elektronisch gesteuert, einmal wöchentlich auf eine Temperatur von mehr als 60°C aufgeheizt (die Funktion wird nur durchgeführt, wenn das Wasser in den vorangegangenen sieben Tagen nie auf mehr als 60°C aufgeheizt wurde). ⁽¹⁾
(1) Falls der NTC-Fühler des Trinkwasserkreises ausfallen sollte, ist die Produktion von Warmwasser trotzdem sichergestellt. Die Temperaturkontrolle wird in diesem Fall durch den Vorlauffühler durchgeführt.	

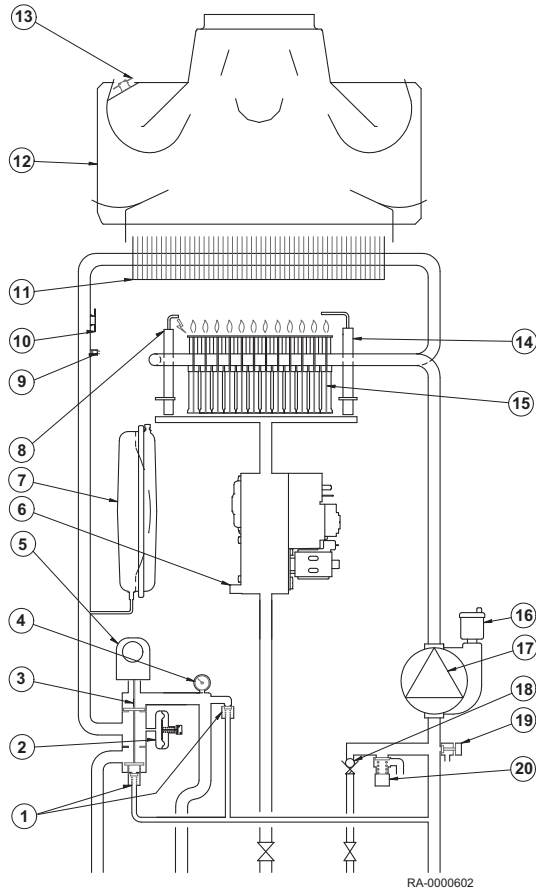
4.3 Hauptkomponenten

Abb.4 WHC



- 1 Durchflusssensor mit Filter und Wassermengenbegrenzungsregler
- 2 Wasserdruckschalter
- 3 NTC-Fühler Warmwasser
- 4 Dreiwegeventil
- 5 Rückschlagventil
- 6 Dreiwegeventilmotor
- 7 Gasventil
- 8 Expansionsgefäß
- 9 Zündelektrode
- 10 NTC-Fühler Heizung
- 11 Sicherheitsthermostat (STB)
- 12 Wärmetauscher
- 13 Strömungssicherung
- 14 Abgasthermostat
- 15 Ionisationselektrode
- 16 Brenner
- 17 Manometer
- 18 Trinkwasser-Wärmetauscher
- 19 Pumpe mit Luftabscheider
- 20 Befüllungshahn
- 21 Entleerungshahn
- 22 Sicherheitsventil

Abb.5 WHS

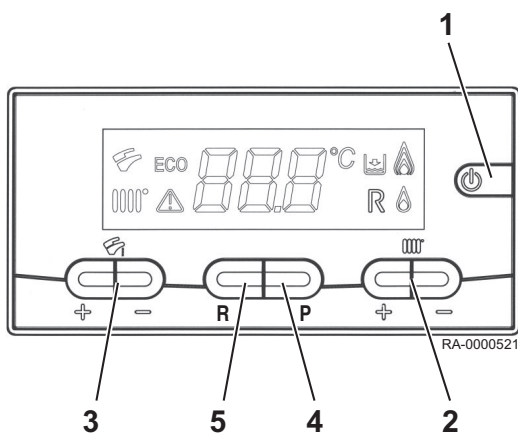


- 1 Automatischer Bypass
- 2 Wasserdruckschalter
- 3 Dreiwegeventil
- 4 Manometer
- 5 Dreiwegeventilmotor
- 6 Gasventil
- 7 Expansionsgefäß
- 8 Zündelektrode
- 9 NTC-Fühler Heizung
- 10 Sicherheitsthermostat (STB)
- 11 Wärmetauscher
- 12 Strömungssicherung
- 13 Abgasthermostat
- 14 Ionisationselektrode
- 15 Brenner
- 16 Automatisches Entlüftungsventil
- 17 Pumpe mit Luftabscheider
- 18 Rückschlagventil
- 19 Entleerungshahn
- 20 Sicherheitsventil

4.4 Beschreibung des Schaltfelds

4.4.1 Bedienelemente

Abb.6 Bedienelemente



- 1 Betriebsarttaste
- 2 Tasten +/- für Heiztemperatur
- 3 Tasten +/- für Trinkwassertemperatur
- 4 Taste P (ECO- bzw. Komfort-Betrieb)
- 5 Taste R (Zurücksetzen des Kessels)

4.4.2 Beschreibung der Symbole

Abb.7 Symbole im Display



- ||||* Heizbetrieb
- ☼ Trinkwasserbetrieb
- 🔥 Flamme brennt (Modulierungsgrad 0 - 25%)
- 🔥 Flammenregelung (3 Leistungsstufen)
- ⚠️ Allgemeine Betriebsstörung
- R Reset (Zurücksetzen des Kessels)
- 🚰 Wasserdruck zu niedrig (Wasser nachfüllen)

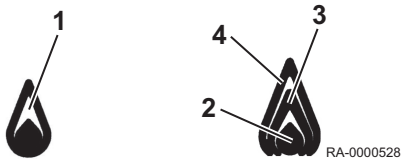
888°C Numerische Anzeige für Temperatur, Fehlercode etc.
ECO Betriebsart ECO (nur WHC)

■ **Bedeutung des Symbols** 🔥

- 1 < 25%
- 2 > 25% < 50%
- 3 > 50 % < 75%
- 4 > 75% ≤ 100%

Während des Betriebes des Kessels können 4 verschiedene Leistungsstufen angezeigt werden, siehe Abb.

Abb.8 Leistungsstufen



5 Vor der Installation

5.1 Installationsvorschriften


Wichtig:

Installation und Wartung des Heizkessels müssen von einem qualifizierten Heizungsfachmann unter Einhaltung der vor Ort geltenden Vorschriften durchgeführt werden.

5.2 Installationsanforderungen

5.2.1 Allgemeine Installationsempfehlungen

- Das mitgelieferte Typschild, mit der Modellbezeichnung des Kessels, muss vom Installateur in einer für den Benutzer gut sichtbaren Position am Gerät angebracht werden.
- Bei gleichzeitigen Betrieb von Abluftventilatoren oder ähnlichen sind die örtlichen Vorschriften zu beachten.
- Der Kessel kann mit jeder Art von Heizsystemen und Heizflächen verwendet werden. Der Querschnitt des Heizungsnetzes wird auf alle Fälle auf normale Art berechnet, die Einstellung der Förderhöhe der Pumpe ist zu beachten (siehe Verweis unten).
- Das Gerät muss mindestens 50 cm von leicht entflammaren Materialien entfernt installiert werden.
- Der Kessel kann mit 2 cm Mindestabstand von Seitenwänden installiert werden.
- Das Verpackungsmaterial (Plastikbeutel, Polystyrol usw.) muss für Kinder unerreichbar aufbewahrt werden, da es eine potentielle Gefahrenquelle darstellt.
- Das Seitenteil kann nicht abmontiert werden.


Weitere Informationen siehe

Pumpe UPM3 (Pumpenheizkreis), Seite 36
 Modulierende Pumpe, Seite 36
 Betriebsmodus, Seite 37
 Prüfen der aktuellen Einstellung, Seite 37
 Werkseinstellung, Seite 37
 Einstellungen ändern, Seite 38

5.2.2 Hinweise vor der Installation

Der Querschnitt des Abgasrohres muss mit dem Querschnitt des Stutzens an der Strömungssicherung entsprechen. Querschnittsverengungen sind nicht zulässig. Der Abgasweg ist so kurz wie möglich zu wählen.

Abgasrohre müssen mit Steigung zum Schornstein verlegt werden und sind dicht schließend zu verbinden, so dass evtl. Kondenswasser an den Verbindungsstellen nicht austreten kann. Wegen geringerer Effizienz ist jeder andere Einsatz dieses Kessel zu vermeiden - dieses würde zu einem höheren Energieverbrauch und höheren Betriebskosten führen. Er muss an eine Heizungsanlage und an ein Warmwasserverteilernetz angeschlossen werden, die seinen Eigenschaften und seiner Leistung entsprechen. Bevor der Kessel angeschlossen wird, folgendes prüfen:

1. Es muß überprüft werden, ob der Kessel für den Betrieb mit der zur Verfügung stehenden Gasart vorgesehen ist. Die entsprechenden Angaben finden Sie auf der Verpackung und auf dem Typschild.
2. Es muß überprüft werden, ob der Kessel über eine feste Abgasführung nach außen verfügt, dessen Durchmesser nicht kleiner als der Abgasstutzen ist.
3. Kontrollieren, ob der Schornstein über einen angemessenen Zug verfügt und keine Drosselstellen aufweist.
4. Beim Anschluss an bereits vorhandene Schornsteine muss überprüft werden, ob diese vollkommen sauber sind, da Schlacken, die sich

während des Betriebes von den Wänden lösen, den Rauchfang verstopfen und Gefahrensituationen hervorrufen könnten.

5.2.3 Anforderungen an das Heizungswasser

Zur Vermeidung von Korrosionsschäden in der Heizungsanlage ist Heizungswasser in Trinkwasserqualität unter Berücksichtigung der Anforderungen gemäß VDI-Richtlinie 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizanlagen“ zu verwenden.

5.2.4 Heizkreisreinigung und Korrosionsschutz

Vor der Installation des WHC/WHS müssen die Heizkreise gründlich gereinigt werden, um Rückstände vom Gewinde schneiden, Schlacke vom Schweißen und Lösungsmittelreste zu entfernen. Dazu werden geeignete, handelsübliche, weder saure noch alkalische Produkte verwendet, die Metall-, Kunststoff- und Gummitteile schonen.

- Neuinstallation (bis 6 Monate): Folgende Produkte werden für die Reinigung empfohlen z. B.:
 - SENTINEL X300
 - FERNOX Cleaner
- Existierende Installation: Vor der Installation des WHC/WHS müssen die Heizkreise vollständig entleert und ordnungsgemäß von Schmutz und kontaminierenden Stoffen gereinigt werden. Folgende Produkte werden für die Reinigung empfohlen z. B.:
 - SENTINEL X400 oder X800
 - FERNOX Cleaner

Korrosion und andere Ablagerungen in den Heizkreisen führen zu Betriebsproblemen des Kessels (z. B.: Überhitzung und lauter Wärmetauscher).

Folgende Produkte (Inhibitoren) werden als Schutz nach der Reinigung empfohlen z. B.:

- SENTINEL X100
- FERNOX Protector



Vorsicht!

Bei Nichteinhaltung dieser Anweisungen erlischt die Garantie. Vor der Benutzung der Reiniger und Inhibitoren die Gebrauchsanweisungen der Hersteller aufmerksam durchlesen.

5.2.5 Warmwasser

Nach der Installation des WHC/WHS und vor seiner Benutzung müssen alle Leitungen gründlich gespült werden.

In Regionen mit sehr kalkhaltigem Wasser (größer 12° dH) ist zur Gewährleistung einer gleichbleibenden Warmwasserversorgung der Trinkwasserwärmetauscher des Trinkwasserspeichers im Rahmen der normalen Wartungsarbeiten zu kontrollieren und ggf. zu reinigen (min. alle 2 Jahre oder bei geringer Warmwasserleistung).

Als Entkalkungsmittel können handelsübliche Reinigungsmittel auf Ameisen-, Essig- oder Zitronensäure-Basis eingesetzt werden. Die Hinweise des Reinigungsmittel sind zu beachten.

Die für den Warmwasserkreislauf benutzten Werkstoffe müssen die Richtlinie 98/83/EG erfüllen.

5.3 Transport

5.3.1 Allgemeines



Gefahr!

Einige Bauteile, z.B. die vormontierten Komponenten oder bestimmte Ersatzteile, überschreiten die arbeitsrechtlich empfohlene maximale Hebelast für Einzelpersonen.

Gefahr von Personenschäden durch schwere Lasten.

- Nicht alleine arbeiten.
- Hebehilfsvorrichtungen verwenden.
- Gerät beim Transport sichern.
- Keine weiteren Gegenstände auf das Gerät legen.



Gefahr!

Verletzungsgefahr durch Kippen des Gerätes!

- Bei Verwendung von Transporthilfen ist auf gleichmäßige Gewichtsverteilung zu achten!



Vorsicht!

Gefahr von Geräteschäden durch Stoßeinwirkung beim Transport!

- Das Gerät ist beim Transport gegen starke Stoßeinwirkung zu schützen!



Hinweis

Die ausreichende Durchgangsbreite von Treppen und Türen muss vor dem Transport sichergestellt werden.



Vorsicht!

Das Gerät zum Transport nur an tragfähigen Verkleidungsteilen oder an dafür ausgewiesenen Teilen anheben.



Hinweis

Den Kessel immer so nah wie möglich zum Aufstellungsort transportieren, bevor die Verpackung entfernt wird.

5.4 Auspacken



Vorsicht!

Scharfkantiges Verpackungsmaterial

Schnittverletzung an scharfkantigen Kartonagen

- Handschuhe tragen beim Auspacken des BHKW.



Gefahr!

Erstickengefahr!

Durch das Verpackungsmaterial des Gerätes (z.B. Kunststofffolien) besteht Erstickengefahr für Kinder.

- Lassen Sie Kinder niemals mit dem Verpackungsmaterial spielen.



Wichtig:

Verpackungsmaterial fachgerecht entsorgen.

6 Installation

6.1 Montage

6.1.1 Installation des Kessels

Für die Installation der Anlage ist die Position der Wasser- und Gasanschlüsse maßgebend (siehe Hinweis unten). Den Kessel durch starre Rohrleitungen mit der Anlage verbinden; die Installation flexibler Leitungen ist nicht zulässig.

Der Kessel muss direkt an einen effizienten Abgasanschluss angeschlossen werden, um die Verbrennungsabgase nach außen abzuführen. Der Querschnitt des Anschlusses zwischen Kessel und Abgasanschluss darf nicht geringer sein als jener des Geräteanschlusses. Der Schornstein muss immer in einwandfreiem Zustand sein und darf keine Öffnungen oder Risse aufweisen, durch welche die Abzugsleistung beeinträchtigt werden könnte.

**Weitere Informationen siehe**

Abmessungen und Anschlüsse, Seite 16

6.2 Hydraulische Anschlüsse

6.2.1 Heizkreis anschließen

Heizkreis mittels flachdichtenden Verschraubungen an Kesselvorlauf und Kesselrücklauf anschließen.

Im Vor- und Rücklauf sind Absperrventile einzubauen. Zur Vereinfachung der Montage kann das Absperrset ADH oder AEH (Zubehör) verwendet werden.

**Wichtig:****Heizungsfilter einbauen.**

Der Einbau eines Filters im Heizungsrücklauf wird empfohlen. Bei Altanlagen sollte vor dem Einbau die gesamte Heizungsanlage gründlich durchgespült werden.

6.2.2 Sicherheitsventil

Bei geschlossenen Heizungsanlagen Membran-Ausdehnungsgefäß montieren.

6.2.3 Eindichten und Befüllen der Anlage

1. Die Heizungsanlage über den Rücklauf des WHC/WHS befüllen (siehe Verweis unten)!
2. Die Dichtheit prüfen (max. Betriebsdruck siehe Verweis unten).

6.3 Gasanschluss

6.3.1 Gasanschluss

Der gasseitige Anschluss darf nur durch einen zugelassenen Heizungsfachmann erfolgen. Für die gasseitige Installation und Einstellung sind die werkseitigen Einstelldaten des Geräte- und Zusatzschildes mit den örtlichen Versorgungsbedingungen zu vergleichen.

Vor dem WHC/WHS ist ein zugelassenes Absperrventil mit Brandschutzschließarmatur zu installieren.

Bei regional vorkommenden alten Gasleitungen wird der Einbau eines Gasfilters empfohlen.

Rückstände in Rohren und Rohrverbindungen sind zu entfernen.

6.3.2 Gasstrecke entlüften

Vor Erstinbetriebnahme ist die Gasstrecke zu entlüften.

Hierzu den Messstutzen für den Anschlussdruck öffnen und unter Beachtung der Sicherheitsvorkehrungen entlüften. Nach dem Entlüften ist auf Dichtheit des Anschlusses zu achten!



Gefahr! **Lebensgefahr durch Gas!**

- Vor Inbetriebnahme ist die gesamte Gasleitung, insbesondere die Verbindungsstellen, auf Dichtheit zu prüfen.

6.4 Elektrische Anschlüsse

6.4.1 Elektroanschluss (allgemein)



Stromschlaggefahr! **Lebensgefahr durch unsachgemäßes Arbeiten!**

Alle mit der Installation verbundenen Elektroarbeiten dürfen nur von einer elektrotechnisch ausgebildeten Fachkraft durchgeführt werden!

- Netzspannung AC 230 V, 50 Hz

Bei der Installation sind in Deutschland die VDE 0100 und örtliche Bestimmungen, in allen anderen Ländern die einschlägigen Vorschriften zu beachten.

Der Elektroanschluss ist polunverwechselbar und polrichtig vorzunehmen. In Deutschland kann der Anschluss mit einer polunverwechselbaren, zugänglichen Steckvorrichtung oder als fester Anschluss ausgeführt werden. In allen anderen Ländern ist ein fester Anschluss vorzunehmen.

Für den Elektroanschluss ist die am Kessel vorhandene Netzanschlussleitung oder Leitungen der Typen H05VV-F 3 x 1 mm² oder 3 x 1,5 mm² zu verwenden. Das Erdungskabel ist beim Anschluss länger auszuführen, somit ist gewährleistet, dass dieser Anschluss bei Gefahr als letztes Kabel abreißt.



Vorsicht!

Bei festem Anschluss ist vor dem WHC/WHs ein Hauptschalter anzuordnen. Dieser muss allpolig abschalten und eine Kontaktöffnungsweite von mind. 3 mm aufweisen.

Alle angeschlossenen Komponenten müssen nach den Vorschriften des VDE ausgeführt sein. Anschlussleitungen sind zugentlastet zu montieren.

Leitungstypen



Stromschlaggefahr!
Lebensgefahr! Gefahr für Leib und Leben durch elektrischen Strom! Die Verwendung starrer Leitungen (z.B. NYM) ist aufgrund der Gefahr von Kabelbrüchen nicht zulässig! Es sind nur flexible Leitungen zu verwenden, für Netzspannung führende Leitungen z.B. H05VV-F und für Fühler-/Busleitungen z.B. LIYY.

6.4.2 Leitungslängen

Bus-/Fühlerleitungen führen keine Netzspannung, sondern Schutzkleinspannung. Sie dürfen **nicht parallel mit Netzleitungen** geführt werden (Störsignale). Andernfalls sind abgeschirmte Leitungen zu verlegen.

Zulässige Leitungslängen:

- Cu-Leitung bis 20 m: 0,8 mm²

- Cu-Leitung bis 80 m: 1 mm²
- Cu-Leitung bis 120m: 1,5 mm²

Leitungstypen: z.B. LIYY oder LiYCY 2 x 0,8

6.4.3 Zugentlastungen

Alle elektr. Leitungen sind in den Zugentlastungen des Schaltfeldes festzusetzen und entsprechend dem Schaltplan anzuschließen.

6.4.4 Leitungersatz

Alle Anschlussleitungen außer der Netzanschlussleitung sind bei Austausch durch BRÖTJE-Spezialleitungen zu ersetzen. Bei Ersatz der Netzanschlussleitung sind nur Leitungen der Typen H05VV-F 3 x 1 mm² oder 3 x 1,5 mm² zu verwenden.

6.4.5 Berührungsschutz



Stromschlaggefahr!

Lebensgefahr durch fehlenden Berührungsschutz!

Um Berührungsschutz sicherzustellen, sind alle zu verschraubenden Teile des Kessels, insbesondere Verkleidungsteile, nach Abschluss von Arbeiten wieder ordnungsgemäß zu verschrauben!

6.4.6 Umwälzpumpen

Die zulässige Strombelastung je Pumpenausgang beträgt $I_{N \max} = 1A$.

6.4.7 Fühler / Komponenten anschließen



Gefahr!

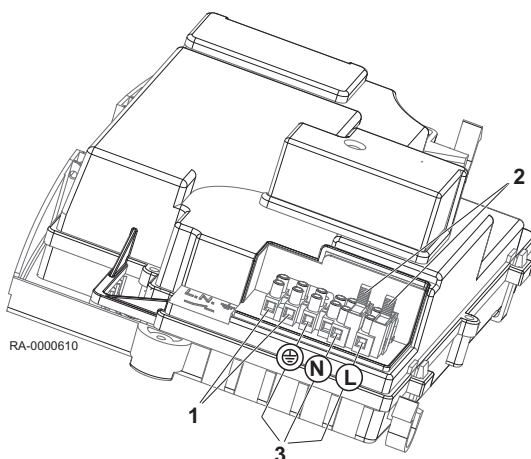
Stromschlaggefahr! Lebensgefahr durch unsachgemäßes Arbeiten!

Der Schaltplan ist zu beachten! Zubehör nach beigelegten Anleitungen montieren und anschließen. Netzanschluss herstellen. Erdung überprüfen.

Außentemperaturfühler (Zubehör)

Ein Außentemperaturfühler kann als Zubehör angeschlossen werden. Der Anschluss erfolgt entsprechend dem Schaltplan.

6.4.8 Zugang zu den Anschlüssen



- 1 Anschlussklemmen Raumthermostat (230 V!)*)
 - 2 Sicherungsträger mit zwei Sicherungen (Typ F 2A H 250V)
 - 3 Netzanschluss (AC 230 V, 50 HZ)
- *) Wenn kein Raumthermostat verwendet wird, müssen die Klemmen 1 und 2 mit einer Brücke verbunden sein!

1. Den Kessel stromlos machen.
2. Die beiden Befestigungsschrauben des Kesselschaltfeldes abschrauben.
3. Das Kesselschaltfeld herunterklappen.
4. Den Deckel abnehmen; man hat nun Zugriff auf den Bereich der Elektroanschlüsse (siehe Abb.).



Wichtig:

Zur Überprüfung der Sicherung den entsprechenden Sicherungsträger herausziehen.

6.4.9 Anschluss an einen Raumthermostaten

Der Zugang zu den Anschlüssen des Kesselschaltfeldes muss gewährleistet sein (siehe Verweis unten).



Stromschlaggefahr!

Der Anschluss des Raumthermostaten führt Netzspannung (230 V AC)!

Der Raumthermostat selbst sowie die verwendete Anschlussleitung müssen somit für den Betrieb mit Netzspannung geeignet sein.



Wichtig:

BRÖTJE empfiehlt die Verwendung des drahtlosen Raumthermostaten RTD (Zubehör).

1. Die Brücke auf den Klemmen (1) und (2) entfernen.
2. Das zweiadrige Kabel durch die Kabeldurchführung einschieben und an diese beiden Klemmen anschließen.



Weitere Informationen siehe

Zugang zu den Anschlüssen, Seite 28

6.4.10 Anschluss eines Außentemperaturfühlers

Für den entsprechenden Anschluss beachten Sie bitte auf die nachstehenden Abbildungen und die dem Fühler beiliegenden Anleitungen.

Bei angeschlossenem Außentemperaturfühler üben die Tasten **|||| +/-** zur Temperaturregelung des Heizkreises die Funktion der Regelung der Heizkennlinie Kt (1...90) aus. Die nachstehende Grafik stellt die Heizkennlinie bei max. Kesseltemperatur 85°C (Radiatorenheizung) dar. Es können auch zwischen den gezeichneten Werten liegende Kurven gewählt werden.

Abb.9

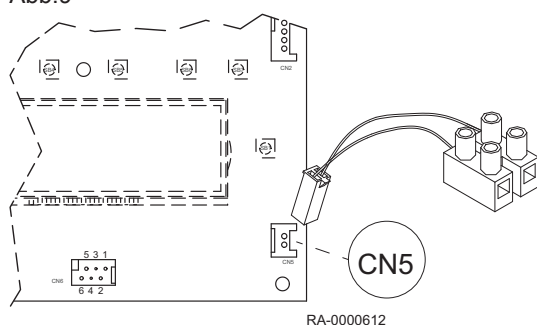
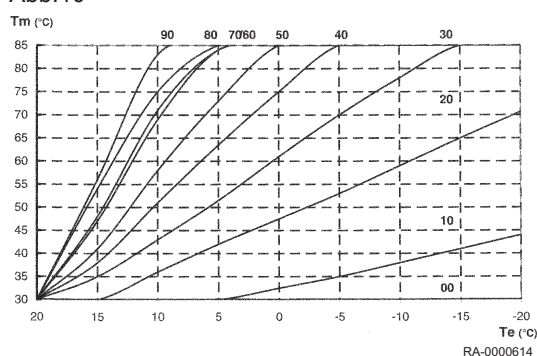


Abb.10



TM Vorlauftemperatur

Te Außentemperatur



Wichtig:

Es wird eine Einstellung zwischen 20 und 30 empfohlen.

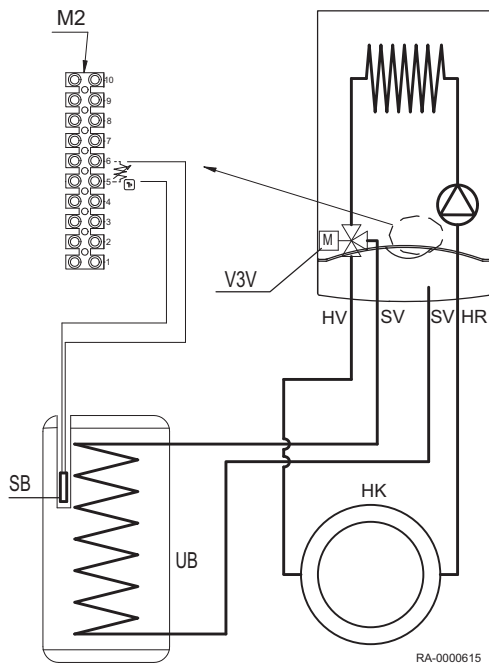


Weitere Informationen siehe

Parameterliste, Seite 41

6.4.11 Anschluss des Speicherfühlers (nur WHS)

Der Kessel ist für den Anschluss eines externen Speichers ausgelegt. Die Wasseranschlüsse des Speichers sind gemäß den Vorgaben in der Abbildung vorzunehmen.



HK Heizkreis
HV Heizungsvorlauf
HR Heizungs-/Speicherrücklauf
M Dreiwegventil-Motor
M2 Anschlussklemmenleiste
SB Speicherfühler Warmwasservorrang
SV Speichervorlauf
UB WW-Speicher

1. Das Fühlerelement des NTC-Fühlers (Zubehör) muss in die dafür vorgesehene Tauchhülse am Speicher eingeführt werden.
2. Den NTC-Fühler für den Warmwasservorrang an die Klemmen gegenüber der beiden grünen Leitungen der Klemmenleiste M2 anschließen.

Die Einstellung der Warmwassertemperatur (35° ... 65°C) wird über die Tasten +/- vorgenommen.



Wichtig:

Sicherstellen, dass der Parameter F03 auf "05" eingestellt ist (siehe Verweis unten).



Weitere Informationen siehe

Parameterliste, Seite 41

6.5 Abgas-/Zuluftführung

6.5.1 Überprüfung der Verbrennungsparameter

Zur Messung des feuerungstechnischen Wirkungsgrades und der Sauberkeit der Verbrennungsprodukte während des Heizbetriebes bei Kesseln mit natürlichem Zug ist an der Abgasleitung in einem Abstand zum Kessel von zweimal dem Innendurchmesser der Abgasleitung eine Öffnung auszuführen.

Durch diese Öffnung können folgende Parameter gemessen werden:

- Temperatur der Verbrennungsprodukte
- Sauerstoff- (O₂) oder alternativ Kohlendioxidgehalt (CO₂)
- Kohlenmonoxydgehalt (CO)

Die vom Installateur bei der ersten Inbetriebnahme der Anlage ausgeführte Öffnung ist so zu verschließen, dass die Dichtheit der Abgasleitung bei normalem Heizbetrieb gewährleistet ist.

7 Inbetriebnahme

7.1 Allgemeines



Gefahr!

Die Erstinbetriebnahme darf nur von einem zugelassenen Heizungsfachmann durchgeführt werden! Der Heizungsfachmann prüft die Dichtheit der Leitungen, die ordnungsgemäße Funktion aller Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen und misst die Verbrennungswerte. Bei unsachgemäßer Ausführung besteht die Gefahr von erheblichen Personen-, Umwelt- und Sachschäden!

7.2 Vorgehen zur Inbetriebnahme



Vorsicht!

Bei der ersten Inbetriebnahme, solange sich noch Luft in der Gasleitung befindet, kann es sein, dass der Brenner nicht anspringt und folglich der Betrieb des Kessels blockiert wird. In diesem Fall sollten die Vorgänge zum Einschalten wiederholt werden, bis Gas zum Brenner gelangt, indem man mindestens 2 Sekunden lang die RESET-Taste **R** drückt.

1. Den Kessel elektrisch anschließen.
 - ⇒ Sobald der Kessel elektrisch angeschlossen ist, wird die Anzeige während der ersten 8 Sekunden beleuchtet. Dann erscheinen die folgenden Informationen:
 - 1 Alle Symbole leuchten.
 - .
 - 1
 - .
 - 1 Herstellerinformationen.
 - .
 - 2
 - .
 - 1 Herstellerinformationen.
 - .
 - 3
 - .
 - 1 Herstellerinformationen.
 - .
 - 4
 - .
 - 1 Kesseltyp und verwendete Gasart (z. B. "Cn"); die Bedeutung der angezeigten Zeichen ist folgende:
 - 5 - "O" = Kessel mit offener Verbrennungskammer
 - "C" = Kessel mit dichter Verbrennungskammer
 - "n" = Erdgas
 - "L" = Flüssiggas
 - 1 Vorgabe des Heizkreises.
 - .
 - 6
 - .
 - 1 Softwareversion (zwei Nummern x.x).
 - .
 - 7
 - .
2. Die Gasabsperreinrichtung öffnen.
3. Die Betriebsarttaste für etwa 2 Sekunden drücken um die Betriebsart des Heizkreises vorzugeben (siehe Verweis unten).



Weitere Informationen siehe

Verwendung der Bedieneinheit, Seite 36

7.3 Einstellungen Gasversorgung

7.3.1 Werkseitige Einstellung

Der WHC/WHs ist werkseitig auf Nennwärmebelastung eingestellt.

- Gasart LL (Erdgas L mit Wobbeindex $W_{ON} = 12,4 \text{ kWh/m}^3$) *oder*
- Gasart E (Erdgas E mit Wobbeindex $W_{ON} = 15,0 \text{ kWh/m}^3$)

Die jeweils eingestellte Gasart ist auf dem am Brenner aufgeklebten Zusatzschild zu ersehen. Die werkseitigen Einstelldaten sind vor der Installation des WHC/WHs mit den örtlichen Versorgungsbedingungen zu vergleichen.

7.3.2 Anschlussdruck

Der Anschlussdruck muss zwischen den Werten, die in der Tabelle der technischen Daten angegeben sind, liegen (siehe Verweis unten).

Der Anschlussdruck wird als Fließdruck am Messstutzen der Gasventil gemessen.



Gefahr!

Bei Anschlussdrücken außerhalb der genannten Bereiche darf der WHC/WHs nicht in Betrieb genommen werden!
Das Gasversorgungsunternehmen ist zu benachrichtigen.



Weitere Informationen siehe

Technische Daten, Seite 13

7.3.3 CO₂-Gehalt

Bei Erstinbetriebnahme und bei der turnusmäßigen Wartung des Kessels sowie nach Umbauarbeiten am Kessel oder an der Abgasanlage muss der CO₂-Gehalt im Abgas überprüft werden.

CO₂-Gehalt bei Betrieb siehe Abschnitt *Technische Angaben*.



Vorsicht!

Gefahr der Beschädigung des Brenners!

Zu *hohe* CO₂ -Werte können zur unhygienischen Verbrennung (hohe CO-Werte) und Beschädigung des Brenners führen.
Zu *niedrige* CO₂ -Werte können zu Zündproblemen führen.

7.3.4 Überprüfung und Einstellung der Verbrennungswerte



Vorsicht!

Um eine korrekte Einstellung des Gasventils durchführen zu können, müssen die folgenden Grundvoraussetzungen erfüllt sein:

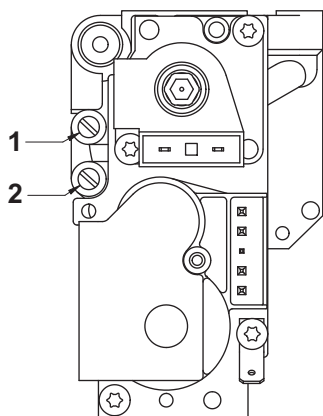
- Für eine ausreichend Wärmeabnahme durch die angeschlossenen Heizkreise sorgen.
- Der Parameter F02 muss auf die verwendete Gasart (Erdgas / Flüssiggas) eingestellt sein (siehe auch Verweis unten).
- Der Parameter F13 (max. Heizleistung) muss auf 100% eingestellt sein.
- Der Parameter F14 (max. Warmwasserleistung) muss auf 100% eingestellt sein.
- Der Parameter F15 (min. Heizleistung) muss auf 0% eingestellt sein.



Wichtig:

Sollte eine Einschränkung des Leistungsbereiches des WHC/WHs durch die Parameter F13 bis F15 erforderlich sein, darf diese erst nach der korrekten Einstellung der Verbrennungswerte aktiviert werden.

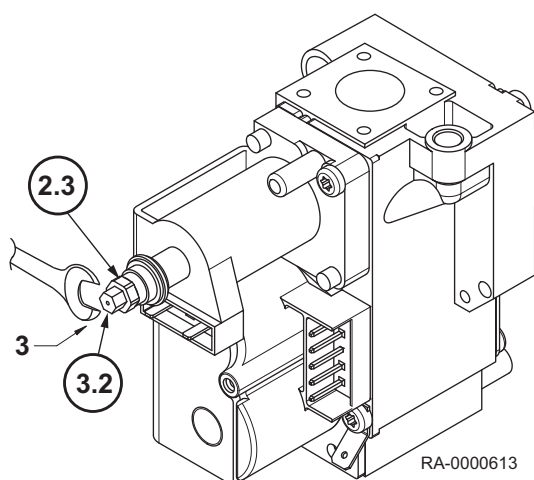
Nach der Installation bzw. bei einer Wartung des WHC/WHs müssen die Verbrennungswerte überprüft und bei Bedarf am Gasventil (siehe Abb.) eingestellt werden.



- 1 Messstutzen für Düsensdruck
- 2 Messstutzen für Anschlussdruck

Tab.7 Drehrichtung der Einstellschraube

Drehrichtung	Düsensdruck
nach rechts	Düsensdruck erhöhen
nach links	Düsensdruck verringern



1. Vorbereitende Arbeiten.
 - 1.1. Den Eingang eines zur Messung des Gasdrucks geeigneten Gasdruckmessgerätes an den geöffneten Messstutzen für Düsensdruck (1) des Gasventils (siehe Abb.) anschließen.
 2. Einstellen des Gasventils im Volllastbetrieb
 - 2.1. Den Kessel einschalten.
 - 2.2. Mit Hilfe der Schornsteinfegerfunktion die Brennerleistung auf 100% einstellen.
 - 2.3. Die Messing-Einstellschraube so einstellen, dass der am Messstutzen (1) anliegende Gasdruck dem in der Tabelle angegebenen Wert für die verwendete Gasart entspricht.
 - 2.4. Überprüfen, ob der am Messstutzen (2) des Gasventils anliegende Eingangsfließdruck korrekt ist (siehe technische Daten).
 3. Einstellen des Gasventils im Kleinlastbetrieb
 - 3.1. Mit Hilfe der Schornsteinfegerfunktion die Brennerleistung auf 0% einstellen.
 - 3.2. Die kleinere Einstellschraube so einstellen, dass der am Messstutzen (1) anliegende Gasdruck dem in der Tabelle angegebenen Wert für die verwendete Gasart entspricht.
- Wichtig:**
- Da sich die Einstellungen des Gasventils für den Volllast- und Kleinlastbetrieb gegenseitig geringfügig beeinflussen, sind die Arbeitsschritte 2) und 3) ggf. mehrmals zu wiederholen, um eine exakte Einstellung des Ventils in beiden Arbeitspunkten zu erreichen.
 - Die für die korrekte Einstellung des Gasventils relevante Größe ist der am Messstutzen (1) gemessenen Gasdruck. Der daraus resultierende CO₂-Gehalt im Abgas kann durch den jeweils anliegenden Schornsteinzug leicht von den in Kapitel *Technische Daten* angegebenen Werten abweichen.
4. Abschließende Arbeiten
 - 4.1. Die Schornsteinfegerfunktion deaktivieren.
 - 4.2. Gasdruckmessgeräte abnehmen und die Druckmessstutzen des Gasventils sorgfältig schließen.
 - 4.3. Den WHC/WHs wieder auf die gewünschten Betriebsarten für Heizung und Trinkwasserbereitung einstellen.

Tab.8 Düsensdrucktabelle

Gasart		WHC 18			WHC 24			WHS 10		
		Erdgas E (G20)	Erdgas LL (G25)	Flüssig-gas (G31)	Erdgas E (G20)	Erdgas LL (G25)	Flüssig-gas (G31)	Erdgas E (G20)	Erdgas LL (G25)	Flüssig-gas (G31)
Brennerdruck Kleinlast	[mbar]	2,9	2,2	8,8	2,1	1,6	6,4	2,0	1,7	5,3
Brennerdruck Volllast	[mbar]	8,8	7,1	28,9	8,8	7,1	28,9	10,1	9,2	27,7
Düsensdurchmesser	[mm]	0,87	1,02	0,50	0,87	1,02	0,50	0,87	1,00	0,52
Anzahl der Düsen		22	22	22	30	30	30	12	12	12
Gasverbrauch bei 15°C und 1013 mbar										
Kleinlast	[m³/h]	1,13	1,27	0,43	1,26	1,46	0,48	0,48	0,54	0,18

Gasart		WHC 18			WHC 24			WHS 10		
		Erdgas E (G20)	Erdgas LL (G25)	Flüssig- gas (G31)	Erdgas E (G20)	Erdgas LL (G25)	Flüssig- gas (G31)	Erdgas E (G20)	Erdgas LL (G25)	Flüssig- gas (G31)
Volllast	[m³/h]	2,05	2,31	0,79	2,78	3,23	1,09	1,15	1,30	0,44
Unterer Heizwert (H_u / H_i)	MJ/Kg	34,02	30,24	88,70	34,02	30,24	88,70	34,02	30,24	88,70



Weitere Informationen siehe
Parameterliste, Seite 41

7.3.5 Umstellung auf eine andere Gasart



Gefahr! Lebensgefahr durch Gas!

Die Gasart des WHC/WHS darf nur von einem zugelassenen Heizungsfachmann umgestellt werden



Hinweis

Der WHC/WHS ist werkseitig auf den Betrieb mit Erdgas eingestellt!

Der WHC/WHS kann mit Hilfe des entsprechenden Umbausatzes vom Heizungsfachmann auf den Betrieb mit Erdgas (G20 – G25) oder Flüssiggas (G31) umgestellt werden.

Hierzu müssen nacheinander folgende Arbeiten ausgeführt werden:

1. Vorbereitende Arbeiten.
 - 1.1. Den Gashahn des WHC/WHS schließen.
 - 1.2. Den Kessel von der elektrischen Spannungsversorgung trennen.
2. Düsenstock demonstrieren.
 - 2.1. Die Kabel (siehe Abb.) von Zünd- und Ionisationselektrode abziehen.
 - 2.2. Die Überwurfmutter der Gasleitung vom Düsenstock (1) lösen.
 - 2.3. Das Leitblech (2) durch Lösen der Schraube ausbauen.
 - 2.4. Die Befestigungsschrauben entfernen und den Düsenstock (1) vorsichtig nach vorne herausziehen.
3. Gasdüsen auswechseln.
 - 3.1. Die vorhandenen Gasdüsen aus dem Düsenstock herausdrehen und gegen die neuen Gasdüsen (Umbausatz) ersetzen.



Warnung!

Die neuen Gasdüsen gewissenhaft festschrauben, damit kein Gasaustritt am Gewinde möglich ist!

4. Düsenstock einbauen.
 - 4.1. Den Düsenstock (1) vorsichtig in den Kessel einschieben und die Befestigungsschrauben montieren.
 - 4.2. Das Leitblech (2) mit Hilfe der Schraube einbauen.
 - 4.3. Die Überwurfmutter der Gasleitung am Düsenstock (1) festschrauben.

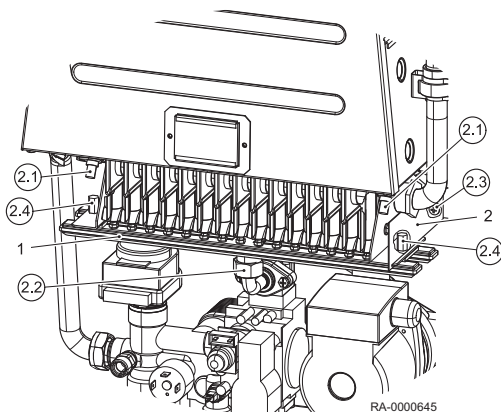


Vorsicht!

Auf den korrekten Einbau der Gasdichtung achten und anschließend auf Dichtigkeit prüfen!

- 4.4. Die Kabel auf die Zünd- und Ionisationselektrode aufstecken.

Abb.11 Ausbau des Düsenstocks



5. Abschließende Arbeiten.

- 5.1. Die Position der Zünd- und Ionisationselektrode überprüfen und bei Bedarf korrekt einstellen (siehe Verweis unten).
- 5.2. Den Kessel komplett zusammenbauen und in Betrieb nehmen.
- 5.3. Den Parameter F02 korrekt auf die verwendete Gasart (Erdgas / Flüssiggas) einstellen (siehe Verweis unten).
- 5.4. Die Verbrennungswerte des Kessels einstellen.
- 5.5. Das dem Umbausatz beigelegte Zusatzschild zur Kennzeichnung der neu eingestellten Gasart gut sichtbar auf dem Typschild des Kessels anbringen.



Weitere Informationen siehe

Technische Daten, Seite 13

Überprüfung und Einstellung der Verbrennungswerte, Seite 32

Parameterliste, Seite 41

8 Bedienung

8.1 Verwendung der Bedieneinheit

Mit der Taste  können die folgenden Betriebsarten des Kessels eingestellt werden:

- Sommer
- Winter
- Nur Heizung
- Aus (bei angeschlossenem Außenfühler wird dann die Außentemperatur angezeigt)

Beim **Sommerbetrieb** erscheint in der Anzeige das Symbol . Der WHC/WHS ist im Trinkwasserbetrieb, die Heizung ist nicht in Betrieb (Frostschutz ist aktiv).

Beim **Winterbetrieb** erscheint in der Anzeige das Symbol . Der WHC/WHS ist im Trinkwasserbetrieb und im Heizbetrieb (Frostschutz ist aktiv).

Beim Betrieb **Nur Heizung** erscheint in der Anzeige das Symbol . Der WHC/WHS ist nur im Heizbetrieb (Frostschutz ist aktiv).

Wenn die Betriebsart **Aus** gewählt wird, erscheint in der Anzeige keines der beiden Symbole. In dieser Betriebsart ist nur die Frostschutzsicherung aktiv.



Wichtig:

Wenn an dem Kessel ein Außenfühler angeschlossen ist wird anstatt der Betriebsart **Aus** die Außentemperatur angezeigt.

8.2 Kessel einschalten



Vorsicht!

Kontrollieren Sie vor dem Einschalten, ob das Manometer ausreichenden Wasserdruck anzeigt. Der Wert sollte zwischen 0,7 und 1,5 bar liegen.

Für ein korrektes Einschalten des Kessels ist wie folgt vorzugehen:

1. Den Gasabsperrhahn des Kessels öffnen.
2. Den Kessel einschalten.
3. Die Taste  für die Betriebsart min. 2 Sekunden drücken.



Wichtig:

Bei der Betriebsart Sommer  schaltet die Anlage nur bei Trinkwasserbedarf ein.

4. Die Tasten +/- zur Einstellung der Temperatur des Heizwassers bzw. Trinkwasser drücken.

8.2.1 Pumpe UPM3 (Pumpenheizkreis)



Weitere Informationen siehe

Allgemeine Installationsempfehlungen, Seite 23

■ Modulierende Pumpe

Die Kesselpumpe moduliert in Abhängigkeit von der Brennerleistung. Die max. Drehzahl kann direkt an der Pumpe eingestellt werden.

Beim Start des Kessels läuft die Pumpe immer erst mit maximaler Drehzahl an.

Danach moduliert die Pumpe entsprechend der Kesselleistung:

- Max. Kesselleistung = max. Pumpendrehzahl
- Min. Kesselleistung = min. Pumpendrehzahl



Wichtig:
Die Pumpe wird bei sinkender Kesselleistung langsam heruntergefahren, bei steigender Kesselleistung dagegen schnell erhöht.



Weitere Informationen siehe
Allgemeine Installationsempfehlungen, Seite 23

■ **Betriebsmodus**



Wichtig:
Nur bei Kesseln mit entsprechend eingebauter Pumpe.

Im Betriebsmodus (wenn die Pumpe bei einer Wärmeanforderung angesteuert wird), wird der Zustand der Pumpe UPM3 durch LEDs angezeigt (siehe Verweis unten).

Tab.9 Betriebsmodus

Zustand	Anzeige
Ohne Signal	LED 1 blinkt grün
Mit Signal	LED 1 blinkt schnell grün
Alarm	siehe Verweis unten



Weitere Informationen siehe
Allgemeine Installationsempfehlungen, Seite 23

■ **Prüfen der aktuellen Einstellung**

1. Die aktuelle Einstellung der Pumpe UPM3 wird mittels der LED angezeigt (siehe Verweis unten).



Wichtig:
Durch Drücken der Taste wird die aktuelle Einstellung sofort geändert! Durch mehrmaliges Drücken der Taste werden die verschiedenen Einstellungen aufgerufen.



Weitere Informationen siehe
Allgemeine Installationsempfehlungen, Seite 23
Restförderhöhe, Seite 15
Einstellungen ändern, Seite 38

■ **Werkseinstellung**

Die Pumpe ist werkseitig auf *Konstantdruck Stufe 3* eingestellt.

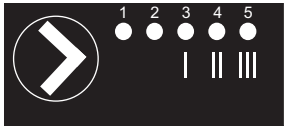
Sollte, aufgrund der Anlagendaten, eine andere Einstellung erforderlich sein, wie folgt vorgehen:

- mit Hilfe der Diagramme der Restförderhöhen erforderliche Werte ermitteln.



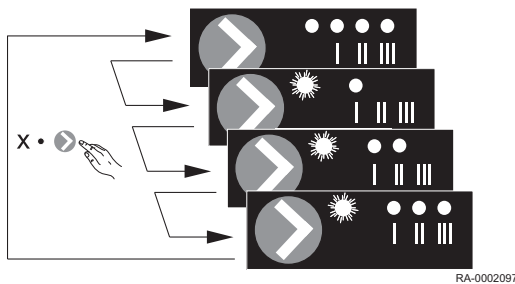
Weitere Informationen siehe
Allgemeine Installationsempfehlungen, Seite 23
Restförderhöhe, Seite 15
Einstellungen ändern, Seite 38

Abb.12 LED-Anzeige der Pumpe



RA-0002096

Abb.13 Ändern der Einstellungen



RA-0002097

■ Einstellungen ändern

Zur Änderung der Pumpeneinstellung muss die Taste so oft gedrückt werden, bis die gewünschte Einstellung mit Hilfe der LEDs angezeigt wird (siehe Tab. *Einstellmöglichkeiten*).

1. Die Taste drücken, um die Einstellung zu verändern.



Wichtig:

Durch Drücken der Taste wird die aktuelle Einstellung sofort geändert! Durch mehrmaliges Drücken der Taste werden die verschiedenen Einstellungen aufgerufen.

Tab.10 Einstellmöglichkeiten / Betriebsmodus

Modus	Stufe	LED 1 ⁽¹⁾	LED 2 ⁽²⁾	LED 3	LED 4	LED 5
Konstant-Kennlinie (darf nicht verwendet werden!)	1		Grün	Gelb	Gelb	Gelb
Konstant-Kennlinie	2	Grün		Gelb		
Konstant-Kennlinie	3	Grün		Gelb	Gelb	
Konstant-Kennlinie	4	Grün		Gelb	Gelb	Gelb
(1) LED blinkt: ohne Signal; LED blinkt schnell: mit Signal (2) LED ist permanent an						



Wichtig:

Alle anderen Einstellungen sind nicht zulässig!



Weitere Informationen siehe

Allgemeine Installationsempfehlungen, Seite 23

8.2.2 Modulierende Pumpe

Die Kesselpumpe moduliert in Abhängigkeit von der Brennerleistung. Die max. Drehzahl kann direkt an der Pumpe eingestellt werden.

Beim Start des Kessels läuft die Pumpe immer erst mit maximaler Drehzahl an.

Danach moduliert die Pumpe entsprechend der Kesselleistung:

- Max. Kesselleistung = max. Pumpendrehzahl
- Min. Kesselleistung = min. Pumpendrehzahl



Wichtig:

Die Pumpe wird bei sinkender Kesselleistung langsam heruntergefahren, bei steigender Kesselleistung dagegen schnell erhöht.



Weitere Informationen siehe

Allgemeine Installationsempfehlungen, Seite 23

8.2.3 Schornsteinfegerfunktion

1. Aktivieren der Schornsteinfegerfunktion:

- 1.1. Die beiden äußeren Tasten für Trinkwassertemperatur + und für Heiztemperatur gleichzeitig 3 Sekunden drücken.
⇒ Die Funktion wird angezeigt, indem die Symbole und im Display blinken. Wenn die Funktion einmal aktiviert ist, entspricht es einer Heizanforderung mit variabler Leistung. Diese bleibt so lange in Betrieb bis die Funktion zurückgesetzt wird.

2. Die geforderte Leistung kann wie folgt eingestellt werden:
 - 2.1. Durch Drücken der Tasten +/- für Trinkwassertemperatur  kann die Leistung direkt zwischen 0 und 100% umgestellt werden.
 - 2.2. Durch Drücken der Tasten +/- für Heiztemperatur  kann die Leistung in 1% Schritten verringert oder erhöht werden.
3. Die Funktion wird durch Drücken der Betriebsarttaste ausgeschaltet.

**Wichtig:**

Die Schornsteinfegerfunktion wird ausgeschaltet wenn der Kessel die eingestellte Heiztemperatur überschreitet, oder wenn das Zeitprogramm abgelaufen ist.

8.2.4 Komfortfunktion für Trinkwarmwasser (nur WHC)

Ist die Komfortfunktion aktiviert, wird der Kessel eine Stunde nach einer Warmwasserentnahme warm gehalten. Voraussetzung für die Aktivierung ist, dass der Brenner zuvor mindestens 5 Sekunden für die Warmwasseranforderung in Betrieb war. Die Komfortfunktion ist nur im Sommerbetrieb aktiv.

1. Einschalten:
 - 1.1. Den Parameter F03 auf "03" einstellen.
2. Ausschalten:
 - 2.1. Den Parameter F03 auf "00" einstellen.
3. Aktivierung über die Taste **P**:
 - 3.1. Die Aktivierung der Komfortfunktion erfolgt durch Drücken der Taste **P** zwischen 3 und 6 Sekunden.
 - ⇒ Direkt nach Aktivierung blinkt im Display das Symbol  für ca. 5 Sekunden sehr schnell.
4. Deaktivierung über die Taste **P**:
 - 4.1. Die Deaktivierung der Komfortfunktion erfolgt durch Drücken der Taste **P** zwischen 3 und 6 Sekunden.
 - ⇒ Direkt nach Deaktivierung blinken im Display das Symbol  und **ECO** für ca. 5 Sekunden sehr schnell.

**Wichtig:**

Die Aktivierung oder Deaktivierung der Komfortfunktion wird während des Betriebes nicht angezeigt!

**Weitere Informationen siehe**

Beschreibung der Symbole, Seite 21
Parameterliste, Seite 41

8.3 Ausschalten

Generell ist das vollständige Entleeren der gesamten Heizanlage zu vermeiden, da der Wasseraustausch unnötige und schädliche Kalkablagerungen im Kessel und in den Heizkörpern zur Folge hat. Falls die Heizanlage im Winter nicht verwendet wird und Frostgefahr besteht, wird empfohlen, dem Wasser in der Anlage geeignetes Frostschutzmittel beizugeben (z.B. Propylenglykol mit Substanzen, die vor Ablagerungen und Rost schützen).

**Vorsicht!**

Es wird empfohlen den Kessel mindestens im Frostschutzbetrieb zu betreiben!

8.4 Frostschutz

Das elektronische Steuersystem des Heizkessels umfasst auch eine Frostschutzfunktion. Wenn die Wassertemperatur unter 5 °C fällt, wird der Brenner eingeschaltet, um eine Wassertemperatur von 30 °C zu erreichen.

Diese Funktion arbeitet nur, wenn der Heizkessel eingeschaltet und die Gaszufuhr geöffnet sowie der Anlagendruck korrekt sind.

9 Einstellungen

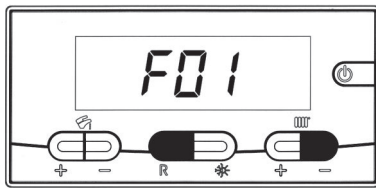
9.1 Parameterliste

Hinweise zum Ändern der Parameter (siehe Parameter ändern, Seite 42)

Menüpunkt	Prog.Nr.	Standardwert	
		WHC 18 und 24	WHS 10
Heizkesseltyp ⁽¹⁾ 30-40 = Dichte Verbrennungskammer 20 = Offene Verbrennungskammer	F01	20	20
Verwendete Gasart 00 = ERDGAS 01 = FLÜSSIGGAS	F02	00	00
Hydrauliksystem 00 = Kombiheizgerät 03 = Kombiheizgerät mit Komfortfunktion für TWW 05 = Gerät mit externem Speicher 08 = Gerät mit alleiniger Heizfunktion	F03	00	08
Programmierbarer Schaltkontakt, nur in Verbindung mit Relaisplatine URP H	F04	02	02
Programmierbarer Schaltkontakt, nur in Verbindung mit Relaisplatine URP H	F05	04	04
Konfiguration Eingang Außentemperaturfühler ⁽¹⁾	F06	00	00
Herstellerinformationen ⁽¹⁾	F07...F12	00	00
Max. Heizleistung (0-100%)	F13	100	100
Max. Warmwasserleistung (0-100%)	F14	100	100
Mindestheizleistung (0-100%)	F15	00	00
Vorgabe max. Sollwert (°C) der Heizung 00 = 85°C 01 = 45°C	F16	00	00
Nachlaufzeit der Heizpumpe (01 - 240 Minuten)	F17	03	03
Wartezeit Heizbetrieb vor erneutem Einschalten (00 - 10 Minuten); 00 = 10 Sekunden	F18	03	03
Herstellerinformationen ⁽¹⁾	F19	07	07
Herstellerinformationen ⁽¹⁾	F20	–	–
Funktion Schutz gegen Legionellen 00 = Nicht aktiv 55-67 = Speichersollwert für die Legionellenfunktion	F21	00	00
Herstellerinformationen ⁽¹⁾	F22	00	00
Max. Sollwert Trinkwasserbetrieb (BW)	F23	60	60
Herstellerinformationen ⁽¹⁾	F24	35	35
Trockenlaufschutz ⁽¹⁾	F25	00	00
Herstellerinformationen (diese Parameter können nur gelesen werden) ⁽¹⁾	F26...F29	–	–
Herstellerinformationen ⁽¹⁾	F30	10	10
Herstellerinformationen ⁽¹⁾	F31	30	30
Diagnose (siehe Serviceanleitung)	F32...F41	–	–
⁽¹⁾  Vorsicht! Diese Parameter dürfen nicht verändert werden!			

9.2 Parameter ändern

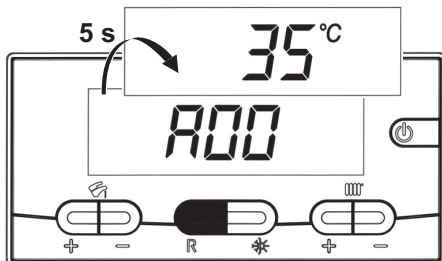
Abb.14 Parameter ändern



1. Die Parameter des Kessels werden durch gleichzeitiges Drücken (mindestens 6 Sekunden lang) der Taste **R** und der Taste – für Heiztemperatur **||||** vorgegeben.
⇒ Bei aktiver Funktion erscheint auf der Anzeige der Schriftzug **"F01"**, abwechselnd mit dem Wert der angezeigten Kenngröße.
2. Den gewünschten Parameter mit den Tasten +/- für Trinkwassertemperatur **☞** suchen.
3. Den einzelnen Parameter mit den Tasten +/- für Heiztemperatur **||||** ändern
4. Den Wert durch Drücken der Taste **P** speichern.
⇒ Auf der Anzeige erscheint „MEM“.
5. Um die Funktion zu verlassen, ohne den Wert zu speichern, drückt man die Betriebsarttaste.
⇒ Auf der Anzeige erscheint der Schriftzug **"ESC"**.

9.3 Auslesen der Betriebsdaten

Abb.15 Betriebsdaten



Um auf der Anzeige einige Betriebsinformationen des Kessels anzuzeigen, geht man wie folgt vor:

1. Die Taste **R** etwa 6 Sekunden lang drücken, um die Funktion zu aktivieren.
⇒ Es erscheint auf der Anzeige der Schriftzug **"A00"**(... "A08"), und abwechselnd der entsprechende Wert (siehe Abb.).
2. Die Tasten +/- für Trinkwassertemperatur **☞** drücken um die Informationen zu erhalten (siehe Tab.).
3. Diese Funktion bleibt etwa 3 Minuten aktiv. Die „INFO“-Funktion kann durch Drücken der Betriebsarttaste vorzeitig unterbrochen werden.

Anzeige	Erklärung
A00	aktueller Wert (°C) des Warmwassers (BW)
A01	aktueller Wert (°C) der Außentemperatur (bei angeschlossenem Außentemperaturfühler)
A02	Stromwert (%) am Modulator (100 % = 230 mA METHAN; 100 % = 310 mA Flüssiggas)
A03	Wert (%) des Leistungsbereiches (MAX R) – Parameter F 13 (siehe Parameterliste)
A04	Temperatursollwert (°C) der Heizung
A05	aktueller Wert (°C) der Vorlauftemperatur der Heizung
A06	Wert (l/min / 10) der Warmwasserdurchflussmenge
A07	Wert (%) der Flammenintensität (8-100 %)



Wichtig:

Die Anzeigezeile A08 wird nicht verwendet.

10 Wartung

10.1 Allgemeines


Vorsicht!

Wartungsarbeiten am Kessel und an der Heizungsanlage dürfen nur von qualifizierten Fachhandwerkern durchgeführt werden.


Warnung!

Wenn der Kessel in Betrieb war, so muss das Abkühlen der Heizkammer und Leitungen abgewartet werden.


Stromschlaggefahr!

Vor jeglichem Eingriff ist sicherzustellen, dass der Kessel nicht mit Strom versorgt wird.


Vorsicht!

Nach den Wartungsarbeiten müssen die ursprünglichen Betriebsparameter des Kessels wieder hergestellt werden, falls sie geändert wurden.


Wichtig:

Die Reinigung des Geräts darf nicht mit Scheuermitteln oder aggressiven und/oder leicht entflammaren Substanzen (z.B. Benzin, Azeton, usw.) durchgeführt werden.

Nach der EU-Richtlinie 2002/91/EG (Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden), Artikel 8, ist die regelmäßige Inspektion von Kesseln mit einer Nennleistung von 20 bis 100 kW zu gewährleisten. Die regelmäßige Inspektion und bedarfsabhängige Wartung von Heizungs- und Klimaanlage durch qualifiziertes Personal trägt zum korrekten Betrieb gemäß der Produktspezifikation und somit zur langfristigen Sicherstellung hoher Nutzungsgrade und geringer Umweltbelastung bei.

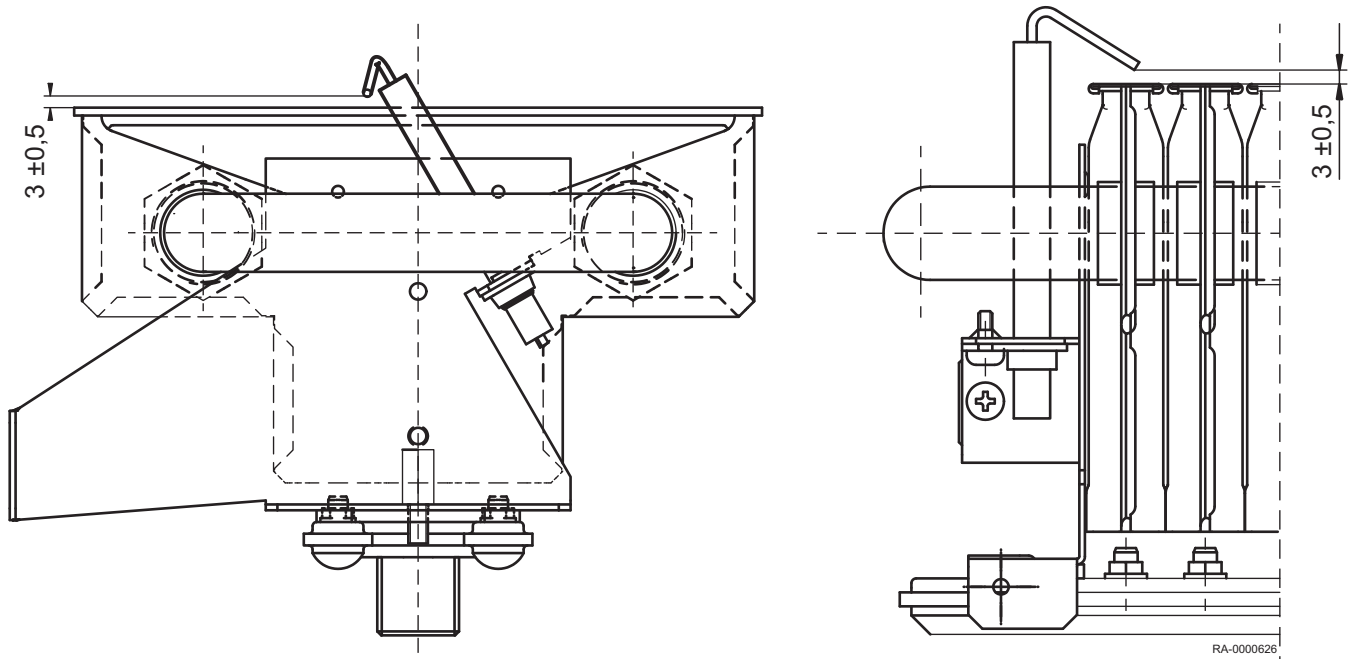
Um eine dauerhafte Betriebssicherheit zu gewährleisten ist es notwendig folgende Kontrollen durchzuführen:

- Aussehen und Funktion der Dichtungen des Gas- und des Verbrennungskreislaufs.
- Zustand und korrekte Position der Zünd- und Ionisationselektroden.
- Zustand und korrekter Sitz des Brenners.
- Etwaige Verschmutzungen innerhalb der Verbrennungskammer. Verwenden Sie für die Reinigung einen Staubsauger.
- Korrekte Einstellung des Gasventils.
- Druck der Heizungsanlage.
- Druck des Expansionsgefäßes.
- Sicherstellen, dass die Abgasleitung nicht verstopft ist.
- Für Kessel mit Trinkwasserspeicher: Kontrolle der Magnesiumanode.

10.2 Standard-Inspektions- und Wartungsarbeiten

10.2.1 Elektroden prüfen

Abb.16 Position der Zünd- und Ionisationselektroden

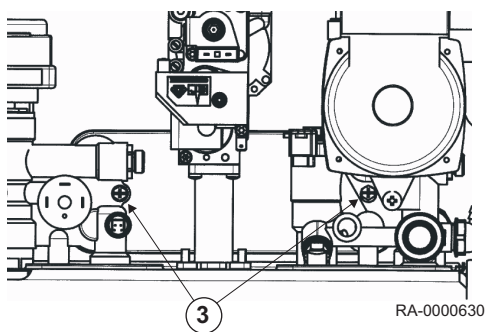


10.2.2 Ausbau des Trinkwasser-Wärmetauschers (nur WHC)

Der Trinkwasser-Wärmetauscher aus rostfreiem Stahl kann einfach mit Hilfe eines normalen Schraubenziehers wie folgt ausgebaut werden.

1. Die Heizungsanlage, wenn möglich nur im Bereich des Kessels, mit Hilfe des **eigens dazu bestimmten Entleerungshahnes** entleeren.
2. Das im Trinkwasserkreis befindliche Wasser ablassen.
3. Die beiden vorne sichtbaren Befestigungsschrauben des Trinkwasser-Wärmetauschers entfernen und diesen ausbauen (siehe Abb.).

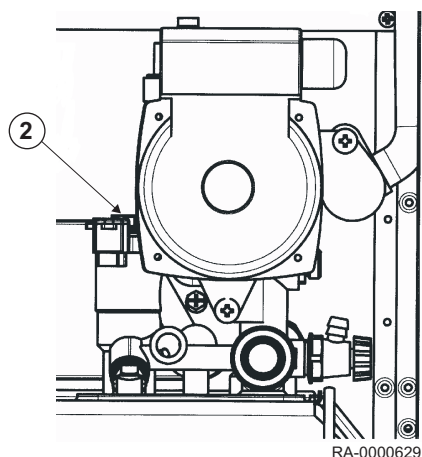
Abb.17 Befestigungsschrauben



10.2.3 Reinigung des Kaltwasserfilters (nur WHC)

Der Kessel WHC verfügt über einen Kaltwasserfilter, der sich in der Hydraulikeinheit befindet. Für die Reinigung wie folgt vorgehen.

Abb.18 Schraube des Durchflusssensor



1. Das Wasser im Warmwasserkreislauf ablassen.
2. Die Schraube auf dem Durchflusssensor abschrauben (siehe Abb.).
3. Den Sensor mit entsprechendem Filter aus dem Sitz entfernen.
4. Eventuell vorhandene Verschmutzungen beseitigen.

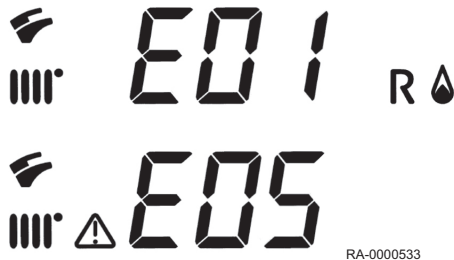
**Vorsicht!**

Bei Ersatz und /oder Reinigung der O-Ringe in der Hydraulikeinheit dürfen nur trinkwasserzugelassene Armaturen- oder vorzugsweise Molykote 111 verwendet werden.

11 Fehlerbehebung

11.1 Fehlercodes

Abb.19 Fehlercode



11.1.1 Fehlercodeanzeige

Die Betriebsstörungen werden in der Anzeige mit einem Fehlercode angezeigt (z. B. E01).

- Fehlercode Benutzer: Störungen, die der Benutzer selbst beheben kann, werden in der Anzeige mit dem Symbol **R** angezeigt.
- Fehlercode Fachmann: Störungen, die nicht vom Benutzer behoben werden können, werden in der Anzeige mit dem Symbol **⚠** angezeigt.

Um die Anlage zurückzustellen, muss die Taste **R** mindestens 2 Sekunden lang gedrückt werden.

11.1.2 Fehlercodes

Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Erläuterungen/Ursachen
E01	Keine Flamme während Sicherheitszeit, Anlage ist blockiert	• Taste R drücken • Tritt der Fehler erneut auf, Heizungsfachmann benachrichtigen • Zündelektroden auf vorgegebenen Abstand kontrollieren. • Gaszufuhr und Gasanschlussdruck prüfen.
E02	Sicherheitstemperaturwächter (STB) am Heizungsanlauf hat ausgelöst und die Anlage ist blockiert	• Taste R drücken • Tritt der Fehler erneut auf, Heizungsfachmann benachrichtigen • Funktion der Heizkreispumpe kontrollieren • Sicherheitstemperaturwächter defekt
E03	Abgastemperaturwächter (an der Strömungssicherung) hat ausgelöst	Heizungsfachmann benachrichtigen • Schornsteinzug zu gering oder der Schornstein hat sich zugesetzt
E04	Flammenausfall im Betrieb	Heizungsfachmann benachrichtigen
E05	Vorlauffühler defekt	Heizungsfachmann benachrichtigen • Vorlauffühler tauschen • Kabelverbindung prüfen
E06	Trinkwasserfühler defekt	Heizungsfachmann benachrichtigen • Trinkwasserfühler tauschen • Kabelverbindung prüfen
E10	Wasserdruckschalter hat ausgelöst	• Wasserdruck überprüfen; bei zu niedrigem Wasserdruck Wasser nachfüllen • Tritt der Fehler erneut auf, Heizungsfachmann benachrichtigen
E25	Heizwasserumlauf zu gering	Heizungsfachmann benachrichtigen • Heizpumpe auf Funktion kontrollieren • Vorlauffühlerwerte prüfen • Kabelverbindung zum Vorlauffühler prüfen
E35	Fremdlicht	• Taste R drücken • Tritt der Fehler erneut auf, Heizungsfachmann benachrichtigen • Gaszufuhr und Gasanschlussdruck prüfen
E52	Interner Platinenfehler	Heizungsfachmann benachrichtigen
E80	Interner Fehler des Raumgerätes	Heizungsfachmann benachrichtigen
E98	Interner Platinenfehler	Heizungsfachmann benachrichtigen
E99	Interner Platinenfehler	Heizungsfachmann benachrichtigen

11.1.3 Alarmmodus

Bei Auftreten einer oder mehrerer Störungen an der Pumpe leuchtet die LED1 rot. Liegt ein Alarm an, zeigen die gelben LEDs die Fehlerursache entsprechend der nachfolgenden Tabelle an. Liegen mehrere Störungen gleichzeitig an, zeigen die LEDs die Störung mit der höchsten Priorität an. Die Priorität ist aus der nachfolgenden Tabelle ersichtlich. Liegt kein Alarm mehr an, wechselt das Display in den Betriebsstatus zurück.

Tab.11 Anzeigen an der Pumpe UPM3

Anzeige	Bedeutung	Betriebsweise	Gegenmaßnahme
Rote LED und eine gelbe LED (LED 5)	Der Rotor ist blockiert	Die Pumpe versucht alle 1,33 Sekunden neu zu starten.	Warten oder Pumpe deblockieren
Rote LED und eine gelbe LED (LED 4)	Versorgungsspannung zu niedrig	Nur Warnmeldung. Die Pumpe läuft.	Die Spannungsversorgung prüfen
Rote LED und eine gelbe LED (LED 3)	Elektrikfehler	Die Pumpe wegen einer zu niedrigen Versorgungsspannung oder eines schwerwiegenden Elektronikfehlers abgeschaltet.	Die Spannungsversorgung prüfen. Die Pumpe austauschen.

11.2 Fehlerspeicher

Die entsprechenden Codes und Beschreibungen der Betriebsstörungen sind im Abschnitt *Fehlermeldungen* beschrieben.



Wichtig:

Es sind 5 Versuche zur Rückstellung möglich, dann blockiert die Anlage. Um eine erneute Rückstellung auszuführen, ist wie folgt vorzugehen.

1. Ca. 2 Sekunden lang die Betriebsarttaste drücken.
2. Ca. 2 Sekunden lang die Taste **R** drücken.
⇒ In der Anzeige erscheint „OFF“.
3. Die gewünschte Betriebsart des Kessels wieder einstellen.

12 Entsorgung

12.1 Verpackung

Im Rahmen der Verpackungsverordnung stellt BRÖTJE lokal Entsorgungsmöglichkeiten zum fachgerechtem Recycling der gesamten Verpackung für das Fachunternehmen bereit. Aus Umweltgesichtspunkten wurde die Verpackung so definiert, dass Sie zu 100% der Wiederverwertung zugeführt werden kann.



Verweis:

Beachten Sie die geltenden nationalen gesetzlichen Vorschriften für die Entsorgung!

12.2 Gerät entsorgen

Das Gerät kann zur Entsorgung über ein Fachunternehmen an BRÖTJE zurückgegeben werden. Der Hersteller verpflichtet sich zu einem fachgerechten Recycling.



Wichtig:

Das Recycling des Gerätes erfolgt in einem Entsorgungsunternehmen. Wenn möglich sind die Materialien, speziell die Kunststoffe, gekennzeichnet. Somit ist eine sortenreine Wiederverwertung möglich.

13 Anhang

13.1 Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung des Herstellers Nr. 2019/034
EU-Declaration of Conformity

Produkt <i>Product</i>	Gas-Umlaufwasserheizer
Handelsbezeichnung <i>Trade Mark</i>	WHC, WHS
Produkt-ID Nummer <i>Product ID Number</i>	CE-0085 BM 0324
Typ, Ausführung <i>Type, Model</i>	WHC 18, WHC 24, WHS 10
EU-Richtlinien EU-Verordnungen <i>EU Directives</i> <i>EU Regulations</i>	(EU)2016/426, 92/42/EG, 2009/125/EG, (EU)2017/1369, (EU)811/2013, (EU)813/2013, 2014/30/EU, 2014/35/EU
Normen <i>Standards</i>	DIN EN 15502-1:2015-10; DIN EN 15502-2-2:2014-10; EN 13203-2:2015-08 DIN EN 60335-1:2012-10; EN 60335-1:2012 DIN EN 60335-1 Ber.1:2014-04; EN 60335-1:2012/AC:2014 EN 60335-1:2012/A11:2014 DIN EN 60335-2-102:2010-07; EN 60335-2-102:2006+A1:2010 DIN EN 62233:2008-11; EN 62233:2008 DIN EN 62233 Ber.1:2009-04; EN 62233 Ber.1:2008 DIN EN 55014-1:2012-05; EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011 DIN EN 55022:2011-12; EN 55022:2010 DIN EN 61000-3-2:2010-03; EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009 DIN EN 61000-3-3:2014-03; EN 61000-3-3:2013 DIN EN 55014-2:2009-06; EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008 Anforderungen der Kategorie II / Requirements of category II
EG Baumusterprüfung <i>EC-Type Examination</i>	DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut (EBI) Engler-Bunte-Ring 1-7 76131 Karlsruhe
Überwachungsverfahren <i>Surveillance Procedure</i>	Modul C EG Gasgeräteverordnung (EU) 2016/426 DVGW Forschungsstelle, D-76131 Karlsruhe

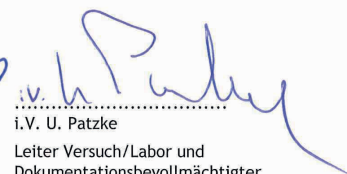
Wir erklären hiermit als Hersteller:

Die entsprechend gekennzeichneten Produkte erfüllen die Anforderungen der aufgeführten Verordnungen, Richtlinien und Normen. Sie stimmen mit dem geprüften Baumuster überein, beinhalten jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Herstellung unterliegt dem genannten Überwachungsverfahren. Das bezeichnete Produkt ist ausschließlich zum Einbau in Warmwasserheizanlagen bestimmt. Der Anlagenhersteller hat sicherzustellen, dass die geltenden Vorschriften für den Einbau und Betrieb des Kessels eingehalten werden.

AUGUST BRÖTJE GmbH



 ppa. S. Harms
 Bereichsleiter Technik
 Technical Director



 i.V. U. Patzke
 Leiter Versuch/Labor und
 Dokumentationsbevollmächtigter
 Test Laboratory Manager and
 Delegate for Documentation

August Brötje GmbH
 August-Brötje-Straße 17
 26180 Rastede
 Postfach 13 54
 26171 Rastede
 Telefon (04402) 80-0
 Telefax (04402) 8 05 83
<http://www.broetje.de>

Geschäftsführer:
 Managing Director:
 Heinz-Werner Schmidt

Amtsgericht Oldenburg
 District Court Oldenburg
 HRB 120714

Rastede, 21.08.19

Index

A		
Absperrventil	26	
Außentemperaturfühler	28	
D		
Dichtheit prüfen	26,27	
E		
Entkalkung	24	
Entsorgung	48	
Erstinbetriebnahme	32	
F		
Filter	26	
flachdichtenden Verschraubungen	26	
G		
Gasanschluss	16,26	
Gasfilter	26	
H		
Hauptschalter	27	
Heizungswasser	24	
- Qualität	24	
L		
Leitungslängen	27	
N		
Normen	12	
R		
Recycling	48	
S		
Sicherheitsventil	26	
Sicherung	28	
V		
Verpackung	48	
Vorschriften	12	
W		
Wasserdruck	36	
Widerstandswerte	14	
Wiederverwertung	48	

Originalbetriebsanleitung - © Copyright

Alle technischen Daten dieser technischen Anleitungen sowie sämtliche mitgelieferten Zeichnungen und technischen Beschreibungen bleiben unser Eigentum und dürfen ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung nicht vervielfältigt werden. Änderungen vorbehalten.

August Brötje GmbH | 26180 Rastede | broetje.de