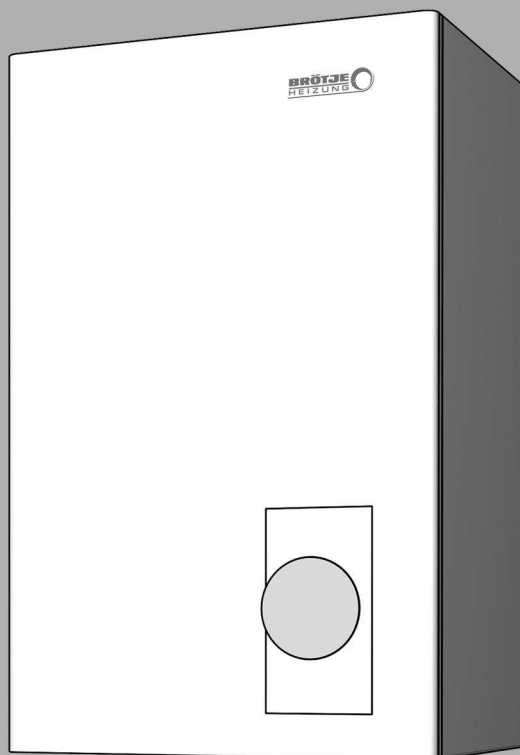


Einfach näher dran.

BRÖTJE
HEIZUNG 



Installationshandbuch

Gas-Brennwertkessel

EcoTherm Kompakt WBC 22/24 F

Inhaltsverzeichnis

1.	Zu diesem Handbuch.....	5
1.1	Inhalt dieser Anleitung.....	5
1.2	Übersichtstabelle.....	5
1.3	Verwendete Symbole.....	6
1.4	An wen wendet sich dieses Handbuch?.....	6
2.	Sicherheit.....	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	7
2.3	Vorschriften und Normen.....	8
2.4	Flüssiggas unter Erdgleiche.....	8
2.5	CE-Kennzeichnung.....	8
2.6	Konformitätserklärung.....	9
3.	Technische Angaben.....	10
3.1	Abmessungen und Anschlüsse WBC.....	10
3.2	Technische Daten.....	12
3.3	Schaltplan.....	14
3.4	Fühlerwerttabellen.....	15
4.	Vor der Installation.....	16
4.1	Zuluftöffnungen.....	16
4.1.1	Saubere Verbrennungsluft!.....	16
4.2	Korrosionsschutz.....	16
4.3	Anforderungen an das Heizungswasser.....	16
4.3.1	Weitere Informationen zum Heizungswasser.....	17
4.3.2	Diagramm Wasserhärte.....	17
4.4	Behandlung und Aufbereitung von Heizungswasser.....	18
4.4.1	Anlagenvolumenbestimmung.....	18
4.4.2	Additive.....	18
4.4.3	Frostschutzmittel.....	19
4.4.4	Wartungshinweis.....	20
4.5	Praktische Hinweise für den Heizungsfachmann.....	20
4.6	Betrieb in Nassräumen.....	21
4.7	Hinweise zum Aufstellungsraum.....	21
4.7.1	Aufstellungsraum.....	21
4.8	Abstände.....	22
4.9	Anwendungsbeispiel.....	22
4.10	Legende.....	26
5.	Installation.....	28
5.1	Heizkreis anschließen.....	28
5.2	Sicherheitsventil.....	28
5.3	Mindestumlaufmenge.....	28
5.4	Kalt- und Warmwasseranschluss.....	28
5.5	Anschlüsse zum Spülen des Warmwasser-Wärmetauschers.....	28
5.6	Anpassung der Warmwassertemperatur bzw. der Warmwasser-Durchflussmenge.....	28
5.7	Kondenswasser.....	29
5.8	Eindichten und Befüllen der Anlage.....	30
5.9	Abgasanschluss.....	30
5.10	Abgassystem.....	31
5.11	Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem.....	32
5.11.1	Belastete Schornsteine.....	33
5.11.2	Blitzschutz.....	33
5.11.3	Schachtanforderungen.....	33

5.12	Montage Abgassystem.....	33
5.12.1	Montage mit Gefälle.....	33
5.12.2	Arbeitshandschuhe.....	33
5.12.3	Kürzen der Rohre.....	33
5.12.4	Montagevorbereitung.....	34
5.12.5	Einführen in einen Schacht.....	34
5.12.6	Zusammenstecken der Elemente.....	35
5.12.7	Beim Austausch neue Dichtungen verwenden!.....	35
5.13	Arbeiten mit dem Abgassystem KAS.....	35
5.13.1	Schachtinnenmaße nach TRGI/TRÖL.....	35
5.13.2	Bereits genutzte Schornsteine.....	35
5.14	Reinigungs- und Prüfungsöffnungen.....	36
5.15	Gasanschluss.....	36
5.16	Dichtheit prüfen.....	36
5.16.1	Gasstrecke entlüften.....	36
5.17	Werkseitige Einstellung.....	37
5.18	Anschlussdruck.....	37
5.19	CO ₂ -Gehalt.....	37
5.20	Umstellen von Flüssiggas auf Erdgas bzw. umgekehrt.....	37
5.21	Gasarmatur.....	38
5.22	Reglerstopp-Funktion (Manuelle Einstellung der Brennerleistung).....	39
5.23	Richtwerte für Düsendruck.....	39
5.24	Elektroanschluss (allgemein).....	40
5.24.1	Leitungslängen.....	41
5.24.2	Zugentlastungen.....	41
5.24.3	Schutzart IPx4D.....	41
5.24.4	Umwälzpumpen.....	42
5.24.5	Gerätesicherungen.....	42
5.24.6	Fühler / Komponenten anschliessen.....	42
5.24.7	Leitungsersatz.....	42
5.24.8	Berührungsschutz und Schutzart IPx4D.....	42
6.	Inbetriebnahme.....	43
6.1	Inbetriebnahme-Menü.....	43
6.2	Einschalten.....	43
6.3	Temperaturen für Heizung und Trinkwasser.....	44
6.4	Individuelles Zeitprogramm.....	44
6.5	Programmierung notwendiger Parameter.....	44
6.6	Not-Betrieb (Handbetrieb).....	44
6.6.1	Not-Betrieb einstellen.....	44
6.6.2	Sollwert für Handbetrieb einstellen.....	45
6.7	Einweisen des Betreibers.....	45
6.7.1	Einweisen.....	45
6.7.2	Unterlagen.....	45
6.8	Checkliste zur Inbetriebnahme.....	46
7.	Bedienung.....	47
7.1	Bedienelemente.....	47
7.2	Anzeigen.....	48
7.3	Heizbetrieb einstellen.....	48
7.4	Trinkwasserbetrieb einstellen.....	49
7.5	Raumsollwert einstellen.....	50
7.6	Informationen anzeigen.....	50
7.7	Fehlermeldung.....	51
7.8	Wartungsmeldung.....	51
7.9	Schornsteinfegerfunktion.....	51
8.	Programmierung.....	52
8.1	Vorgehen bei der Programmierung.....	52

8.2	Ändern von Parametern.....	53
8.3	Einstelltafel.....	54
8.4	Erklärungen zur Parameterliste.....	67
8.5	Uhrzeit und Datum.....	67
8.6	Bedieneinheit.....	67
8.7	Zeitprogramme.....	69
8.8	Ferienprogramme.....	70
8.9	Heizkreise.....	71
8.9.1	Restförderhöhe WBC 22/24 F.....	80
8.10	Trinkwasser.....	80
8.11	Verbraucherkreise.....	81
8.12	Kessel.....	82
8.13	TWW-Durchlauferhitzer.....	85
8.14	Konfiguration.....	86
8.15	LPB-System.....	90
8.16	Fehler.....	91
8.17	Wartung/Sonderbetrieb.....	92
8.18	Ein-/Ausgangstest.....	92
8.19	Status.....	92
8.20	Diagnose Erzeuger/Verbraucher.....	96
8.21	Feuerungsautomat.....	96
8.22	Infowerte.....	97
9.	Allgemeines.....	100
9.1	Raumgerät RGT.....	100
9.2	Präsenztaste.....	100
10.	Wartung.....	101
10.1	Inspektion und bedarfsabhängige Wartung.....	101
10.2	Zugelassene Reinigungsmittel.....	101
10.3	Schnellentlüfter tauschen.....	102
10.4	Siphon für Kondenswasser.....	102
10.5	Gasbrenner ausbauen.....	102
10.6	Berührungsschutz.....	104
10.7	Kesselansicht WBC.....	105
10.8	Wärmetauscher ausbauen.....	106
10.9	Am Ende der Wartungsarbeiten.....	106
10.10	Elektroden prüfen.....	107
10.11	Störabschaltung.....	107
10.12	Fehlercode-Tabelle.....	109
10.13	Wartungscode-Tabelle.....	112
10.14	Betriebsphasen der Steuer- und Regelzentrale LMS.....	112
11.	Ersatzteilliste.....	113
11.1	Explosionszeichnungen WBC.....	113
11.2	Ersatzteilliste.....	115

1. Zu diesem Handbuch



Lesen Sie diese Anleitung vor dem Betrieb des Gerätes sorgfältig durch!
Bei dieser Anleitung handelt es sich um das Originaldokument in deutscher Sprache.

1.1 Inhalt dieser Anleitung

Inhalt dieser Anleitung ist die Installation von Gas-Brennwertkesseln der Serie WBC für die Standardanwendung 1 Pumpenheizkreis und Trinkwasserbereitung im Durchlaufprinzip.

Durch den Einbau des Erweiterungsmoduls EWM ist die Anwendung mit einem Mischerheizkreis möglich.

Hier eine Übersicht über die weiteren Dokumente, die zu dieser Heizungsanlage gehören. Bewahren Sie alle Dokumente am Aufstellort des Gas-Brennwertgerätes auf!

1.2 Übersichtstabelle

Dokumentation	Inhalt	Gedacht für
Technische Information	- Planungsunterlagen - Funktionsbeschreibung - Technische Daten/Schaltpläne - Grundausstattung und Zubehör - Anwendungsbeispiele - Ausschreibungstexte	Planer, Heizungsfachmann
Installationshandbuch	- 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
Programmier- und Hydraulikhandbuch	- Einstelltafel inklusive aller Parameter und Erklärungen - weitere Anwendungsbeispiele	Heizungsfachmann
Online-Datenbank	- Anwendungsbeispiele für registrierte Benutzer auf der Internetseite www.broetje.de	Planer, Heizungsfachmann
Anlagenbuch	- Inbetriebnahmeprotokoll - Checkliste Inbetriebnahme - Wartung	Heizungsfachmann
Kurzanleitung	- Bedienung in Kürze	Betreiber
Wartungsheft	- Protokoll der durchgeführten Wartungen	Heizungsfachmann
Zubehör	- Installation - Bedienung	Heizungsfachmann, Betreiber

Zu diesem Handbuch

1.3 Verwendete Symbole



Gefahr! Bei Nichtbeachtung der Warnung besteht Gefahr für Leib und Leben.



Stromschlaggefahr! Bei Nichtbeachtung der Warnung besteht Gefahr für Leib und Leben durch Elektrizität!



Achtung! Bei Nichtbeachtung der Warnung besteht Gefahr für die Umwelt und das Gerät.



Hinweis/Tipp: Hier finden Sie Hintergrundinformationen und hilfreiche Tipps.



Verweis auf zusätzliche Informationen in anderen Unterlagen.

1.4 An wen wendet sich dieses Handbuch?

Dieses Installationshandbuch wendet sich an den Heizungsfachmann, der die Heizungsanlage installiert.

2. Sicherheit



Gefahr! Beachten Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise! Sie gefährden sonst sich selbst und andere.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Gas-Brennwertgeräte der Serie WBC sind als Wärmeerzeuger in Trinkwasser-Heizungsanlagen nach DIN EN 12828 vorgesehen. Sie entsprechen der DIN EN 483, 625 und 677.

- Installationsart B₂₃, B_{23P}, B₃₃, C_{13x}, C_{33x}, C_{43x}, C₅₃, C_{63x}, C₈₃ und C_{93x}
- Abgaswertegruppe G 6
- Bestimmungsland DE: Kategorie II_{2ELL3P}
- Bestimmungsland AT: Kategorie II_{2H3P}
- Bestimmungsland LU: Kategorie II_{2E3P}

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



Gefahr! Lebensgefahr!

Bei der Installation von Heizungsanlagen besteht die Gefahr erheblicher Personen-, Umwelt- und Sachschäden. Deshalb dürfen Heizungsanlagen nur durch Fachunternehmen erstellt und durch Sachkundige der Erstellerfirmen erstmalig in Betrieb genommen werden!



Stromschlaggefahr! Lebensgefahr durch spannungsführende Bauteile!

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



Gefahr! Lebensgefahr durch unsachgemäße Verwendung der Heizungsanlage!

- 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! Lebensgefahr durch Umbauten am Gerät!

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

Einstellung, Wartung und Reinigung des Gerätes darf nur von einem qualifizierten Gas-Heizungsfachmann durchgeführt werden!

Verwendetes Zubehör muss den Technischen Regeln entsprechen und vom Hersteller in Verbindung mit diesem Gerät zugelassen sein.



Achtung! Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

Sicherheit

2.3 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; Heizungssysteme in Gebäuden
- EnEV - Energieeinsparverordnung
- Bundes-Immissionsschutzverordnung 3. 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; Heizungsanlagen in Gebäuden
- 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)
- ATV-Merkblatt M251 der abwassertechnischen Vereinigung
- Bestimmungen der kommunalen Behörden zur Einleitung von Kondenswasser.

Gilt nur für die Schweiz:

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

2.4 Flüssiggas unter Erdgleiche

Der WBC entspricht der DIN EN 126 und DIN EN 298 und benötigt deshalb kein zusätzliches Absperrventil beim Betrieb mit Flüssiggas unter Erdgleiche.

2.5 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung bedeutet, dass die Gas-Brennwertgeräte die Anforderungen der Gasgeräte-Richtlinie 2009/142/EG, der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG sowie der Richtlinie 2004/108/EG (elektromagnetische Verträglichkeit, EMV) des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten erfüllen.

Die Einhaltung der Schutzanforderungen gemäß der Richtlinie 2004/108/EG ist nur bei bestimmungsgemäßem Betrieb der Kessel gegeben.

Die Umgebungsbedingungen gemäß EN 55014 sind einzuhalten.

Ein Betrieb ist nur mit ordnungsgemäß montierter Verkleidung statthaft.

Die ordnungsgemäße elektrische Erdung ist durch regelmäßige Überprüfung (z.B. jährliche Inspektion) der Kessel sicherzustellen.

Beim Austausch von Geräteteilen dürfen nur vom Hersteller vorgeschriebene Originalteile verwendet werden.

Die Gas-Brennwertgeräte erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EG als Brennwertkessel.

Bei Einsatz von Erdgas emittieren die Gas-Brennwertgeräte entsprechend den Anforderungen gemäß §6 der Verordnung über Kleinf Feuerungsstätten vom 26.01.2010 (1.BImSchV) weniger als 60 mg/kWh NO_x .

2.6 Konformitätserklärung



Konformitätserklärung des Herstellers Declaration of Conformity

Produkt <i>Product</i>	Gas-Brennwertkessel
Handelsbezeichnung <i>Trade Mark</i>	EcoTherm Kompakt
Produkt-ID Nummer <i>Product ID Number</i>	CE-0085 BL 0514
Typ, Ausführung <i>Type, Model</i>	WBS 14-22 E, WBS 14-22 F, WBC 22/24 E, WBC 22/24 F
EU-Richtlinien <i>EU Directives</i>	2009/142/EG, 1992/42/EG 2004/108/EG, 2006/95/EG
Normen <i>Standards</i>	DIN VDE 0722 DIN EN 50081-1, DIN EN 50082-2 DIN EN 60335-1, DIN EN 483 DIN EN 677, DIN EN 625
EG Baumusterprüfung <i>EC-Type Examination</i>	DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. 53123 Bonn Notified Body 0085
Überwachungsverfahren <i>Surveillance Procedure</i>	Jährliches Überwachungsaudit DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. 53123 Bonn

Wir erklären hiermit als Hersteller:

Die entsprechend gekennzeichneten Produkte erfüllen die Anforderungen der aufgeführten 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

Leiter Entwicklung

Rastede, 09.03.2011

Leiter Versuch/Labor und
Dokumentationsbevollmächtigter

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:
Dipl.-Kfm. Sten Daugaard-Hansen

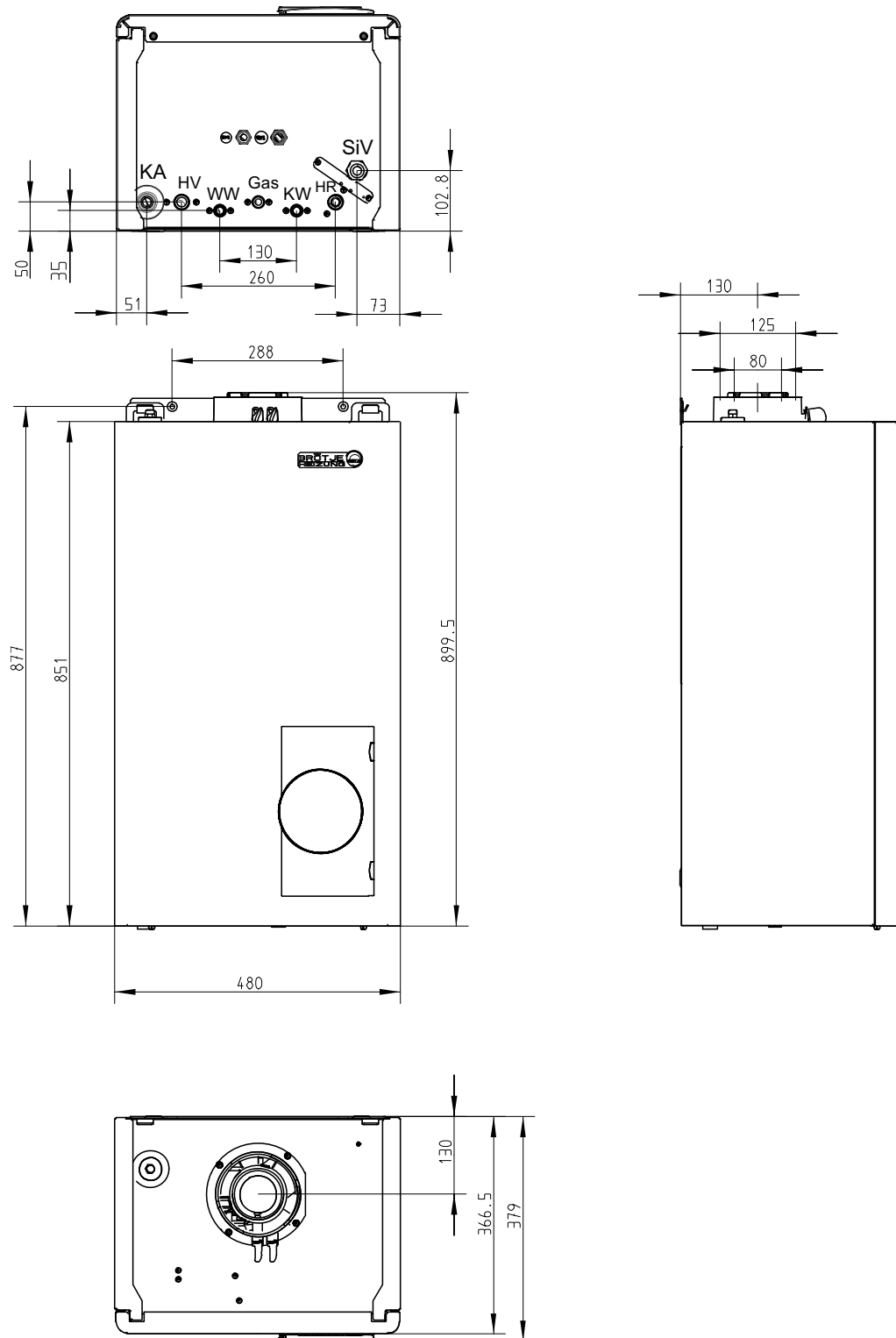
Amtsgericht Oldenburg
HRB 120714

Technische Angaben

3. Technische Angaben

3.1 Abmessungen und Anschlüsse WBC

Abb. 1: Abmessungen und Anschlüsse



Tab. 1: Abmessungen und Anschlüsse

Modell		WBC 22/24 F
HV/HR	– Heizungsvorlauf/Heizungsrücklauf	G 3/4"
WW/KW	– Warmwasser/Kaltwasser	G 1/2"
Gas	– Gasanschluss	G 1/2"
SiV	– Sicherheitsventil	G 3/4"
KA	– Kondenswasseranschluss	Ø 25 mm

Technische Angaben

3.2 Technische Daten

Tab. 2: Technische Daten

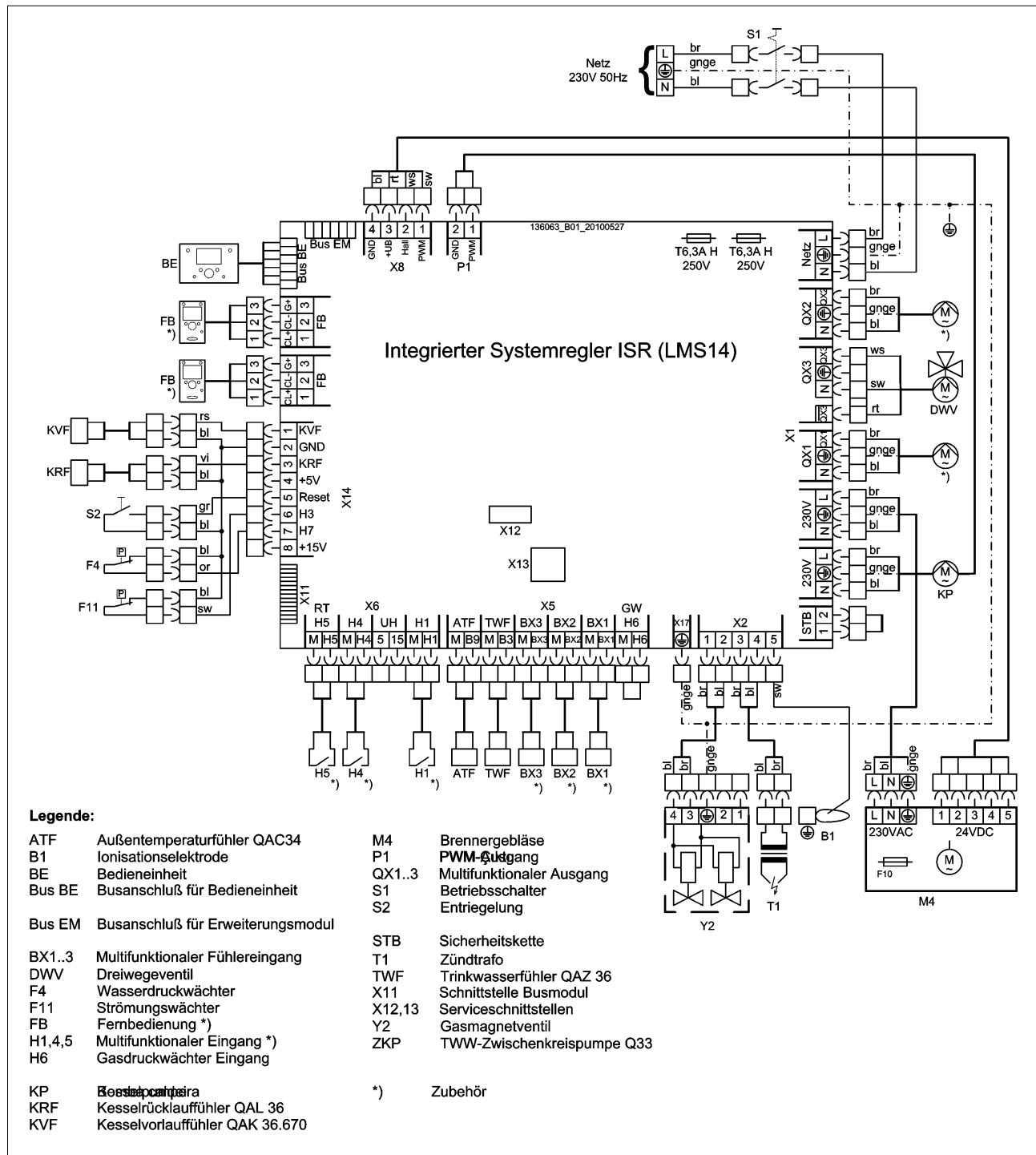
Modell				WBC 22/24 F
Produkt-ID-Nr.				CE-0085BL0514
VDE-Reg. -Nr.				VDE-Zeichen
Schutzart				IPx4D
Gaskategorie				II _{2ELL3P}
Geräte­kategorie				B ₂₃ , B ₃₃ , C _{13X} , C _{33X} , C _{43X} , C ₅₃ , C _{63X} , C ₈₃
Software-Version				V 3.5
Nennwärmebelastungsbereich	Erdgas E, LL	Heizbetrieb	kW	4,9 - 22,0
		Warm-wasser	kW	4,9 - 24,0
Nennwärmeleistungsbereich	Erdgas E, LL	80/60°C	kW	4,7 - 21,3
		50/30°C	kW	5,2 - 22,8
Normnutzungsgrad		75/60°C		104,9
		40/30°C		108,4
pH-Wert Kondenswasser			-	4 - 5
Kondenswassermenge		40/30°C	l/h	0,66 - 2,08
NO _x -Norm-Emissionsfaktor			mg/kWh	19,6
CO-Norm-Emissionsfaktor			mg/kWh	10
Daten für die Auslegung des Schornsteins nach DIN EN 13384 (raumluftabhängiger Betrieb)				
Abgastemperatur (Volllast)		80/60°C	°C	72
		50/30°C	°C	53
Abgasmassenstrom bei Erdgas	Erdgas E, LL	80/60°C	g/s	2,4 - 11,8
		50/30°C	g/s	2,2 - 11,3
Abgasmassenstrom bei Flüssiggas	Propan	80/60°C	g/s	2,3 - 11,3
		50/30°C	g/s	2,1 - 10,8
CO ₂ -Gehalt Erdgas	Erdgas E, LL		%	8,3 - 8,8
CO ₂ -Gehalt Flüssiggas	Propan		%	9,5 - 10,0
Zugbedarf			mbar	0
max. Förderdruck am Abgasstutzen			mbar	1,0
Abgas-/Zuluftanschluss			mm	80/125
Abgaswertegruppe nach DVGW G636			-	G6
Heizwasser				
Einstellbereich Heizwassertemperatur			°C	20 - 85
Max. Vorlauftemperatur			°C	100
Betriebsdruck	min.		bar	1,0
			MPa	0,1
	max.		bar	3,0
			MPa	0,3
Ausdehnungsgefäß ¹⁾	Inhalt		l	12
	Vordruck		bar	0,75
			MPa	0,075

Technische Angaben

Modell			WBC 22/24 F
Gas-Anschlusswerte			
Auslegung Gasströmungswächter ²⁾	Typ	GS	4.0
Anschlussdruck Erdgas		mbar	min. 18 - max. 25
Anschlusswerte	Erdgas E [H _{UB} 9,45 kWh/m³]	m³/h	0,52 - 2,5
	Erdgas LL [H _{UB} 8,13 kWh/m³]	m³/h	0,60 - 3,0
Anschlussdruck Propan		mbar	min. 42,5 mbar - max. 57,5 mbar
	Propan [H _U 12,87 kWh/kg]	kg/h	0,38 - 1,86
	Propan [H _U 24,64 kWh/m³]	m³/h	0,20 - 0,97
Elektrische Leistungsaufnahme			
Elektroanschluss		V/Hz	230 V / 50 Hz
max. elektr. Leistungsaufnahme		W	135
Heizbetrieb	VL, Pumpe Werkseinstellung	W	100
Warmwasser	Pumpe Werkseinstellung	W	105
Pumpen	Standby	W	4
Maße			
Gewicht Kessel		kg	53
Kesselwasserinhalt		l	2,7
Höhe		mm	852
Breite		mm	480
Tiefe		mm	365
Anschlüsse			
Gasanschluss			1/2"
Heizungsvorlauf			3/4"
Heizungsrücklauf			3/4"
¹⁾ Zubehör ²⁾ Nur bei Einzelleitung aus Metall. In anderen Fällen ist ein Abgleich der Leitungslängen erforderlich , siehe TRGI 2008			

Technische Angaben

3.3 Schaltplan



3.4 Fühlerwerttabellen

Tab. 3: Widerstandswerte für Außentemperaturfühler ATF

Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]
-20	8194
-15	6256
-10	4825
-5	3758
0	2954
5	2342
10	1872
15	1508
20	1224
25	1000
30	823

Tab. 4: Widerstandswerte für alle anderen Fühler

Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]
0	32555
5	25339
10	19873
15	15699
20	12488
25	10000
30	8059
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	915
95	786
100	677

Vor der Installation

4. Vor der Installation

4.1 Zuluftöffnungen

Bei raumluftabhängigem Betrieb des WBC muss der Aufstellungsraum eine ausreichend dimensionierte Öffnung für Verbrennungsluft aufweisen. Der Betreiber ist darauf hinzuweisen, dass die Öffnung nicht zugestellt oder verstopft werden darf, und dass der Anschlussstutzen für Verbrennungsluft an der Oberseite des WBC freigehalten werden muss.

4.1.1 Saubere Verbrennungsluft!

Achtung! Gefahr der Beschädigung des Gerätes!

Der WBC darf nur in Räumen mit sauberer Verbrennungsluft aufgestellt werden. Es darf auf keinen Fall z. B. Blütenstaub oder dergleichen durch die Ansaugöffnungen ins Geräteinnere eindringen können!



4.2 Korrosionsschutz

Achtung! Gefahr der Beschädigung des Gerätes!

Die Verbrennungsluft muss frei von korrosiven Bestandteilen sein - insbesondere fluor- und chloridhaltigen Dämpfen, die z. B. in Lösungs- und Reinigungsmitteln, Treibgasen usw. enthalten sind.

Beim Anschluss von Wärmeerzeugern an Fußbodenheizungen mit Kunststoffrohr, das nicht sauerstoffdicht gemäß DIN 4726 ist, müssen Wärmetauscher zur Anlagentrennung eingesetzt werden.



Hinweis: Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen aufgrund von wasserseitiger Korrosion oder Steinbildung.

4.3 Anforderungen an das Heizwasser

Achtung! Anforderung der Heizwasserqualität beachten!

Die Anforderungen an die Heizwasserqualität sind gegenüber früher gestiegen, da sich die Anlagenbedingungen geändert haben:

- geringerer Wärmebedarf
- Einsatz von Gas-Brennwertgeräte-Kaskaden in größeren Objekten
- vermehrter Einsatz von Pufferspeichern in Verbindung mit Solarthermie und Festbrennstoffkesseln.

Im Vordergrund steht dabei stets, die Anlagen so auszuführen, dass sie lange Zeit ohne Störungen sicher ihren Dienst leisten.

Grundsätzlich reicht Wasser in Trinkwasserqualität aus, es muss aber geprüft werden, ob das an der Anlage vorhandene Trinkwasser hinsichtlich Härtegrad zur Befüllung der Anlage geeignet ist (siehe *Diagramm Wasserhärte*). Sollte dies nicht der Fall sein, so sind verschiedene Maßnahmen möglich:

1. Zugabe eines Additives zum Füllwasser, damit die Härte im Kessel nicht ausfällt und sich der pH-Wert des Anlagenwassers stabil verhält (Härtestabilisator).
2. Verwendung einer Enthärtungsanlage zur Behandlung des Füllwassers.
3. Verwendung einer Entsalzungsanlage zur Aufbereitung des Füllwassers.
Die Entsalzung des Füll- und Ergänzungswassers zu vollentsalztem (VE-)Wasser ist nicht zu verwechseln mit einer Enthärtung auf 0 °dH. Bei der Enthärtung bleiben die korrosionswirkenden Salze im Wasser enthalten.



**Achtung! Nur freigegebene Additive oder Verfahren verwenden!**

Bei der Zugabe von Additiven dürfen nur die von BRÖTJE freigegeben Mittel verwendet werden. Auch die Enthärtung/Entsalzung darf nur mit von BRÖTJE freigegeben Geräten und unter Beachtung der Grenzwerte erfolgen. Ansonsten erlischt die Garantie!

**Achtung! Den pH-Wert kontrollieren!**

Unter verschiedenen Bedingungen ist eine Eigenalkalisierung (Anstieg des pH-Wertes) des Anlagenwassers möglich. Daher sollte jährlich eine Kontrolle des pH-Wertes erfolgen.

Der pH-Wert muß zwischen 8,2 und 9,0 liegen.

VDI-Richtlinie 2035 Teil 1 und 2

Grundsätzlich gelten für alle Kesselgrößen die Anforderungen an das Heizungswasser gemäß VDI Richtlinie 2035 Teil 1 und 2.

Einschränkend zur VDI 2035 ist eine Teilenthärtung des Wassers unter 6°dH nicht zulässig. Eine Vollentsalzung (VE-Wasser) ist nur in Verbindung mit einer pH-Wert-Stabilisierung anzuwenden!

Der Fußbodenheizkreis ist gesondert zu betrachten. Wenden Sie sich hierzu bitte an einen Hersteller für Wasserzusätze oder den Rohrlieferanten (siehe oben).



Maßgeblich für die Garantie ist unbedingt die Einhaltung der von BRÖTJE genannten Hinweise.

4.3.1 Weitere Informationen zum Heizungswasser

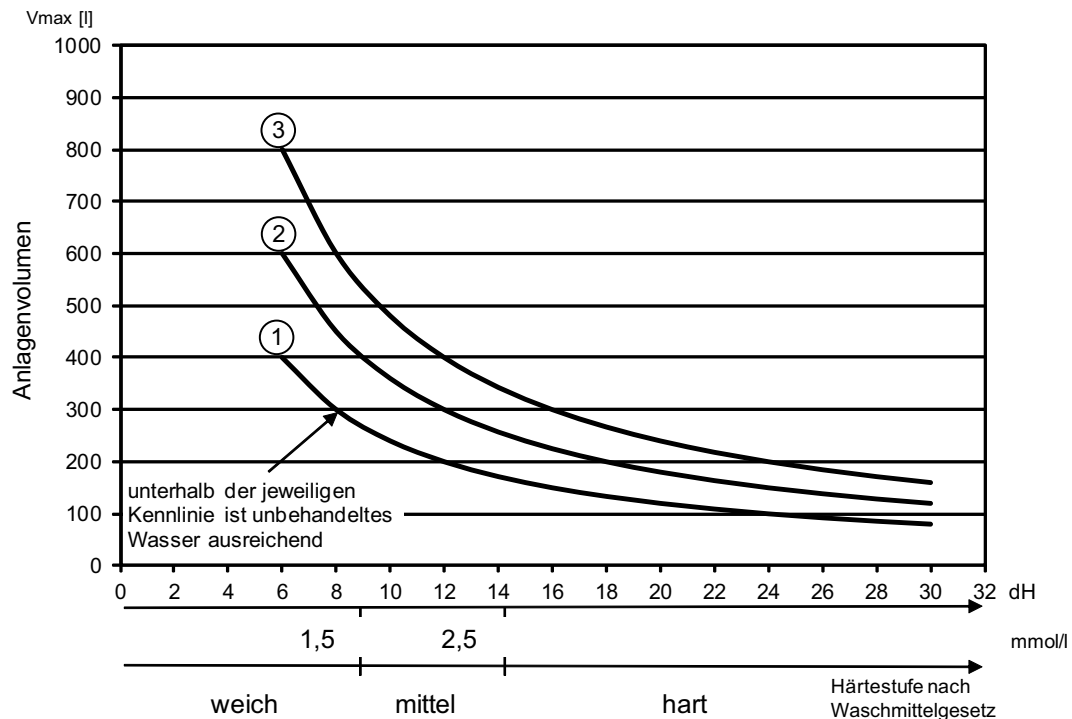
- Das Wasser darf keine Fremdkörper wie Schweißperlen, Rostpartikel, Zunder oder Schlamm enthalten. Bei Erstinbetriebnahme ist die Anlage so lange zu spülen, bis klares Wasser aus der Anlage kommt. Beim Spülen der Anlage ist darauf zu achten, dass der Wärmetauscher des Heizkessels nicht durchströmt wird, und die Heizkörperthermostate abgenommen und die Ventileinsätze auf maximalen Durchfluss gestellt werden.
- Werden Additive eingesetzt, ist es wichtig, die Angaben des Herstellers zu beachten.
Besteht in Sonderfällen ein Bedarf an Additiven in gemischter Anwendung (z.B. Härtestabilisator, Frostschutzmittel, Dichtmittel etc.), ist darauf zu achten, dass die Mittel untereinander verträglich sind und keine Verschiebung des pH-Wertes entsteht. Vorzugsweise sind Mittel vom gleichen Hersteller zu verwenden.
- Bei Pufferspeichern in Verbindung mit Solaranlagen oder Festbrennstoffkesseln muss der Pufferinhalt bei der Bestimmung der Füllwassermenge mit berücksichtigt werden.

4.3.2 Diagramm Wasserhärte

Zur Vermeidung von Schäden durch Kesselsteinbildung im Kessel ist Abb. 2 zu beachten.

Vor der Installation

Abb. 2: Diagramm Wasserhärte



Nummer	1	2	3
Kesseltyp	WBC 22/24	-	-

Beschreibung: Der Kesseltyp, die Wasserhärte und das Wasservolumen der Heizungsanlage müssen bekannt sein. Liegt das Volumen oberhalb der Kurve, ist eine Teil-Enthärtung des Leitungswassers oder ein Zusatz von Härtestabilisatoren erforderlich.

Beispiel:

WBC, Wasserhärte 12°dH, 200 l Wasservolumen => kein Zusatz erforderlich
Berücksichtigt wurde ein übliches Nachfüllvolumen der Heizungsanlage.

4.4 Behandlung und Aufbereitung von Heizungswasser

4.4.1 Anlagenvolumenbestimmung

Die Gesamtwassermenge der Heizanlage setzt sich zusammen aus Anlagenvolumen (= Füllwassermenge) plus Ergänzungswassermenge. Bei den kesselspezifischen BRÖTJE Diagrammen wird der leichteren Verwendung halber lediglich das Anlagenvolumen verwendet. Über die gesamte Lebensdauer des Kessels wird von einer maximalen Nachfüllung vom 2-fachen Volumen ausgegangen.

4.4.2 Additive

Folgende Produkte sind zurzeit von BRÖTJE freigegeben:

- „Heizungs-Vollschutz“ der Firma Fernox (www.fernox.com)
- „Sentinel X100“ der Firma Guanako (www.sentinel-solutions.net)
- „Jenaqua 100 und 110“ der Firma Guanako (www.jenaqua.de)
- „Vollschutz Genosafe A“ der Firma Grünbeck
- "Care Sentinel X100" der Firma Conel (www.conel-gmbh.de)

Vollentsalzung

Grundsätzlich kann immer vollentsalztes Wasser (VE-Wasser) eingesetzt werden, allerdings in Verbindung mit einem pH-Wert-Stabilisator. Folgende Geräte zur Herstellung von VE- Wasser wurden getestet und freigegeben:

- „Vollentsalzung (VE) GENODEST Vario GDE 2000" von der Firma Grünbeck (www.gruenbeck.de)
- "Vollentsalzungspatrone SureFill" von der Firma Sentinel (www.sentinel-solutions.net)
- weitere Geräte auf Anfrage

Teilenthärtung

Folgende Produkte sind zurzeit von BRÖTJE freigegeben:

- Natrium-Ionenaustauscher „Fillsoft“ der Fa. Reflex (www.reflex.de)
- "Heifisoft" von Fa. Judo (www.judo-online.de)
- "Heizungswasserenthärtung 3200" der Fa. Syr (www.syr.de)
- "AQA therm" und "HBA 100" von Fa. BWT Wassertechnik (www.bwt.de)
- "SoluTECH" von der Firma Cillit (www.gc-gruppe.de)

Es ist mit einer Verschneidearmatur sicher zu stellen, daß die min. Enthärtung nicht unter 6°dH erfolgt.



Es sind unbedingt die Angaben des Herstellers zu beachten!

Weitere Fabrikate befinden sich derzeit in der Erprobung und können bei BRÖTJE angefragt werden.



Achtung! Werden nicht freigegebene Mittel eingesetzt, erlischt die Garantie!

4.4.3 Frostschutzmittel

Einsatz von Frostschutzmitteln bei BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten mit Aluminiumwärmetauscher

Die für Solaranlagen angebotene Wärmeträgerflüssigkeit (WTF) wird auch in Heizungsanlagen (z. B. Ferienhäusern) als Frostschutzmittel eingesetzt. Der Gefrierpunkt ("Eisflockenpunkt") liegt bei der in Kanistern ausgelieferten Mischung (50 % WTF, 50 % Wasser) bei -24°C. Aufgrund der gegenüber reinem Wasser geringeren Wärmekapazität und der höheren Viskosität können unter ungünstigen Anlagenbedingungen Siedegeräusche auftreten.

Für die meisten Heizungsanlagen ist ein Frostschutz bis -32°C nicht erforderlich, es reichen in der Regel -15°C. Zur Einstellung dieses Betriebspunktes muss die Wärmeträgerflüssigkeit mit Wasser im Verhältnis 2:1 verdünnt werden. Dieses Mischungsverhältnis ist von BRÖTJE für den Einsatz mit Gas-Brennwertgeräten eingehend auf seine Praxistauglichkeit geprüft worden.



Hinweis: Die Wärmeträgerflüssigkeit WTF ist bis zu einem Mischungsverhältnis 2:1 als Frostschutz bis -15°C für die Verwendung mit BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten freigegeben.



Achtung! Aufstellraum frostfrei halten!

Bei Verwendung eines Frostschutzmittels sind Leitungen, Heizkörper und Gas-Brennwertgeräte gegen Frostschäden geschützt. Damit das Gas-Brennwertgerät jederzeit betriebsbereit ist, muss zusätzlich der Aufstellraum durch geeignete Maßnahmen frostfrei gehalten werden. Beachten Sie ggf. auch besondere Maßnahmen für vorhandene Trinkwassererwärmer!

Vor der Installation

Die Tabelle enthält für verschiedene Wassermengen die jeweiligen Mengen an Wärmeträgerflüssigkeit und Wasser, die miteinander gemischt werden müssen. Sollten im Ausnahmefall andere Frostschutz-Temperaturen erforderlich sein, so können individuelle Berechnungen erstellt werden.

Wasserinhalt der Anlage [l]	Menge WTF [l]	Zumischung Wasser *) [l]	Frostschutz bis [°C]
50	36	14	-15
100	71	29	-15
150	107	43	-15
200	143	57	-15
250	178	72	-15
300	214	86	-15
500	357	143	-15
1000	714	286	-15

*) Bei dem Wasser für die Mischung muss es sich um neutrales Wasser (Trinkwasserqualität mit max. 100 mg/kg Chlor) oder demineralisiertes Wasser handeln. Die Anweisungen des Herstellers sind zu beachten.

4.4.4 Wartungshinweis



Im Rahmen der empfohlenen Wartung des Kessels ist die Wasserhärte des Heizungswasser zu kontrollieren und ggf. die entsprechende Menge des benutzenden Additivs nachzufüllen.

4.5 Praktische Hinweise für den Heizungsfachmann

1. Unter Beachtung des spezifischen Anlagenvolumens (z. B. bei Verwendung von Heizwasserpufferspeichern) entscheiden, welche Forderungen hinsichtlich der Gesamthärte des Befüll- und Ergänzungswassers nach VDI Richtlinie 2035 und nach der nachfolgenden Tabelle gelten.
Sollte eine Teilenthärtung auf 6 °dH gemäß produktspezifischem Diagramm Wasserhärte nicht ausreichend sein, so ist entweder zusätzlich ein Additiv einzusetzen oder direkt VE-Wasser zu verwenden (mit pH-Wert-Stabilisator).
Bei Kesseltausch in einer Bestandsanlage ist es empfehlenswert, einen Schlammabscheider oder Filter in den Rücklauf der Anlage vor den Kessel einzubauen. Die Anlage ist gründlich zu spülen.
2. In Abhängigkeit der eingesetzten Materialien entscheiden, ob Zugabe von Inhibitoren, Teilenthärtung oder Vollentsalzung die richtige Methode ist.
3. Befüllung dokumentieren. Dazu das BRÖTJE Anlagenbuch verwenden. Bei Einsatz eines Additivs ist dieses am Kessel zu kennzeichnen. Eine vollständige Entlüftung der Anlagen bei maximaler Betriebstemperatur ist zur Vermeidung von Gaspolstern und Gasblasen unverzichtbar.
4. Nach 8 bis 12 Wochen den pH-Wert kontrollieren und dokumentieren. Wartungsvertrag anbieten und abschließen.
5. Jährlich den bestimmungsgemäßen Betrieb hinsichtlich Druckhaltung, pH-Wert und Ergänzungswassermenge kontrollieren und dokumentieren.

4.6 Betrieb in Nassräumen

Der WBC entspricht im Auslieferungszustand bei raumluftunabhängigem Betrieb der Schutzart IPx4D (Abb. 3).

Bei Aufstellung in Nassräumen müssen nachstehende Bedingungen erfüllt sein:

- raumluftunabhängiger Betrieb
- zur Einhaltung der Schutzart IPx4D:
 - Betrieb des Raumgerätes bzw. -thermostaten nicht in Nassräumen!
 - alle ab- bzw. ankommenden elektr. Leitungen müssen durch die Zugentlastungsschraubungen geführt und festgesetzt werden. Die Verschraubungen sind fest anzuziehen, so dass kein Wasser in das Gehäuseinnere eindringen kann!

4.7 Hinweise zum Aufstellungsraum



Achtung! Gefahr durch Wasserschäden!

Bei der Installation des WBC ist zu beachten:

Um Wasserschäden zu vermeiden, insbesondere durch mögliche Leckagen am Trinkwasserspeicher, sind installationsseitig geeignete Vorkehrungen zu treffen.

4.7.1 Aufstellungsraum

Der Aufstellungsraum muss trocken sein, die Raumtemperatur muss zwischen 0 °C und 45 °C liegen.

Der Aufstellungsort ist insbesondere mit Rücksicht auf die Führung der Abgasrohre zu wählen. Bei der Aufstellung des Kessels müssen die angegebenen Wandabstände eingehalten werden.

Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind insbesondere Verordnungen der Bundesländer, wie Feuerungs- und Bauordnung sowie die Heizraumrichtlinien zu beachten. Nach vorne sollte zur Durchführung von Inspektions- und Wartungsarbeiten ausreichend Platz vorhanden sein.



Achtung! Gefahr der Beschädigung des Gerätes!

Aggressive Fremdstoffe in der Verbrennungszuluft können den Wärmeerzeuger zerstören oder schädigen. Daher ist die Installation in Räumen mit hoher Feuchtigkeit (siehe auch „Betrieb in Nassräumen“) oder starkem Staubanfall nur bei raumluftunabhängiger Betriebsweise zulässig.

Soll der WBC in Räumen betrieben werden, in denen mit Lösungsmitteln, chlorhaltigen Reinigungsmitteln, Farben, Klebstoffen oder ähnlichen Stoffen gearbeitet wird, oder in denen solche Stoffe gelagert werden, ist ausschließlich der raumluftunabhängige Betrieb zulässig. Dieses gilt insbesondere für Räume welche durch Ammoniak und dessen Verbindungen sowie Nitrite und Sulfide belastet sind (Tierzucht- und Verwertungseinrichtungen, Batterie- und Galvanikräume etc.).

Bei der Installation des WBC unter diesen Bedingungen ist zwingend die DIN 50929 (Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe bei äußerer Korrosionsbelastung) sowie das Informationsblatt i. 158; „Deutsches Kupferinstitut“ zu beachten.



Achtung! Gefahr der Beschädigung des Gerätes!

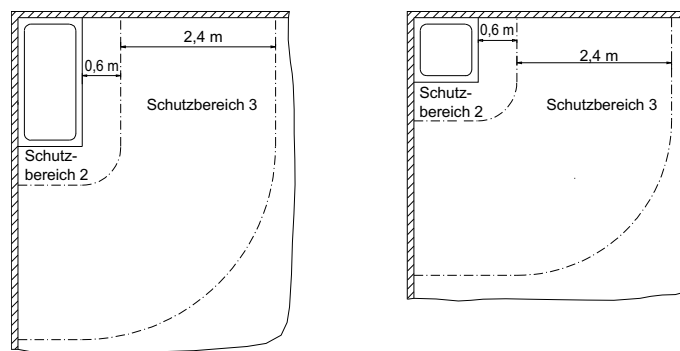
Weiterhin ist zu beachten, dass unter aggressiven Atmosphären auch die kessel-externen Installationen angegriffen werden können. Dazu zählen insbesondere Aluminium-, Messing- und Kupferinstallationen. Diese müssen nach DIN 30672 durch werkseitig kunststoffbeschichtete Rohre ersetzt werden. Armaturen, Rohrverbindungen und Formstücke sind durch Schrumpfschläuche der Beanspruchungsklassen B und C entsprechend herzustellen.

Für Schäden, die aufgrund der Installation an einem nicht geeigneten Ort oder aufgrund falscher Verbrennungsluftzuführung entstehen, besteht kein Gewährleistungsanspruch.

Vor der Installation

4.8 Abstände

Abb. 3: Abstände in Bad- bzw. Duschräumen



Bei Einbau des WBC in Bad- oder Duschräumen im Wohnbereich sind die Schutzbereiche und Mindestabstände nach VDE 0100, Teil 701 zu beachten.

Der WBC entspricht der Schutzart IPx4D (Schutzbereich 2 bzw. 1) nach VDE 0100, Teil 701 und darf in dem Schutzbereich 2 installiert werden (siehe auch obige Hinweise „Betrieb in Nassräumen“).

Im Schutzbereich 1 darf der WBC nur eingebaut werden, wenn nicht mit Strahlwasser (z.B. Massageduschen) zu rechnen ist.

4.9 Anwendungsbeispiel

Siehe nächste Seiten.

Vor der Installation

Abb. 4: Anwendungsbeispiel: Ein Pumpenheizkreis mit Raumgerät

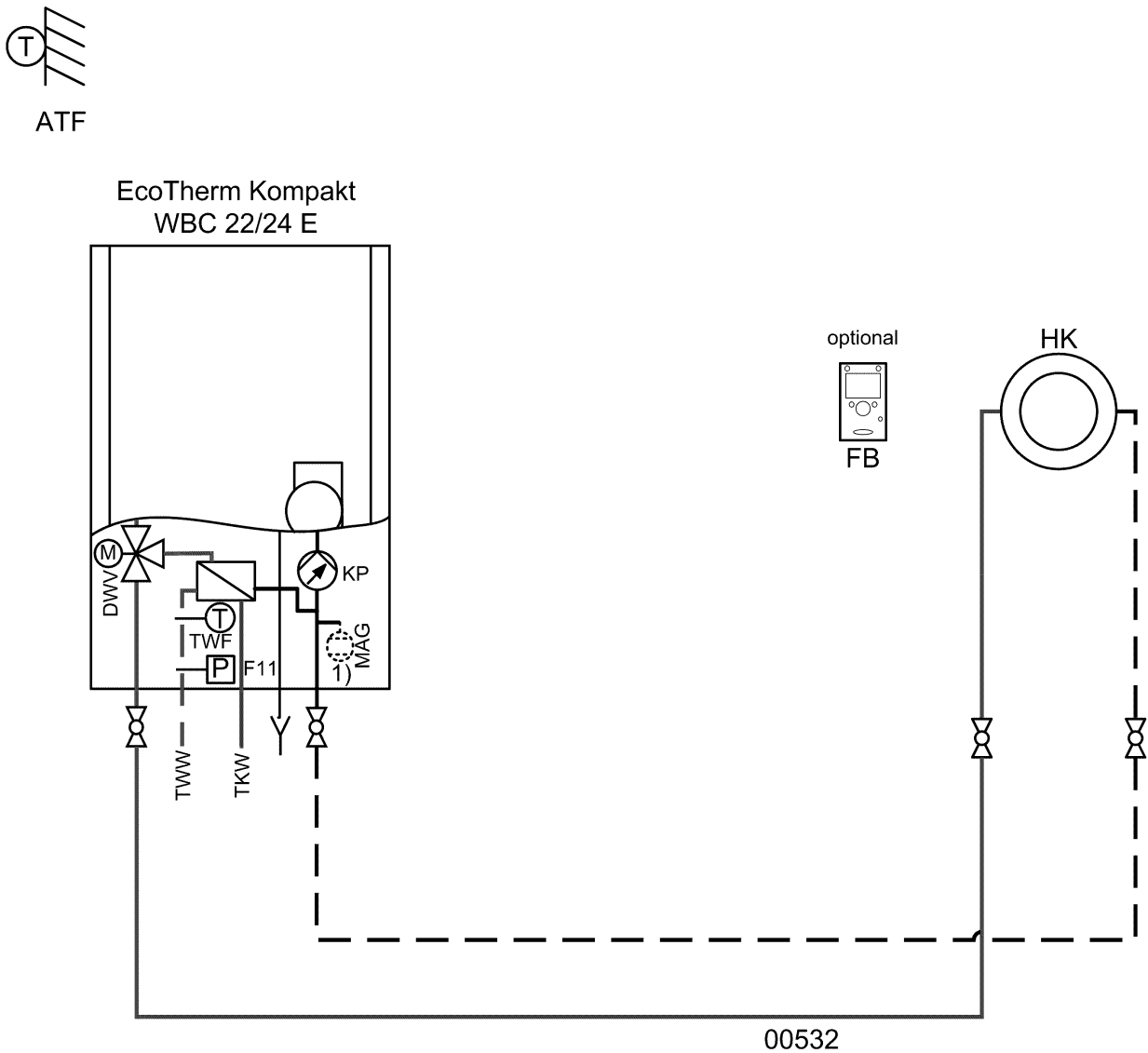
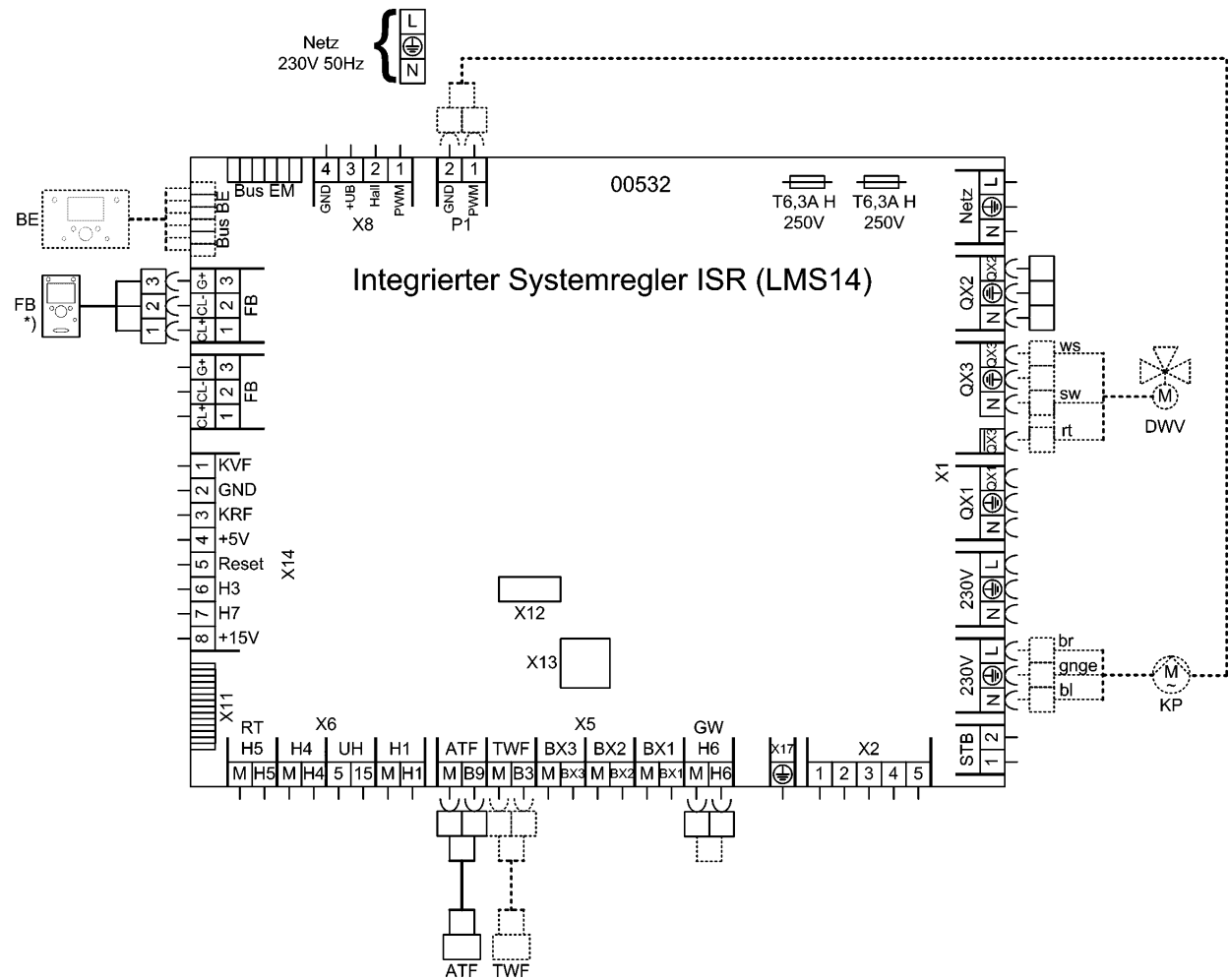


Abb. 5: Anschlussplan



Die Parametereinstellung dieser Anwendung entspricht dem Auslieferungszustand



Weitere Anwendungsbeispiele (Mischerheizkreise, Solaranbindung, etc.) finden Sie im Programmier- und Hydraulikhandbuch.

Vor der Installation

4.10 Legende

Fühlerbezeichnungen:

Bezeichnung in der Hydraulik	Bezeichnung in der Regelung	Funktion/Erklärung	Typ
ATF	Außentemperaturfühler B9	Messen der Außentemperatur	QAC34
HVF	Vorlauffühler B1/B12/B16	Vorlauffühler eines Mischerheizkreises	QAD 36
KRF	Rücklauffühler B7	Messen der Kesselrücklaufumtemperatur z.B. für eine Rücklaufanhebung (Kesselschutz)	Z 36
RTF	Schienenrücklauffühler B73	Messen der Anlagenrücklaufumtemperatur z.B. für eine Rücklaufanhebung (Solar)	Z 36
VFK	Schienenvorlauffühler B10	Messen der Anlagenvorlaufumtemperatur z.B. hinter der hydraulischen Weiche	Z 36
RFK	Kaskadenrücklauffühler B70	Messen der Kaskadenrücklaufumtemperatur	Z 36
VRF	Vorreglerfühler	Messen der Vorlaufumtemperatur in einem Vorregler	QAD 36
TWF	Trinkwasserfühler B3	Messen der oberen Trinkwarmwassertemperatur	Z 36
TWF2	Trinkwasserfühler B31	Messen der unteren Trinkwarmwassertemperatur/Pufferspeichertemperatur	Z 36
TLF	Trinkwasserladefühler B36	Messen der Ladetemperatur im Trinkwasserladesystem LSR	QAD 36
TVF	Trinkwasservorlauffühler B 35	Messen der Ladetemperatur im Trinkwasserladesystem LSR mit Mischer	QAD 36
TZF	Trinkwasserzirkulationsfü. B 39	Messen der Temperatur des Trinkwasserzirkulationsrücklaufs	QAD 36
SKF	Kollektorfühler B6	Messen der Kollektortemperatur	Z 36
SKF2	Kollektorfühler B61	Messen der Kollektortemperatur des zweiten Kollektorfeldes (Ost/West)	Z 36
SVF	Solarvorlauffühler B63	Messen der Solarvorlaufumtemperatur (Ertragsmessung)	Z 36
SRF	Solarrücklauffühler B64	Messen der Solarrücklaufumtemperatur (Ertragsmessung)	Z 36
PSF1	Pufferspeicherfühler B4	Messen der Pufferspeichertemperatur oben	Z 36
PSF2	Pufferspeicherfühler B41	Messen der Pufferspeichertemperatur unten	Z 36
PSF3	Pufferspeicherfühler B42	Messen der Pufferspeichertemperatur Mitte	Z 36
FSF	Feststoffkesselfühler B22	Messen der Temperatur in einem Holzkessel/Ofen	Z 36
SBF	Schwimmbadfühler B13	Messen der Schwimmbadwassertemperatur	Z 36
KVF	Kesselvorlauffühler B2	Messen der Kesseltemperatur	Z 36

Typ D ist ein Anlegefühler, Typ Z ist ein Tauchfühler, der Kollektorfühler hat ein schwarzes Silikonkabel, die Fühler des GSR sind Pt 1000 Fühler.

Pumpen:

Bezeichnung in der Hydraulik	Bezeichnung in der Regelung	Funktion/Erklärung
TLP	Trinkwasserladepumpe Q3	Trinkwasserladepumpe
TZP	Zirkulationspumpe Q4	Trinkwasserzirkulationspumpe
SDP	TWW Durchmischpumpe Q35	Durchmischen des Trinkwarmwasserspeichers während der Legionellenfunktion
SUP	Speicherumladepumpe Q11	Lädt den Trinkwarmwasserspeicher aus dem Pufferspeicher (Umladung)
ZKP	TWW Zwisch'kreispumpe Q33	Trinkwasserpumpe im Sekundärkreis eines Speicherladesystems (z.B. LSR)
HP	Heizkreispumpe Q2, Q6, Q20	Pumpe in einem Heizkreis
HKP	Heizkreispumpe HKP Q20	Pumpe für den Heizkreis HKP
SKP	Kollektorpumpe Q5	Pumpe im Solarkreis
SKP2	Kollektorpumpe Q16	Pumpe im Solarkreis 2 (OST/WEST Anwendung)
FSP	Feststoffkesselpumpe Q10	Kesselpumpe für einen Holzkessel/Ofen
ZUP	Zubringerpumpe Q14	Zusätzliche Pumpe zur Versorgung eines weit entfernten Heizkreises/Unterstation
SBP	Schwimmbadpumpe Q19	Pumpe für die Schwimmbeckenbeheizung
H1	H1-Pumpe Q15	Pumpe für einen Hochtemperaturheizkreis z.B. Lüftung
H2	H2-Pumpe Q18	Pumpe für einen Hochtemperaturheizkreis z.B. Lüftung
H3	H3-Pumpe Q19	Pumpe für einen Hochtemperaturheizkreis z.B. Lüftung
VKP 1	Verbr'kreispumpe Q15	Pumpe für einen Verbraucherkreis z.B. Lüftung
VKP 2	Verbr'kreispumpe Q 18	Pumpe für einen Verbraucherkreis z.B. Lüftung
VRP	Vorreglerpumpe	Pumpe des Vorreglers
BYP	Bypasspumpe Q12	Pumpe für eine Rücklaufhochhaltung zum Kesselschutz
SET	Solarpumpe ext. Tauscher K9	Pumpe auf der Sekundärseite einer Solarübergabestation
KP	Kesselpumpe Q1	Kesselpumpe eines Öl- oder Gaskessels (ist parallel zum Kessel im Betrieb)

Stand 18.01.2014

Ventile:

Bezeichnung in der Hydraulik	Bezeichnung in der Regelung	Funktion/Erklärung
DWV		Dreiwegeventil allgemein
DWVP	Solarstellglied Puffer K8	Schaltet die Solaranlage auf den Puffer um
DWVS	Solarstellglied Schwimmb. K18	Schaltet die Solaranlage auf das Schwimmbad um
DWVE	Erzeugersperrventil Y4	Trennt den Wärmeerzeuger hydraulisch von den Heizkreisen
DWVR	Pufferrücklaufventil Y15	Schaltet den Anlagenrücklauf zur Rücklaufanhebung um (Solarenergienutzung)
HM	Heizkreismischer Y1/2; Y3/4	Heizkreismischer
VRM	Vorreglermischer	Mischer im einem Vorreglerkreis
TVM	TWW Vorreglermischer	Mischer im einem Vorreglerkreis TWW
USTV		Überströmventil (bauseits)

Allgemein:

Abkürzung	Funktion/Erklärung
BE	Bedieneinheit im Kessel oder Wandaufbauregler
Bus BE	Busanschluß für Bedieneinheit
Bus EM	Busanschluß für Erweiterungsmodul
FB	Anschluß Fernbedienung RGT; RGTF; RGTK
BXx	Multifunktionaler Eingang (Fühlereingang)
QXx	Multifunktionaler Ausgang
H1; H2; H3	Multifunktionaler Eingang (potenzialfrei)
SK	Sicherheitskette
GW	Anschluß für den Gasdruckwächter
WDS	Wasserdrucksensor
AGF	Abgastemperaturfühler
TR	Thermostat
TWW	Trinkwasser warm
TWK	Trinkwasser kalt
TWZ	Trinkwasserzirkulation
S1	Betriebsschalter
F1	Sicherung
*)	Zubehör bauseits oder separat zu bestellen

Installation

5. Installation

5.1 Heizkreis anschließen

Heizkreis mittels flachdichtenden Verschraubungen an Kesselvorlauf und Kesselrücklauf anschliessen.



Tipp: Heizungsfilter einbauen.

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

5.2 Sicherheitsventil

Bei geschlossenen Heizungsanlagen Membran-Ausdehnungsgefäß montieren.



Achtung!

Die Abblaseleitung des Sicherheitsventils muss so ausgeführt werden, daß keine Drucksteigerung beim Ansprechen des Sicherheitsventils möglich ist. Sie darf nicht ins Freie geführt werden, die Mündung muss frei und beobachtbar sein. Eventuell austretendes Heizungswasser muss gefahrlos abgeführt werden.

5.3 Mindestumlaufmenge

Für den sicheren Betrieb ist eine Mindestumlaufmenge von ca. 3,5 l/min erforderlich! Wenn der Mindestumlauf bauseits nicht sichergestellt ist, empfiehlt BRÖTJE den Einsatz des Überströmventils UBSV ¹⁾.

5.4 Kalt- und Warmwasseranschluss

Zur Vereinfachung der Montage können für den WBC die Absperrsets ASWD bzw. ASWE (Zubehör) verwendet werden.

5.5 Anschlüsse zum Spülen des Warmwasser-Wärmetauschers

Werkseitig ist der WBC für eine Warmwasser-Durchflussmenge von 9 l/min eingestellt, sollte diese Menge nicht ausreichen, kann ein Mengenregler (Beipack) mit 13 l/min eingebaut werden.



Achtung! Durchflussrichtung beachten!

Bei einem Austausch ist die Durchflussrichtung des Mengenreglers zu beachten!

5.6 Anpassung der Warmwassertemperatur bzw. der Warmwasser-Durchflussmenge

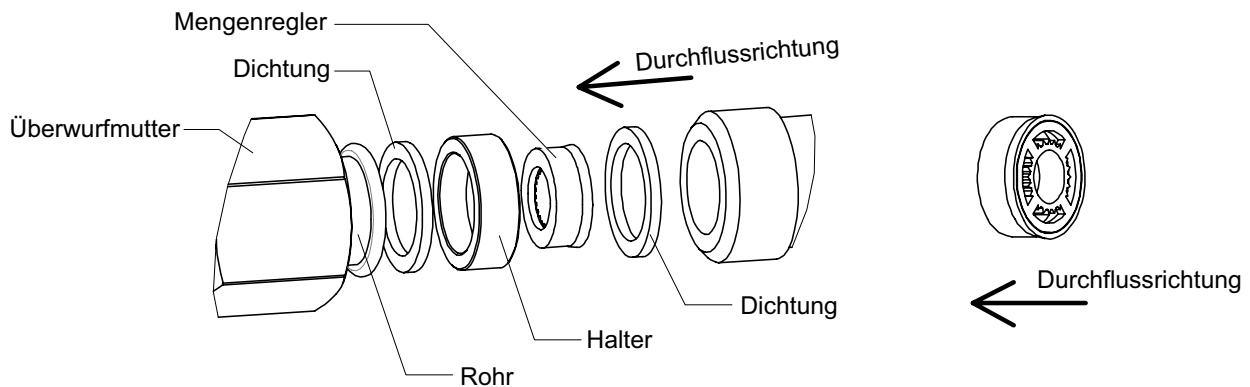
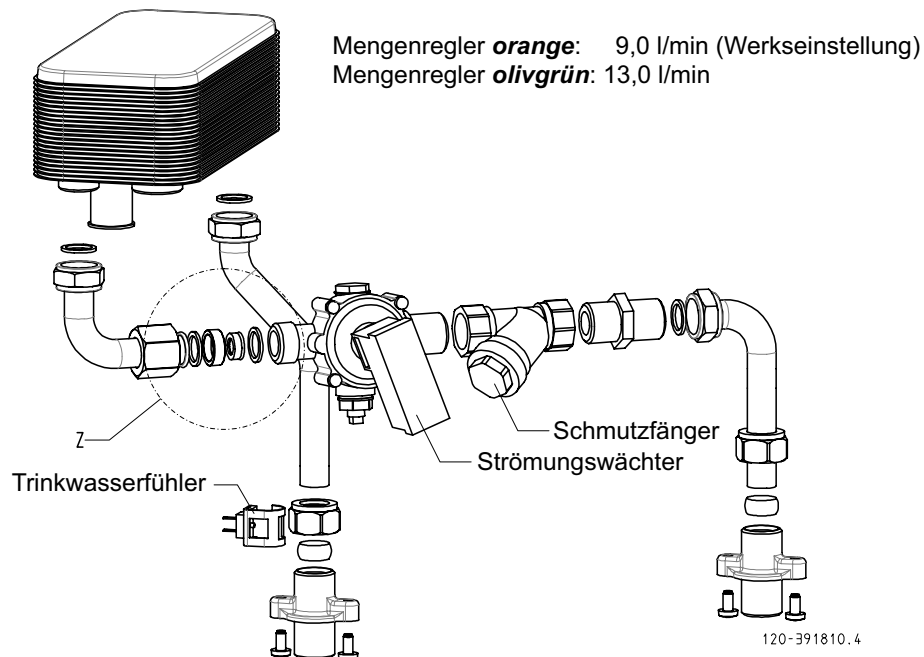


Achtung! Bei Wasserhärte grösser als 14° dH beachten!

Ist die Wasserhärte grösser als 14°dH sind in die Warm- und Kaltwasserleitung des Typ Anschlüsse zum Spülen (Entkalken) des WW-Wärmetauschers vorzusehen (bauseits).

¹⁾ Zubehör

Abb. 6: Austausch des Mengenreglers



5.7 Kondenswasser

Eine direkte Einleitung des Kondenswassers ins häusliche Abwassersystem ist nur zulässig, wenn das System aus korrosionsfesten Werkstoffen besteht (z. B. PP-Rohr, Steinzeug o. ä.). Ist dies nicht der Fall, muss die BRÖTJE Neutralisationsanlage installiert werden (Zubehör).

Das Kondenswasser muss frei in einen Trichter ablaufen können. Zwischen Trichter und Abwassersystem muss ein Geruchsverschluss installiert werden. Der Kondenswasserschlauch des WBC muss durch die Öffnung im Boden gesteckt werden. Besteht unterhalb des Kondenswasserabflusses keine Einleitungsmöglichkeit wird die BRÖTJE Neutralisations- und Hebeanlage empfohlen.



Achtung! Gefahr der Beschädigung des Gerätes!

Vor der Inbetriebnahme den Kondenswasserabfluss im WBC mit Wasser füllen. Hierzu vor der Montage des Abgasrohres 0,25 l Wasser in den Abgasstutzen füllen.

Installation

5.8 Eindichten und Befüllen der Anlage

- Die Heizungsanlage über den Rücklauf des WBC befüllen (siehe Technische Angaben)!
- Dichtheit prüfen (max. Wasser-Prüfdruck 3 bar).

5.9 Abgasanschluss

Die Abgasleitung muss für den Betrieb des WBC als Gas- Brennwertgerät mit Abgastemperaturen unterhalb von 120 °C ausgelegt sein (Abgasleitung Typ B). Hierfür ist das baurechtlich zugelassene BRÖTJE Abgasleitungssystem KAS vorgesehen (Abb. 7).



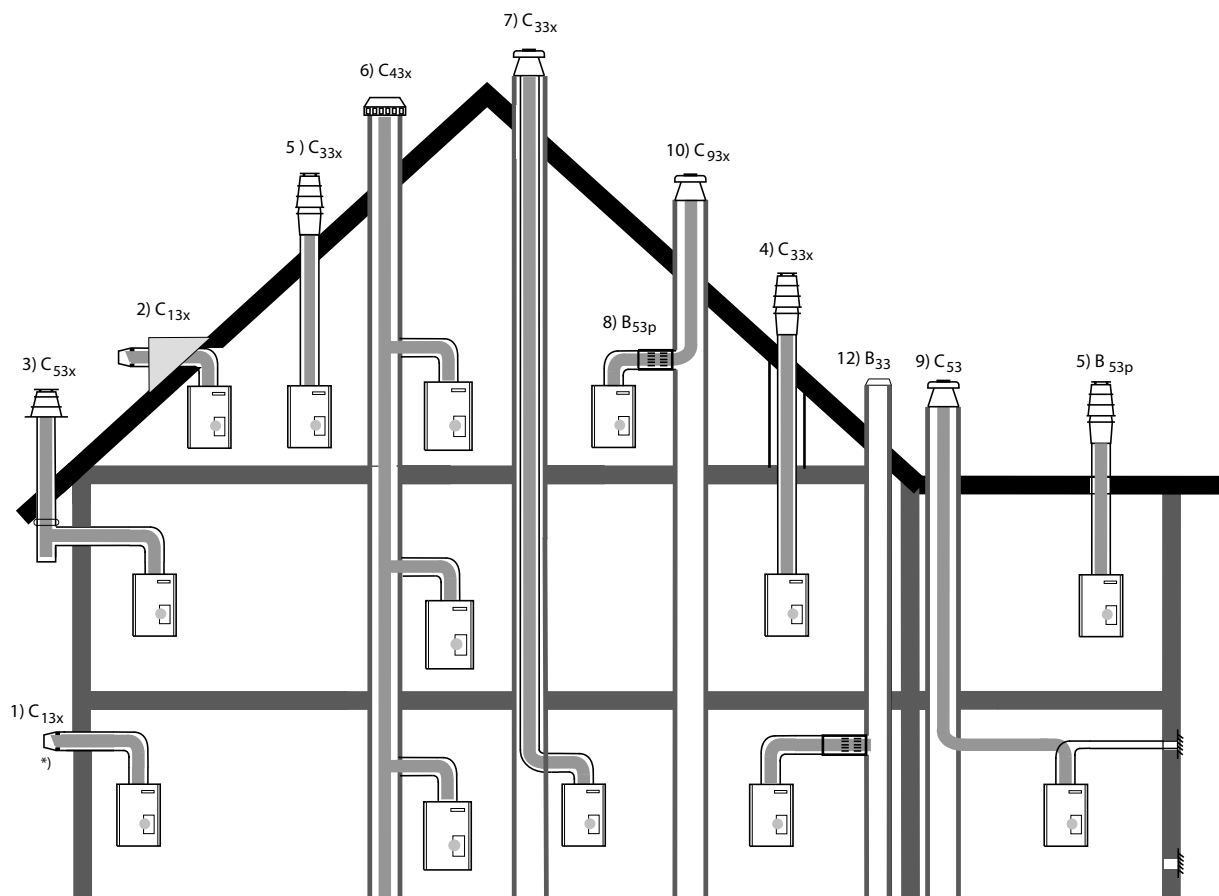
Hinweis: Dieses System ist mit dem WBC geprüft und vom DVGW als System zertifiziert. Zur Montage ist die dem Abgasleitungssystem beigelegte Montageanleitung zu beachten.

Zulassungsnummer des Abgasleitungssystems KAS 60 und 80

Die Abgasleitungssysteme haben folgende Zulassungsnummern:

- KAS 60 einwandig Z-7.2-1104
- KAS 80 einwandig Z-7.2-1104
- KAS 80 konzentrisch Z-7.2-3254
- KAS 80 flexibel Z-7.2-3028

Abb. 7: Anschlussmöglichkeiten mit KAS (Zubehör)



*) bis 11 kW Heizleistung

5.10 Abgassystem

Tab. 5: Zulässige Abgasleitungslängen für KAS 60 (DN 60/100) und 80 (DN 80/125)

Anschlussmöglichkeit	Nr.	8)				10)				8)			
Grundbausatz		KAS 60/2 einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig				KAS 60/2 mit LAA einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig				KAS 80/2 einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig			
installierte Geräteleistung	[kW]	14- 15	20	22	-	14- 15	20	22	-	14- 15	20- 24	28	38
max. waagerechte Länge	[m]	3				3				3			
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	16	13	10	-	20	17	13	-	23	23	23	14
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge ¹⁾		2				2				2			
Anschlussmöglichkeit	Nr.	10)				7)				8)			
Grundbausatz		KAS 80/2 mit LAA einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig				KAS 80/2 mit K80 SKB konzentr. im Schacht, r.-l.-unabhängig				KAS 80/3 einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig			
installierte Geräteleistung	[kW]	14- 15	20- 24	28	38	14- 15	20- 24	28	38	20- 24	28	38	-
max. waagerechte Länge	[m]	3				3				3			
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	30	30	30	20	18	18	18	10	40	40	30	-
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge ¹⁾		2				2				2			
Anschlussmöglichkeit	Nr.	8)				3), 4), 5)				3)			
Grundbausatz		KAS 80/3 mit LAA einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig				KAS 80/5 R/5 konzentr. Dach- durchführung, r.-l.-unabhängig				KAS 80/6 konzentr. an der Au- ßenwand, r.-l.-unabhängig			
installierte Geräteleistung	[kW]	28	38	-	-	14- 15	20- 24	28	38	14- 15	20- 24	28	38
max. waagerechte Länge	[m]	3				3				3			
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	40	40	-	-	23	23	20	11	20	20	20	12
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge ¹⁾		2 ²⁾				0				2			

Installation

Anschlussmöglichkeit	Nr.	10)				1), 2)				9)			
Grundbausatz		KAS 80 LAS-Anschluss konzentr. zum LAS-Schornstein, r.-l.-unabhängig				KAS 80 AWA Außenwandanschluss max. 11 kW Heizleistung (28 kW TWW) r.-l.-unabhängig				KAS 80 AGZ getrennte Verbrennungsluftzuführung, einwandig im Schacht			
installierte Geräteleistung	[kW]	14-15	20-24	28	38	14-15	20-24	28	-	14-15	20-24	28	38
max. waagerechte Länge	[m]	3)				2			-	3			
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	3)				2			-	30	30	30	20
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge		3)				1			-	2			
Anschlussmöglichkeit	Nr.	12)				8)							
Grundbausatz		FU-Anschluss konzentrisch zum FU-Schornstein mit LAA, r.-l.-abhängig				KAS 80/M B einwandig im Schacht, metall. Abgashaube r.-l.-unabhängig							
installierte Geräteleistung	[kW]	14-38				14-15	20-24	28	38				
max. waagerechte Länge	[m]	3)				3							
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	3)				30	30	30	20				
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge ¹⁾		3)				2							
Anschlussmöglichkeit	Nr.	8)				10)							
Grundbausatz		KAS 80 FLEX flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig				KAS 80 FLEX mit LAA flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig							
installierte Geräteleistung	[kW]	14-15	20-24	28	38	14-15	20-24	28	38				
max. waagerechte Länge	[m]	3				3							
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	20	20	20	10	25	25	25	14				
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge ¹⁾		2				2							

¹⁾ inklusive Grundbausätze

²⁾ maximale Anzahl der Umlenkungen (Umlenkung 90°) im waagerechten Bereich, DN 80

³⁾ Die maximal möglichen Längen müssen vom Schornsteinfeger angegeben werden. Es muss eine feuerungstechnische Bemessung nach DIN 4705 Teil 1 und 3 bzw. eine Auslegung gemäß LAS-Zulassung erfolgen.

5.11 Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem

Normen und Vorschriften

Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind insbesondere zu beachten:

- Bestimmungen des beiliegenden Zulassungsbescheides
- Ausführungsbestimmungen der DVGW-TRGI, G 600
- Baurechtliche Bestimmungen der Bundesländer gemäß Feuerungsverordnung und Bauordnung.



Achtung: Aufgrund unterschiedlicher Bestimmungen in den einzelnen Bundesländern und regional abweichender Handhabung (Abgasführung, Reinigungs- und Kontrollöffnungen etc.) sollte vor Montagebeginn mit dem zuständigen Bezirks-schornsteinfegermeister Rücksprache gehalten werden.

5.11.1 Belastete Schornsteine

Bei der Verbrennung von festen oder flüssigen Brennstoffen kommt es zu Ablagerungen und Verunreinigungen im zugehörigen Abgasweg. An den Innenwänden haftet Ruß, der mit Schwefel und Halogenkohlenwasserstoffen belastet ist. Derartige Abgaswege sind ohne Vorbehandlung nicht zur Verbrennungsluftversorgung von Wärmeerzeugern geeignet. Verunreinigte Verbrennungsluft gilt als eine der Hauptursachen für Korrosionsschäden und Störungen an Feuerstätten. Soll die Verbrennungsluft über einen bestehenden Schornstein angesaugt werden, so muss dieser Abgasweg vom zuständigen Bezirks-Schornsteinfegermeister geprüft und ggf. gereinigt werden. Sollten bauliche Mängel (z. B. alte, brüchige Schornsteinfugen) der Nutzung zur Verbrennungsluftversorgung entgegenstehen, sind geeignete Maßnahmen wie das Ausschleudern des Kamins durchzuführen. Eine Belastung der Verbrennungsluft mit Fremdstoffen muss sicher ausgeschlossen sein.

Ist eine entsprechende Sanierung des vorhandenen Abgasweges nicht möglich, kann der Wärmeerzeuger an einer konzentrischen Abgasleitung raumluftunabhängig betrieben werden. Die konzentrische Abgasleitung muss im Schacht gerade geführt werden.

5.11.2 Blitzschutz



Stromschlaggefahr! Lebensgefahr durch Blitzschlag!

Die Schornsteinkopfabdeckung muss in einer evtl. vorhandenen Blitzschutzanlage und in den hausseitigen Potentialausgleich eingebunden werden.

Diese Arbeiten sind von einem zugelassenen Blitzschutz- bzw. Elektrofachbetrieb durchzuführen.

5.11.3 Schachtanforderungen

Die Abgasanlage ist innerhalb von Gebäuden in eigenen, belüfteten Schächten anzuordnen. Die Schächte müssen aus nichtbrennbaren, formbeständigen Baustoffen bestehen.

Feuerwiderstandsdauer des Schachtes: 90 min.

Feuerwiderstandsdauer des Schachtes bei Gebäuden geringerer Bauhöhe: 30 min.

5.12 Montage Abgassystem

5.12.1 Montage mit Gefälle

Die Abgasleitung muss mit Gefälle zum WBC verlegt werden, damit das Kondenswasser aus der Abgasleitung zum zentralen Kondenswassersammler des WBC ablaufen kann.

Die Mind.-Gefälle betragen für:

- waagerechte Abgasleitung: min. 3° (min. 5,5 cm auf einen Meter)
- Außenwanddurchführung: min. 1° (min. 2,0 cm auf einen Meter)

5.12.2 Arbeitshandschuhe



Achtung! Verletzungsgefahr durch fehlende Arbeitshandschuhe!

Es wird empfohlen, bei Montagearbeiten, insbesondere beim Kürzen der Rohre, Arbeitshandschuhe zu tragen.

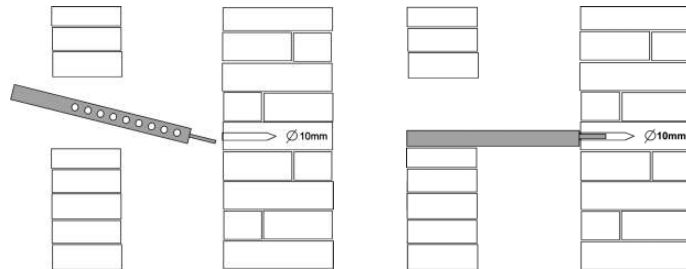
5.12.3 Kürzen der Rohre

Alle einfachen und konzentrischen Rohre sind kürzbar. Nach dem Absägen sind die Rohrenden sorgfältig zu entgraten. Beim Kürzen eines konzentrischen Rohres muss ein Rohrstück von mindestens 6 cm Länge vom Außenrohr abgesägt werden. Der Federring zur Zentrierung des Innenrohres entfällt.

5.12.4 Montagevorbereitung

Zur Befestigung der Stützschiene in der gegenüberliegenden Wand der Schachtoffnung, auf Höhe der Öffnungskante eine Bohrung (d=10 mm) vorsehen. Anschließend den Zapfen der Stützschiene bis zum Anschlag in das Bohrloch einschlagen (siehe *Abb. 8*).

Abb. 8: Montage der Stützschiene



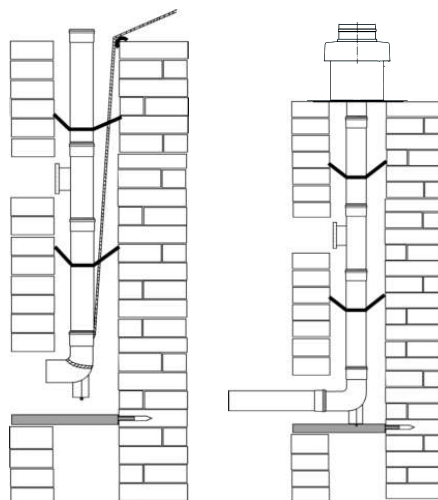
5.12.5 Einführen in einen Schacht

Die Abgasleitung wird von oben in den Schacht abgelassen. Dazu ein Seil am Stützfuß befestigen und die Rohre abschnittsweise von oben einstecken. Damit die Bauteile während der Montage nicht auseinander gleiten, muss das Seil bis zur endgültigen Montage der Abgasleitung auf Zug gehalten werden. Sind Abstandshalter erforderlich müssen diese an der Rohrstrecke mind. alle 2 m angebracht werden.

Die Abstandshalter rechtwinklig abkanten und anschließend zentrisch im Schacht ausrichten. Die Rohre und Formteile sind so einzubauen, dass die Muffen gegen die Fließrichtung des Kondenswassers angeordnet sind.

Nach Einbringen der Rohre den Stützfuß in die Stützschiene einsetzen und ausrichten (fluchtend und ohne Spannung). Die Schachtabdeckung am Schornsteinkopf ist so zu montieren, dass in den Raum zwischen Abgasleitung und Schacht kein Niederschlag eindringen kann und die Luft zur Hinterlüftung einwandfrei strömen kann (siehe *Abb. 9*).

Abb. 9: Einführen in einen Schacht



5.12.6 Zusammenstecken der Elemente

Die Rohre und Formteile müssen bis zum Muffengrund ineinander gefügt werden. Zwischen den einzelnen Elementen sind nur die Original-Profildichtungen des Bausatzes bzw. die Original-Ersatzdichtungen zu verwenden. Vor dem Zusammenstecken müssen die Dichtungen mit der im Lieferumfang enthaltenen Siliconpaste eingerieben werden. Beim Verlegen der Leitungen ist darauf zu achten, dass die Rohre fluchtend und ohne Spannung montiert werden. Damit wird möglichen Leckstellen an den Dichtungen vorgebeugt.

5.12.7 Beim Austausch neue Dichtungen verwenden!

Achtung! Werden Abgasleitungen demontiert, müssen für die Montage neue Dichtungen verwendet werden!



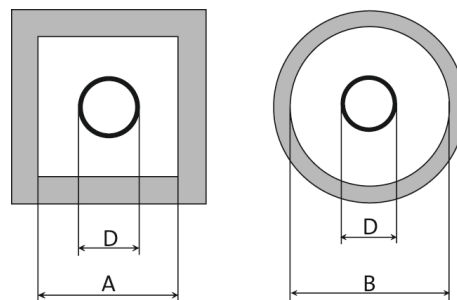
5.13 Arbeiten mit dem Abgassystem KAS

Zusätzliche Umlenkungen

Minderung der Gesamtlänge der Abgasleitung um:

- je 87°-Bogen = 2,50 m
- je 45°-Bogen = 1,00 m
- je 30°-Bogen = 0,50 m
- je 15°-Bogen = 0,50 m
- je Revisions-T-Stück = 2,50 m

5.13.1 Schachtinnenmaße nach TRGI/TRÖI



System	Ausführung	Außendurchmesser Muffe	Raumluftunabhängige Betriebsweise		Raumluftabhängige Betriebsweise	
			Mindest-Schachtinnenmaß		Mindest-Schachtinnenmaß	
		ΦD in mm	quadratisch / rechteckig (kurze Seite) A (mm)	rund B (mm)	quadratisch / rechteckig (kurze Seite) A (mm)	rund B (mm)
DN 125 konzentrisch	132	173	193	173	193	
DSA	DN 110 auf 2 x DN 80	94	---	---	135 je Schacht	155 je Schacht

5.13.2 Bereits genutzte Schornsteine

Wird ein zuvor von Öl- bzw. Feststofffeuerungsstätten genutzter Schornstein als Schacht zum Verlegen einer konzentrischen Abgasleitung verwendet, muss der Schornstein vorher durch einen Fachmann gründlich gereinigt werden.

**Hinweis:**

Eine konzentrische Abgasführung, KAS 80 + K80 SKB, auch im Schacht, ist zwingend erforderlich! Die konzentrische Abgasleitung muss im Schacht gerade geführt werden.

Mehrfachbelegung von Luft-Abgas-Schornsteinen verschiedener Hersteller

Der gewählte Luft-Abgas-Schornstein muss eine baurechtliche Zulassung des DIBt für die Eignung zum Betrieb in Mehrfachbelegung besitzen.

Durchmesser, Höhen und maximale Anzahl der Geräte sind den Auslegungstabellen des Zulassungsbescheides zu entnehmen.

Höhe über Dach

Hinsichtlich der Mindesthöhe über Dach gelten die landesrechtlichen Vorschriften über Schornsteine und Abgasanlagen.

5.14 Reinigungs- und Prüfungsöffnungen

**Achtung! Abgasleitungen reinigen!**

Abgasleitungen müssen gereinigt und auf ihren freien Querschnitt und Dichtheit geprüft werden können.

Im Aufstellraum des WBC ist mindestens eine Reinigungs- und Prüföffnung anzuordnen.

Abgasleitungen in Gebäuden, die nicht von der Mündung her geprüft und gereinigt werden können, müssen im oberen Teil der Abgasanlage oder über Dach eine weitere Reinigungsöffnung haben.

Die Abgasleitungen an der Außenwand müssen im unteren Teil der Abgasanlage mindestens eine Reinigungsöffnung haben. Für Abgasanlagen mit Bauhöhen im senkrechten Abschnitt von < 15,00 m, einer Leitungslänge im waagerechten Abschnitt von < 2,00 m und einem maximalen Leitungsdurchmesser von 150 mm mit maximal einer Umlenkung (außer der Umlenkung direkt am Kessel und im Schacht) genügt eine Reinigungs- und Prüföffnung im Aufstellraum des WBC. Die Schächte für die Abgasanlage dürfen keine Öffnungen haben, ausgenommen erforderliche Reinigungs- und Prüföffnungen sowie Öffnungen zur Hinterlüftung der Abgasleitung.

5.15 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 Gas-Brennwertgerät 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.

5.16 Dichtheit prüfen

**Gefahr! Lebensgefahr durch Gas!**

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

Die Gasbrennerarmatur am Gasbrenner darf nur mit maximal **60 mbar** abgedrückt werden.

5.16.1 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!

5.17 Werkseitige Einstellung

Der WBC 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 WBC mit den örtlichen Versorgungsbedingungen zu vergleichen. Der Gasdruckregler der Gasarmatur ist versiegelt.

5.18 Anschlussdruck

Der Anschlussdruck muss zwischen folgenden Werten liegen:

- bei Erdgas: 18 mbar - 25 mbar
- bei Flüssiggas: 42,5 mbar - 57,5 mbar

Der Anschlussdruck wird als Fließdruck am Messstutzen der Gasarmatur (Abb. 10) gemessen.



Gefahr! Lebensgefahr durch Gas!

Bei Anschlussdrücken außerhalb der genannten Bereiche darf der WBC nicht in Betrieb genommen werden!

Das Gasversorgungsunternehmen ist zu benachrichtigen.

5.19 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.



Achtung! 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.

Der CO₂ -Wert wird durch Verstellen des Gasdrucks an der Gasarmatur eingestellt (siehe Abb. 10).

Bei Einsatz des WBC in Gebieten mit schwankender Erdgasbeschaffenheit ist der CO₂-Gehalt entsprechend des aktuellen Wobbeindex einzustellen (Gasversorgungsunternehmen fragen).

Der einzustellende CO₂-Gehalt ist wie folgt zu bestimmen:

- $\text{CO}_2\text{-Gehalt} = 8,5 - (W_{oN} - W_{o\text{aktuell}}) \cdot 0,5$

Die werkseitig eingestellte Luftmenge darf nicht verändert werden.

5.20 Umstellen von Flüssiggas auf Erdgas bzw. umgekehrt



Gefahr! Lebensgefahr durch Gas!

Die Gasart des WBC darf nur von einem zugelassenen Heizungsfachmann umgestellt werden. Es ist der BRÖTJE-Umbausatz Flüssiggas (Zubehör) zu verwenden. Die dem Umbausatz beiliegende Anleitung ist zu beachten!

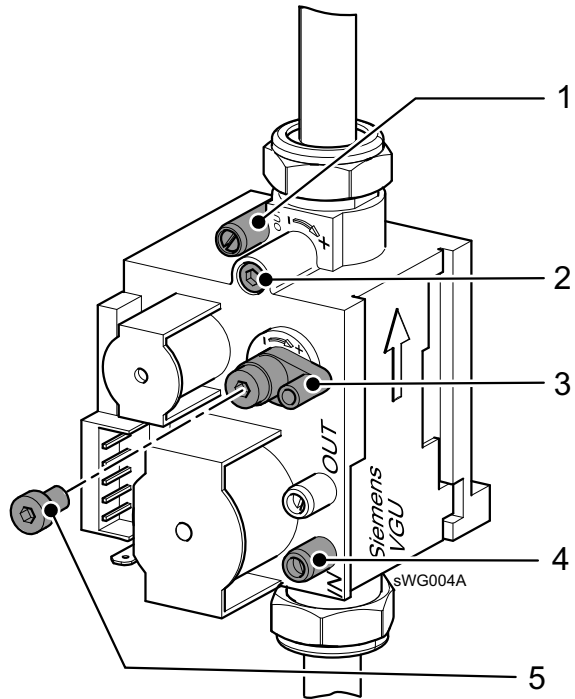
Der CO₂-Gehalt ist durch Verstellung des Düsendruckes am Gasventil einzustellen (siehe Abschnitt Richtwerte für Düsendruck).

Der CO₂-Gehalt muss sowohl bei Volllast als auch bei Kleinlast zwischen den Werten nach Abschnitt Technische Angaben liegen.

Installation

5.21 Gasarmatur

Abb. 10: Gasarmatur (Einstellung der Düsendrücke mit Torx T15)



1 Messstutzen für Düsendruck

4 Messstutzen für Anschlussdruck

2 Einstellung für Volllast

5 Schutzstopfen

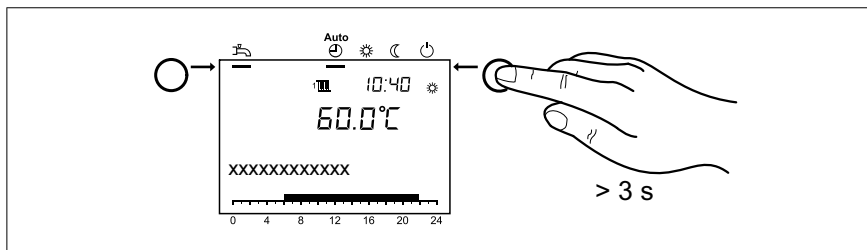
3 Einstellung für Kleinlast (vorher Schutzstopfen (5) entfernen)

Hinweis: Der Torx-Schlüssel befindet sich im Beipack.

5.22 Reglerstopp-Funktion (Manuelle Einstellung der Brennerleistung)

Zur Einstellung und Überprüfung der CO₂-Werte wird der WBC in der **Reglerstopp-Funktion** betrieben.

1.

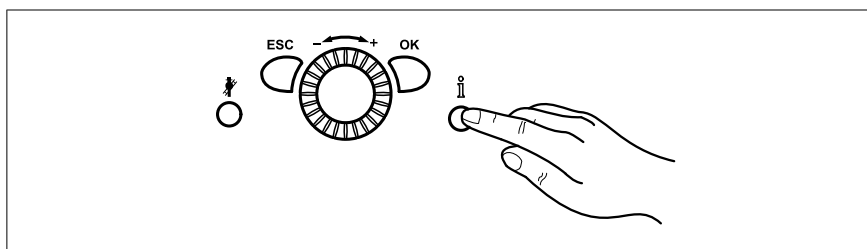


Betriebsarttaste Heizbetrieb **ca. 3 s** drücken

=> im Display wird die Meldung *Reglerstoppfunktion Ein* angezeigt.

2. Warten, bis das Display wieder die Grundanzeige erreicht hat.

3.



Informationstaste drücken

=> im Display erscheint die Meldung *Reglerstopp Sollwert Einstellen*. Angezeigt wird der aktuelle Modulationsgrad.

4. OK-Taste drücken

= > Der Sollwert kann jetzt verändert werden.

5. OK-Taste drücken

=> Der angezeigte Sollwert wird dadurch von der Regelung übernommen.

Hinweis: Die Reglerstoppfunktion wird durch Drücken der *Betriebsarttaste Heizbetrieb* für ca. 3 Sekunden, durch Erreichen der Kessel-Maximaltemperatur oder durch eine Zeitbegrenzung beendet.



5.23 Richtwerte für Düsendruck

Richtwerte für Gasdurchfluss, Düsendruck und CO₂-Gehalt

Die in Tab. 6 (Seite 40) und Tab. 7 (Seite 40) angegebenen Werte sind als Richtwerte zu verstehen. Entscheidend ist, dass die Gasmenge über den Düsendruck so eingestellt wird, dass der CO₂-Gehalt innerhalb der genannten Werte liegt (siehe Tab. 2 (Seite 12)).

Bei Einsatz des WBC in Gebieten mit schwankender Erdgasbeschaffenheit ist der CO₂-Gehalt entsprechend des aktuellen Wobbeindex einzustellen (Gasversorgungsunternehmen fragen).

Der einzustellende CO₂-Gehalt ist wie folgt zu bestimmen:

$$\text{CO}_2\text{-Gehalt} = 8,5 - (W_{\text{ON}} - W_{\text{aktuell}}) \cdot 0,5$$

Installation

Tab. 6: Richtwerte für den Düsendruck (Volllast)

Modell			WBC 22/24 F
Nennwärmebelastung	Heizung	kW	4,9 - 22,0
Nennwärmeleistung	80/60°C	kW	4,7 - 21,3
	50/30°C	kW	5,2 - 22,8
Düsendurchmesser für			
Erdgas LL (G25)		mm	6,00
Erdgas E (G20)		mm	5,40
Flüssiggas (Propan)		mm	4,20
			Richtwerte für Düsendruck *
G25 (11,7) **		mbar	6,5 - 7,5
G25 (12,4) **		mbar	6,0 - 7,0
G20 (15,0) **		mbar	6,0 - 7,0
Propan		mbar	6,0 - 7,0
der CO ₂ -Gehalt soll			- bei Erdgas zwischen 8,3% und 8,8% - bei Flüssiggas zwischen 9,5% und 10,0% liegen
* bei Druck am Kesselende 0 mbar, 1013 hPa, 15 °C			
** Werte in Klammern = Wobbeindex W _{0N} in kWh/m ³			

Tab. 7: Richtwerte für den Gasdurchfluss bei Erdgas

Modell			WBC 22/24 F	
Nennwärmebelastung	(Volllast)	kW	22,0	24,0
			Gasdurchfluss in l/min	
			Heizung	Warmwasser
Betriebsheizwert H _{uB} in kWh/m ³	7		52	57
	7,5		49	53
	8		46	50
	8,4		44	48
	8,5		43	47
	9		41	44
	9,5		39	42
	10		37	40
	10,5		35	38
	11		33	36
	11,5		32	35

5.24 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 +6% -10%, 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.

Es ist empfehlenswert, vor dem WBC einen Hauptschalter anzuordnen. Dieser sollte allpolig abschalten und eine Kontaktöffnungsweite von mind. 3 mm aufweisen. Alle angeschlossenen Komponenten müssen VDE-mäßig ausgeführt sein. Anschlussleitungen sind zugentlastet zu montieren.



Leitungstypen

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.

5.24.1 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 für alle Fühler:

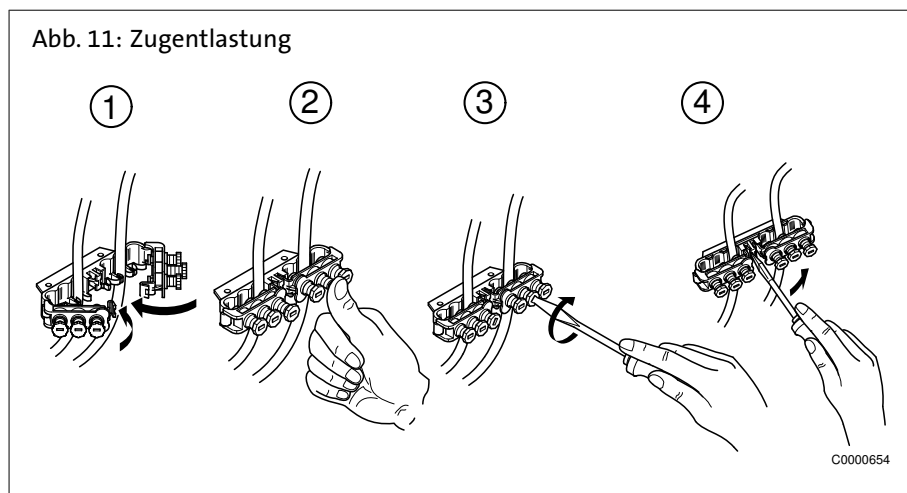
- Cu-Leitung bis 20m: 0,8 mm²
- Cu-Leitung bis 80m: 1 mm²
- Cu-Leitung bis 120m: 1,5 mm²

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

5.24.2 Zugentlastungen

Alle elektr. Leitungen müssen mit den beiliegenden Kabelverschraubungen durch die im Kesselboden befindlichen Bohrungen geführt und festgesetzt werden. Außerdem sind die Leitungen in den Zugentlastungen des Schaltfeldes festzusetzen und entsprechend dem Schaltplan anzuschliessen (Abb. 11).

Abb. 11: Zugentlastung



5.24.3 Schutzart IPx4D

Die Kabelverschraubungen sind zwecks Erfüllung der Schutzart IPx4D und aufgrund der vorgeschriebenen luftdichten Abdichtung der Luftkammer fest anzuziehen, so dass die Dichtringe die Leitungen dicht abdichten.

5.24.4 Umwälzpumpen

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

5.24.5 Gerätesicherungen

Gerätesicherung in der Steuer- und Regelzentrale ISR:

- Netzsicherungen: T 6,3A H 250V

5.24.6 Fühler / Komponenten anschliessen



Stromschlaggefahr! Lebensgefahr durch unsachgemäßes Arbeiten!

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

Außentemperaturfühler (Lieferumfang)

Der Außentemperaturfühler befindet sich im Beipack. Anschluss siehe Anschlußplan.

5.24.7 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.

5.24.8 Berührungsschutz und Schutzart IPx4D

Nach dem Öffnen des WBC sind, zur Sicherstellung des Berührungsschutzes und der Schutzart IPx4D, die zu verschraubenden Verkleidungsteile mit den entsprechenden Schrauben wieder zu befestigen.

6. Inbetriebnahme



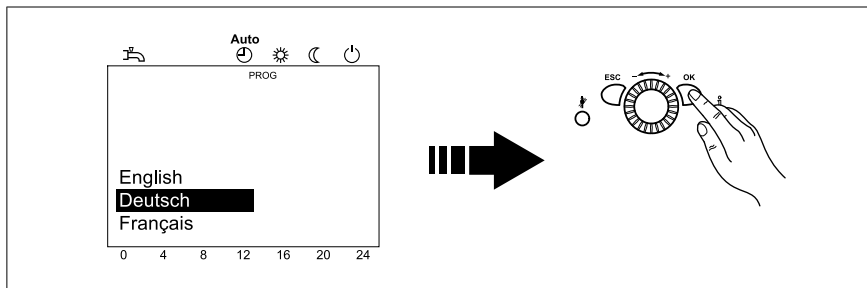
Gefahr! Lebensgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Arbeiten!

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!

6.1 Inbetriebnahme-Menü

Bei der Erstinbetriebnahme erscheint einmalig das Inbetriebnahme-Menü.

1.



Sprache wählen und mit OK-Taste bestätigen

2. *Jahr* wählen und bestätigen
3. *Datum* einstellen und bestätigen
4. *Zeit* einstellen und bestätigen
5. Mit OK-Taste abschliessen



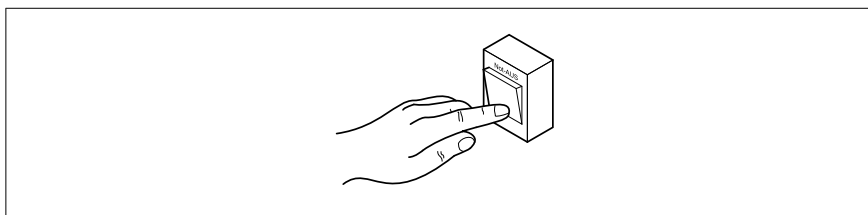
Hinweis: Wird während der Eingabe das Inbetriebnahme-Menü mit der ESC-Taste abgebrochen erscheint das Menü erneut wenn das Gerät wieder eingeschaltet wird.

6.2 Einschalten



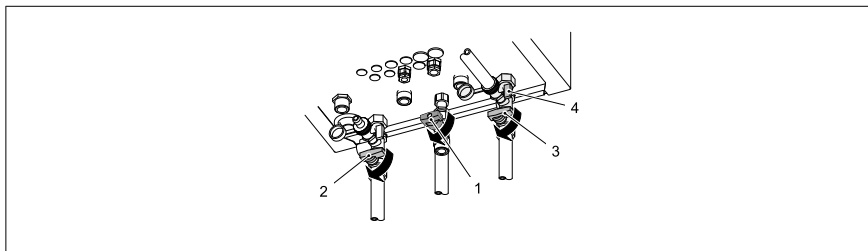
Gefahr! Verbrühungsgefahr! Aus der Abblaseleitung des Sicherheitsventils kann kurzzeitig heißes Wasser austreten.

1.



Heizungs-Notschalter einschalten

2.



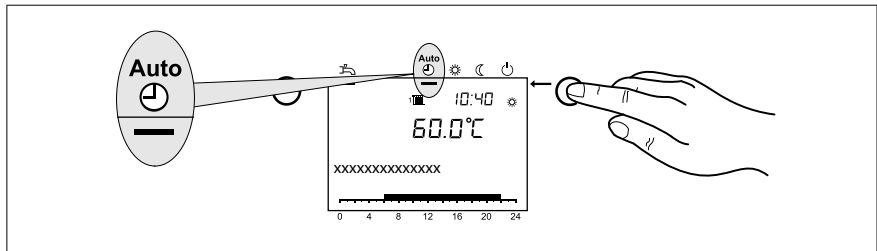
Gasabsperrhahn (1) und Absperrventile (2 und 3) öffnen

3. Trinkwasser-Zufuhr öffnen

Inbetriebnahme

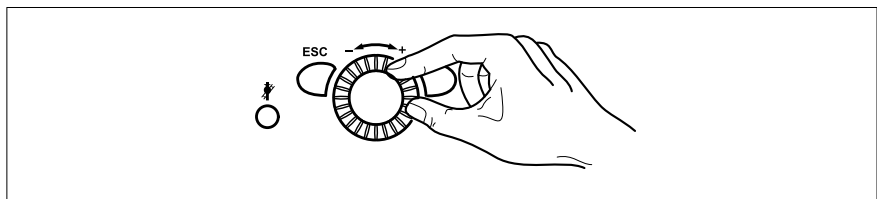
4. Bedienfeldklappe öffnen und Betriebschalter am Bedienfeld des Kessels einschalten

5.



Mit der Betriebsarttaste Heizbetrieb an der Regulations-Bedieneinheit die Betriebsart **Automatikbetrieb**  auswählen

6.



Gewünschte Raumtemperatur am Drehknopf der Regulations-Bedieneinheit einstellen

6.3 Temperaturen für Heizung und Trinkwasser

Bei der Einstellung der Temperaturen für Heizung und Trinkwasser sind die Angaben im Abschnitt *Programmierung* zu beachten.
Für die Trinkwassererwärmung wird eine Einstellung zwischen 50 und 60°C empfohlen.



Hinweis: Die Zeiten für das Trinkwasser werden im Zeitprogramm 4 / TWW eingestellt. **Aus Komfortgründen sollte der Beginn der Trinkwassererwärmung ca. 1 Std. vor dem Beginn der Heizung liegen!**

6.4 Individuelles Zeitprogramm

Mit den Standardeinstellungen kann das Gas-Gerät ohne weitere Einstellungen in Betrieb genommen werden.
Für die Einstellung z.B. eines individuellen Zeitprogramms bitte den Abschnitt *Zeitprogramme* in *Programmierung* beachten.

6.5 Programmierung notwendiger Parameter

Normalerweise müssen die Parameter der Regelung nicht verändert werden (Anwendungsbeispiel). Lediglich Datum/Uhrzeit und evtl. die Zeitprogramme sind einzustellen.



Hinweis: Die Einstellung der Parameter wird im Abschnitt *Programmierung* beschrieben.

6.6 Not-Betrieb (Handbetrieb)

6.6.1 Not-Betrieb einstellen

- OK-Taste drücken
- Menüpunkt Wartung/Service wählen
- Funktion Handbetrieb (Prog.-Nr. 7140) auf „Ein“ stellen
Heizkreispumpen sind eingeschaltet und Mischer auf Handbetrieb gestellt.

6.6.2 Sollwert für Handbetrieb einstellen

Der Sollwert für den Handbetrieb kann bei eingeschaltetem Handbetrieb folgendermaßen eingestellt werden:

- Info-Taste drücken
 - Mit OK bestätigen
 - Sollwert mit Drehknopf einstellen
 - Einstellung mit OK bestätigen
- Siehe auch Abschnitt Erklärungen zur Einstelltafel.

6.7 Einweisen des Betreibers

6.7.1 Einweisen

Der Betreiber muss ausführlich in die Bedienung der Heizungsanlage und die Funktionsweise der Schutzeinrichtungen eingewiesen werden. Insbesondere ist er auf Folgendes hinzuweisen:

- dass er die Zuluftöffnung nicht schliessen oder zustellen darf;
- dass der Anschlussstutzen für Verbrennungsluft an der Oberseite des Gerätes für den Schornsteinfeger zugänglich sein muss;
- dass er entzündliche Materialien und Flüssigkeiten nicht in der Nähe vom Gasgerät lagern darf;
- auf Kontrollmaßnahmen, die der Betreiber selber vornehmen muss:
 - Druckkontrolle am Manometer;
 - Kontrolle des Auffangbehälters unter der Abblaseleitung des Sicherheitsventils;
- auf Inspektions- und Reinigungsintervalle, die nur vom zugelassenen Heizungsfachmann vorgenommen werden dürfen.

6.7.2 Unterlagen

- Anlagenbuch mit Checkliste der Erstinbetriebnahme mit Bestätigung und rechtsverbindlicher Unterschrift an den Betreiber: Es wurden nur entsprechend der jeweiligen Norm geprüfte und gekennzeichnete Bauteile verwendet. Alle Bauteile wurden nach Angaben des Herstellers eingebaut. Die Gesamtanlage entspricht der Norm.

Inbetriebnahme

6.8 Checkliste zur Inbetriebnahme

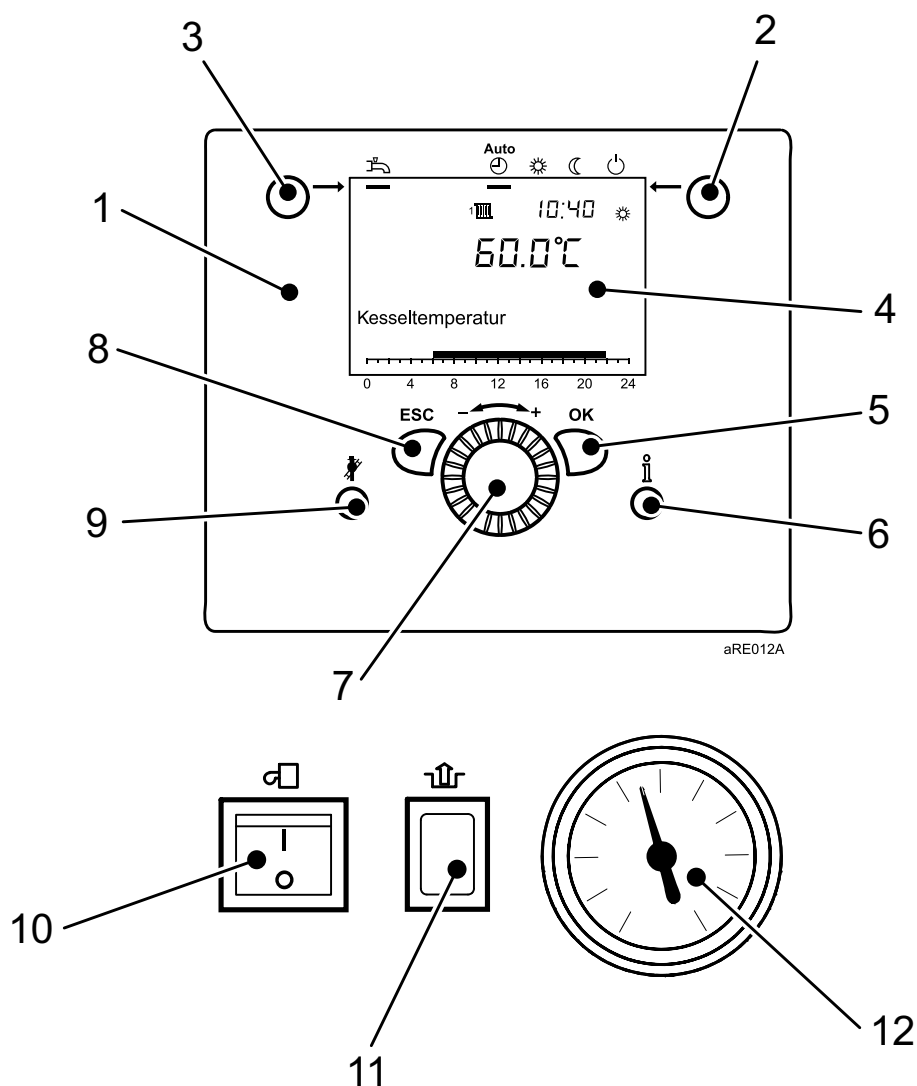
Tab. 8: Checkliste zur Inbetriebnahme

1.	Anlagenstandort			
2.	Betreiber			
3.	Kesseltyp/Bezeichnung			
4.	Herstellnummer			
5.	Gaskennwerte	Wobbeindex	kWh/m³	.....
6.		Betriebsheizwert	kWh/m³	.....
7.	Alle Leitungen und Anschlüsse auf Dichtheit geprüft?			☐
8.	Abgasanlage geprüft?			☐
9.	Gasleitung geprüft und entlüftet?			☐
10.	Ruhedruck am Eingang der Gasarmatur gemessen?		mbar	.....
11.	Freilauf der Pumpen geprüft?			☐
12.	Heizungsanlage befüllen			☐
13.	Verwendete Wasserzusätze			.....
14.	Gas-Fließdruck bei Volllast am Eingang der Gasarmatur gemessen?		mbar	.....
15.	Gas-Ruhedruck (ohne Brennerbetrieb) am Eingang der Gasarmatur gemessen?		mbar	.....
16.	Gasdruck bei Volllast am Ausgang der Gasarmatur gemessen?		mbar	.....
17.	CO ₂ -Gehalt bei Kleinlast		%	.....
18.	CO-Gehalt bei Kleinlast		ppm	.....
19.	CO ₂ -Gehalt bei Volllast		%	.....
20.	CO-Gehalt bei Volllast		ppm	.....
21.	Funktionsprüfung:	Heizbetrieb		☐
22.		Trinkwasserbetrieb		☐
23.	Programmieren:	Uhrzeit / Datum		☐
24.		Komfortsollwert Heizkreis 1/2	°C	.....
25.		Nennsollwert Trinkwasser	°C	.....
26.		Automatisches Tages-Zeitprogramm	Uhr	.....
27.		Heizkurve kontrolliert?		☐
28.	Dichtheit der Abgasanlage im Betrieb geprüft (z.B. CO ₂ -Messung im Ringspalt)?			
29.	Betreiber eingewiesen?			☐
30.	Dokumente übergeben?			☐
Es wurden nur entsprechend der jeweiligen Norm geprüfte und gekennzeichnete Bauteile verwendet. Alle Anlagen-Bauteile wurden nach Angaben der Hersteller eingebaut. Die Gesamtanlage entspricht der Norm. Um einen zuverlässigen und sparsamen Betrieb des Wärmeerzeugers auf lange Zeit zu gewährleisten, empfehlen wir eine jährliche Wartung des Wärmeerzeugers.			Datum / Unterschrift Firmenstempel 	

7. Bedienung

7.1 Bedienelemente

Abb. 12: Bedienelemente

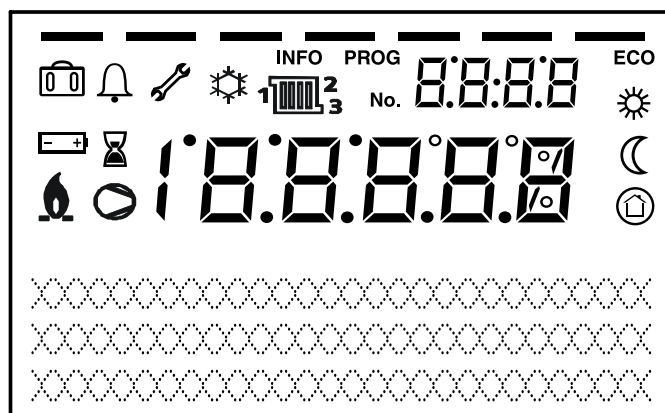


- | | |
|--|--|
| 1. Regelungs-Bedieneinheit | 7. Drehknopf |
| 2. Betriebsarttaste Heizbetrieb | 8. ESC-Taste (Abbruch) |
| 3. Betriebsarttaste Trinkwasserbetrieb | 9. Schornsteinfeger-Taste |
| 4. Display | 10. Betriebsschalter |
| 5. OK-Taste (Bestätigung) | 11. Entriegelungs-Taste Feuerungsautomat |
| 6. Informationstaste | 12. Manometer |

Bedienung

7.2 Anzeigen

Abb. 13: Symbole im Display



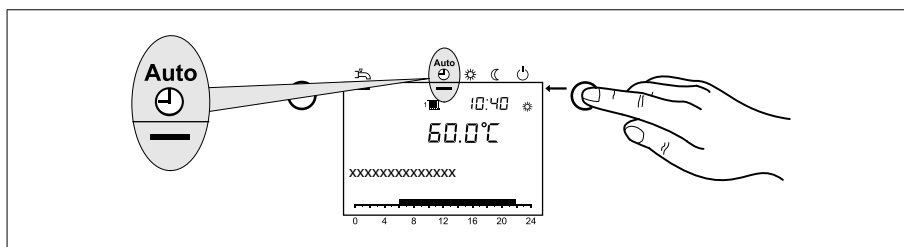
sRE081B

Bedeutung der angezeigten Symbole

	Heizen auf Komfort-Sollwert		Kühlen aktiv (nur Wärmepumpe)
	Heizen auf Reduziert-Sollwert		Verdichter in Betrieb (nur Wärmepumpe)
	Heizen auf Frostschutz-sollwert		Wartungsmeldung
	Laufender Prozess		Fehlermeldung
	Ferienfunktion aktiv	INFO	Informationsebene aktiv
	Bezug auf Heizkreise	PROG	Einstellebene aktiv
	Brenner in Betrieb (nur Kessel)	ECO	Heizung ausgeschaltet (Sommer/Winter-Umschaltautomatik oder Heizgrenzenautomatik aktiv)

7.3 Heizbetrieb einstellen

Mit der Betriebsarttaste Heizbetrieb wird zwischen den Betriebsarten für den Heizbetrieb gewechselt. Die gewählte Einstellung wird durch einen Balken unterhalb des Betriebsart-Symbols gekennzeichnet.



Automatikbetrieb :

- Heizbetrieb gemäß Zeitprogramm
- Temperatur-Sollwerte  oder  gemäß Zeitprogramm
- Schutzfunktionen (Anlagenfrostschutz, Überhitzschutz) aktiv
- Sommer/Winter-Umschaltautomatik (automatisches Umschalten zwischen Heizbetrieb und Sommerbetrieb ab einer bestimmten Durchschnitts-Außentemperatur)
- Tages-Heizgrenzenautomatik (automatisches Umschalten zwischen Heizbetrieb und Sommerbetrieb, wenn die Außentemperatur den Raum-Sollwert übersteigt)

Dauerbetrieb oder :

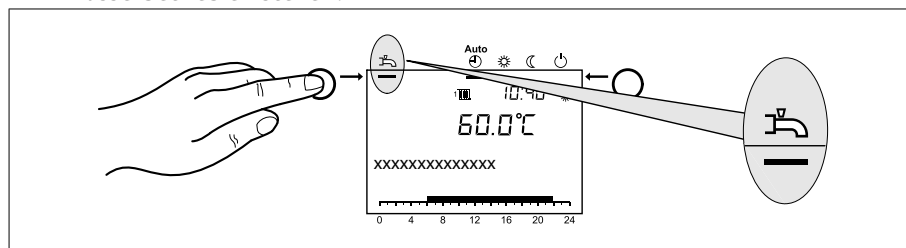
- Heizbetrieb ohne Zeitprogramm
- Schutzfunktionen aktiv
- Sommer/Winter-Umschaltautomatik nicht aktiv
- Tages-Heizgrenzenautomatik nicht aktiv

Schutzbetrieb :

- kein Heizbetrieb
- Temperatur nach Frostschutzsollwert
- Schutzfunktionen aktiv
- Sommer/Winter-Umschaltautomatik aktiv
- Tages-Heizgrenzenautomatik aktiv

7.4 Trinkwasserbetrieb einstellen

Trinkwasserbetrieb einstellen:



- *Eingeschaltet:* Das Trinkwasser wird entsprechend des gewählten Schaltprogramms bereit.
- *Ausgeschaltet:* Die Trinkwasserbereitung ist deaktiviert.



Tipp: Trinkwasser-Komfortfunktion

Die Trinkwasser-Komfortfunktion ist beim WBC voreingestellt und wird durch **zwei Balken** in der oberen linken Ecke des Displays angezeigt. Bei aktivierter Trinkwasser-Komfortfunktion wird der Plattenwärmetauscher auf dem Trinkwasser-Komfortsollwert gehalten.

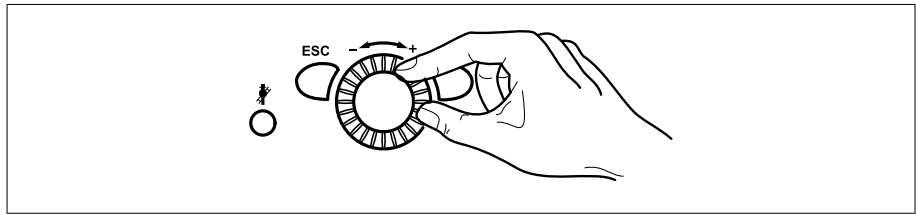
Wird die Betriebsarttaste Trinkwasserbetrieb **einmal** gedrückt, wird die Komfortfunktion aus- und die Ecofunktion eingeschaltet. Dabei wird der Plattenwärmetauscher nicht auf dem Trinkwasser-Komfortsollwert gehalten, die Trinkwasserbereitung ist jedoch trotzdem aktiv. In der linken oberen Ecke des Displays ist **ein Balken** sichtbar.

Wird die Betriebsarttaste Trinkwasserbetrieb **zweimal** gedrückt, wird die Trinkwasserbereitung ausgeschaltet. In der linken oberen Ecke des Displays ist **kein Balken** sichtbar.

Bedienung

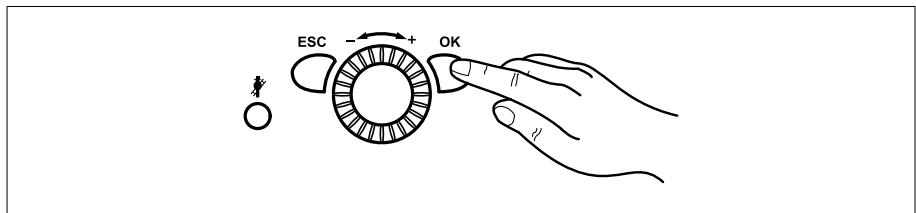
7.5 Raumsollwert einstellen

Komfort-Sollwert ☀ einstellen:



1. Komfort-Sollwert am Drehknopf einstellen
=> Der Wert wird automatisch übernommen

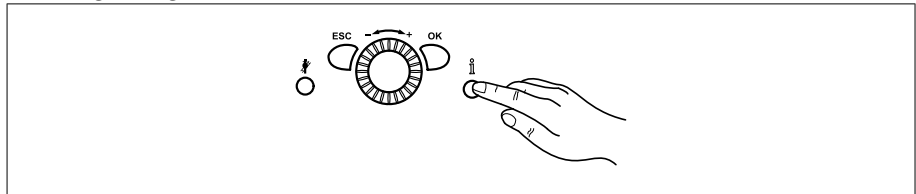
Reduziert-Sollwert ☾ einstellen:



1. OK-Taste drücken
2. Heizkreis wählen
3. OK-Taste drücken
4. Parameter *Reduziert-Sollwert* wählen
5. OK-Taste drücken
6. Reduziert-Sollwert am Drehknopf einstellen
7. OK-Taste drücken
8. Durch Drücken der Betriebsarttaste Heizbetrieb die Programmierung verlassen

7.6 Informationen anzeigen

Durch Drücken der Informationstaste können verschiedene Temperaturen und Meldungen abgerufen werden.



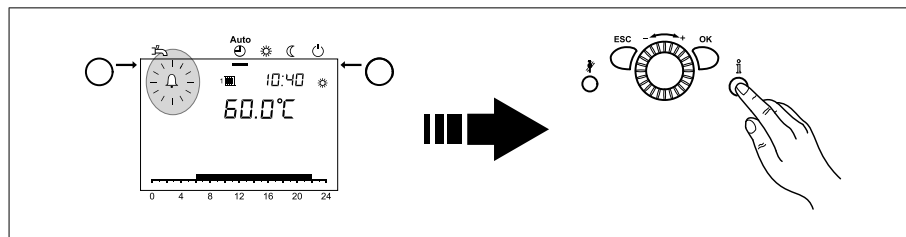
- Raum- und Außentemperatur
- Fehler- oder Wartungsmeldungen



Hinweis: Treten keine Fehler auf und liegen keine Wartungsmeldungen vor, werden diese Informationen nicht angezeigt.

7.7 Fehlermeldung

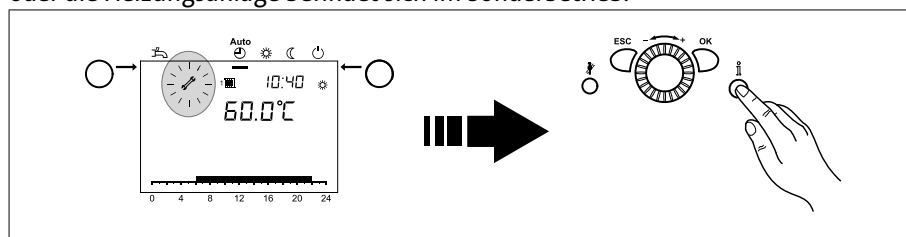
Erscheint im Display das Fehlerzeichen , liegt in der Heizungsanlage ein Fehler vor.



- Informationstaste drücken
- Weitere Angaben zum Fehler werden angezeigt (siehe *Fehlercode-Tabelle*).

7.8 Wartungsmeldung

Erscheint im Display das Wartungszeichen , liegt eine Wartungsmeldung vor oder die Heizungsanlage befindet sich im Sonderbetrieb.



- Informationstaste drücken
- Weitere Angaben werden angezeigt (siehe *Wartungscode-Tabelle*).

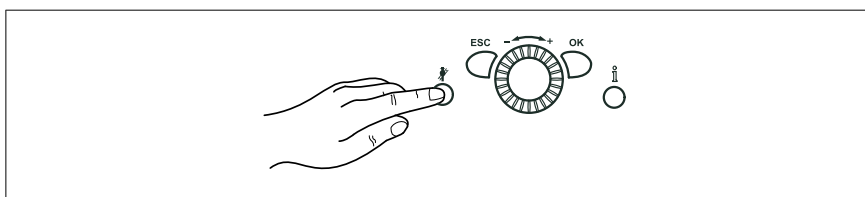


Hinweis: Die Wartungsmeldung ist in der werkseitigen Einstellung nicht aktiv.

7.9 Schornsteinfegerfunktion

Mit der Schornsteinfegertaste  wird die Schornsteinfegerfunktion aktiviert bzw. deaktiviert.

1. Schornsteinfegerfunktion aktivieren



Schornsteinfegertaste  drücken

=> Die aktivierte Sonderfunktion wird durch das Symbol  im Display angezeigt

Programmierung

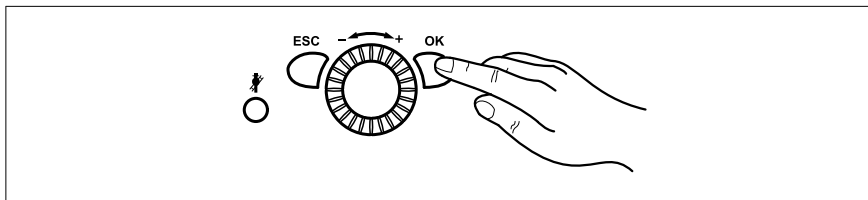
8. Programmierung

Nach dem Einbau muss programmiert werden.

8.1 Vorgehen bei der Programmierung

Die Auswahl der Einstellebenen und Menüpunkte wird wie folgt durchgeführt:

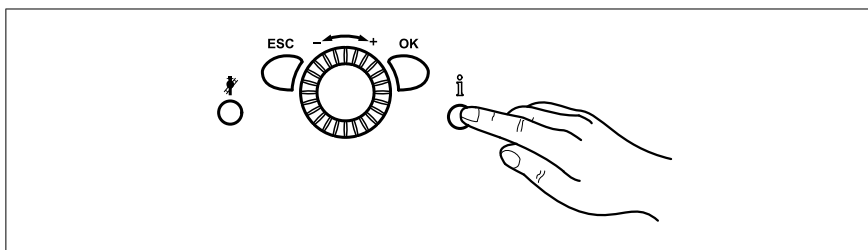
1.



OK-Taste drücken

=> Es erscheint die Anzeige *Endbenutzer*

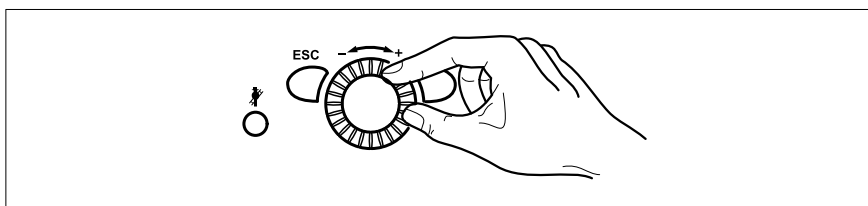
2.



Informationstaste **ca. 3 s** drücken

=> Es erscheinen die Einstellebenen

3.



Am Drehschalter die gewünschte Einstellebene wählen

Einstellebenen
- Endbenutzer (E)
- Inbetriebsetzung (I), incl. Endbenutzer (E)
- Fachmann (F), incl. Endbenutzer (E) und Inbetriebsetzung (I)
- OEM, beinhaltet alle anderen Einstellebenen (Passwortgeschützt)

4. OK-Taste drücken

5. Am Drehknopf den gewünschten Menüpunkt wählen

Menüpunkt	Menüpunkt
- Uhrzeit und Datum	- Verbraucherkreis 1
- Bedieneinheit	- Kessel
- Funk	- TWW-Durchlauferhitzer (nur WBC)
- Zeitprogramm Heizkreis 1	- Konfiguration
- Zeitprogramm Heizkreis 2	- Fehler
- Zeitprogramm 3/HK3	- Wartung/Sonderbetrieb
- Zeitprogramm 4/TWW	- Ein-/Ausgangstest
- Zeitprogramm 5	- Status
- Ferien Heizkreis 1	- Diagnose Erzeuger
- Ferien Heizkreis 2	- Diagnose Verbraucher
- Heizkreis 1	- Feuerungsautomat
- Heizkreis 2	
- Trinkwasser	

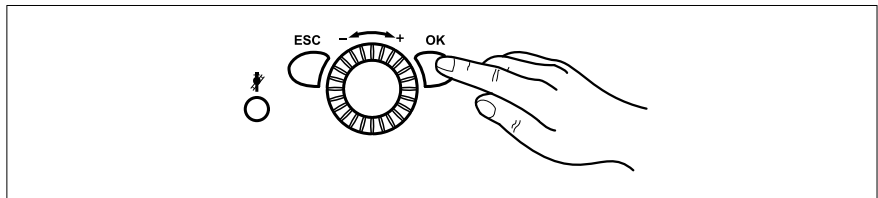


Hinweis: Abhängig von der Auswahl der Einstellebene und der Programmierung sind nicht alle Menüpunkte sichtbar!

8.2 Ändern von Parametern

Einstellungen, die nicht direkt über das Bedienfeld geändert werden, müssen in der Einstellebene vorgenommen werden.
Der grundsätzliche Programmiervorgang wird im Folgenden anhand der Einstellung von **Uhrzeit und Datum** dargestellt.

1.

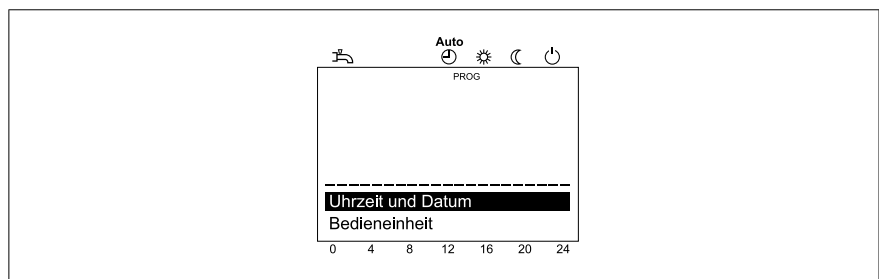


OK-Taste drücken



Hinweis: Sollen Parameter in einer andere Ebene als in der Endbenutzerebene geändert werden ist Abschnitt *Vorgehen bei der Programmierung* zu beachten!

2.

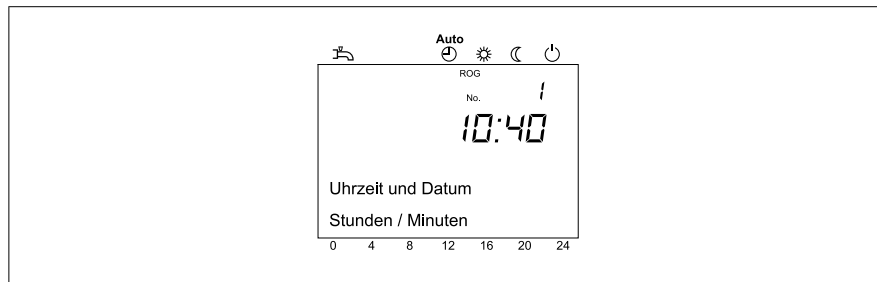


Am Drehknopf den Menüpunkt **Uhrzeit und Datum** wählen

3. OK-Taste drücken

Programmierung

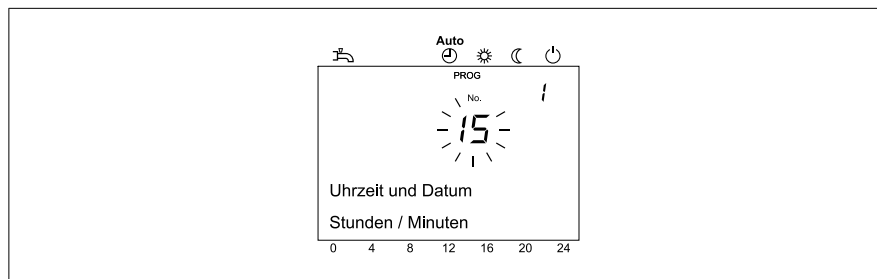
4.



Am Drehknopf den Menüpunkt **Stunden/Minuten** wählen

5. OK-Taste drücken

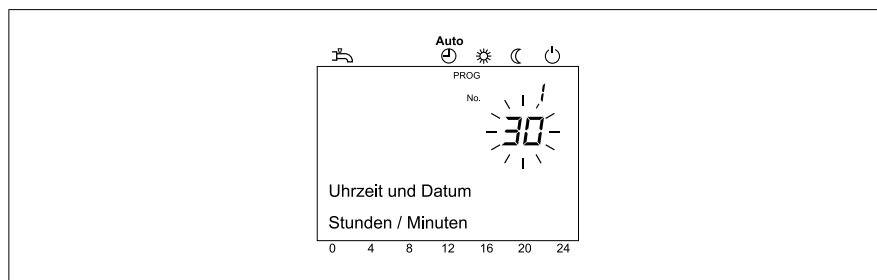
6.



Am Drehknopf die Stundeneinstellung vornehmen (z.B. 15 Uhr)

7. OK-Taste drücken

8.



Am Drehknopf die Minuteneinstellung vornehmen (z.B. 30 Minuten)

9. OK-Taste drücken

10. Durch Drücken der Betriebsarttaste Heizbetrieb die Programmierung verlassen



Tipp: Durch Drücken der ESC-Taste wird der vorherige Menüpunkt aufgerufen, ohne dass zuvor geänderte Werte übernommen werden. Werden für ca. 8 Minuten keine Einstellungen vorgenommen, wird automatisch die Grundanzeige aufgerufen, ohne dass zuvor geänderte Werte übernommen werden.

8.3 Einstelltafel



- Nicht alle im Display angezeigten Parameter sind in der Einstelltafel aufgeführt.
- Je nach Anlagenkonfiguration werden nicht alle in der Einstelltafel aufgeführten Parameter im Display angezeigt.
- Um in die Einstellebenen Endbenutzer (E), Inbetriebsetzung (I) und Fachmann (F) zu gelangen, drücken Sie die Taste OK, danach für ca. 3 s die Infotaste, wählen Sie die gewünschte Ebene mit dem Drehknopf aus und bestätigen Sie mit der OK-Taste.

Tab. 9: Einstellung der Parameter

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Uhrzeit und Datum			
Stunden / Minuten	1	E	00:00 (h:min)
Tag/Monat	2	E	01.01 (Tag.Monat)
Jahr	3	E	2030 (Jahr)
Sommerzeitbeginn	5	F	25.03 (Tag.Monat)
Sommerzeitende	6	F	25.10 (Tag, Monat)
Bedieneinheit			
 Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!			
Sprache	20	E	Deutsch
Info Temporär | Permanent	22	F	Temporär
Anzeigecontrast	25	E	
Sperre Bedienung Aus | Ein	26	F	Aus
Sperre Programmierung Aus | Ein	27	F	Aus
Einheiten °C, bar | °F, PSI	29	E	°C, bar
Grundeinstellung sichern Nein | Ja	30	F	Nein
 Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!			
Grundeinstellung aktivieren Nein | Ja	31	F	Nein
 Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn in der Bedieneinheit eine passende Grundeinstellung vorhanden ist!			
Einsatz als Raumgerät 1 | Raumgerät 2 | Raumgerät 3/P | Bediengerät 1 | Bediengerät 2 | Bediengerät 3 | Servicegerät	40	I	Raumgerät 1
 Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!			
Zuordnung Raumgerät 1 Heizkreis 1 | Heizkreis 1 und 2 | Heizkreis 1 und 3/P | Alle Heizkreise	42	I	Heizkreis 1
 Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar, da die Bedieneinheit im Heizkessel fest auf das Bediengerät programmiert ist!			
Bedienung HK2 Gemeinsam mit HK1 | Unabhängig	44	I	Gemeinsam mit HK1
Bedienung HK3/P Gemeinsam mit HK1 | Unabhängig	46	I	Gemeinsam mit HK1
Raumtemperatur Gerät 1 Nur für Heizkreis 1 | Für alle zugeord' Heizkreise	47	I	Für alle zugeord' Heizkreise
 Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!			
Präsenztaste Gerät 1 Keine | Nur für Heizkreis 1 | Für alle zugeord' Heizkreise	48	I	Für alle zugeord' Heizkreise
 Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!			

Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Korrektur Raumfühler  Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!	54	F	0.0°C
Geräte-Version	70	F	-
Zeitprogramm Heizkreis 1			
Vorwahl Mo - So Mo-So | Mo-Fr | Sa-So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So	500	E	Mo
1. Phase Ein	501	E	06:00 (h/min)
1. Phase Aus	502	E	22:00 (h/min)
2. Phase Ein	503	E	--:-- (h/min)
2. Phase Aus	504	E	--:-- (h/min)
3. Phase Ein	505	E	--:-- (h/min)
3. Phase Aus	506	E	--:-- (h/min)
Kopieren?	515	E	
Standardwerte Nein | Ja	516	E	Nein
Zeitprogramm Heizkreis 2			
 Parameter nur sichtbar, wenn Heizkreis 2 vorhanden!			
Vorwahl Mo - So Mo-So | Mo-Fr | Sa-So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So	520	E	Mo
1. Phase Ein	521	E	06:00 (h/min)
1. Phase Aus	522	E	22:00 (h/min)
2. Phase Ein	523	E	--:-- (h/min)
2. Phase Aus	524	E	--:-- (h/min)
3. Phase Ein	525	E	--:-- (h/min)
3. Phase Aus	526	E	--:-- (h/min)
Kopieren?	535	E	
Standardwerte Nein | Ja	536	E	Nein
Zeitprogramm 3 / HK3			
Vorwahl Mo - So Mo-So | Mo-Fr | Sa-So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So	540	E	Mo
1. Phase Ein	541	E	06:00 (h/min)
1. Phase Aus	542	E	22:00 (h/min)
2. Phase Ein	543	E	--:-- (h/min)
2. Phase Aus	544	E	--:-- (h/min)
3. Phase Ein	545	E	--:-- (h/min)
3. Phase Aus	546	E	--:-- (h/min)
Kopieren?	555	E	
Standardwerte Nein | Ja	556	E	Nein
Zeitprogramm 4 / TWW			
Vorwahl Mo - So Mo-So | Mo-Fr | Sa-So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So	560	E	Mo

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
1. Phase Ein	561	E	05:00 (h/min)
1. Phase Aus	562	E	22:00 (h/min)
2. Phase Ein	563	E	--:-- (h/min)
2. Phase Aus	564	E	--:-- (h/min)
3. Phase Ein	565	E	--:-- (h/min)
3. Phase Aus	566	E	--:-- (h/min)
Kopieren?	575	E	
Standardwerte Nein | Ja	576	E	Nein
Zeitprogramm 5			
Vorwahl Mo - So So | Mo-Fr | Sa-So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | SoMo-	600	E	Mo
1. Phase Ein	601	E	06:00 (h/min)
1. Phase Aus	602	E	22:00 (h/min)
2. Phase Ein	603	E	--:-- (h/min)
2. Phase Aus	604	E	--:-- (h/min)
3. Phase Ein	605	E	--:-- (h/min)
3. Phase Aus	606	E	--:-- (h/min)
Kopieren?	615	E	
Standardwerte Nein | Ja	616	E	Nein
Ferien Heizkreis 1			
Vorwahl Periode 1 ... 8	641	E	Periode 1
Beginn	642	E	--:-- (Tag.Monat)
Ende	643	E	--:-- (Tag.Monat)
Betriebsniveau Frostschutz | Reduziert	648	E	Frostschutz
Ferien Heizkreis 2			
 Parameter nur sichtbar, wenn Heizkreis 2 vorhanden!			
Vorwahl Periode 1 ... 8	651	E	Periode 1
Beginn	652	E	--:-- (Tag.Monat)
Ende	653	E	--:-- (Tag.Monat)
Betriebsniveau Frostschutz | Reduziert	658	E	Frostschutz
Ferien Heizkreis 3			
 Parameter nur sichtbar, wenn Heizkreis 3 vorhanden!			
Vorwahl Periode 1 ... 8	661	E	Periode 1
Beginn	662	E	--:-- (Tag.Monat)
Ende	663	E	--:-- (Tag.Monat)

Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Betriebsniveau Frostschutz | Reduziert	668	E	Frostschutz
Heizkreis 1			
Komfortsollwert	710	E	20.0°C
Reduziertsollwert	712	E	18.0°C
Frostschuttsollwert	714	E	10.0°C
Kennlinie Steilheit	720	E	1.50
Kennlinie Verschiebung	721	F	0.0°C
Kennlinie Adaption Aus | Ein	726	F	Aus
Sommer-/Winterheizgrenze	730	E	18°C
Tagesheizgrenze	732	F	0°C
Vorlaufsollwert Minimum	740	F	8°C
Vorlaufsollwert Maximum	741	F	80°C
Vorlaufsollw Raumthermostat	742	F	--°C
Verzög' Wärmeanforderung	746	F	0 s
Raumeinfluss	750	I	-- %
Raumtemperaturbegrenzung	760	F	0.5°C
Schnellaufheizung	770	F	---°C
Schnellabsenkung Aus | Bis Reduziertsollwert | Bis Frostschuttsollwert	780	F	Bis Reduziertsollwert
Einschalt-Optimierung Max	790	F	0 min
Ausschalt-Optimierung Max	791	F	0 min
Reduziert-Anhebung Beginn	800	F	--- °C
Reduziert-Anhebung Ende	801	F	- 15°C
Überhitzschutz Pumpenkreis Aus | Ein	820	F	Aus
Mischerüberhöhung	830	F	5°C
Antrieb Laufzeit	834	F	120 s
Estrich-Funktion Aus | Funktionsheizen | Belegreifheizen | Funktions-/Belegreifheizen | Belegreif-/ Funktionsheizen | Manuell	850	F	Aus
Estrich Sollwert manuell	851	F	25°C
Estrich Sollwert aktuell	855	F	---°C
Estrich Tag aktuell	856	F	0
Übertemperaturabnahme Aus | Heizbetrieb | Immer	861	F	Heizbetrieb
Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein | Ja	872	F	Ja
Pumpe Drehzahlreduktion Betriebsniveau | Kennlinie	880	F	Kennlinie
Pumpendrehzahl Minimum	882	I	30 %
Pumpendrehzahl Maximum	883	I	60 %
Kennliniekorr bei 50% Drehz	888	F	10 %

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Vorl'sollwertkorr Drehz'reg Nein | Ja	890	F	Ja
Betriebsniveauumschaltung Frostschutz | Reduziert | Komfort	898	F	Reduziert
Betriebsartumschaltung Keine | Schutzbetrieb | Reduziert | Komfort | Automatik	900	F	Schutzbetrieb
Heizkreis 2			
 Parameter nur sichtbar, wenn Heizkreis 2 vorhanden!			
Komfortsollwert	1010	E	20.0°C
Reduziertsollwert	1012	E	18.0°C
Frostschuttsollwert	1014	E	10.0°C
Kennlinie Steilheit	1020	E	1.50
Kennlinie Verschiebung	1021	F	0.0°C
Kennlinie Adaption Aus | Ein	1026	F	Aus
Sommer-/Winterheizgrenze	1030	E	18°C
Tagesheizgrenze	1032	F	0°C
Vorlaufsollwert Minimum	1040	F	8°C
Vorlaufsollwert Maximum	1041	F	80°C
Vorlaufsollw Raumthermostat	1042	F	--°C
Verzög' Wärmeanforderung	1046	F	0 s
Raumeinfluss	1050	I	-- %
Raumtempearturbegrenzung	1060	F	0.5°C
Schnellaufheizung	1070	F	--- °C
Schnellabsenkung Aus | Bis Reduziertsollwert | Bis Frostschuttsollwert	1080	F	Bis Reduziertsollwert
Einschalt-Optimierung Max	1090	F	0 min
Ausschalt-Optimierung Max	1091	F	0 min
Reduziert-Anhebung Beginn	1100	F	--- °C
Reduziert-Anhebung Ende	1101	F	-15°C
Überhitzschutz Pumpenkreis Aus | Ein	1120	F	Aus
Mischerüberhöhung	1130	F	5°C
Antrieb Laufzeit	1134	F	120 s
Estrich-Funktion Aus | Funktionsheizen | Belegreifheizen | Funktions- /Belegreifheizen | Belegreif- / Funktionsheizen | Manuell	1150	F	Aus
Estrich Sollwert manuell	1151	F	25°C
Estrich Sollwert aktuell	1155	F	---°C
Estrich Tag aktuell	1156	F	0
Übertemperaturabnahme Aus | Heizbetrieb | Immer	1161	F	Heizbetrieb
Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein | Ja	1172	F	Ja

Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Pumpe Drehzahlreduktion Betriebsniveau | Kennlinie	1180	F	Kennlinie
Pumpendrehzahl Minimum	1182	I	30 %
Pumpendrehzahl Maximum	1183	I	60 %
Kennliniekorr bei 50% Drehz	1188	F	10 %
Vorl'sollwertkorr Drehz'reg Nein | Ja	1190	F	Ja
Betriebsniveauumschaltung Frostschutz | Reduziert | Komfort	1198	F	Reduziert
Betriebsartumschaltung Keine | Schutzbetrieb | Reduziert | Komfort | Automatik	1200	F	Schutzbetrieb
Trinkwasser			
Trinkwasser-Betriebsart Aus | Ein	1600	E	Ein
Nennsollwert	1610	E	55°C
Reduziertsollwert	1612	F	45°C
Freigabe 24h/Tag | Zeitprogramme Heizkreise | Zeitprogramm 4/TWW	1620	E	Zeitprogramm 4/TWW
Betriebsartumschaltung Keine | Aus | Ein	1680	F	Aus
Verbraucherkreis 1			
Vorlaufsollwert Verbr'anfo	1859	I	70°C
TWW-Ladevorrang - Nein | Ja	1874	F	Ja
Übertemperaturabnahme - Aus | Ein	1875	F	Ein
Mit Vorregler/Zubring'pumpe - Nein | Ja	1880	F	Ja
Kessel			
Sollwert Minimum	2210	F	20°C
Sollwert Maximum	2212	F	85°C
Sollwert Handbetrieb	2214	E	60°C
Brennerlaufzeit Minimum	2241	F	1 min.
Brennerpausenzeit Minimum	2243	F	7 min.
SD Brennerpause	2245	F	20°C
Pumpennachlaufzeit	2250	F	2 min.
Pumpennachlaufzeit nach TWW-Betrieb	2253	F	1 min.
Anlagefrostschutz für Kesselpumpe Aus | Ein	2300	F	Aus
Kesselpumpe bei Erzeugersperre Aus | Ein	2301	F	Aus
Wirkung Erzeugersperre Nur Heizbetrieb | Heiz- und Trinkwass'betrieb	2305	F	Nur Heizbetrieb

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Temperaturhub Maximum	2316	I	---
Temperaturhub Nenn	2317	I	15°C
Pumpenmodulation Keine | Bedarf | Kesselsollwert | Temperaturhub Nenn | Brennerleistung	2320	F	Bedarf
Pumpendrehzahl Minimum	2322	F	10%
Pumpendrehzahl Maximum	2323	F	100%
Max Gebläseleistung Heizbetrieb	2441	F	22 kW ^{*)}
Gebläseleistung TWW Max	2444	F	24 kW ^{*)}
Gebläseabschaltung bei Heizbetrieb Aus | Ein	2445	F	Aus
Gebläseabschaltverzögerung	2446	F	3 s
Par Reglerverzögerung Aus | Nur Heizbetrieb | Nur Trinkwasserbetrieb | Heiz- und Trinkwasserbetrieb	2450	F	Nur Heizbetrieb
Reglerverzögerung Gebläseleistung	2452	F	6,6 kW ^{*)}
Reglerverzögerung Dauer	2453	F	40 s
Schaltdiff Ein HK's	2454	F	4 °C
Schaltdiff Aus Min HK's	2455	F	5°C
Schaltdiff Aus Max HK's	2456	F	10°C
Schaltdiff Ein TWW	2460	F	5°C
Schaltdiff Aus Min TWW	2461	F	6°C
Schaltdiff Aus Max TWW	2462	F	8°C
Verz' Wärmeanfo Sonderbet	2470	F	0 s
Druckschalter Abschaltung Startverhinderung | Störstellung	2500	F	Startverhinderung
^{*)} Die kW-Einstellungen sind ca.-Werte. Genaue Werte können z.B. über den Gaszähler ermittelt werden.			
TWW-Durchlauferhitzer			
Vorlauf Sollwertüberhöhung	5420	F	18°C
Warmhaltesollwert	5460	F	50°C
Warmhaltung Freigabe 24h/Tag | Trinkwasser Freigabe | Zeitprogramm 3/HK3 | Zeitprogramm 4/TWW | Zeitprogramm 5	5464	F	Trinkwasser Freigabe
Min Zapfzeit für Warmhalt'	5468	F	0 s
Warmhalt'zeit ohne Heizbetr	5470	F	1440 min
Warmhalt'zeit bei Heizbetrieb	5471	F	3 min
Pumpendrehzahl Minimum	5530	F	30 %
Pumpendrehzahl Maximum	5531	F	60 %
Konfiguration			
Heizkreis 1 Aus | Ein	5710	I	Ein
Heizkreis 2 Aus | Ein	5715	I	Aus
Trinkwasser-Stellglied Keine Ladeanforderung | Ladepumpe | Umlenkventil	5731	F	Umlenkventil

Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Grundposition TWW Umlenkventil Letzte Anforderung | Heizkreis | Trinkwasser	5734	F	Heizkreis
Steuer'Kesselpump/TWW UV Alle Anforderungen | Nur Anforderung HK1/TWW	5774	F	Nur Anforderung HK1/TWW
Relaisausgang QX1 Kein | Verbr'kreispumpe VK1 Q15 | Kesselpumpe Q1 | Alarmausgang K10 | Zubringerpumpe Q14 | Erzeugersperrventil Y4 | Zeitprogramm 5 K13 | Solarstellglied Schw'bad K18 | Kaskadenpumpe Q25 | TWW Durchmischpumpe Q35 | Wärmeanforderung K27 | Heizkreispumpe HK1 Q2 | Heizkreispumpe HK2 Q6 | Durchl'erhitzerstellglied Q34 | Meldeausgang K35 | Betriebsmeldung K36 | Gebläseabschaltung K38	5890	I	Kein
Relaisausgang QX2 Parameter siehe Relaisausgang QX1 (Prog.-Nr. 5890)!	5891	I	Kein
Fühlereingang BX1 Kein | Trinkwasserfühler B31 | Kollektorfühler B6 | TWW Zirkulationsfühler B39 | Schienenvorlauffühler B10 | TWW Ladefühler B36 | Solarvorlauffühler B63 | Solarrücklauffühler B64	5930	I	Kein
Fühlereingang BX2 Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	5931	I	Kein
Fühlereingang BX3 Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	5932	I	Kein
Funktion Eingang H1 Keine | BA-Umschaltung HK's+TWW | BA-Umschaltung TWW | BA-Umschaltung HK's | BA-Umschaltung HK1 | BA-Umschaltung HK2 | Erzeugersperre | Fehler- /Alarmmeldung | Verbr'anforderung VK1 | Betriebsniveau TWW | Betriebsniveau HK1 | Betriebsniveau HK2 | Raumthermostat HK1 | Raumthermostat HK2 | Startverhinderung	5950	I	Keine
Wirksinn Kontakt H1 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	5951	I	Arbeitskontakt
Funktion Eingang H4 Keine | BA-Umschaltung HK's+TWW | BA-Umschaltung TWW | BA-Umschaltung HK's | BA-Umschaltung HK1 | BA-Umschaltung HK2 | Erzeugersperre | Fehler- /Alarmmeldung | Verbr'anforderung VK1 | Betriebsniveau TWW | Betriebsniveau HK1 | Betriebsniveau HK2 | Raumthermostat HK1 | Raumthermostat HK2 | Startverhinderung |	5970	I	Keine
Wirksinn Kontakt H4 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	5971	I	Arbeitskontakt
Funktion Eingang H5 Parameter siehe Funktion Eingang H4 (Prog.-Nr. 5970)!	5977	I	
Wirksinn Kontakt H5 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	5978	I	Arbeitskontakt
Funktion Eingang H2 EM1 Parameter siehe Funktion Eingang H1 (Prog.-Nr. 5950)!	6046	I	Keine
Wirksinn Kontakt H2 EM1 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	6047	I	Arbeitskontakt
PWM-Ausgang P1 Keine | Kesselpumpe Q1 | Trinkwasserpumpe Q3 | Heizkreispumpe HK1 Q2 | Heizkreispumpe HK2 Q6 | Heizkreispumpe HK3 Q20	6085	F	Kesselpumpe Q1
Korrektur Aussenfühler	6100	F	0.0°C
Zeitkonstante Gebäude	6110	I	10 h

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Anlagenfrostschutz Aus | Ein	6120	F	Ein
Fühler speichern Nein | Ja	6200	I	Nein
Parameter zurücksetzen	6205	F	
Kontrollnummer Erzeuger 1	6212	F	-
Kontrollnummer Erzeuger 2	6213	F	-
Kontrollnummer Speicher	6215	F	-
Kontrollnummer Heizkreise	6217	F	-
Software-Version	6220	F	
Info 1 OEM	6230	F	
Info 2 OEM	6231	F	
Fehler			
Fehlermeldung	6700	E	0
SW Diagnosecode	6705	E	0
FA Phase Störstellung	6706	E	0
Reset Alarmrelais Nein | Ja	6710	I	Nein
Vorlauftemperatur 2 Alarm	6741	F	--- min
Kesseltemperatur Alarm	6743	F	--- min
Trinkwasserladung Alarm	6745	F	--- h
Historie 1 - Datum / Uhrzeit - Fehlercode 1	6800	F	
SW Diagnose Code 1 - FA Phase 1	6805	F	
Historie 2 - Datum / Uhrzeit - Fehlercode 2	6810	F	
SW Diagnose Code 2 - FA Phase 2	6815	F	
Historie 3 - Datum / Uhrzeit - Fehlercode 3	6820	F	
SW Diagnose Code 3 - FA Phase 3	6825	F	
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
Historie 20 - Datum / Uhrzeit - Fehlercode 20	6990	F	
SW Diagnose Code 20 - FA Phase 20	6995	F	

Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Wartung / Sonderbetrieb			
Brennerstunden Intervall	7040	F	--- h
Brennerstd seit Wartung	7041	F	0 h
Brennerstarts Intervall	7042	F	---
Brennerstarts seit Wartung	7043	F	0
Wartungsintervall	7044	F	--- Monate
Zeit seit Wartung	7045	F	0 Monate
Gebläsedrehzahl Ion Strom	7050	F	0 rpm
Meldung Ionisationsstrom Nein | Ja	7051	F	Nein
Schornsteinfegerfunktion Aus | Ein	7130	E	Aus
Handbetrieb Aus | Ein	7140	E	Aus
Reglerstoppfunktion Aus | Ein	7143	F	Aus
Reglerstopp Sollwert	7145	F	
Telefon Kundendienst	7170	I	---
PStick Speicher Pos	7250	F	0
PStick Bez Datensatz	7251	F	
PStick Befehl Keine Operation | Lesen von Stick | Schreiben auf Stick	7252	F	Keine Operation
PStick Fortschritt	7253	F	0 %
PStick Status Kein Stick | Stick bereit | Schreiben auf Stick | Lesen von Stick | EMV Test aktiv | Fehler Schreiben | Fehler Lesen | Inkompatib. Datensatz | Falscher Sticktyp | Fehler Stickformat | Datensatz prüfen | Datensatz gesperrt | Sperre Lesen	7254	F	
Ein-/Ausgangstest			
Relaistest Kein Test | Alles aus | Relaisausgang QX1 | Relaisausgang QX2 | Relais- ausgang QX3 | Relaisausgang QX4 | Relaisausgang QX21 Modul 1 | Relaisausgang QX22 Modul 1 | Relaisausgang QX23 Modul 1 | Relais- ausgang QX21 Modul 2 | Relaisausgang QX22 Modul 2 | Relaisaus- gang QX23 Modul 2	7700	I	Kein Test
Ausgangstest P1	7713	I	
PWM Ausgang P1	7714	I	
Aussentemperatur B9	7730	I	
Trinkwassertemp B3/B38	7750	I	
Kesseltemperatur B2	7760	I	
Fühlertemperatur BX1	7820	I	
Fühlertemperatur BX2	7821	I	
Fühlertemperatur BX3	7822	I	
Fühlertemp BX21 Modul1	7830	I	
Kontaktzustand H1 Offen | Geschlossen	7841	I	

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Kontaktzustand H2 EM1 Offen | Geschlossen	7846	I	
Kontaktzustand H4 Offen | Geschlossen	7860	I	
Kontaktzustand H5 Offen | Geschlossen	7865	I	
Kontaktzustand H6 Offen | Geschlossen	7872	I	
Status			
Status Heizkreis 1	8000	I	
Status Heizkreis 2	8001	I	
Status Trinkwasser	8003	I	
Status Kessel	8005	I	
Status Brenner	8009	I	
Diagnose Erzeuger			
Kesselpumpe Q1	8304	F	
Drehzahl Kesselpumpe	8308	F	
Kesseltemperatur	8310	I	
Kesselsollwert			
Kesselschaltpunkt	8312	I	
Regelfühler	8313	F	
Kesselfühler B2 | TWW Ladefühler B36 | TWW Zapffühler B38 | Kaskadenfühler B10/B70			
Kesselnücklauftemperatur	8314	I	
Gebläsedrehzahl	8323	I	
Brennergebläsesollwert	8324	I	
Aktuelle Gebläseansteuerung	8325	I	
Brennermodulation	8326	I	
Ionisationsstrom	8329	I	
Betriebsstunden 1.Stufe	8330	E	
Startzähler 1.Stufe	8331	I	
Betriebsstunden Heizbetrieb	8338	E	
Betriebsstunden TWW	8339	E	
Aktuelle Phasennummer	8390	F	
Diagnose Verbraucher			
Aussentemperatur	8700	E	
Aussentemperatur Minimum	8701	E	
Aussentemperatur Maximum	8702	E	
Heizkreispumpe 1 Aus | Ein	8730	I	
Raumtemperatur 1	8740	I	
Raumsollwert 1	8741	I	

Programmierung

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Vorlauftemperatur 1	8743	I	
Vorlaufsollwert 1	8744	I	
Raumthermostat 1 Kein Bedarf | Bedarf	8749	I	
Heizkreispumpe 2 Aus | Ein	8760	I	
Heizkreismischer 2 Auf Aus | Ein	8761	I	
Heizkreismischer 2 Zu Aus | Ein	8762	I	
Raumtemperatur 2	8770	I	
Raumsollwert 2	8771	I	
Vorlauftemperatur 2	8773	I	
Vorlaufsollwert 2	8774	I	
Raumthermostat 2 Kein Bedarf | Bedarf	8779	I	
Trinkwasserpumpe Aus | Ein	8820	I	
Trinkwasser Zapftemperatur-Istwert	8852	I	
Trinkwasser Durchlauferhitzer-Sollwert	8853	I	
Vorlauftemperatur-Sollwert Verbraucherkreis 1	8875	I	
Schienenvorlauftemperatur-Istwert	8950	F	
Schienenvorlauftemperatur-Sollwert	8951	F	
Relaisausgang QX1 Aus | Ein	9031	I	
Relaisausgang QX2 Aus | Ein	9032	I	
Relaisausgang QX3 Aus | Ein	9033	I	
Relaisausgang QX21 Modul 1 Aus | Ein	9050	I	
Relaisausgang QX22 Modul 1 Aus | Ein	9051	I	
Relaisausgang QX23 Modul 1 Aus | Ein	9052	I	
Feuerungsautomat			
Vorlüftzeit	9500	F	2 s
Sollleistung Vorlüftung	9504	F	17,5 kW ^{*)}
Sollleistung Zündlast	9512	F	17,5 kW ^{*)}
Sollleistung Teillast	9524	F	4,9 kW ^{*)}
Sollleistung Volllast	9529	F	24,0 kW ^{*)}
Nachlüftzeit	9540	F	2 s
Nachlüftzeit 2	9544	F	20 s
Geb'l Leist/Drehz Steigung	9626	F	267,0

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene ¹⁾	Standardwert
Geb'l Leist./Drehzl Y-Abschn	9627	F	0,0
*) Die kW-Einstellungen sind ca.-Werte. Genaue Werte können z.B. über den Gaszähler ermittelt werden.			
Info Option			
 Die Anzeige der Infowerte ist abhängig vom Betriebszustand!			
Fehlermeldung			
Wartung			
Sollwert Handbetrieb			
Sollwert ReglerStopp			
Kesseltemperatur			
Status Heizkreis 1			
Status Heizkreis 2			
Status Heizkreis 3			
Status Trinkwasser			
Status Kessel			
Status Solar			
Jahr			
Datum			
Uhrzeit			
Telefon Kundendienst			
¹⁾ E = Endbenutzer; I = Inbetriebsetzung; F = Fachmann			



Hinweis: Parameter mit den Prog.-Nummern 1- 54 sind individuelle Parameter der Bedieneinheit und des Raumgerätes und können daher auf beiden Geräten unterschiedlich eingestellt werden. Alle Parameter ab Prog.-Nummer 500 sind auf dem Regler abgelegt und daher identisch. Der zuletzt geänderte Wert ist der gültige Wert.

8.4 Erklärungen zur Parameterliste

Nachfolgend werden die einzelnen Parameter des WBC erklärt.

8.5 Uhrzeit und Datum

Uhrzeit und Datum
(1 -3)

Die Regelung besitzt eine Jahresuhr mit Einstellmöglichkeiten für Uhrzeit, Tag/ Monat und Jahr. Damit die Heizprogramme gemäß vorher durchgeführter Programmierung ablaufen, müssen Uhrzeit und Datum zuvor korrekt eingestellt werden.

Sommerzeit
(5 - 6)

Unter Prog.-Nr. 5 kann der Beginn der Sommerzeit eingestellt werden; unter Prog.-Nr. 6 wird das Ende der Sommerzeit festgelegt. Die Zeitumstellung erfolgt jeweils am Sonntag nach dem eingestellten Datum.

8.6 Bedieneinheit

Sprache
(20)

Unter der Prog.-Nr. 20 kann die Sprache der Menüführung geändert werden.

Programmierung

Info
(22)

Temporär: Info-Anzeige wechselt nach 8 Min. in die Grundanzeige
Permanent: Info-Anzeige bleibt nach Aufruf mit der Infotaste permanent angezeigt.

Anzeigecontrast
(25)

Unter Prog.-Nr. 25 kann der Anzeigecontrast des Displays eingestellt werden

Sperre Bedienung
(26)

Bei eingeschalteter Sperre sind folgende Bedienelemente gesperrt:

- Betriebsarttasten für Heiz- und Trinkwasserbetrieb
- Drehknopf (Komfort-Sollwert Raumtemperatur)
- Präsenztaste (nur Raumgerät)

Sperre Programmierung
(27)

Bei eingeschalteter Sperre können die Parameter angezeigt, aber nicht verändert werden.

- Temporäre Aufhebung:
OK- und ESC-Taste gleichzeitig min. 3 sec. drücken. Nach Verlassen der Programmier-Ebene ist Sperre wieder aktiv.
- Dauerhafte Aufhebung:
Erst temporäre Aufhebung, dann Prog.-Nr. 27 auf „Aus“

Einheiten
(29)

Unter Prog.-Nr. 29 kann eine Auswahl zwischen SI-Einheiten (°C, bar) und US-amerikanische Einheiten (°F, PSI) getroffen werden.

Bedieneinheit Grundeinstellung sichern
(30)

Die Parameter der Regelung werden in das Raumgerät geschrieben/gesichert (nur für Raumgerät verfügbar).



Achtung! Die Parameter des Raumgerätes werden überschrieben! Damit kann die individuelle Programmierung der Regelung im Raumgerät gesichert werden.

Bedieneinheit Grundeinstellung aktivieren
(31)

Die in der Bedieneinheit bzw. Raumgerät gesicherten Parameter werden in die Regelung geschrieben.



Achtung! Die Parameter der Regelung werden überschrieben! In der Bedieneinheit ist die Werkseinstellung gespeichert.

- Aktivieren der Prog.-Nr. 31 an der *Bedieneinheit*:
Die Regelung wird auf **Werkseinstellung** zurückgesetzt.
- Aktivieren der Prog.-Nr. 31 am *Raumgerät*:
Die individuelle Programmierung des Raumgerätes wird in die Regelung geschrieben.



Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn in der Bedieneinheit eine passende Grundeinstellung vorhanden ist!

Einsatz als
(40)

- *Raumgerät 1/2/3*: mit dieser Einstellung wird festgelegt, für welchen Heizkreis das Raumgerät, an dem diese Einstellung gemacht wird, verwendet werden soll. Bei Auswahl **Raumgerät 1** kann man dem Raumgerät unter Prog.-Nr. 42 weitere Heizkreise zuordnen, während bei der Auswahl **Raumgerät 2/3** nur der jeweilige Heizkreis bedient werden kann.
- *Bediengerät 1/2/3*: diese Einstellung ist vorgesehen für die reine Bedienung ohne Raumfunktionen und wird im Zusammenhang mit diesem Regler nicht benötigt.
- *Servicegerät*: diese Einstellung dient z. B. zum Sichern oder Speichern von Reglereinstellungen.

Zuordnung Raumgerät 1
(42)

Wurde am Raumgerät die Einstellung **Raumgerät 1** (Prog.-Nr. 40) gewählt, muss unter Prog.-Nr. 42 festgelegt werden, welchen Heizkreisen das Raumgerät 1 zugeordnet ist.

Bedienung HK2/HK3/P
(44, 46)

Bei Auswahl **Raumgerät 1** oder **Bedieneinheit** (Prog.-Nr. 40) muss unter Prog.-Nr. 44 bzw. 46 festgelegt werden, ob die Heizkreise HK2 und HK3/P mit der Bedieneinheit gemeinsam mit Heizkreis 1 oder unabhängig vom Heizkreis 1 bedient werden sollen.

Raumtemperatur Gerät 1
(47)

Unter Prog.-Nr. 47 kann die Zuordnung des Raumgerätes 1 zu den Heizkreisen gewählt werden.
Nur für Heizkreis 1: Die Raumtemperatur wird ausschließlich zum Heizkreis 1 gesendet.
Für alle zugeord' Heizkreise: Die Raumtemperatur wird an die unter Prog.-Nr. 42 zugeordneten Heizkreise gesendet.

Präsenztaste Gerät 1
(48)

Unter Prog.-Nr. 48 kann die Zuordnung der Präsenztaste gewählt werden.
Keine: Das Drücken der Präsenztaste hat keine Auswirkungen auf die Heizkreise.
Nur für Heizkreis 1: Die Präsenztaste wirkt ausschließlich auf Heizkreis 1.
Für alle zugeord' Heizkreise: Die Präsenztaste wirkt auf die unter Prog.-Nr. 42 zugeordneten Heizkreise.

Korrektur Raumfühler
(54)

Unter Prog.-Nr. 54 kann die Temperaturanzeige des vom Raumfühler übertragenen Wertes korrigiert werden.

Geräte-Version
(70)

Anzeige der aktuellen Geräte-Version.

8.7 Zeitprogramme



Hinweis: Die Zeitprogramme 1 bis 3 sind immer den jeweiligen Heizkreisen (1 - 3) zugeordnet und werden nur angezeigt, wenn diese Heizkreise vorhanden und auch im Menü **Konfiguration** eingeschaltet sind (Prog.-Nr. 5710, 5715 und 5721).

Das Zeitprogramm 4 kann je nach Einstellung für das Trinkwasser und für die Zirkulationspumpe genutzt werden und wird immer angezeigt.
Das Zeitprogramm 5 ist keiner Funktion zugeordnet und kann über einen Ausgang QX für eine beliebige Anwendung (z.B. Zirkulation) frei verwendet werden.

Programmierung

Vorwahl
(500, 520, 540, 560)

Auswahl der Wochentage oder Wochenblöcke. Die Wochenblöcke (Mo-So, Mo-Fr und Sa-So) dienen als Einstellhilfen. Die dort eingestellten Zeiten werden lediglich auf die einzelnen Wochentage kopiert und können in den einzelnen Wochentagen wieder nach Bedarf geändert werden.

Maßgeblich für das Heizprogramm sind immer die Zeiten der einzelnen Wochentage.



Hinweis: Wenn eine Zeit in einer Tagesgruppe geändert wird, werden automatisch alle 3 Ein-/Ausschaltphasen in der Tagesgruppe übernommen.

Um Tagesgruppen (Mo-So, Mo-Fr oder Sa-So) aufzurufen den Drehknopf links herum drehen, um Einzeltage (Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So) aufzurufen den Drehknopf rechts herum drehen.

Heizphasen
(501 bis 506, 521 bis 526, 541 bis 546 und 561 bis 566)

Es lassen sich bis zu 3 Heizphasen pro Heizkreis einstellen, die an den unter der **Vorwahl** (Prog.-Nr. 500, 520, 540, 560) eingestellten Tagen aktiv sind. In den Heizphasen wird auf den eingestellten Komfortsollwert geheizt. Außerhalb der Heizphasen wird auf den Reduziertsollwert geheizt.



Hinweis: Die Zeitprogramme sind nur in der Betriebsart „Automatik“ aktiv.

Kopieren
(515, 535, 555, 575)

Das Zeitschaltprogramm eines Tages kann kopiert und einem anderen oder mehreren Tagen zugewiesen werden.



Hinweis: Wochenblöcke können nicht kopiert werden.

Standardwerte
(516, 536, 556, 576)

Einstellung der in der Einstelltafel angegebenen Standardwerte.

8.8 Ferienprogramme

Mit dem Ferienprogramm lassen sich die Heizkreise während einer bestimmten Ferienperiode auf ein wählbares Betriebsniveau einstellen.

Vorwahl
(641, 651, 661)

Mit dieser Vorwahl können bis zu 8 Ferienperioden gewählt werden.

Ferienbeginn
(642, 652)

Eingabe des Ferienbeginns.

Ferienende
(643, 653)

Eingabe des Ferienendes.

Betriebsniveau
(648, 658)

Auswahl des Betriebsniveaus (Reduziertsollwert oder Frostschutz) für das Ferienprogramm.



Hinweis: Eine Ferienperiode beginnt jeweils am ersten Tag um 00:00 Uhr und endet am letzten Tag um 24.00 Uhr. Die Ferienprogramme sind nur in der Betriebsart „Automatik“ aktiv.

8.9 Heizkreise

Komfortsollwert
(710, 1010)

Einstellung des Komfortsollwertes in den Heizphasen. Ohne Raumfühler oder mit ausgeschalteten Raumeinfluss (Prog.-Nr. 750, 1050) dient dieser Wert zur Berechnung der Vorlauftemperatur, um theoretisch die eingestellte Raumtemperatur zu erreichen.

Reduziertersollwert
(712, 1012)

Einstellung der gewünschten Raumtemperatur während der Absenkeheizphase. Ohne Raumfühler oder mit ausgeschalteten Raumeinfluss (Prog.-Nr. 750, 1050) dient dieser Wert zur Berechnung der Vorlauftemperatur, um theoretisch die eingestellte Raumtemperatur zu erreichen.

Frostschutzsollwert
(714, 1014,)

Einstellung der gewünschten Raumtemperatur während des Frostschutzbetriebes. Ohne Raumfühler oder mit ausgeschalteten Raumeinfluss (Prog.-Nr. 750, 1050) dient dieser Wert zur Berechnung der Vorlauftemperatur, um theoretisch die eingestellte Raumtemperatur zu erreichen. Der Heizkreis bleibt so lange ausgeschaltet, bis die Vorlauftemperatur so weit fällt, dass die Raumtemperatur unter die Frostschutztemperatur fällt.

Kennlinie Steilheit
(720, 1020)

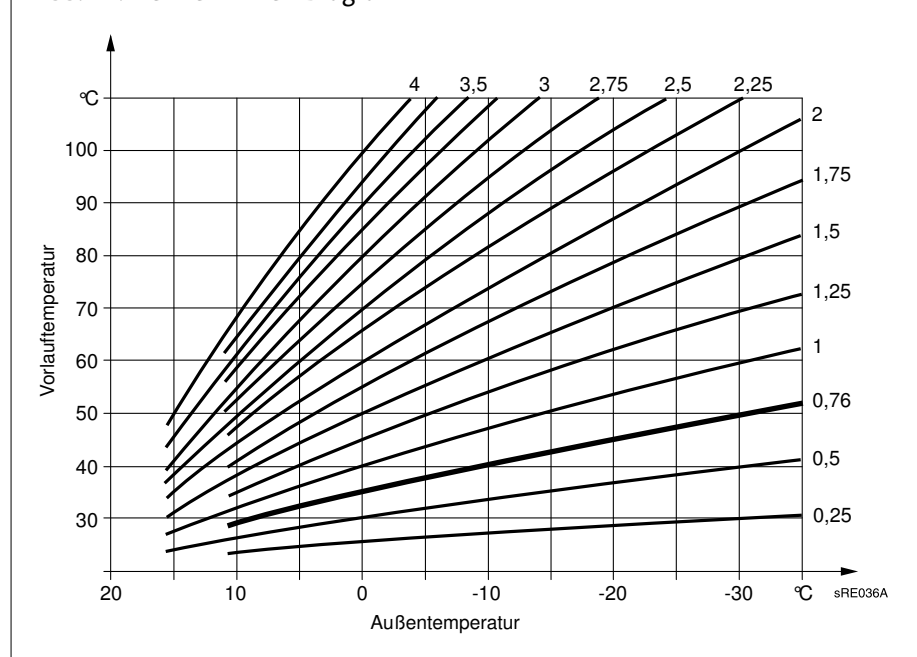
Mit Hilfe der Heizkennlinie wird der Vorlauftemperatur-Sollwert gebildet, der anhand der Außentemperatur zur Regelung des Heizkreises verwendet wird. Die Steilheit gibt dabei an, um wieviel sich die Vorlauftemperatur bei sich ändernden Außentemperaturen ändert.

Ermittlung der Heizkennlinien-Steilheit

Tiefste rechnerische Aussentemperatur nach Klimazone (z.B. -12°C in Frankfurt) in das Diagramm eintragen (z.B. senkrechte Linie bei -12°C) (siehe Abb. 14). Maximale Vorlauftemperatur des Heizkreises eintragen, bei der rechnerisch mit -12°C Außentemperatur noch 20°C Raumtemperatur erreicht werden (z.B. waagerechte Linie bei 60°C).

Der Schnittpunkt beider Linien ergibt den Wert für die Heizkennlinien-Steilheit.

Abb. 14: Heizkennlinien-Diagramm



Kennlinie Verschiebung
(721, 1021)

Korrektur der Heizkennlinie durch Parallelverschiebung bei generell zu hoher oder zu niedriger Raumtemperatur.

Programmierung

Kennlinie Adaption
(726, 1026)



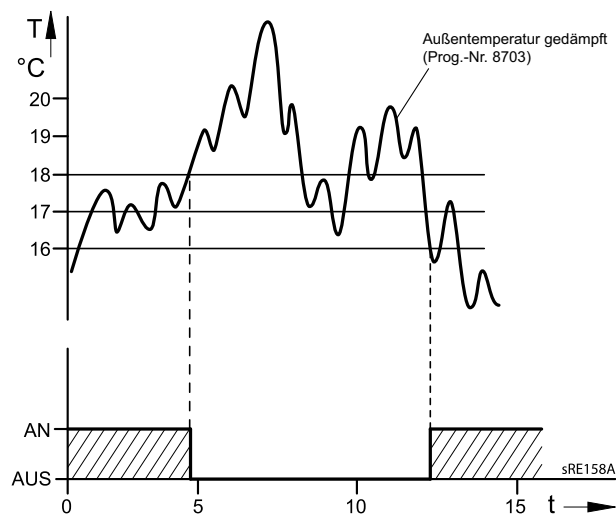
Automatische Anpassung der Heizkennlinie an die aktuellen Verhältnisse, wodurch eine Korrektur der Heizkennlinien-Steilheit entfällt.

Um die Heizkennlinie automatisch anzupassen, muss ein Raumfühler angeschlossen sein. Der Wert für den Raumeinfluss (siehe Prog.-Nr. 750, 1050) muss zwischen 1% und 99% liegen. Sollten sich im Führungsraum (Montageort des Raumfühlers) Heizkörperventile befinden, sind diese vollständig zu öffnen.

Sommer-/Winterheizgrenze
(730, 1030)

Sobald der Durchschnitt der Außentemperatur der letzten 24 Stunden 1°C über den hier eingestellten Wert steigt, schaltet der Heizkreis in den Sommerbetrieb. Sobald der Durchschnitt der Außentemperatur der letzten 24 Stunden 1°C unter den hier eingestellten Wert fällt, schaltet der Heizkreis wieder in den Winterbetrieb.

Abb. 15: Sommer-/Winterheizgrenze



SWHG Sommer-/Winterheizgrenze
T Temperatur
t Zeit

Tagesheizgrenze
(732, 1032)



Die Funktion Tagesheizgrenze schaltet den Heizkreis ab, wenn die aktuelle Aussentemperatur bis an die hier eingestellte Differenz an das aktuelle Betriebsniveau steigt (Reduziert- oder Komfortsollwert). Die Heizung schaltet wieder ein, wenn die aktuelle Aussentemperatur wieder unter die eingestellte Differenz minus 1°C fällt.

In der Betriebsart **Dauerbetrieb** ☼ oder ☾ ist diese Funktion nicht aktiv.

Vorlaufsollwert-Begrenzungen
Minimum
(740, 1040)
Maximum
(741, 1041)

Einstellung eines Bereiches für den Vorlauf-Sollwert. Wenn der Vorlauftemperatur-Sollwert einen der Grenzwerte erreicht, wird selbst bei steigender oder sinkender Wärmeanforderung der entsprechende Grenzwert nicht über- bzw. unterschritten.

Wird ein Pumpenheizkreis parallel zu anderen Anforderungen betrieben kann es zu höher resultierenden Temperaturen im Pumpenheizkreis kommen.

Vorlaufsollw Raumthermos-
tat
(742, 1042)

Bei Raumthermostatbetrieb gilt der hier eingestellte Vorlaufsollwert.
Bei Einstellung "---°C" gilt als Vorlaufsollwert der über die Heizkennlinie ermittelte Wert.

Verzög' Wärmeanforderung
(746, 1046, 1346)

Die Wärmeanforderung des Heizkessels wird um die hier eingestellte Zeit verzögert an den Brenner weitergegeben. Damit kann ein langsam öffnender Mischer schon anfahren, bevor der Brenner in Betrieb geht.



Hinweis: Bei Sonderfunktionen (z.B. Schornsteinfegerfunktion) wirkt die Verzögerung nicht (siehe Prog.-Nr. 2470).

Raumeinfluss
(750, 1050)

Die Vorlauftemperatur wird über die Heizkurve in Abhängigkeit von der Aussen-temperatur berechnet. Diese Führungsart setzt voraus, dass die Heizkennlinie korrekt eingestellt ist, denn die Regelung berücksichtigt in dieser Einstellung keine Raumtemperatur.



Hinweis: Ist jedoch ein Raumgerät RGT/RGTF oder RGB angeschlossen und die Einstellung „Raumeinfluss“ wird zwischen 1 und 99% eingestellt, wird die Abweichung der Raumtemperatur gegenüber dem Sollwert erfasst und bei der Temperaturregelung berücksichtigt. So kann entstehende Fremdwärme berücksichtigt werden und es wird eine konstantere Raumtemperatur möglich. Der Einfluss der Abweichung kann prozentual eingestellt werden. Je besser der Führungsraum ist (unverfälschte Raumtemperatur, korrekter Montageort usw.) desto höher kann der Wert eingestellt werden und umso so mehr wird die Raumtemperatur berücksichtigt.



Achtung! Heizkörperventile öffnen!

Sollten sich im Führungsraum (Montageort des Raumfühlers) Heizkörperventile befinden, sind diese vollständig zu öffnen.

- Einstellung für Witterungsführung mit Raumeinfluss: 1% - 99%
- Einstellung für reine Witterungsführung: ---%
- Einstellung für reine Raumführung: 100%

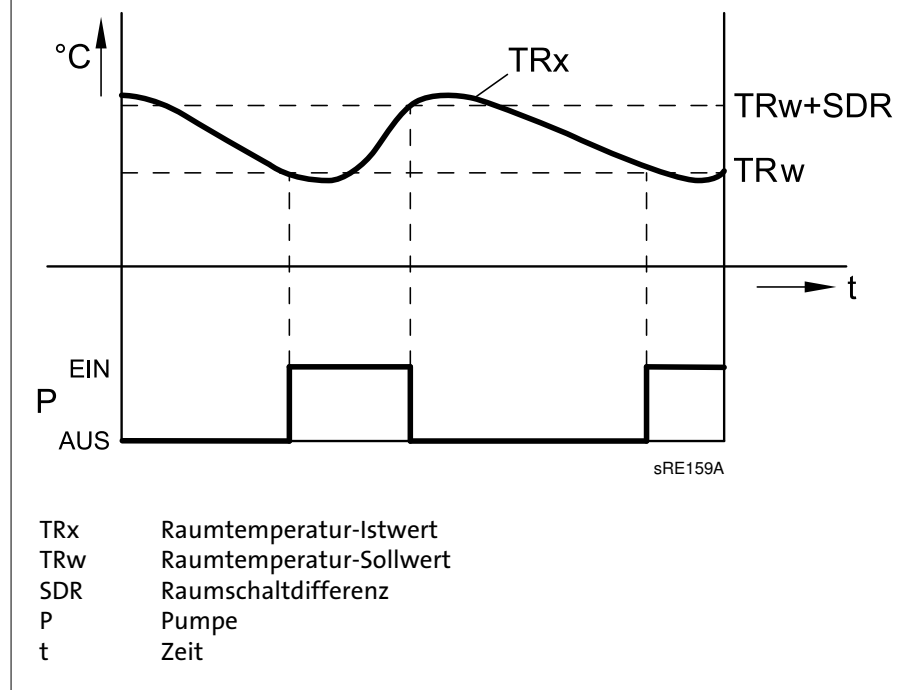
Raumtemperaturbegrenzung
(760, 1060)

Durch die hier eingestellte Schaltdifferenz wird die Heizkreispumpe in Abhängigkeit von der Raumtemperatur ein- oder ausgeschaltet. Der Ausschalt- punkt der Pumpe wird als Differenz zum eingestellten Raumsollwert eingestellt. Der Einschalt- punkt der Pumpe befindet sich 0,25°C unterhalb des eingestellten Raumsollwerts. Diese Funktion ist nur mit Raumgerät RGT/ RGTF oder RGB und aktiven Raumeinfluß möglich.



Es muss ein Raumfühler angeschlossen sein. Diese Funktion gilt nur für Pumpen- heizkreise.

Abb. 16: Raumtemperaturbegrenzung



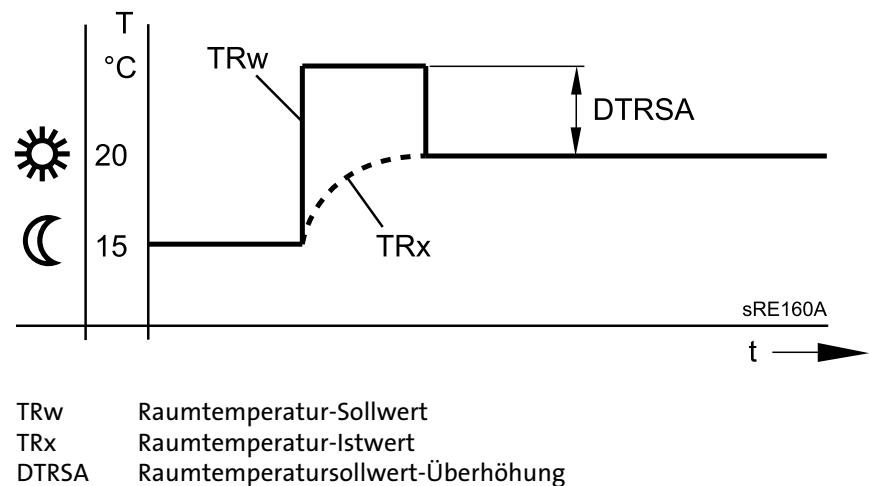
Schnellaufheizung (770, 1070)

Die Schnellaufheizung wird aktiv, wenn der Raumsollwert vom Schutzbetrieb oder Reduziertbetrieb auf Komfortbetrieb umschaltet. Während der Schnellaufheizung wird der Raumsollwert um den hier eingestellten Wert erhöht. Dadurch wird erreicht, dass die tatsächliche Raumtemperatur innerhalb kurzer Zeit auf den neuen Sollwert ansteigt. Die Schnellaufheizung wird beendet, wenn die mit einem Raumgerät RGT/RGTF oder RGB ²⁾ gemessene Raumtemperatur bis auf 0,25 °C unter den Komfortsollwert angestiegen ist.

Ohne Raumfühler oder ohne Raumeinfluss wird die Schnellaufheizung anhand einer internen Berechnung durchgeführt. Bedingt dadurch, dass der Raumsollwert als Basis dient, wirkt die Dauer der Schnellaufheizung und die Wirkung auf die Vorlauftemperatur je nach Außentemperatur unterschiedlich.

²⁾ Zubehör

Abb. 17: Schnellaufheizung



Schnellabsenkung (780, 1080)

Die Schnellabsenkung wird aktiv, wenn der Raumsollwert vom Komfortniveau auf ein anderes Betriebsniveau umschaltet (wahlweise Reduziertbetrieb oder Schutzbetrieb). Während der Schnellabsenkung wird die Heizkreispumpe ausgeschaltet und bei Mischkreisen auch das Mischventil geschlossen. Während der Schnellabsenkung wird keine Wärmeanforderung an den Wärmeerzeuger gesendet.

Die Schnellabsenkung ist mit oder ohne Raumfühler möglich: mit Raumfühler schaltet die Funktion den Heizkreis so lange aus, bis die Raumtemperatur auf den Reduziert Sollwert bzw. Frostschutzsollwert gesunken ist. Ist die Raumtemperatur bis auf den Reduziert Sollwert bzw. Frostschutzsollwert abgesunken, wird die Heizkreispumpe wieder eingeschaltet und das Mischventil freigegeben. Ohne Raumfühler schaltet die Schnellabsenkung die Heizung abhängig von der Aussen-temperatur und der Gebäudezeitkonstante (Prog.-Nr. 6110) solange ab, bis die Temperatur theoretisch auf den Reduziert Sollwert bzw. Frostschutzsollwert gesunken ist.

Programmierung

Dauer der Schnellabsenkung bei Absenkung um 2°C in Std:

Außentemperatur gemischt:	Gebäudezeitkonstante (Konfiguration, Progr.-Nr. 6110)						
	0 Std	2 Std	5 Std	10 Std	15 Std	20 Std	50 Std
15°C	0	3,1	7,7	15,3	23		
10°C	0	1,3	3,3	6,7	10	13,4	
5°C	0	0,9	2,1	4,3	6,4	8,6	21,5
0°C	0	0,6	1,6	3,2	4,7	6,3	15,8
-5°C	0	0,5	1,3	2,5	3,8	5	12,5
-10°C	0	0,4	1	2,1	3,1	4,1	10,3
-15°C	0	0,4	0,9	1,8	2,6	3,5	8,8
-20°C	0	0,3	0,8	1,5	2,3	3,1	7,7

Dauer der Schnellabsenkung bei Absenkung um 4°C in Std:

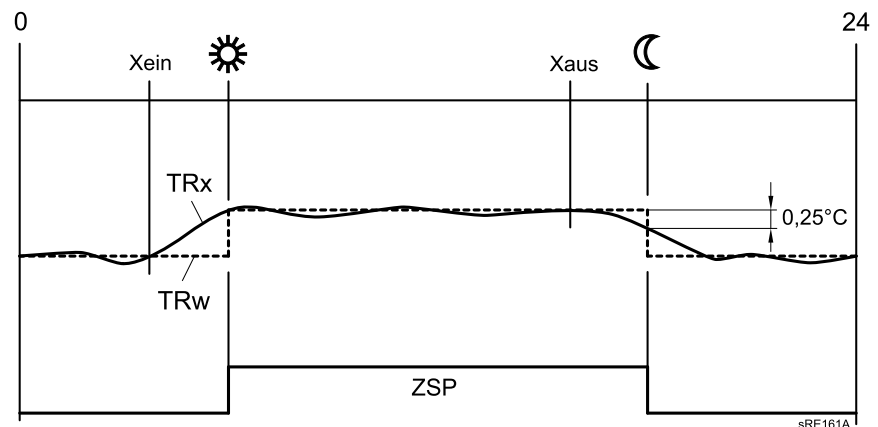
Außentemperatur gemischt:	Gebäudezeitkonstante (Konfiguration, Progr.-Nr. 6110)						
	0 Std	2 Std	5 Std	10 Std	15 Std	20 Std	50 Std
15°C	0	9,7	24,1				
10°C	0	3,1	7,7	15,3	23		
5°C	0	1,9	4,7	9,3	14	18,6	
0°C	0	1,3	3,3	6,7	10	13,4	
-5°C	0	1	2,6	5,2	7,8	10,5	26,2
-10°C	0	0,9	2,1	4,3	6,4	8,6	21,5
-15°C	0	0,7	1,8	3,6	5,5	7,3	18,2
-20°C	0	0,6	1,6	3,2	4,7	6,3	15,8

Einschalt-Optimierung Max
(790, 1090)
Ausschalt-Optimierung Max
(791, 1091)

Die Ein- u. Ausschaltzeitoptimierung ist eine Zeitfunktion und mit oder ohne Raumgerät möglich. Mit Raumgerät wird die Umschaltung des Betriebsniveaus gegenüber dem programmierten Zeitpunkt so vorverlegt, dass die Gebäudedynamik (Auf- und Abkühlzeit) berücksichtigt wird. Dadurch wird genau zum programmierten Zeitpunkt das gewünschte Temperaturniveau erreicht. Ist dies nicht der Fall (zu früh oder zu spät), wird ein neuer Umschaltzeitpunkt berechnet, welcher beim nächsten Mal zum Tragen kommt.

Ohne Raumfühler wird anhand der Außentemperatur und der Gebäudezeitkonstante (Prog.-Nr. 6110) ein Vorverlegungszeitpunkt errechnet. Die Optimierungszeit (Vorverlegung) ist hier auf einen maximalen Wert begrenzt. Durch Einstellen der Optimierungszeit = 0 ist die Funktion ausgeschaltet.

Abb. 18: Einschalt- und Ausschaltoptimierung

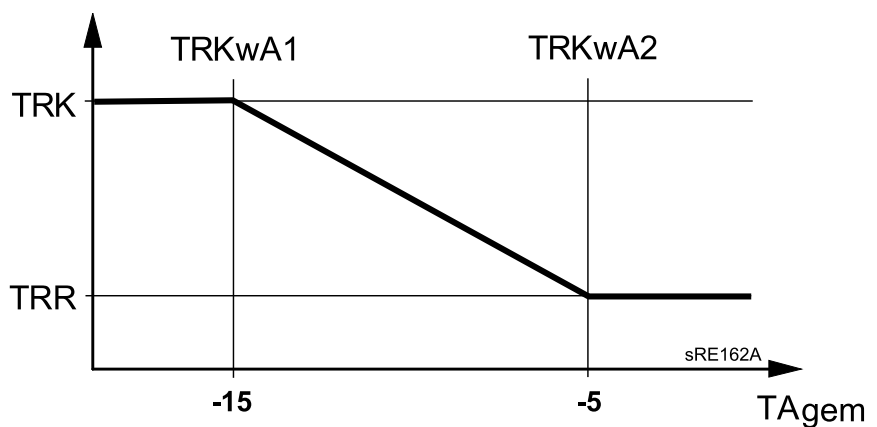


Xein	Einschaltzeit vorverschoben
Xaus	Ausschaltzeit vorverschoben
ZSP	Zeitschaltprogramm
TRw	Raumtemperatur-Sollwert
TRx	Raumtemperatur-Istwert

Reduziert-Anhebung
Beginn
(800, 1100)
Reduziert-Anhebung Ende
(801, 1101)

Bei zum Bedarf relativ kleiner Heizleistung kann der reduzierte Raumsollwert bei kalten Aussentemperaturen angehoben werden. Die Anhebung ist abhängig von der Aussentemperatur. Je niedriger die Aussentemperatur ist, desto mehr wird der Reduziertsollwert für die Raumtemperatur angehoben. Der Beginn der Anhebung und der Endpunkt sind einstellbar. Zwischen diesen beiden Punkten erfolgt eine lineare Anhebung des „Reduziertsollwertes“ bis zum „Komfortsollwert“.

Abb. 19: Reduziert-Anhebung



TRwA1	Reduziert-Anhebung Beginn
TRwA2	Reduziert-Anhebung Ende
TRK	Komfortsollwert
TRR	Raumtemperatur-Reduziertsollwert
TAgem	Außentemperatur gemischt

Programmierung

Überhitzschutz Pumpenheiz-
kreis
(820, 1120)

Diese Funktion verhindert durch Ein- und Ausschalten der Pumpe eine Überhitzung des Pumpenheizkreises, wenn die Vorlauftemperatur höher ist als die gemäß der Heizkennlinie geforderte Vorlauftemperatur (z.B. bei höheren Anforderungen durch andere Verbraucher).

Mischerüberhöhung
(830, 1130)

Die Wärmeanforderung des Mischerheizkreises an den Erzeuger wird um den hier eingestellten Wert überhöht. Mit dieser Überhöhung soll erreicht werden, dass die Temperaturschwankungen mit dem Mischerregler ausgeregelt werden können.

Antrieb Laufzeit
(834, 941)

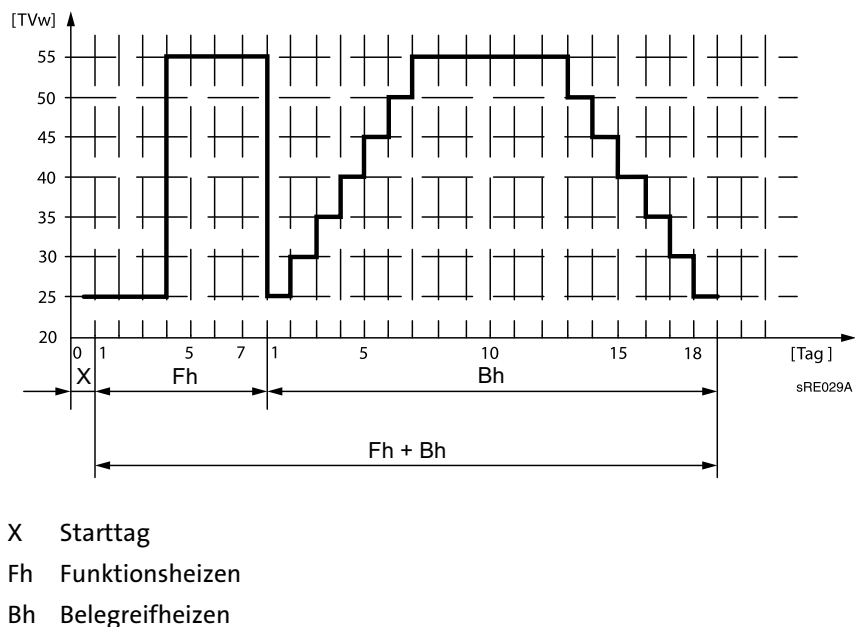
Einstellung der Antriebslaufzeit des verwendeten Mischerventils.
Bei Mischerkreisen wird im Anschluss an den Pumpenkick ein Kick des Mischerantriebes durchgeführt (Pumpe ist AUS). Dabei wird der Mischer in Richtung AUF und ZU gesteuert.
Die Zeit der Ansteuerung in Richtung AUF entspricht der Antriebslaufzeit.

Estrich-Funktion
(850, 1150)

Die Estrich-Funktion dient dem kontrollierten Austrocknen von Estrich-Böden.

- *Aus*: die Funktion ist ausgeschaltet.
- *Funktionsheizen* (Fh): Teil 1 des Temperaturprofils wird automatisch durchfahren.
- *Belegreifheizen* (Bh): Teil 2 des Temperaturprofils wird automatisch durchfahren.
- *Funktions- und Belegreifheizen*: das gesamte Temperaturprofil wird automatisch durchfahren.
- *Manuell*: es wird auf den Estrich Sollwert manuell geregelt.

Abb. 20: Temperaturprofil bei der Estrich-Austrocknungsfunktion



Wichtig! Die entsprechenden Vorschriften und Normen des Estrich-Herstellers sind zu beachten.

Eine richtige Funktion ist nur mit einer korrekt installierten Heizungsanlage möglich (Hydraulik, Elektrik und Einstellungen).
Abweichungen können zur Schädigung des Estrichs führen.

Die Estrich-Funktion kann vorzeitig abgebrochen werden, indem **0=Aus** eingestellt wird.

Estrich Sollwert manuell
(851, 1151)

Einstellung der Temperatur, auf die bei aktivierter Estrich-Funktion manuell geregelt wird (siehe Prog.-Nr. 850).

Estrich Sollwert aktuell
(855, 1155)

Aktueller Sollwert der Estrichfunktion.

Estrich Tag aktuell
(856, 1156)

Aktueller Tag der Estrichfunktion.

Übertemperaturabnahme
(861, 1161)

Wird über den Eingang H1 bis H5 die Übertemperaturabnahme aktiviert oder eine Maximaltemperatur im System überschritten, kann diese überschüssige Wärmeenergie durch eine Wärmeabnahme der Raumheizung abgebaut werden.

- *Aus*: die Funktion ist ausgeschaltet
- *Heizbetrieb*: die Funktion ist nur auf eine Abnahme während der Heizzeiten beschränkt
- *Immer*: die Funktion ist generell freigeben.

Mit Vorregler/ Zubring'pumpe
(872, 1172, 5092)

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob bei einer Wärmeanforderung des Heizkreises eine Zonen-Zubringerpumpe in Betrieb geht. Diese Zubringerpumpe ist bezogen auf das Segment, in dem sich dieser Regler befindet (LPB Bussystem) und welches mit einem Vorregler geregelt wird.

- *Nein*: der Heizkreis wird ohne Vorregler/Zubringerpumpe gespeist.
- *Ja*: der Heizkreis wird ab dem Vorregler mit der Zubringerpumpe gespeist.

Pumpe Drehzahlreduktion
(880, 1180, 1480)

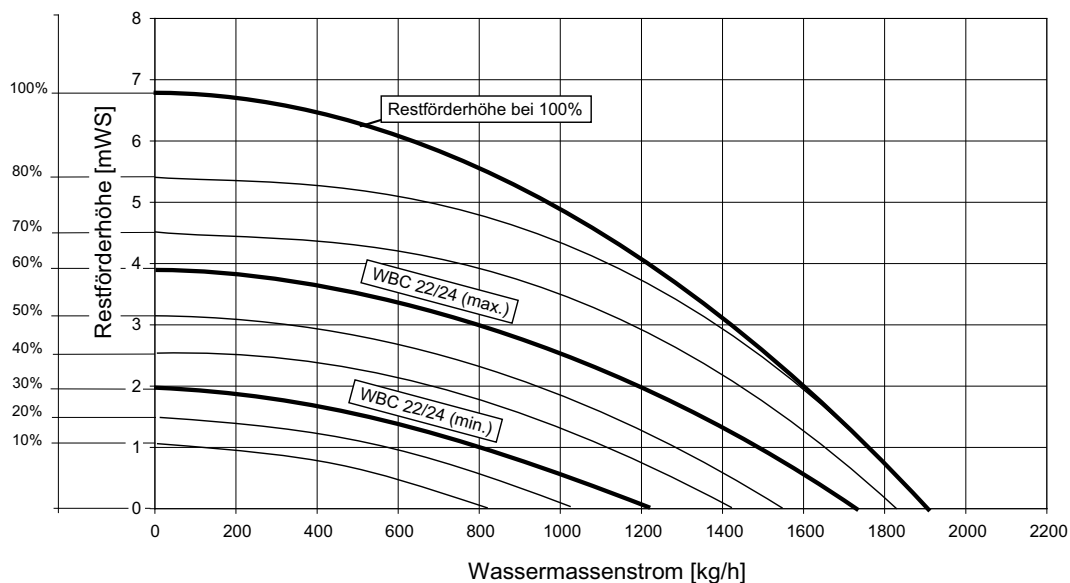
Für die Drehzahlreduktion der Heizkreispumpe kann gemäß Betriebsniveau oder gemäß Pumpenkennlinie erfolgen.

Betriebsniveau: Bei dieser Option wird die Drehzahl der Heizkreispumpe gemäß Betriebsniveau berechnet. Die Pumpe wird Betriebsniveau Komfort (inkl. Optimierung) oder während aktiver Estrichfunktion mit parametrisierten maximalen Drehzahl angesteuert. Bei reduziertem Betriebsniveau wird die Pumpe mit der parametrisierten minimalen Drehzahl angesteuert.

Kennlinie: Die Pumpendrehzahl der Heizkreispumpe wird aufgrund der tatsächlich erhaltenen Vorlauftemperatur und des aktuellen Vorlaufsollwertes berechnet. Für den Istwert wird der Schienenvorlaufistwert verwendet. Ist kein Schienenvorlaufsensor vorhanden wird der Kesselvorlauf-Istwert verwendet. Der Temperatur-Istwert wird mit einem Filter (parametrierbare Zeitkonstante) gedämpft.

8.9.1 Restförderhöhe WBC 22/24 F

Abb. 21: Restförderhöhe WBC 22/24 F



Hinweis: Die eingestellten Min.- bzw. Max.-Werte werden über die Prog.-Nr. Pumpendrehzahl Minimum bzw. Pumpendrehzahl Maximum gesteuert.

Pumpendrehzahl Minimum
(882, 1082)

Es ist die minimale Drehzahl für die Heizkreispumpe definierbar.

Pumpendrehzahl Maximum
(883, 1083)

Es ist die maximale Drehzahl für die Heizkreispumpe definierbar.

Kennliniekorrektur bei 50% Drehz
(888, 1188)

Korrektur des Vorlaufsollwertes bei Reduktion der Pumpendrehzahl um 50%. Die Korrektur wird berechnet aus der Differenz aus Vorlaufsollwert gemäß Heizkennlinie und aktuellem Raumsollwert.

Betriebsniveaumschaltung
(898, 1198, 1498)

Bei einer externen Schaltuhr über die Eingänge Hx ist wählbar in welches Betriebsniveau die Heizkreise umgeschaltet werden.

- *Frostschutz:*
- *Reduziert:*
- *Komfort:*

Betriebsartumschaltung
(900, 1200)

Bei externer Umschaltung der Betriebsart per Hx kann ausgewählt werden, ob bei Automatikbetrieb vom Komfortsollwert auf den Frostschutzsollwert oder Reduziertsollwert umgeschaltet wird.

8.10 Trinkwasser

Nennsollwert
(1610)

Einstellen des Trinkwassertemperatur-Nennsollwertes.

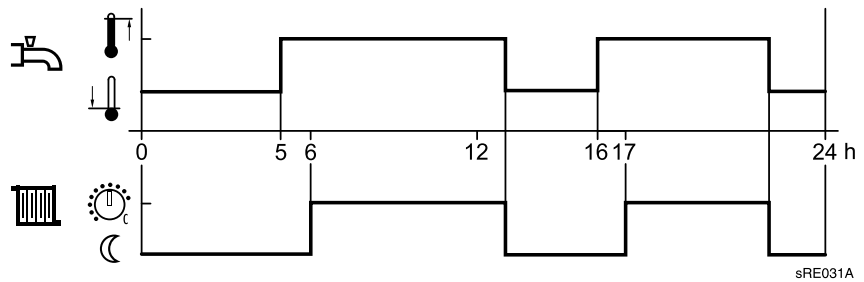
Reduziertsollwert
(1612)

Unter Prog.-Nr. 1612 wird der Trinkwasser-Reduziertsollwert eingestellt.

Freigabe
(1620)

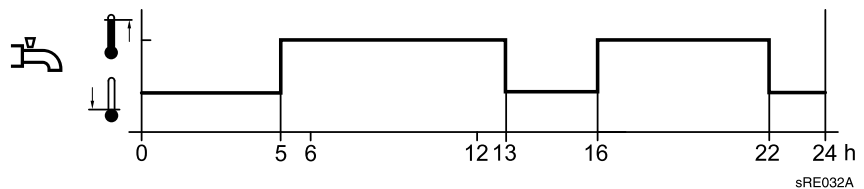
- **24h/Tag:** Die Trinkwassertemperatur wird unabhängig von Zeitschaltprogrammen dauernd auf den Trinkwassertemperatur-Nennsollwert geregelt.
- **Zeitprogramme Heizkreise:** Die Trinkwassertemperatur wird in Abhängigkeit von den Zeitschaltprogrammen zwischen dem Trinkwassertemperatur-Sollwert und dem Trinkwassertemperatur-Reduziert Sollwert umgeschaltet. Dabei wird der Einschaltzeitpunkt jeweils vorverlegt.
- Die Vorverlegung beträgt 1 Stunde (siehe Abb. 22).

Abb. 22: Freigabe in Abhängigkeit von den Zeitschaltprogrammen der Heizkreise (Beispiel)



- **Zeitprogramm 4:** Die Trinkwassertemperatur wird unabhängig von den Zeitschaltprogrammen der Heizkreise zwischen dem Trinkwassertemperatur-Sollwert und dem Trinkwassertemperatur-Reduziert Sollwert umgeschaltet. Dabei wird das Zeitschaltprogramm 4 genutzt (siehe Abb. 23).

Abb. 23: Freigabe nach Zeitschaltprogramm 4 (Beispiel)



Betriebsartumschaltung
(1680)

Bei externer Umschaltung über die Eingänge H1-H5 ist wählbar in welche Betriebsart umgeschaltet wird.

- *Keine*: Die Funktion ist ausgeschaltet.

8.11 Verbraucherkreise

Vorlaufsollwert Verbr'anfo
(1859, 1909, 1959)

Mit dieser Funktion erfolgt die Einstellung des Vorlaufsollwerts, der bei aktiver Anforderung des Verbraucherkreises wirksam wird.

TWW-Ladevorrang (1874)

Einstellung, ob die Trinkwasserladung Vorrang vor dem Verbraucherkreis/
Schwimmbadkreis hat.

Übertemperaturabnahme (1875)

Wird eine Übertemperaturableitung aktiviert, kann die überschüssige Energie durch eine Wärmeabnahme der Verbraucherkreise abgeführt werden. Dies kann für jeden Verbraucherkreis separat eingestellt werden.

Programmierung

Mit Vorregler/ Zubring'pumpe
(1880)

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob bei einer Wärmeanforderung des Heizkreises eine Zonen-Zubringerpumpe in Betrieb geht. Diese Zubringerpumpe ist bezogen auf das Segment, in dem sich dieser Regler befindet (LPB Bussystem) und welches mit einem Vorregler geregelt wird.

- *Nein*: der Heizkreis wird ohne Vorregler/Zubringerpumpe gespeist.
- *Ja*: der Heizkreis wird ab dem Vorregler mit der Zubringerpumpe gespeist.

8.12 Kessel

Sollwert Minimum
(2210)
Sollwert Maximum
(2212)

Als Schutzfunktion kann der Kesseltemperatur-Sollwert nach unten durch den Sollwert Minimum (Prog.-Nr. 2210) und nach oben durch den Sollwert Maximum (Prog.-Nr. 2212) begrenzt werden.

Sollwert Handbetrieb
(2214)

Temperatur auf die der Kessel bei Handbetrieb regelt (siehe auch Prog.-Nr. 7140).

Brennerlaufzeit Minimum
(2241)

Hier wird die Zeitspanne nach Inbetriebnahme des Brenners eingestellt, in der die Ausschalt Differenz um 50 % erhöht wird. Diese Einstellung garantiert jedoch **nicht**, dass der Brenner stets für die eingestellte Zeitspanne in Betrieb bleibt.

Brennerpausenzeit Minimum
(2243)

Die Kesselmindestpausenzeit wirkt ausschließlich zwischen aufeinanderfolgenden Heizanforderungen. Die Kesselmindestpausenzeit sperrt den Kessel für eine einstellbare Zeit.

SD Brennerpause
(2245)

Bei überschreiten dieser Schaltdifferenz, wird die *Brennerpausenzeit Minimum* (Prog.-Nr. 2243) abgebrochen. Der Kessel geht trotz Pausenzeit in Betrieb.

Pumpennachlaufzeit
(2250)
Pumpennachlaufzeit nach
TWW-Betrieb
(2253)

Es werden die Nachlaufzeiten der Pumpen nach Heizbetrieb oder Trinkwasserbetrieb gesteuert.

Kesselpumpe bei Erzeugersperre
(2301)

Abschaltung der Kesselpumpe bei aktiver manueller Erzeugersperre (z.B. über H1).
- *Aus*: Abschaltung nicht aktiv
- *Ein*: Abschaltung aktiv

Wirkung Erzeugersperre
(2305)

Mit diesem Parameter kann eingestellt werden, ob die Erzeugersperre nur für Heizanforderungen oder auch für Trinkwasseranforderungen wirken soll.
- *Nur Heizbetrieb*: es werden nur Heizanforderungen gesperrt. Trinkwasseranforderungen werden weiterhin bedient.
- *Heiz- und Trinkwasserbetrieb*: alle Heiz- und Trinkwasseranforderungen werden gesperrt.

Temperaturhub Maximum
(2316)



Wenn die Pumpe die maximale Drehzahl bei der Einstellung Temperaturhub Nenn erreicht hat steigt die Temperaturdifferenz über dem Kessel. Der in Temperaturhub Maximum eingestellte Wert wird nicht überschritten. Dieses wird ggf. durch die Reduzierung des Kesselsollwertes auf die aktuelle Rücklauftemperatur plus dem hier eingestellten Wert erreicht.

Achtung! Die Begrenzung des Kesselhubs darf nur dann durchgeführt werden, wenn eine modulierende Heizkreispumpe konfiguriert ist, das heißt wenn die Prog.-Nr. 6085 (PWM-Ausgang P1) einer Heizkreispumpe zugeordnet ist.

Temperaturhub Nennwert
(2317)

Als Temperaturhub wird die Spreizung zwischen Kesselvorlauf- und Kesselrücklauftemperatur bezeichnet.

Beim Betrieb mit einer modulierenden Pumpe wird der Temperaturhub mit diesem Parameter begrenzt.

Pumpenmodulation
(2320)

- *Keine:* die Funktion ist ausgeschaltet
- *Bedarf:* Die Ansteuerung der Kesselpumpe erfolgt mit der für die TWW-Pumpe berechneten Drehzahl bei TWW-Betrieb bzw. mit der höchsten für die max. 3 Heizkreispumpen berechneten Drehzahl bei reinem Heizbetrieb.
Die berechnete Pumpendrehzahl für Heizkreis 2 und 3 wird nur dann ausgewertet, wenn diese Heizkreise hydraulisch ebenfalls von der Stellung des Umlenkenventils abhängig sind (Parameter *Steuerung Kesselpumpe/TWW Umlenkenventil*).
- *Kesselsollwert:* Die Kesselpumpe moduliert ihre Drehzahl so, dass der aktuelle Sollwert (TWW bzw. Pufferspeicher) am Kesselvorlauf erreicht wird. Die Drehzahl der Kesselpumpe soll innerhalb der vorgegebenen Grenzen solange angehoben werden, bis der Brenner seine obere Leistungsgrenze erreicht hat.
- *Temperaturhub Nenn:* Die Kesselleistung wird auf den Kesselsollwert geregelt. Die Regelung der Pumpendrehzahl regelt die Drehzahl der Kesselpumpe so, dass der Nennhub zwischen Kesselrücklauf und Kesselvorlauf eingehalten wird. Ist der tatsächliche Hub größer als der Nennhub, dann wird die Pumpendrehzahl erhöht, andernfalls wird die Pumpendrehzahl reduziert.
- *Brennerleistung:* Wird der Brenner mit kleiner Leistung betrieben, dann soll auch die Kesselpumpe auf kleiner Drehzahl laufen. Bei großer Kesselleistung soll die Kesselpumpe auf hoher Drehzahl laufen.

Pumpendrehzahl Minimum
(2322)

Für die modulierende Pumpe kann der Arbeitsbereich in Leistungsprozenten definiert werden. Die Steuerung übersetzt die Prozentangaben intern in Drehzahlen. Der Wert "0%" entspricht der minimalen Pumpendrehzahl.

Pumpendrehzahl Maximum
(2323)

Über den Maximalwert kann die Pumpendrehzahl und somit die Leistungsaufnahme limitiert werden.

Leistung Nenn
(2330)
Leistung Grundstufe
(2331)

Die Einstellungen unter Prog.-Nr. 2330 und Prog.-Nr. 2331 werden bei der Erstellung von Kessel-Kaskaden mit Kesseln unterschiedlicher Leistung benötigt.

Leistung bei Pump'drehz min
(2334)
Leistung bei Pump'drehz max
(2335)

Ist unter der Prog.-Nr. 2320 die Option Brennerleistung gewählt, wird die Kesselpumpe bis zu der unter Prog.-Nr. Zeile 2334 eingestellten Brennerleistung auf minimal eingestellter Pumpendrehzahl betrieben. Ab der unter Prog.-Nr. 2335 eingestellten Brennerleistung wird die Kesselpumpe auf maximal eingestellter Pumpendrehzahl betrieben. Liegt die Brennerleistung zwischen diesen beiden Werten, ergibt sich die Pumpendrehzahl für die Kesselpumpe durch lineare Umrechnung.

Programmierung

Max Gebläseleistung
Heizbetrieb
(2441)

Mit diesem Parameter kann die maximale Kesselleistung im Heizbetrieb begrenzt werden.



Hinweis: Hierbei handelt es sich um berechnete Werte. Die tatsächliche Leistung muss z.B mit Hilfe eines Gaszählers ermittelt werden.

Gebläseleistung TWW Max
(2444)

Mit diesem Parameter kann die maximale Kesselleistung für den Trinkwasserbetrieb eingeschränkt werden.



Hinweis: Hierbei handelt es sich um berechnete Werte. Die tatsächliche Leistung muss z.B mit Hilfe eines Gaszählers ermittelt werden.

Gebläseabschaltung bei
Heizbetrieb
(2445)

Diese Funktion dient der Abschaltung der Versorgungsspannung für das Gebläse. Die Spannungsversorgung für das Gebläse wird freigegeben, sobald die Gebläse-PWM-Ansteuerung aktiv ist bzw. sobald eine Trinkwasseranforderung ansteht. Die Abschaltung erfolgt verzögert zur Abschaltung der PWM-Ansteuerung bzw. zum Wegfall der Trinkwasseranforderung. Die Dauer der Abschaltverzögerung kann mit der Funktion Gebläseabschaltverzögerung (Prog.-Nr. 2446) eingestellt werden. Während einer Trinkwasseranforderung bleibt die Spannungsversorgung für das Gebläse auch dann freigegeben, wenn die PWM-Ansteuerung nicht aktiv ist.

Gebläseabschaltverzögerung
(2446)

Besteht keine Wärmeanforderung wird die Spannungsversorgung des Gebläses abgeschaltet. Hier wird die Zeit eingestellt, in der das Gebläse trotzdem Spannung erhält.

Par Reglerverzögerung
(2450)

Die Reglerverzögerung dient einer Stabilisierung der Verbrennungsbedingungen, speziell nach einem Kaltstart. Nach Freigabe des Feuerungsautomaten durch den Regler verbleibt dieser für eine vorgegebene Zeit auf der eingestellten Leistung. Erst nach Ablauf dieser Zeit wird die Modulation freigegeben. Mit der Prog.-Nr. 2450 wird eingestellt bei welcher Betriebsart die Reglerverzögerung aktiv ist.

Reglerverzög' Gebläseleistung
(2452)

Kesselleistung, die während der Dauer der Reglerverzögerung verwendet wird.



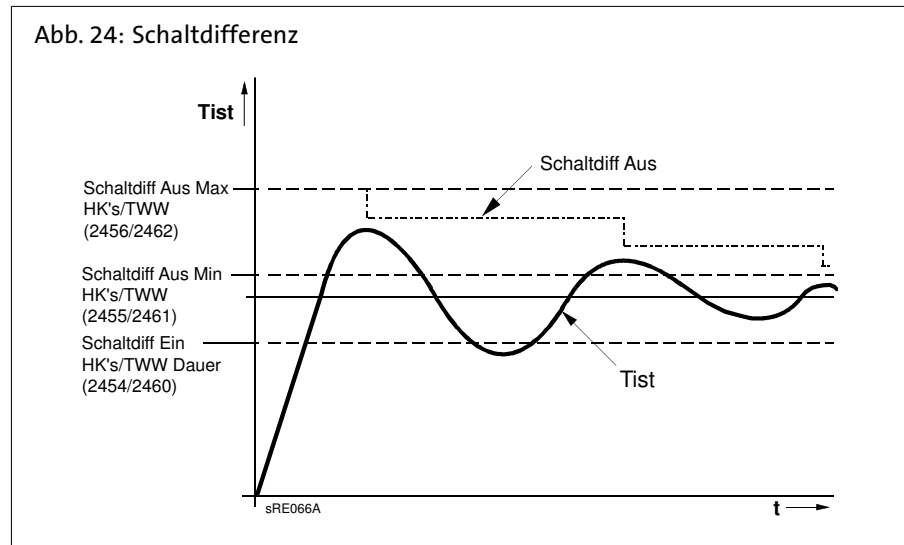
Hinweis: Der berechnete Wert siehe Prog-Nr. 2444.

Reglerverzögerung Dauer
(2453)

Dauer der Reglerverzögerung. Die Zeitdauer startet, sobald nach der Zündung eine positive Flammenerkennung erfolgt.

Schaltdiff Ein HK's
(2454)
Schaltdiff Aus Min HK's
(2455)
Schaltdiff Aus Max HK's
(2456)
Schaltdiff Ein TWW Dauer
(2460)
Schaltdiff Aus Min TWW
(2461)
Schaltdiff Aus Max TWW
(2462)

Zur Vermeidung von unnötigen Abschaltungen beim Einschwingvorgang, wird die Ausschaltendifferenz dynamisch in Abhängigkeit des Temperaturverlaufes angepaßt (siehe Abb. 24).



Verz' Wärmeanfo Sonderbet
(2470)

Die Wärmeanforderung bei Sonderbetrieb (Schnorsteinfegerfunktion, Reglerstopp, Handbetrieb) wird um die hier eingestellte Zeit verzögert an den Brenner weitergegeben. Damit können langsam öffnende Mischer schon anfahren, bevor der Brenner in Betrieb geht. Damit wird eine zu hohe Kesseltemperatur vermieden.

Druckschalter Abschaltung
(2500)

Diese Funktion überprüft mit Hilfe des angeschlossenen Wasserdruckschalters den statischen Wasserdruck. Abhängig von der eingestellten Option (*Startverhinderung* oder *Störstellung*) erfolgt Abschaltung erfolgt eine Startverhinderung oder Störstellung mit entsprechender Diagnose.

Ein geschlossener Wasserdruckschalter gibt die Inbetriebsetzung an den Feuerungsautomat und die Ansteuerung der Pumpen frei. Bei geöffnetem Druckschalter wird eine Startverhinderung oder Störstellung ausgelöst.

Auch die Pumpenansteuerung wird zum Schutz gegen Trockenlauf gesperrt. Steigt der Wasserdruck wieder an und der Schalter schließt wieder, wird bei einer Startverhinderung diese automatisch wieder aufgehoben und die Pumpenansteuerung wieder freigegeben.

8.13 TWW-Durchlauferhitzer

Vorlaufsollwertüberhöhung
(5420)

Mit diesem Parameter wird die Überhöhung des Vorlaufsollwerts bei Durchlauferhitzerbetrieb eingestellt. Die Überhöhung wirkt nur dann, wenn nicht auf den Fühler B38 geregelt wird und gilt für Zapfbetrieb und Warmhaltebetrieb.

Warmhaltesollwert
(5460)

Temperatursollwert der Warmhaltefunktion.

Warmhaltung Freigabe
(5464)

Freigabe der Warmhaltefunktion.

Min Zapfzeit für Warmhalt'
(5468)

Hier wird die Mindestdauer einer Zapfung eingestellt, die eine aktive Warmhaltung zur Folge hat.

Programmierung

Warmhaltzeit ohne Heizbetrie (5470)		Dauer der Warmhaltefunktion, wenn keine Anforderung der Raumheizung vorliegt.
Warmhaltzeit Heizbetrieb (5471)	bei	Dauer der Warmhaltefunktion, wenn gleichzeitig eine Anforderung der Raumheizung vorliegt.
Pumpendrehzahl Minimum (5530)		Untere Drehzahlgrenze für die Durchlauferhitzerpumpe..
Pumpendrehzahl Maximum (5531)		Unter diesem Parameter ist die maximale Drehzahl für die Durchlauferhitzerpumpe definierbar. Der oberste Leistungsbereich der Pumpe kann gesperrt werden.

8.14 Konfiguration

Heizkreis 1, 2 (5710, 5715)		Die Heizkreise sind über diese Einstellung ein- bzw ausschaltbar. Im ausgeschalteten Zustand werden Parameter zu den Heizkreisen ausgeblendet.
--------------------------------	--	--



Diese Einstellung wirkt nur direkt auf die Heizkreise und nicht auf die Bedienung!

Trinkwasser-Stellglied Q3 (5731)		- <i>Kein</i>: Trinkwasserladung über Q3 deaktiviert. - <i>Ladepumpe</i>: Trinkwasserladung über den Anschluss einer Ladepumpe an Q3/Y3. - <i>Umlenkventil</i>: Trinkwasserladung über den Anschluss eines Umlenkventils an Q3/Y3.
-------------------------------------	--	--

Grundposition TWW Umlenkventil (5734)		Die Grundposition des Umlenkventils ist die Position, in der das Umlenkventil (UV) steht, wenn keine Anforderung aktiv ist. - <i>Letzte Anforderung</i>: Das Umlenkventil (UV) verbleibt nachdem die letzte Anforderung beendet ist in dieser letzten Position. - <i>Heizkreis</i>: Das Umlenkventil (UV) geht nachdem die letzte Anforderung beendet ist in die Heizkreisposition. - <i>Trinkwasser</i>: Das Umlenkventil (UV) geht nachdem die letzte Anforderung beendet ist in die Trinkwasserposition.
--	--	--

Relaisausgänge QX1/QX2 (5890/5891)		- <i>Kein</i>: Relaisausgänge deaktiviert.
---------------------------------------	--	--



- *Verbr'kreispumpe VK1*: Anschluss einer Pumpe am Eingang Q15/18 für einen zusätzlichen Verbraucher, der über einen Hx-Eingang angefordert wird.
 - *Kesselpumpe Q1*: die angeschlossene Pumpe dient zur Umwälzung des Kesselwassers.
 - *Alarmausgang K10*: beim Auftreten eines Fehlers wird dieser mit dem Alarmrelais signalisiert. Das Schliessen des Kontaktes geschieht sofort. Liegt keine Fehlermeldung mehr an, öffnet der Kontakt ohne Verzögerung.
- Hinweis: Das Alarmrelais kann zurückgesetzt werden, ohne dass der Fehler behoben wurde (siehe Prog.-Nr. 6710). Das Alarmrelais kann auch kurzzeitig, durch eine Meldung die z.B. zum Wiederanlauf führt, schließen.
- *Zubringerpumpe Q14*: Anschluss einer Zubringerpumpe.

- *Erzeugersperrventil Y4*: Anschluss eines Umschaltventils zum hydraulischen Abkoppeln des Wärmeerzeugers vom Rest der Heizungsanlage.
- *Zeitprogramm 5 K13*: das Relais wird gemäß den Einstellungen vom Zeitprogramm 5 gesteuert.
- *Kaskadenpumpe Q25*: gemeinsame Kesselpumpe für alle Kessel in einer Kaskade.
- *TWW Durchmischpumpe Q35*: separate Pumpe zur Speicherumwälzung während aktiver Legionellenfunktion.
- *Wärmeanforderung K27*: sobald im System eine Wärmeanforderung vorhanden ist, wird der Ausgang K27 aktiviert.
- *Heizkreispumpe HK1 /HK2*: das Relais wird für das Ansteuern der Heizkreispumpe Q2/Q6 verwendet.
- *Meldeausgang K35*: der Meldeausgang wird betätigt, wenn vom Regler ein Auftrag an den Feuerungsautomaten vorliegt. Liegt eine Störung vor, die den Feuerungsautomaten nicht in Betrieb gehen lässt, wird der Meldeausgang abgeschaltet.
- *Betriebsmeldung K36*: der Ausgang ist gesetzt, wenn der Brenner in Betrieb ist.
- *Gebläseabschaltung K38*: dieser Ausgang dient der Abschaltung eines Gebläses. Der Ausgang ist aktiv, wenn das Gebläse benötigt wird, andernfalls ist er nicht aktiv. Das Gebläse soll so oft wie möglich abgeschaltet werden, um die Gesamtenergieaufnahme des Systems zu minimieren.

Fühlereingänge BX1/BX2/
BX3
(5930 - 5932)

Durch die Konfiguration der Fühlereingänge werden zusätzliche Funktionen zu den Grundfunktionen ermöglicht.

- *Kein*: Fühlereingänge deaktiviert.
- *Trinkwasserfühler B31*: zweiter Trinkwasserfühler, dient als Referenz für Kollektorfühler.
- *SchienenVorlauffühler B10*: gemeinsamer Vorlauffühler bei Kesselskaskaden.
- *SchienenRücklauffühler B73*: Rücklauffühler für die Funktion Rücklaufumlenkung.

Funktion Eingang H1
(5950)

- *BA-Umschaltung HK's+TWW*: Umschalten der Betriebsarten der Heizkreise auf Reduziertbetrieb oder Schutzbetrieb (Progr.-Nr. 900, 1200, 1500) und Sperrung der Trinkwasserladung bei geschlossenem Kontakt an H1.
- *BA-Umschaltung HK1 bis HK3*: Umschalten der Betriebsarten der Heizkreise auf Schutzbetrieb oder Reduziertbetrieb.



Hinweis:

Die Sperrung der Trinkwasserladung ist nur unter der Einstellung **BA-Umschaltung HK's+TWW** und **BA-Umschaltung TWW** möglich.

- *Erzeugersperrung*: Der Erzeuger wird über die Anschlussklemme H1 gesperrt. Sämtliche Temperaturanforderungen der Heizkreise und des TWW werden ignoriert. Der Kesselfrostschutz bleibt währenddessen gewährleistet.



Hinweis: Die Schornsteinfegerfunktion kann trotz aktivierter Erzeugersperrung eingeschaltet werden.

Programmierung

- *Fehler-/Alarmmeldung*: Schliessen des Eingangs H1 bewirkt eine reglerinterne Fehlermeldung, die auch über einen als Alarmausgang programmierten Relaisausgang oder im Fernmanagementsystem gemeldet wird.
- *Verbr'anforderung VK*: Der eingestellte Vorlauftemperatursollwert wird über die Anschlussklemmen (z.B. eine Lufterhitzungsfunktion für Torschleieranlagen) aktiviert.
- *Übertemperatureableitung*: Eine aktive Übertemperatureableitung ermöglicht es z.B. einem Fremderzeuger die Verbraucher (Heizkreis, Trinkwasserspeicher, Hx-Pumpe) mit einem Zwangssignal zur Abnahme überschüssiger Wärme zu zwingen. Für jeden Verbraucher kann mit dem Parameter *Übertemperaturabnahme* eingestellt werden, ob er das Zwangssignal berücksichtigt und somit an der Wärmeableitung teilnehmen soll.
- *Betriebsniveau HK's / TWW*: Das Betriebsniveau kann statt dem internen Zeitschaltprogramm über den Kontakt eingestellt werden (externes Zeitschaltprogramm).
- *Raumthermostat HK 1-3*: Mit dem Eingang kann für den eingestellten Heizkreis eine Raumthermostatanforderung generiert werden.



Hinweis: Die Schnellabsenkung sollte für die entsprechenden Heizkreise ausgeschaltet werden.

- *Trinkwasserthermostat*: Hier wird der Trinkwasserspeicherthermostat angeschlossen.
- *Verbraucheranfo VK 10V*: Der Anwendungsknoten externe Last x erhält ein Spannungssignal (DC 0...10 V) als Wärmeanforderung. Die lineare Kennlinie wird über zwei Fixpunkten (Spannungswert 1 / Funktionswert 1 und Spannungswert 2 / Funktionswert 2) definiert.

Wirksinn Kontakt H1/H4/H5/
H2
(5951, 5971, 5978, 6047)

Mit dieser Funktion können die Kontakte als Ruhekontakt (Kontakt geschlossen, muss zum Aktivieren der Funktion geöffnet werden) oder Arbeitskontakt (Kontakt geöffnet, muss zum Aktivieren der Funktion geschlossen werden) eingestellt werden.

Funktion Eingang H4
(5970)

Erklärungen siehe *Funktion Eingang H1 (5950)*, zusätzliche Einstellungen:

- *Impulszählung*: Durch Abfragen des Eingangs können niederfrequente Impulse z.B. zur Durchflussmessung erfasst werden.
 - *Durchflussmessung Hz*: Hier kann ein Durchflussfühler angeschlossen werden, welcher die Durchflussmenge mittels einer Frequenz angibt.
- => Parameter *Verbraucheranfo VK1-3 10V* nicht vorhanden (nur bei H1/H2).

Funktion Eingang H5
(5977)

Erklärungen siehe *Funktion Eingang H1 (5950)*.

=> Parameter *Verbraucheranfo VK1-3 10V* nicht vorhanden (nur bei H1/H2).

Funktion Eingang H2 EM1
(6046)

Erklärungen siehe Prog.-Nr. 5950.

Wirksinn Kontakt H2 EM 1
(6047)

Erklärungen siehe Prog.-Nr. 5951.

PWM-Ausgang P1
(6085)

Mit diesem Parameter wird die Funktion für die modulierende Pumpe festgelegt.

- *Kein*: es ist kein Ausgang P1 vorhanden.
- *Kesselpumpe Q1*: die angeschlossene Pumpe dient zur Umwälzung des Kesselwassers.
- *Heizkreispumpe HK1 Q2*: der Pumpenheizkreis HK1 wird aktiviert.
- *Heizkreispumpe HK2 Q6*: der Pumpenheizkreis HK2 wird aktiviert.

Korrektur Aussenfühler
(6100)

Einstellung eines Korrekturwertes für den Aussenfühler.

Zeitkonstante Gebäude
(6110)

Durch den hier eingestellten Wert wird die Reaktionsgeschwindigkeit des Vorlaufsollwertes bei schwankenden Aussentemperaturen in Abhängigkeit von der Gebäudebauweise beeinflusst.

Beispielwerte (siehe auch *Schnellabsenkung* Prog.-Nr. 780, ...):

- 40 bei Gebäuden mit dickem Mauerwerk oder Aussenisolation.
- 20 bei Gebäuden mit normaler Bauweise.
- 10 bei Gebäuden mit leichter Bauweise.

Anlagenfrostschutz
(6120)

Die Heizkreispumpe wird ohne Wärmeanforderung in Abhängigkeit von der Aussentemperatur aktiviert. Erreicht die Aussentemperatur den unteren Grenzwert von -4°C , wird die Heizkreispumpe aktiviert. Liegt die Aussentemperatur zwischen -5°C und $+1,5^{\circ}\text{C}$, wird die Pumpe alle 6 Stunden für 10 min aktiviert. Bei Erreichen des oberen Grenzwertes von $1,5^{\circ}\text{C}$ wird die Pumpe ausgeschaltet.

Fühler speichern
(6200)

Unter Prog.-Nr. 6200 können Fühlerzustände abgespeichert werden. Dieses geschieht automatisch; nach Änderung der Heizungsanlage (Entfernen eines Fühlers) muss der Zustand an den Fühlerklemmen jedoch neu abgespeichert werden.

Parameter zurücksetzen
(6205)

Die Werkseinstellung der Regelung wird in die Regelung geschrieben.



Achtung! Die Parameter der Regelung werden überschrieben! In der Regelung ist die Werkseinstellung gespeichert.

- Aktivieren der Prog.-Nr. 6205:
Die Regelung wird auf **Werkseinstellung** zurückgesetzt.

Kontrollnummern Erzeuger
1/Speicher/Heizkreis
(6212, 6213, 6215, 6217)

Das Grundgerät generiert zur Identifizierung des Anlagenschemas eine Kontrollnummer, die sich aus den aufgeführten Nummern zusammensetzt.

Tab. 10: Kontrollnummer Speicher (Prog.-Nr. 6215)

Trinkwasserspeicher	
00	Kein Trinkwasserspeicher
01	Elektroeinsatz
02	Solaranbindung
04	Ladepumpe
05	Ladepumpe, Solaranbindung
13	Umlenkventil
14	Umlenkventil, Solaranbindung
16	Vorregler, ohne Tauscher
17	Vorregler, 1 Tauscher
19	Zwischenkreis, ohne Tauscher
20	Zwischenkreis, 1 Tauscher
22	Ladepumpe/Zwischenkreis, ohne Tauscher
23	Ladepumpe/Zwischenkreis, 1 Tauscher
25	Umlenkventil, Zwischenkreis, ohne Tauscher

Programmierung

Trinkwasserspeicher	
26	Umlenkventil, Zwischenkreis, 1 Tauscher
28	Vorregler/Zwischenkreis, ohne Tauscher
29	Vorregler/Zwischenkreis, 1 Tauscher

Tab. 11: Kontrollnummer Heizkreis (Prog.-Nr. 6217)

Heizkreis 2		Heizkreis 1	
00	Kein Heizkreis	00	Kein Heizkreis
01	Zirkulation über Kesselpumpe	01	Zirkulation über Kesselpumpe
02	Heizkreispumpe	02	Heizkreispumpe
03	Heizkreispumpe, Mischer	03	Heizkreispumpe, Mischer

Software-Version
(6220)

Anzeige der aktuellen Software-Version.

8.15 LPB-System

Geräteadresse/Segmentadresse
(6600/6601)

Die zweiteilige LPB-Adresse des Reglers setzt sich aus der 2-stelligen Segmentnummer und der 2-stelligen Gerätenummer zusammen.

Busspeisung Funktion
(6604)

- *Aus*: die Stromversorgung des Bussystems erfolgt nicht durch den Regler.
- *Automatisch*: die Stromversorgung des Bussystems wird durch den Regler entsprechend des Leistungsbedarfs des Bussystems ein- und ausgeschaltet.

Busspeisung Status
(6605)

- *Aus*: die Stromversorgung des Bussystems durch den Regler ist momentan inaktiv.
- *Ein*: die Stromversorgung des Bussystems durch den Regler ist momentan aktiv.

Anzeige Systemmeldungen
(6610)

Diese Einstellung erlaubt es Systemmeldungen die über LPB übermittelt werden, am angeschlossenen Bedienteil zu unterdrücken.

Alarmverzögerung
(6612)

Das Absetzen des Alarms an das Modul BM kann im Grundgerät um eine einstellbare Zeit verzögert werden. Dies erlaubt unnötige Benachrichtigungen einer Servicestelle bei kurzzeitig auftretenden Fehlern (z.B. Temperaturwächter angesprochen, Kommunikationsfehler) zu verhindern. Es ist aber zu beachten, dass kurzzeitig auftretende Fehler welche aber dauernd und schnell wiederkehren, damit auch gefiltert werden.

Wirkbereich Umschaltungen
(6620)

Ist unter Progr.-Nr. 6221 und 6223 jeweils die Einstellung Zentral aktiviert, kann für diese Einstellung der Wirkbereich eingestellt werden. Folgende Einstellungen sind möglich:

- *Segment*: die Umschaltung erfolgt bei allen Reglern im selben Segment.
- *System*: die Umschaltung erfolgt bei allen Reglern im ganzen System (also in allen Segmenten). Der Regler muss sich im Segment 0 befinden!

Sommerumschaltung
(6621)

- *Lokal*: der lokale Heizkreis wird in Abhängigkeit von Prog.-Nr. 730, 1030 oder 1330 ein- und ausgeschaltet.
- *Zentral*: in Abhängigkeit von der in Prog.-Nr. 6620 gemachten Einstellung werden entweder die Heizkreise im Segment oder im ganzen System ein- und ausgeschaltet.

Betriebsartumschaltung (6623)

- *Lokal*: der lokale Heizkreis wird ein- und ausgeschaltet.
- *Zentral*: in Abhängigkeit von der in Prog.-Nr. 6620 gemachten Einstellung werden entweder die Heizkreise im Segment oder im ganzen System ein- und ausgeschaltet.

Manuelle Erzeugersperre (6624)

- *Lokal*: der lokale Erzeuger wird gesperrt.
- *Segment*: alle Erzeuger der Kaskade werden gesperrt.

Trinkwasserzuordnung (6625)

Diese Einstellung ist nur dann notwendig, die Steuerung der Trinkwasserbereitung durch ein Heizkreis-Zeitprogramm erfolgt (siehe Prog.-Nr. 1620 und 5061)

- *Lokale Heizkreise*: die Trinkwasserbereitung erfolgt nur für den lokalen Heizkreis.
- *Alle Heizkreise im Segment*: die Trinkwasserbereitung erfolgt für alle Heizkreise im Segment.
- *Alle Heizkreise im System*: die Trinkwasserbereitung erfolgt für alle Heizkreise im System.



Bei allen Einstellungen werden auch Regler für die Trinkwasserbereitung berücksichtigt, die sich im Ferienstatus befinden.

Uhrbetrieb (6640)

Mit dieser Einstellung wird die Wirkung der Systemzeit auf die Zeiteinstellung des Reglers festgelegt. Folgende Einstellungen sind möglich:

- *Autonom*: die Uhrzeit kann am Regler verstellt werden. Die Uhrzeit des Reglers wird nicht an die Systemzeit angepasst.
- *Slave ohne Fernverstellung*: die Uhrzeit kann am Regler nicht verstellt werden. Die Uhrzeit des Reglers wird automatisch laufend an die Systemzeit angepasst.
- *Slave mit Fernverstellung*: die Uhrzeit kann am Regler verstellt werden. Gleichzeitig wird die Systemzeit angepasst, da die Änderung vom Master übernommen wird. Die Uhrzeit vom Regler wird dennoch laufend an die Systemzeit angepasst.
- *Master*: Die Uhrzeit kann am Regler verstellt werden. Die Uhrzeit des Reglers ist Vorgabe für das System. Die Systemzeit wird angepasst.

Aussentemperatur Lieferant (6650)

In der LPB-Anlage ist nur ein einziger Aussentemperaturfühler notwendig. Dieser liefert das Signal über den LPB an die Regler ohne Fühler. In der Anzeige erscheint als erste Zahl die Segmentnummer und als zweite die Gerätenummer.

8.16 Fehler

Fehlermeldung (6700)

Ein aktuell im System anstehender Fehler wird hier in Form eines Fehlercodes angezeigt.

SW Diagnosecode (6705)

Im Falle einer Störung ist die Anzeige Störung permanent an. Zusätzlich wird über die Anzeige der Diagnosecode ausgegeben.

Störphase (6706)

Phase, in der der Fehler aufgetreten ist, der zur Störung führte.

Reset Alarmrelais (6710)

Über diese Einstellung wird ein als Alarmrelais programmiertes Ausgangsrelais QX zurückgesetzt.

Temperatur-Alarme (6740-6745)

Einstellen der Zeit, nach der eine Fehlermeldung bei anhaltender Abweichung zwischen Temp.-Sollwert und Temp.-Istwert ausgelöst wird.

Programmierung

Fehlerhistorie / Fehlercodes
(6800 bis 6995)

Die letzten 20 Fehlermeldungen mit Fehlercode und Zeitpunkt des Fehlereintritts werden im Fehlerspeicher abgelegt.

8.17 Wartung/Sonderbetrieb

Brennerstunden Intervall
(7040)

Einstellung des Intervalls für die Wartung des Brenners.

Brennerstd seit Wartung
(7041)

Brennerstunden seit der letzten Wartung.
Hinweis: Die Brennerstunden werden nur bei aktiver Wartungsmeldung gezählt.

Brennerstarts Intervall
(7042)

Einstellung des Intervalls für die Brennerstarts für die Wartung.

Brennerstarts seit Wartung
(7043)

Brennerstarts seit der letzten Wartung.
Hinweis: Die Brennerstarts werden nur bei aktiver Wartungsmeldung gezählt.

Wartungsintervall
(7044)

Einstellung des Wartungsintervalls in Monate.

Zeit seit Wartung
(7045)

Vergangene Zeit seit dem letzten Wartungsintervall.
Hinweis: Die Zeit wird nur bei aktiver Wartungsmeldung gezählt.

Gebläsedrehzahl Ionisations-
strom
(7050)

Drehzahlgrenze, ab welcher die Ionisationsstrom-Wartungsmeldung (Prog.-Nr. 7051) gesetzt werden soll, wenn die Ionisationsstromüberwachung und somit eine Drehzahlanhebung aufgrund zu niedrigem Ionisationsstroms aktiv ist.

Meldung Ionisationsstrom
(7051)

Funktion zur Anzeige und zum Zurücksetzen der Brenner-Ionisationsstrom-Wartungsmeldung. Die Wartungsmeldung kann nur zurückgesetzt werden, wenn der Wartungsgrund beseitigt ist.

Schornsteinfegerfunktion
(7130)

Die Schornsteinfegerfunktion wird unter dieser Prog.-Nr. ein- bzw. ausgeschaltet.



Hinweis:

Die Funktion wird durch die Einstellung "Aus" oder automatisch wenn die maximale Kesseltemperatur erreicht ist ausgeschaltet.
Sie kann auch direkt über die Schornsteinfeger-Taste aktiviert werden.

Handbetrieb
(7140)

Aktivierung des Handbetriebes. Im Handbetrieb wird der Kessel auf den Sollwert Handbetrieb geregelt. Alle Pumpen werden eingeschaltet. Weitere Anforderungen wie z.B. Trinkwasser werden ignoriert!

Telefon Kundendienst
(7170)

Hier kann die gewünschte Telefonnummer des Kundendienstes eingetragen werden.

8.18 Ein-/Ausgangstest

Ein-/Ausgangstests
(7700 bis 7917)

Tests zum Überprüfen der angeschlossenen Komponenten auf Funktionalität.

8.19 Status

Statusabfragen

Mit dieser Funktion kann der Status des gewählten Systems abgefragt werden.

Folgende Meldungen sind beim **Heizkreis** möglich:

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann (Menü <i>Status</i>)
Wächter angesprochen	Wächter angesprochen
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv
Estrichfunktion aktiv	Estrichfunktion aktiv
Heizbetrieb eingeschränkt	Überhitzschutz aktiv Eingeschränkt, Kesselschutz Eingeschränkt, TWW-Vorrang Eingeschränkt, Puffer
Zwangsabnahme	Zwangsabnahme TWW Zwangsabnahme Erzeuger Nachlauf aktiv
Heizbetrieb Komfort	Einschaltopt+Schnellaufheiz Einschaltoptimierung Schnellaufheizung Heizbetrieb Komfort
Heizbetrieb Reduziert	Ausschaltoptimierung Heizbetrieb Reduziert
Frostschutz aktiv	Raumfrostschutz aktiv Vorlauffrostschutz aktiv Anlagenfrostschutz aktiv
Sommerbetrieb	Sommerbetrieb
Aus	Tages-Eco aktiv Absenkung Reduziert Absenkung Frostschutz Raumtemp'begrenzung Aus

Programmierung

Folgende Meldungen sind bei **Trinkwasser** möglich:

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann (Menü <i>Status</i>)
Wächter angesprochen	Wächter angesprochen
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv
Rückkühlung aktiv	Rückkühlung via Kollektor Rückkühlung via Erzeuger Rückkühlung via Heizkreis
Ladesperre aktiv	Entladeschutz aktiv Ladezeitbegrenzung aktiv Ladung gesperrt
Zwangsladung aktiv	Zwang, Max Speichertemp Zwang, Max Ladetemperatur Zwang, Legionellensollwert Zwang, Nennsollwert
Ladung Elektroinsatz	Ladung Elektro, Leg'sollwert Ladung Elektro, Nennsollwert Ladung Elektro, Red'sollwert Ladung Elektro, Fros'sollwert Elektroinsatz freigegeben
Push aktiv	Push, Legionellensollwert Push, Nennsollwert
Ladung aktiv	Ladung, Legionellensollwert Ladung, Nennsollwert Ladung, Reduziertollwert
Frostschutz aktiv	Frostschutz aktiv Frostschutz Durchlauferhitzer
Nachlauf aktiv	Nachlauf aktiv
Bereitschaftsladung	Bereitschaftsladung
Geladen	Geladen, Max Speichertemp
	Geladen, Max Ladetemp
	Geladen, Legio'temperatur
	Geladen, Nenntemperatur
	Geladen, Reduz'temperatur
Aus	Aus
Bereit	Bereit

Folgende Meldungen sind bei **Kessel** möglich:

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann (Menü <i>Status</i>)
STB angesprochen	STB angesprochen
STB Test aktiv	STB Test aktiv
Störung	Störung
Abgastemperatur zu hoch	Abgastemp, Abschaltung Abgastemp, Leist'begrenzung
Wächter angesprochen	Wächter angesprochen
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv
Schornsteinfegerfunktion aktiv	Schornsteinfegerfunktion, Nennlast Schornsteinfegerfunktion, Teillast
Gesperrt	Gesperrt, manuell Gesperrt, Feststoffkessel Gesperrt, automatisch Gesperrt, Außentemperatur Gesperrt, Ökobetrieb
Minimalbegrenzung aktiv	Minimalbegrenzung Minimalbegrenzung, Teillast Minimalbegrenzung aktiv
In Betrieb	Anfahrentlastung Anfahrentlastung, Teillast Rückladebegrenzung Rückladebegrenzung, Teillast
Ladung Pufferspeicher In Betrieb für Heizkreis, Trinkwasser In Teillastbetrieb für Heizkreis, Trinkwasser Freigegeben für Heizkreis, Trinkwasser In Betrieb für Trinkwasser In Teillastbetrieb für Trinkwasser Freigegeben für Trinkwasser In Betrieb für Heizkreis In Teillastbetrieb für Heizkreis Freigegeben für Heizkreis Nachlauf aktiv Freigegeben	Ladung Pufferspeicher In Betrieb für Heizkreis, Trinkwasser In Teillastbetrieb für Heizkreis, Trinkwasser Freigegeben für Heizkreis, Trinkwasser In Betrieb für Trinkwasser In Teillastbetrieb für Trinkwasser Freigegeben für Trinkwasser In Betrieb für Heizkreis In Teillastbetrieb für Heizkreis Freigegeben für Heizkreis Nachlauf aktiv Freigegeben
Frostschutz aktiv	Anlagenfrostschutz aktiv
Aus	Aus

Programmierung

Folgende Meldungen sind bei **Brenner** möglich:

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann (Menü <i>Status</i>)
Störstellung	Störstellung
Startverhinderung	Startverhinderung
In Betrieb	In Betrieb
Inbetriebsetzung	Sicherheitszeit Vorlüften Inbetriebsetzung
	Nachlüften Außerbetriebsetzung Heimlauf
Standby	Standby

Folgende Meldungen sind bei **Schwimmbad** möglich:

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann (Menü <i>Status</i>)
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv
Störung	Störung
Heizbetrieb eingeschränkt	Heizbetrieb Erzeuger
Geheizt, maximale Schwimmbadtemperatur	Geheizt, maximale Schwimmbadtemperatur
Geheizt	Geheizt, Sollwert Solar Geheizt, Sollwert Erzeuger
Heizbetrieb	Heizbetrieb Solar aus Heizbetrieb Erzeuger aus
Kalt	Kalt

8.20 Diagnose Erzeuger/ Verbraucher

Diagnose Erzeuger/Verbraucher
(8310 bis 8980)

Anzeigen der unterschiedlichen Soll- und Istwerte und Zählerstände zu Diagnosezwecken.

8.21 Feuerungsautomat

Vorlüftzeit
(9500)

Vorbelüftungszeit.



Hinweis: Dieser Parameter darf nur von einem Heizungsfachmann geändert werden!

Solldrehzahl Vorlüftung
(9504)

Solldrehzahl des Gebläses während der Vorbelüftung.

Solldrehzahl Zündung
(9512)

Solldrehzahl des Gebläses während der Zündung.

Vorzündzeit
(9517)

Einstellung der Vorzündzeit.

Solldrehzahl Teillast
(9524)

Solldrehzahl des Gebläses bei Kessel in Teillast.



Hinweis: Wird dieser Wert geändert ist darauf zu achten, dass die Prog.-Nr. 2452 immer höher eingestellt ist!

Solldrehzahl Volllast
(9529)

Solldrehzahl des Gebläses bei Kessel in Volllast.

Nachlüftzeit
(9540)

Nachbelüftungszeit.



Hinweis: Dieser Parameter darf nur von einem Heizungsfachmann geändert werden!

Geb'l Leist/Drehz Steigung
(9626)
Geb'l Leist/Drehz Y-Abschn
(9627)

Hiermit kann die Drehzahl des Gebläses angepaßt werden. Z.B. notwendig, bei komplexen Abgasanlagen oder Flüssiggas-Umbau.

- Prog.-Nr. 9626 entspricht der Steigung der Gebläse-Kennlinie
- Prog.-Nr. 9627 entspricht der Verschiebung der Gebläse-Kennlinie in Y-Richtung

Drehzahlverstärkungsfaktor
(9630)
Drehzahlachstellzeit
(9631)
Drehzahlvorhaltezeit
(9632)

Regelung der Gebläsedrehzahl für unterschiedliche Betriebspunkte.



Diese Parameter nicht verstellen!

8.22 Infowerte

Es werden unterschiedliche Infowerte angezeigt, diese sind abhängig vom Betriebszustand.

Desweiteren wird über den Status informiert (siehe unten).

Programmierung

Folgende Meldungen sind beim **Heizkreis** möglich:

Anzeige	Abhängig von
---	Kein Heizkreis vorhanden
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv
Estrichfunktion aktiv	Estrichfunktion aktiv
Einschaltopt + Schnellaufheiz	
Einschaltoptimierung	
Schnellaufheizung	
Heizbetrieb Komfort	Schaltprogramm, Betriebsart, Präsenztaste
Ausschaltoptimierung	
Heizbetrieb Reduziert	Schaltprogramm, Ferienprogramm, Betriebsart, Präsenztaste, H1
Raumfrostschutz aktiv	Ferienprogramm, Betriebsart, H1
Sommerbetrieb	
Tages-Eco aktiv	
Absenkung Reduziert	Schaltprogramm, Ferienprogramm, Betriebsart, Präsenztaste, H1
Absenkung Frostschutz	Ferienprogramm, Betriebsart, H1
Raumtemp'begrenzung	

Folgende Meldungen sind bei **Trinkwasser** möglich:

Anzeige	Abhängig von
---	Nicht vorhanden
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv
Push, Legionellenfunktion	
Push, Nenn-Sollwert	
Ladung, Legionellen-Sollwert	Legionellfunktion aktiv
Ladung, Nenn-Sollwert	
Ladung, Reduziert-Sollwert	
Geladen, Max Speichertemp	
Geladen, Max Ladetemp	
Geladen, Legio'temperatur	
Geladen, Nenntemperatur	
Geladen, Reduz'temperatur	

Folgende Meldungen sind bei **Kessel** möglich:

Anzeige	Abhängig von
---	Normaler Betrieb
Störung	
Wächter angesprochen	
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv
Schornsteinfegerfkt, Vollast	Schornsteinfegerfunktion aktiv
Gesperrt	z.B. Eingang H1
Anlagenfrostschutz	

Folgende Meldungen sind bei **Solar** möglich:

Anzeige	Abhängig von
---	Nicht vorhanden
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv
Störung	
Kollektorfrostschutz aktiv	Kollektor zu kalt
Rückkühlung aktiv	Rückkühlung via Kollektor aktiv
Max Speichertemp erreicht	Speicher bis zur Sicherheitstemp. geladen
Überhitzschutz aktiv	Kollektorüberhitzschutz und Pumpe Aus
Ladung Trinkwasser	
Einstrahlung ungenügend	

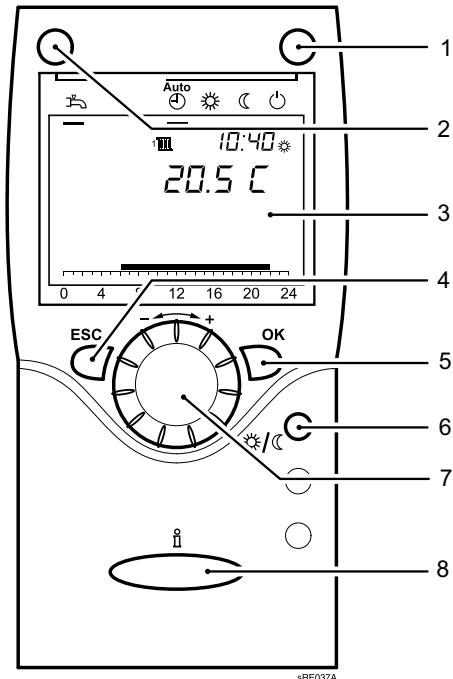
Allgemeines

9. Allgemeines

9.1 Raumgerät RGT

Bei Einsatz des Raumgerätes RGT ³⁾ ist die ferngesteuerte Einstellung aller am Grundgerät einstellbarer Reglerfunktionen möglich.

Abb. 25: Bedieneroberfläche der Raumgeräte RGT



- | | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| 1 Betriebsarttaste Heizbetrieb | 5 OK-Taste (Bestätigung) |
| 2 Betriebsarttaste Trinkwasserbetrieb | 6 Präsenztaste |
| 3 Display | 7 Drehknopf |
| 4 ESC-Taste (Abbruch) | 8 Informationstaste |

9.2 Präsenztaste

Mit der Präsenztaste ist das manuelle Umschalten zwischen Heizbetrieb auf Komfortsollwert und Heizbetrieb auf Reduziertsollwert, unabhängig von eingestellten Zeitprogrammen, möglich. Die Umschaltung bleibt bis zur nächsten Änderung durch das Zeitprogramm aktiv.

³⁾ Zubehör

10. Wartung

Nach der EU-Richtlinie 2002/91/EG (Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden), Artikel 8, ist die regelmäßige Inspektion von Heizkesseln 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.



Stromschlaggefahr! Den Kessel spannungslos schalten!

Vor dem Abnehmen der Verkleidungsteile ist der Kessel spannungslos zu schalten. Arbeiten unter Spannung (bei abgenommener Verkleidung) dürfen nur von einer elektrotechnisch ausgebildeten Fachkraft durchgeführt werden!



Achtung! Reinigung des Brenners nur vom Heizungsfachmann!

Die Reinigung der Heizflächen und Brenner ist vom zugelassenen Heizungsfachmann durchzuführen. Vor Beginn der Arbeiten sind der Gasabsperrhahn und die Absperrventile des Heizwassers zu schliessen.

10.1 Inspektion und bedarfsabhängige Wartung



Hinweis:

Die Inspektion des WBC in jährlichem Abstand ist empfehlenswert. Sollte bei der Inspektion die Notwendigkeit von Wartungsarbeiten festgestellt werden, sollten diese bedarfsabhängig durchgeführt werden.

Zu den Wartungsarbeiten zählen u.a.:

- WBC äußerlich säubern.
- Brenner auf Verschmutzungen kontrollieren und ggf. reinigen und warten
- Brennräume und Heizflächen reinigen
- Verschleißteile austauschen (siehe *Ersatzteilliste*)



Achtung! Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

- Verbindungs- und Dichtstellen von wasserführenden Teilen prüfen
- Sicherheitsventile auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen
- Betriebsdruck prüfen und ggf. Wasser nachfüllen
- Endkontrolle und Dokumentation der durchgeführten Wartungsarbeiten



Weiterführende Informationen zur Inspektion und Wartung von Wärmeerzeugern sind im BDH/ZVSHK Infoblatt 14 enthalten.



Tipp: Wartungsvertrag abschließen!

Um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten, empfehlen wir den Abschluss eines Wartungsvertrages.

10.2 Zugelassene Reinigungsmittel

Gereinigte Wärmetauscher verbessern den Wärmeübergang und sparen Energie. Nachstehende Reinigungsmittel sind für die Reinigung von Wärmetauschern durch BRÖTJE getestet und freigegeben:

- Sanit Care Aluminium-Wärmetauscher Spezialreiniger
- Sotin 240 Heizkesselreiniger

Wartung



Gefahr!

Reinigungsmittel für Aluminium-Wärmetauscher sind reizend bzw. ätzend!

Vor Beginn der Arbeiten müssen die entsprechenden Sicherheits- und Sicherheitsmaßnahmen der Hersteller beachtet werden. Weiterhin sollten die auf der Verpackung und auf dem Behälter abgedruckten Anwendungs- und Transporthinweise beachtet werden.



Die BRÖTJE-Wartungsanleitung ist zu beachten!



Hinweis: Die Sicherheitsdatenblätter für die genannten Reinigungsmittel liegen den Gebinden bei oder sind bei den jeweiligen Herstellern erhältlich.



Achtung!

Während der Anwendung des Reinigers darf nur der Wärmetauscher auf der Rauchgasseite behandelt werden. Es dürfen keine Rückstände des Reinigers auf Bauteilen des Kessels, der Kabel-Steckverbinder oder der Verkleidung zurückbleiben, ansonsten kann es zur Korrosion und Störung des Gerätes kommen. Versehentlich versprühte Rückstände müssen sofort mit einem feuchten Lappen gereinigt werden.

10.3 Schnellentlüfter tauschen

Ein defekter Schnellentlüfter darf nur durch ein Original-Ersatzteil ausgetauscht werden, dadurch ist eine optimale Entlüftung gewährleistet!



Achtung! Kesselwasser ablassen!

Das Kesselwasser ist vor Demontage des Schnellentlüfters abzulassen, da sonst Wasser austritt!

10.4 Siphon für Kondenswasser

Der Siphon für Kondenswasser sollte jährlich gereinigt werden. Hierzu die obere Verschraubung am Siphon lösen und den Siphon nach unten abziehen. Siphon komplett mit dem Schlauch aus dem Gas-Brennwertgerät entfernen, demontieren und mit klarem Wasser durchspülen. Einbau des Siphons in umgekehrter Reihenfolge.

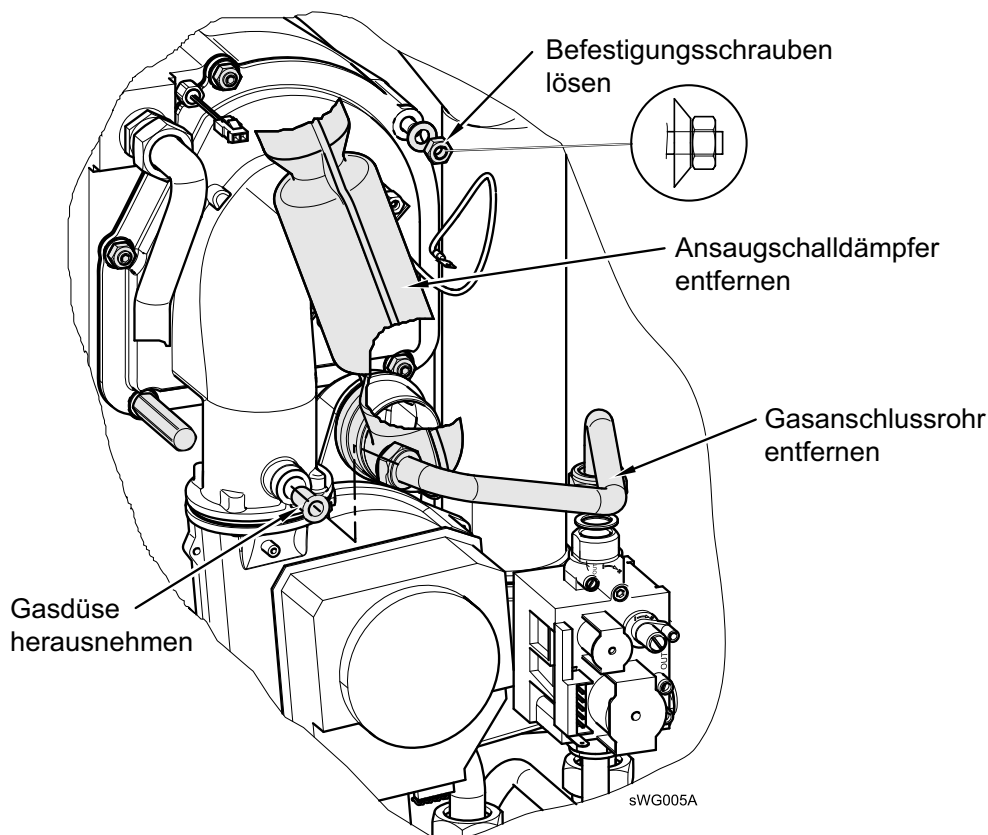


Hinweis: Gleichzeitig sollte die Abgassammelschale auf Verschmutzungen kontrolliert werden und evtl. gereinigt (gespült) werden.

10.5 Gasbrenner ausbauen

Vor dem Reinigen der Heizflächen den Gasbrenner ausbauen.

Abb. 26: Gasbrenner ausbauen



Gasbrenner ausbauen (Abb. 26)

1. Elektrische Anschlussleitungen zum Gebläse an der Steckvorrichtung abziehen
2. Luftschlauch vom Gebläse ziehen
3. Stecker von den Elektroden ziehen
4. Befestigungsschraube des Ansaugschalldämpfers oben am WBC lösen
5. Ansaugschalldämpfer entfernen
6. Verschraubungen des Gasanschlussrohres am Mischkanal und am Gasventil lösen
7. Gasanschlussrohr und Gasdüse entfernen
8. 5 Befestigungsmuttern am Mischkanal/Wärmetauscher lösen
9. Brenner mit Mischkanal und Gebläse nach vorne herausziehen
10. Brennerrohr mit weicher Bürste reinigen
11. Beim Einbau des Gasbrenners neue Dichtung verwenden



Achtung! Neue Dichtungen verwenden!

Zum Einbau sind neue Dichtungen, insbesondere für das Gasanschlussrohr zu verwenden.



Achtung! Auf Lage der Federscheibe achten!

Beim Einbau auf die richtige Lage der Federscheiben achten (siehe Abb. 26)! Nach der Brenneinstellung nochmals das Drehmoment kontrollieren. Empfohlenes Drehmoment: 5 Nm.

Wartung

10.6 Berührungsschutz

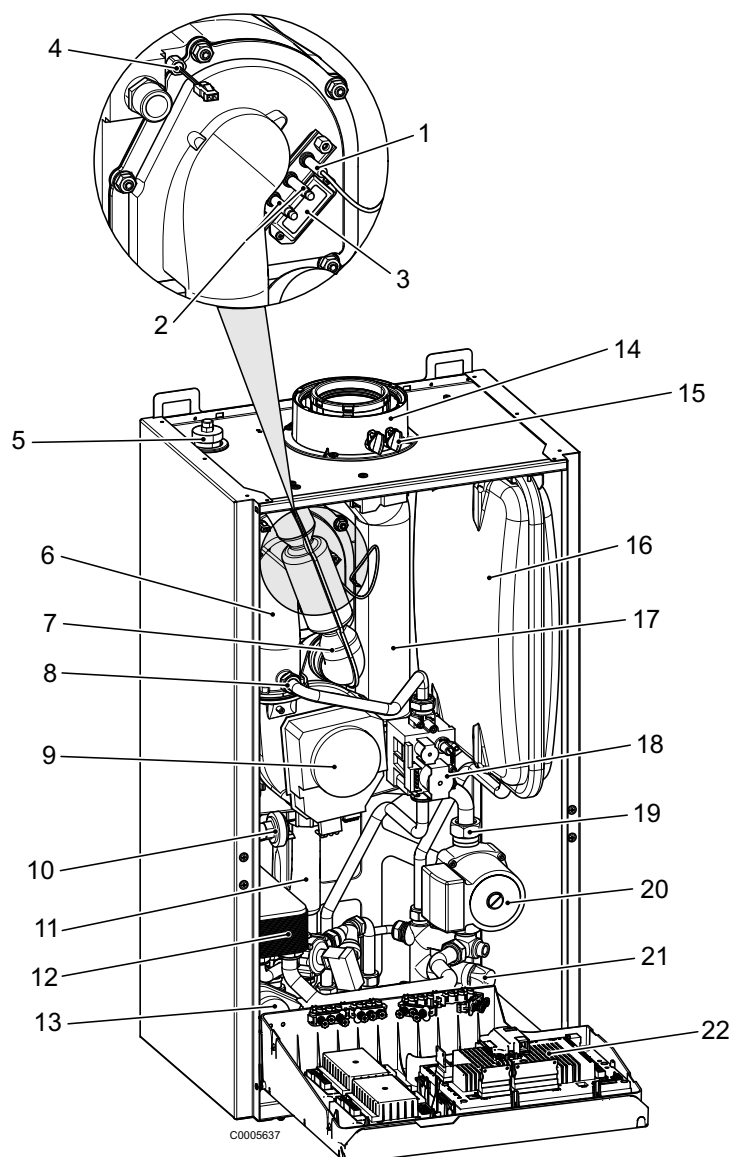


Stromschlaggefahr! Lebensgefahr durch fehlenden Berührungsschutz!

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

10.7 Kesselansicht WBC

Abb. 27: Kesselansicht WBC (dargestellt ohne Vorderwand und Abdeckung der Regelung)



Legende

- | | | |
|------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| 1 Ionisationselektrode | 9 Gebläse | 17 Abgasrohr |
| 2 Zündelektroden | 10 Druckwächter | 18 Gasventil |
| 3 Schauglas | 11 Siphon | 19 Schwerkraftsperre |
| 4 Vorlauffühler | 12 Trinkwasser-Wärmetauscher | 20 Heizkreispumpe |
| 5 Schnellentlüfter | 13 3-Wege-Umschaltventil | 21 Sicherheitsventil |
| 6 Mischkanal | 14 Abgasadapter | 22 Regelung LMS |
| 7 Ansaugschalldämpfer | 15 Prüföffnungen | |
| 8 Gasdüse | 16 Membran-Ausdehnungsgefäß (MAG) *) | |

*) Zubehör

10.8 Wärmetauscher ausbauen

Soll der Wärmetauscher komplett ausgebaut werden, sind folgende Arbeiten auszuführen:



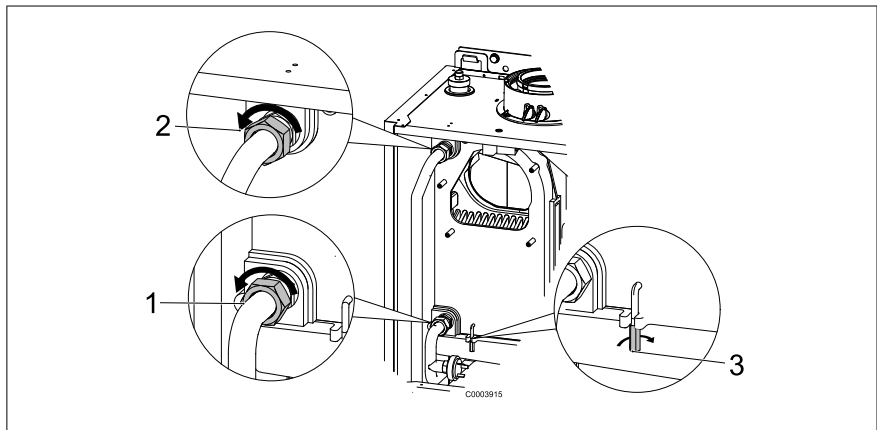
Hinweis:

Der Gasbrenner muss ausgebaut sein (siehe Abschnitt *Gasbrenner ausbauen*). Zur Vereinfachung des Ausbaus sollte auch die Gasarmatur ausgebaut sein:

1. Elektrische Anschlüsse von der Gasarmatur entfernen
2. Untere Verschraubung an der Gasarmatur lösen und Gasarmatur ausbauen

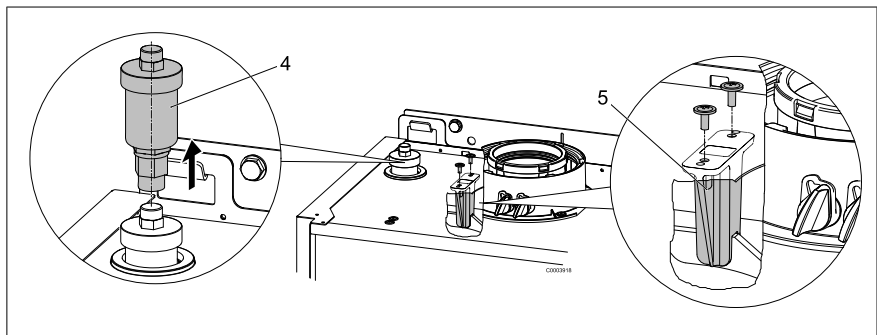
1. Absperrventile des Vor- und Rücklauf schliessen
2. Kesselwasser ablassen
3. Stecker der Kesselfühler (Vor- und Rücklauf) abziehen

4.



Vor- und Rücklaufverschraubung (1 und 2) am Wärmetauscher lösen (flachdichtend)

5.



Schnellentlüfter (4) demontieren

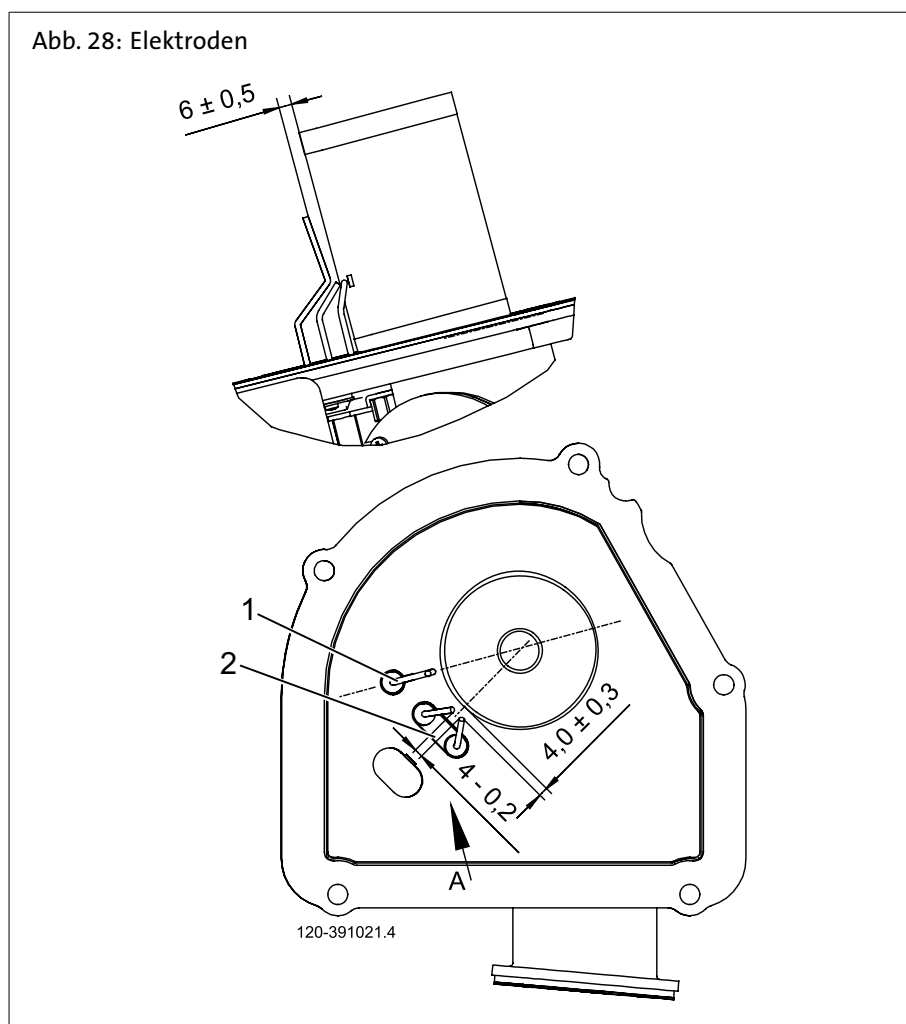
6. Kunststoffhalter (5) auf der Oberseite des Wärmetauschers entfernen, hierzu 2 Schrauben auf dem Verkleidungsdeckel entfernen
7. 2 Haltebügel (3) demontieren
8. Wärmetauscher vom Abgaskasten anheben und herausnehmen
9. Den Wärmetauscher nach Wartungsanleitung reinigen

10.9 Am Ende der Wartungsarbeiten

- Nach Beendigung der Reinigungsarbeiten Wärmetauscher und Brenner wieder einbauen.
- Überprüfung der Nennwärmebelastung und Kontrolle der Abgaswerte.

10.10 Elektroden prüfen

Abb. 28: Elektroden



Ionisationselektrode (1)

Die Ionisationselektrode muss immer in Kontakt mit der Flamme sein.

- Schaltschwelle bei 1 μ A DC
- max. erreichbarer Strom 10 μ A DC

Der Abstand der Ionisationselektrode zum Brennerrohr gemäß Abb. 28 muss eingehalten werden. Beim Austausch der Ionisationselektrode muss der korrekte Abstand zum Brenner kontrolliert und ggf. korrigiert werden.



Stromschlaggefahr! Lebensgefahr durch Hochspannung!

Achtung! Steckerkontakte während des Zündvorganges nicht berühren!

Zur Messung des Ionisationsstromes Stecker vom Gasfeuerungsautomaten abziehen und zwischen Stecker und Elektrode ein Amperemeter anschliessen.

Zündelectroden (2)

Um eine Beeinflussung des Ionisationsstromes durch die Zündung zu vermeiden, darf

- die Zündelectrode nur in den Rand der Flamme eintauchen.
- der Zündfunke nicht auf die Ionisationselektrode überspringen.

Einbaulage und Elektrodenabstand nach Abb. 28 sind einzuhalten.

10.11 Störabschaltung

Sicherheitsabschaltung bei Flammenausfall während des Betriebes.

Nach jeder Sicherheitsabschaltung erfolgt ein erneuter Zündversuch nach Programm. Führt dieser nicht zur Flammenbildung, erfolgt Störabschaltung. Bei Störabschaltung ist die Entriegelungstaste in der Bedientafel zu drücken. Bei Betriebsstörungen (Glockensymbol im Display) weist die Ziffer der Anzeige in der Bedientafel auf die Ursache der Störung hin (siehe Fehlercode-Tabelle).

Brenner geht nicht in Betrieb:

- Keine Spannung an der Steuer- und Regelzentrale
- Kein „Brenner EIN“-Signal von der Heizkreisregelung, (siehe *Fehlercode-Tabelle*)
- Gasanschlusshahn geschlossen
- Keine Zündung

Brenner geht auf Störung:

Ohne Flammenbildung:

- Keine Zündung
- Ionisationselektrode hat Masseschluss
- Ionisationselektrode ist nicht angeschlossen
- Kein Gas
- Zu geringer Gasdruck

Trotz Flammenbildung geht der Brenner nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung:

- Ionisationselektrode defekt oder verschmutzt
- Ionisationselektrode taucht nicht in die Flamme ein
- Ionisationselektrode ist nicht angeschlossen
- Gasdruck instabil

10.12 Fehlercode-Tabelle

Nachfolgend ein Auszug der Fehlercode-Tabelle. Bei weiteren angezeigten Fehlercodes bitte den Heizungsfachmann verständigen.

Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Erläuterungen/Ursachen
0	Kein Fehler	
10	Außentemperatur Fühlerfehler	Anschluss bzw. AT-Fühler prüfen, Notbetrieb
20	Kesseltemperatur 1 Fühlerfehler	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen ¹⁾
25	Kesseltemperatur Feststoff Fühlerfehler	
26	Kesseltemperatur Feststoff Fühlerfehler	
28	Kesseltemperatur Feststoff Fühlerfehler	
30	Vorlauftemperatur 1 Fühlerfehler	
32	Vorlauftemperatur 2 Fühlerfehler	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen ¹⁾
38	Kesseltemperatur Feststoff Fühlerfehler	
40	Rücklauftemperatur 1 Fühlerfehler	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen ¹⁾
46	Kesseltemperatur Feststoff Fühlerfehler	
47	Gemeinsame Rücklauftemperatur Fühlerfehler	
50	Trinkwassertemperatur 1 Fühlerfehler	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen, Notbetrieb ¹⁾
52	Trinkwassertemperatur 2 Fühlerfehler	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen ¹⁾
54	Vorlauftemperatur Trinkwasser Fühlerfehler	
57	Trinkwasser Zirkulationstemperatur Fühlerfehler	
60	Raumtemperatur 1 Fühlerfehler	
65	Raumtemperatur 2 Fühlerfehler	
68	Raumtemperatur 3 Fühlerfehler	
70	Speichertemperatur 1 (oben) Fühlerfehler	
71	Speichertemperatur 2 (unten) Fühlerfehler	
72	Speichertemperatur 3 (Mitte) Fühlerfehler	
73	Kollektortemperatur 1 Fühlerfehler	
81	LPB Kurzschluss oder keine Busspeisung	
82	LPB Adresskollision	Adressierung der angeschlossenen Regelgeräte überprüfen
83	BSB-Draht Kurzschluss	Anschluss der Raumgeräte prüfen
84	BSB Adresskollision	Raumgeräte mit gleicher Zuordnung angeschlossen (Prog.-Nr. 42)
85	BSB-Funk Kommunikationsfehler	
91	EEPROM-Fehler bei Verriegelungsinformation	Interner Fehler LMS, Prozeßfühler, LMS tauschen, Heizungsfachmann
98	Erweiterungsmodul 1 Fehler (Sammelfehler)	
99	Erweiterungsmodul 2 Fehler (Sammelfehler)	
100	Zwei Uhrzeitmaster (LPB)	Uhrzeitmaster überprüfen
102	Uhrzeitmaster ohne Gangreserve	
105	Wartungsmeldung	Detaillierte Informationen siehe Wartungscodes (Informationstaste einmal drücken)
109	Kesseltemperatur Überwachung	

Wartung

Fehler-code	Fehlerbeschreibung	Erläuterungen/Ursachen
110	Sicherheitstemperaturbegrenzer Störabschaltung	Keine Wärmeabfuhr, STB-Unterbruch, evtl. Kurzschluss im Gasventil ²⁾ , interne Sicherung defekt; Gerät abkühlen lassen und Reset durchführen; tritt der Fehler mehrfach auf, Heizungsfachmann benachrichtigen ³⁾
111	Temperaturwächterabschaltung	Keine Wärmeabfuhr; Pumpe defekt, Heizkörperventile zuge dreht ¹⁾
119	Fehler Druckschalter	Wasserdruck überprüfen bzw. nachfüllen ¹⁾
121	Vorlauftemperatur 1 (Heizkreis 1) Überwachung	
122	Vorlauftemperatur 2 (Heizkreis 2) Überwachung	
126	Trinkwasserladeüberwachung	
127	Legionellentemperatur nicht erreicht	
128	Flammenausfall im Betrieb	
132	Gasdruckwächter- oder Luftdruckwächterfehler	Gasmangel, Kontakt GW geöffnet, externer Temperaturwächter
133	Keine Flamme während Sicherheitszeit	Reset durchführen, tritt der Fehler mehrfach auf, Heizungsfachmann benachrichtigen, Gasmangel, Polung des Netzanschlusses, Sicherheitszeit, Zündelektrode und Ionisationsstrom überprüfen ^{1) 3)}
146	Konfigurationsfehler Sammelmeldung	
151	Interner Fehler	Parameter überprüfen (siehe Einstelltafel Heizungsfachmann bzw. Abfragewerte), LMS entriegeln, LMS tauschen, Heizungsfachmann ^{1) 3)}
152	Parametrierungsfehler	
160	Gebläsefehler	evtl. Gebläse defekt, Drehzahlschwelle falsch eingestellt ³⁾
162	Luftdruckwächter schliesst nicht	
171	Alarmkontakt H1 oder H4 aktiv	
172	Alarmkontakt H2 (EM1, EM2 oder EM3) oder H5 aktiv	
178	Temperaturwächter Heizkreis 1	
179	Temperaturwächter Heizkreis 2	
183	Gerät im Parametriermodus	
217	Fühler Fehler	
218	Drucküberwachung	
241	Vorlau ffühler Solar Fühlerfehler	
242	Rücklau ffühler Solar Fühlerfehler	
243	Schwimmbadfühler Fehler	
260	Vorlauftemperatur 3 Fühlerfehler	
270	Wächterfunktion	
317	Netzfrequenz Ausserhalb zulässigen Bereich	
320	Trinkwasser Ladetemperatur Fühlerfehler	
321		
324	BX gleiche Fühler	
325	BX / Erweiterungsmodul gleiche Fühler	

Fehler-code	Fehlerbeschreibung	Erläuterungen/Ursachen
326	BX / Mischergruppe gleiche Fühler	
327	Erweiterungsmodul gleiche Funktion	
328	Mischergruppe gleiche Funktion	
329	Erweiterungsmodul / Mischergruppe gleiche Funktion	
330	Fühler BX1 keine Funktion	
331	Fühler BX2 keine Funktion	
332	Fühler BX3 keine Funktion	
335	Fühler BX21 keine Funktion (EM1, EM2 oder EM3)	
336	Fühler BX22 keine Funktion (EM1, EM2 oder EM3)	
339	Kollektorpumpe Q5 fehlt	
341	Kollektorfühler B6 fehlt	
342	Solar Trinkwasserfühler B31 fehlt	
343	Solareinbindung fehlt	
344	Solarstellglied Puffer K8 fehlt	
345	Solarstellglied Schwimmbad K18 fehlt	
346	Feststoffkesselpumpe Q10 fehlt	
347	Feststoffkessel Vergleichsfühler fehlt	
348	Feststoffkessel Adressfehler	
349	Pufferspeicher-Rücklaufventil Y15 fehlt	
350	Pufferspeicher Adressfehler	
351	Vorregler/Zubringerpumpe Adressfühler	
352	Hydraulische Weiche Adressfehler	
353	Schienenenvorlauffühler B10 fehlt	
371	Vorlauftemperatur 3 (Heizkreis 3) Überwachung	
372	Temperaturwächter HK3	
373	Erweiterungsmodul 3 Fehler (Sammelfehler)	
378	Repetitionszähler interner Fehler abgelaufen	
382	Repetitionszähler Gebläsefehler abgelaufen	
384	Fremdlicht	
385	Netzunterspannung	
386	Gebläsedrehzahl hat gültigen Bereich verlassen	
387	Luftdruckwächterfehler	
426	Rückmeldung Abgasklappe	
427	Konfiguration Abgasklappe	
432	Funktionserde X17 nicht angeschlossen	
¹⁾ Abschaltung, Startverhinderung, Wiederanlauf nach Behebung des Fehlers ²⁾ Parameter nach Tab. Einstelltafel Heizungsfachmann überprüfen und auf die Grundeinstellungen programmieren oder internen LMS SW-Diagnose-Code abfragen und gemäß Fehlerangabe entsprechende Parameter-Fehler korrigieren! ³⁾ Abschaltung und Verriegelung; nur durch Reset entriegelbar		

Wartung

10.13 Wartungscode-Tabelle

Wartungscode	Wartungsbeschreibung
1	Brennerbetriebsstunden überschritten
2	Brennerstarts überschritten
3	Wartungsintervall überschritten

10.14 Betriebsphasen der Steuer- und Regelzentrale LMS

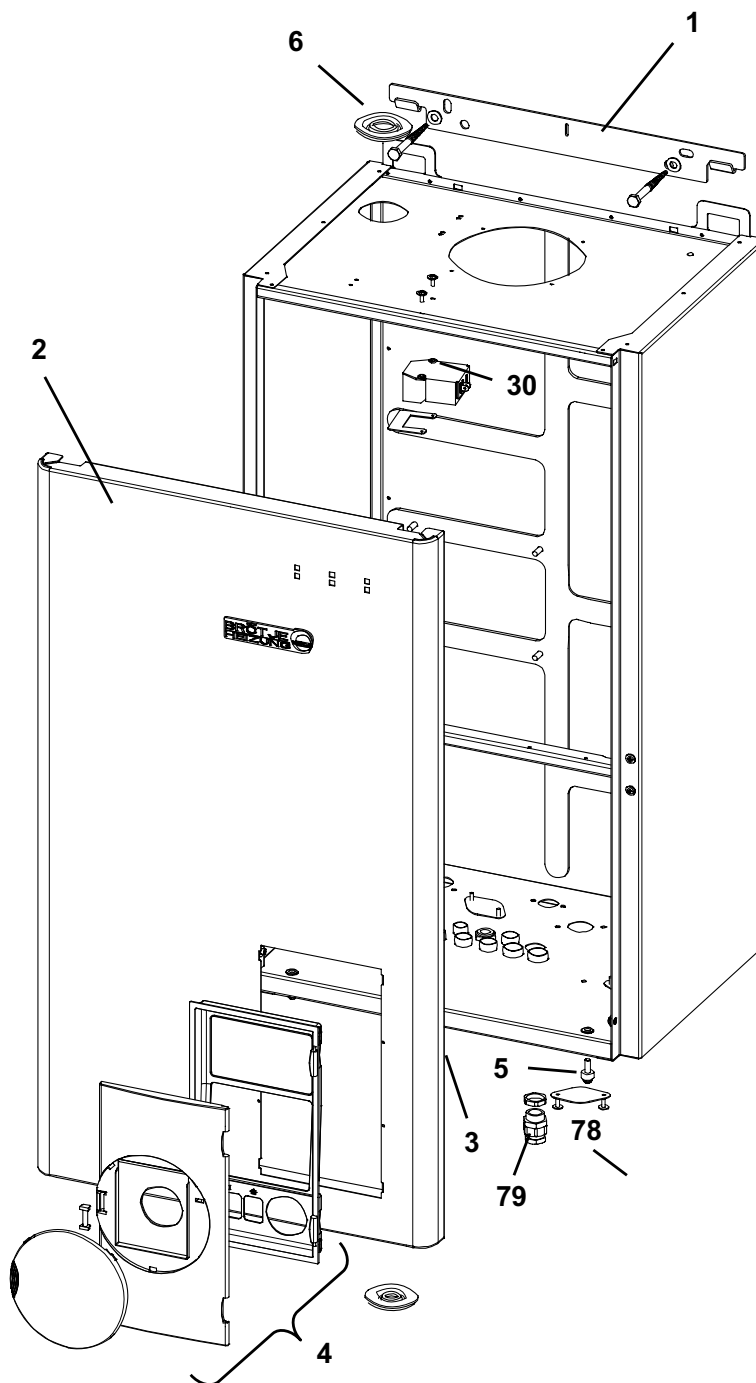
Nach dem Drücken der Informationstaste werden die Betriebsphasen angezeigt.

Phasennummer		
Anzeige	Betriebzustand	Funktionsbeschreibung
STY	Standby (keine Wärmeanforderung)	Brenner in Bereitschaft
THL1	Gebläseanlauf	Selbsttest von Brennerstart und Gebläsehochlauf
THL1A		
TV	Vorspülzeit	Vorbelüftung, Gebläsebremszeit auf Startlastdrehzahl
TBRE	Wartezeit	Interne Sicherheitstests
TW1		
TW2		
TVZ	Zündphase	Zündung und Beginn der Sicherheitszeit Flammenbildung, Ionisationsstromaufbau
TSA1	Sicherheitszeit konstant	Flammenüberwachung mit Zündung
TSA2	Sicherheitszeit variabel	Flammenüberwachung ohne Zündung
TI	Intervallzeit	Flammenstabilisierung
MOD	Modulierender Betrieb	Brenner in Betrieb
THL2	Nachlüftung mit letzter Betriebssteuerung	Gebläse läuft nach
THL2A	Nachlüftung mit Vorluftansteuerung	Gebläse läuft nach
TNB	Nachbrennzeit	Erlaubte Nachbrennzeit
TNN	Nachlaufzeit	Erlaubte Nachlaufzeit des Gebläses
STV	Startverhinderung	Es liegt keine interne od. externe Freigabe vor (z.B. kein Wasserdruck, Gasmangel)
SAF	Sicherheitsabschaltung	
STOE	Störstellung	Angezeigt wird der aktuelle Fehlercode, siehe <i>Fehlercode-Tabelle</i>

11. Ersatzteilliste

11.1 Explosionszeichnungen WBC

Abb. 29: Verkleidungsbauteile



Ersatzteilliste

Abb. 30: Brennerbauteile

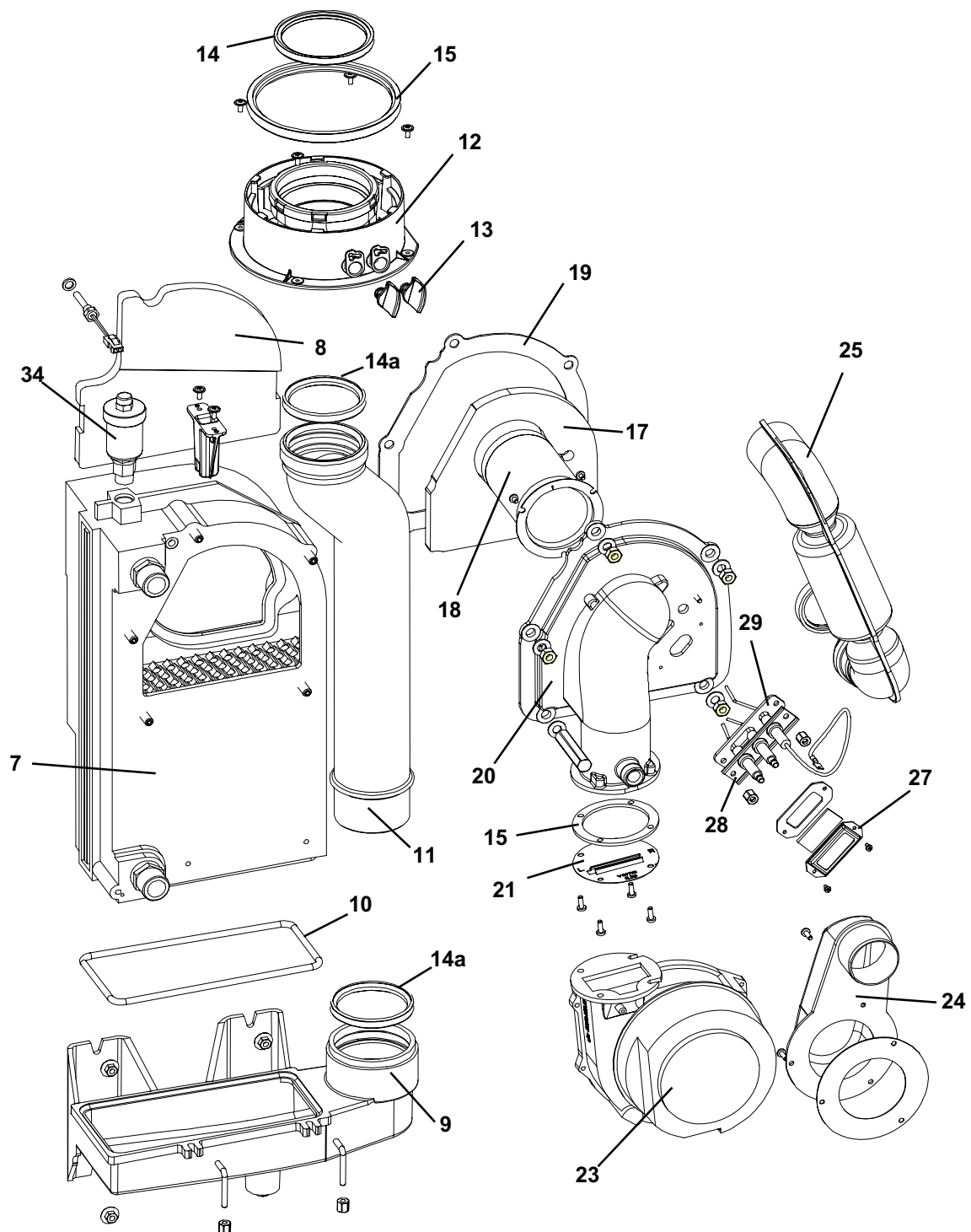
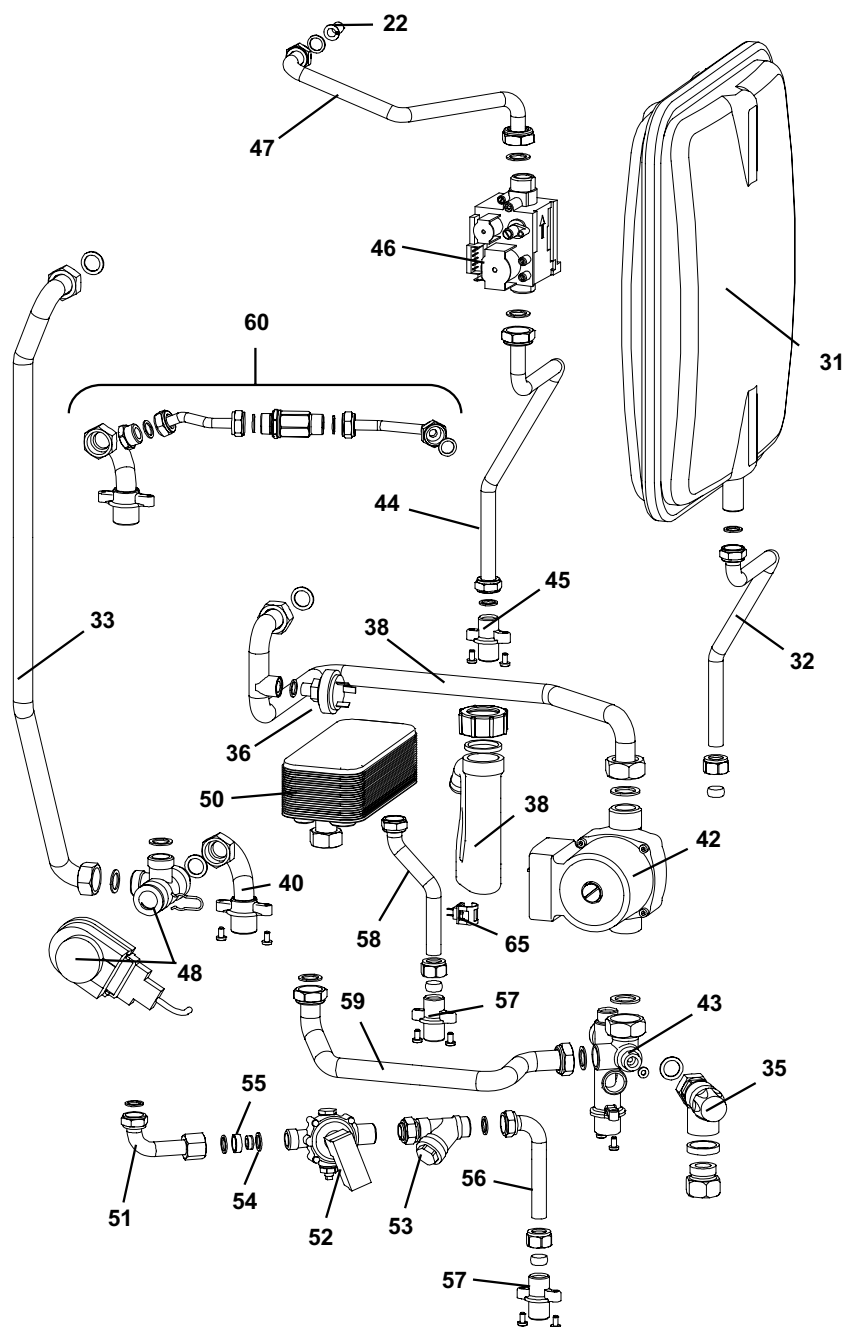


Abb. 31: Verrohrungsbauteile



11.2 Ersatzteilliste

Pos.	EAN-Nr.	Bezeichnung
Verkleidungsteile		
1	986076	Aufhängeschiene
2	636247	Vorderwand
3	636254	Dämmung für Vorderwand

Ersatzteilliste

Pos.	EAN-Nr.	Bezeichnung
4	641364	Regelungsklappe kpl.
5	986113	Verschluß für Vorderwand
6	986311	Dichtungstülle für Entlüfter
Kessel- und Brennerbauteile		
7	654128	Wärmetauscher
8	986670	Isolierplatte Wärmetauscher
9	986137	Kondenswasser-Sammelschale
10	609470	Dichtung Sammelchale
11	986144	Abgasleitung
12	998239	Abgasadapter
13	998246	Stopfen für Abgasanschluss.
14	998253	Lippendichtung 80 mm
14a	972192	Lippendichtung, 70 mm
15	998260	Lippendichtung 125 mm
16	986168	Dichtungssatz Wärmetauscher/Brenner
17	986175	Isolierplatte Brenner
18	986182	Brennerrohr
19	998420	Brennerdichtung
20	986199	Brennerdeckel
21	986212	Luftblende WBC 22/24
22	986250	Düse Erdgas LL 6,00 mm, WBC 22/24
22	986267	Düse Erdgas E, 5,40 mm, WBC 22/24
22	986274	Düse FL-Gas 4,20 mm, WBC 22/24
23	663199	Lüfter
24	986298	Adapter für Lüfter
25	986304	Ansaugrohr
26	972239	Silikonschlauch
27	972338	Schauglas kpl.
28	986328	Zünd- und Ionisationseinheit
29	986335	Dichtung für Zünd- und Ionisationseinheit
30	972789	Zündtrafo Typ ZAG 2 / 230 V
o. A.	986342	Zündleitung (2 Stück)
Verrohrungsbauteile		
31	986359	MAG
32	601689	Anschlussrohr
33	601665	Vorlaufrohr, oben
34	541855	Entlüfter
35	972703	Sicherheitsventil 3 bar
36	562034	Wasserdruckwächter, 1/4", Typ 901.41
37	953399	Manometer

Pos.	EAN-Nr.	Bezeichnung
38	577564	Kondenswassersiphon mit Anschlussschlauch kpl.
39	601672	Rücklaufrohr
40	972550	Anschlusswinkel Vorlauf
41	972697	Winkel
42	804554	Pumpe UPER 15–60 PWM, WBC 22/24 E
42	829939	Pumpe UPM2 15–70 PWM, WBC 22/24 F
43	972673	Rücklaufverteiler
44	986434	Gasanschlussrohr
45	986441	Doppelnippel für Gasanschlussrohr
46	635745	Gasventil Fabrikat L & S Typ VDU 11A12009
47	986465	Gasrohr Brenner
48	636285	3-Wege-Ventil (230 V) WBC
50	602723	Plattenwärmetauscher
51	602730	Winkel Kaltwasser
52	602747	Differenzdruckschalter
53	602754	Filter
54	602761	Durchflussbegrenzer 9 l / orange (Standard)
54	602778	Durchflussbegrenzer 11 l / braun (aus Beipack)
54	602853	Durchflussbegrenzer 7 l / grün (Optional)
54	602860	Durchflussbegrenzer 10 l / blau (Optional)
54	602877	Durchflussbegrenzer 13 l / olivgrün (Optional)
55	602785	Halter für Durchflussbegrenzer
56	602792	Anschlusswinkel Kaltwasser
57	602808	Anschlussverschraubung Kalt-/Warmwasser
58	602822	WW-Rohr am Plattenwärmetauscher
59	602839	Rücklaufrohr-Rohr am Plattenwärmetauscher
60	621250	Bypassleitung mit Überströmventil
o. A.	601719	Dichtungssatz Rohre WBC
o. A.	698641	Beipackbeutel WBC
Regelungsbauteile		
o.A.	635851	Deckel Regelungsbox
o.A.	681377	Vorderteil Regelungsbox
o.A.	811545	Bedieneinheit ISR
o.A.	681384	Abdeckung für Bedieneinheit
o.A.	698788	Zentraleinheit LMS 14
o.A.	7307415	Zentraleinheit LMS 14 für WBC 22/24 E
o.A.	7307422	Zentraleinheit LMS 14 für WBC 22/24 F
o.A.	627436	Drehknopf Bedieneinheit
o.A.	681476	Busleitung Bedieneinheit - Zentraleinheit

Ersatzteilliste

Pos.	EAN-Nr.	Bezeichnung
o.A.	627405	An-/ Aus Schalter
o.A.	627450	Entstörtaster
o.A.	681483	Abdeckung Zentraleinheit LMS
o.A.	635936	Sicherung mit Halter
o.A.	986564	Kesselvorlauffühler QAK 36 Oben
o.A.	972819	Kesselrücklauffühler QAL 36 Oben
o.A.	972833	Speicherfühler QAZ 36 für Tauchhülse
o.A.	636087	Halteclip für Speicherfühler
o.A.	691949	Außentemperaturfühler QAC 34
Stecker Eingang		
o.A.	681537	Stecker Eingang H1
o.A.	681513	Stecker Eingang H4
o.A.	681506	Stecker Eingang H5
o.A.	681568	Stecker Eingang H6
o.A.	681520	Stecker Eingang UH
o.A.	627498	Stecker Eingang ATF
o.A.	671385	Stecker Eingang BX2
o.A.	671392	Stecker Eingang BX1
o.A.	627504	Stecker Eingang TWF
o.A.	698696	Kabelbaum WBC 22/24

Index

A

Abblaseleitung des Sicherheitsventils 45
Abgasleitung 30
Abgasleitungssystem 30
Absperrventil 36, 43
Additive 16, 18

Ä

Ändern von Parametern 53

A

Anlagenbuch 45
Anlagenfrostschutz 89
Anschlussdruck 37
Aufstellungsraum 21
Ausbau Gasbrenner 103
Außentemperaturfühler 42
Automatikbetrieb 49

B

Bedieneinheit
-Grundeinstellung 68
Belastete Schornsteine 33
Berührungsschutz 42
Betriebsphasen 112
Betriebsschalter 47
Brennerleistung manuell einstellen 39
Brennerreinigung 101

C

Checkliste 45

D

Dauerbetrieb 49
Dichtheit prüfen 30, 36

E

ECO 48
Einführen in einen Schacht 34
Einschalt- und Ausschaltoptimierung 76
Elektroden prüfen 107
Elemente zusammenstecken 35
Enthärtungsanlage 16
Ersatzteile 101
Erstinbetriebnahme 17, 37
ESC-Taste 47, 100
Estrich-Funktion 78

F

Fehlercode-Tabelle 109
Fehlermeldung 48, 51
Filter 28
Flachdichtenden Verschraubungen 28
Flüssiggas unter Erdgleiche 8
Frostschutzmittel 19

Frostschuttsollwert 48, 49, 71

G

Gasabsperrhahn 43
Gasanschluss 11, 36
Gasbrenner ausbauen 103
Gasfilter 36
Gasstrecke entlüften 36
Gasversorgungsunternehmen 37
Gerätesicherung 42
Geräte-Version 69

H

Handbetrieb 45, 92
Härtestabilisator 16
Hauptschalter 41
Heizbetrieb 48
Heizungs-Notschalter 43
Heizwasserqualität 16

I

Inbetriebnahme 43
Inbetriebnahme-Menü 43
INFO 48
Informationen 50
Informationstaste 47, 100
Ionisationselektrode prüfen 107

K

Kennlinie
-Adaption 72
-Diagramm 71
-Steilheit 71
-Verschiebung 71
Komfortfunktion für Trinkwasser 49
Komfort-Sollwert 50
Komponenten anschliessen 42
Kondenswasser 29
Kondenswasseranschluss 11
Konfiguration 86
Korrosionsschäden 33
Kundendienst; Telefon 92
Kürzen der Rohre 33

L

Leitungsersatz 42
Leitungslängen 41

M

Manometer 47
Mindestumlaufmenge 28

N

Normen 8
Not-Betrieb 44

O

OK-Taste 47, 100
Original-Ersatzteile 101

P

Parameterliste EWM B mit ISR-RVS
-Erklärungen 86
PH-Wert 16
Präsenztaste 100
Programmiervorgang 53

R

Raumeinfluss 73
Raumtemperatur 44
-Komfort-Sollwert 50
-Reduziert-Sollwert 50
Reduziert-Anhebung 77
Reduziert-Sollwert 50
Reglerstopp-Funktion 39
Reinigung des Brenners 101
Reinigungs- und Prüföffnungen 36
Restförderhöhe 80

S

Schachtinnenmaße nach TRGI/TRÖI 35
Schnellabsenkung 75
Schnellaufheizung 74
Schnellentlüfter tauschen 102
Schornsteinfegerfunktion 51
Schutzart 21, 41
Schutzbetrieb 49
Sicherheitsventil 11, 101, 28
Software-Version 12, 90
Sommer-/Winterheizgrenze 72
Sommer/Winter-Umschaltautomatik 49
Sperrung
-Bedienung 68
-Programmierung 68
Sprache 43
Status 92
Störung 108
Stützschiene 34

T

Tagesheizgrenze 72
Tages-Heizgrenzenautomatik 49
Trinkwasserbetrieb 49
Trinkwasser-Komfortfunktion 49
Trinkwasser-Temperatur 44, 80, 60

Ü

Überströmventil UBSV 28

V

Verbrennungsluft
-Korrosionsschutz 16

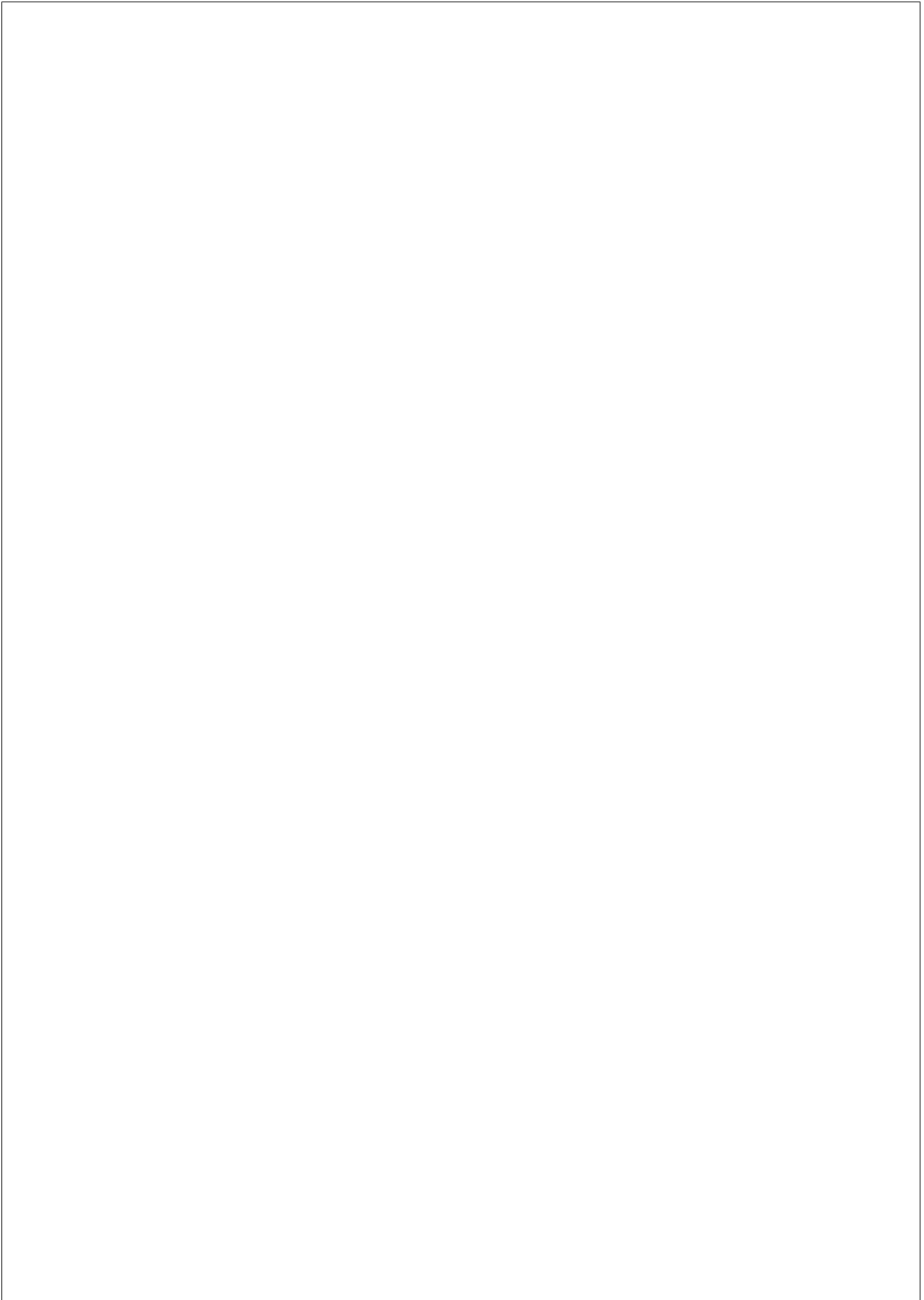
Verbrennungsluftzufuhr 33
Verbrennungszuluft 21
Verwendete Symbole 6
Vollentsalzung 19
Vorschriften 8

W

Wartung 20, 101
Wartungsmeldung 48, 51
Wartungsvertrag 101
Wasser nachfüllen 101
Werkseinstellung 68, 89
Werkseitige Einstellung 37
Widerstandswerte 15

Z

Zeitprogramm 44
Zugentlastungen 41
Zuluftöffnung 45
Zündelektroden prüfen 107

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying the central portion of the page. It is intended for the user to write notes.

Raum für Notizen

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying the central portion of the page. It is intended for the user to write notes.



August Brötje GmbH · Postfach 13 54 · 26171 Rastede
Telefon 04402 80-0 · Telefax 04402 80-583 · www.broetje.de

PART OF BDR THERMEA