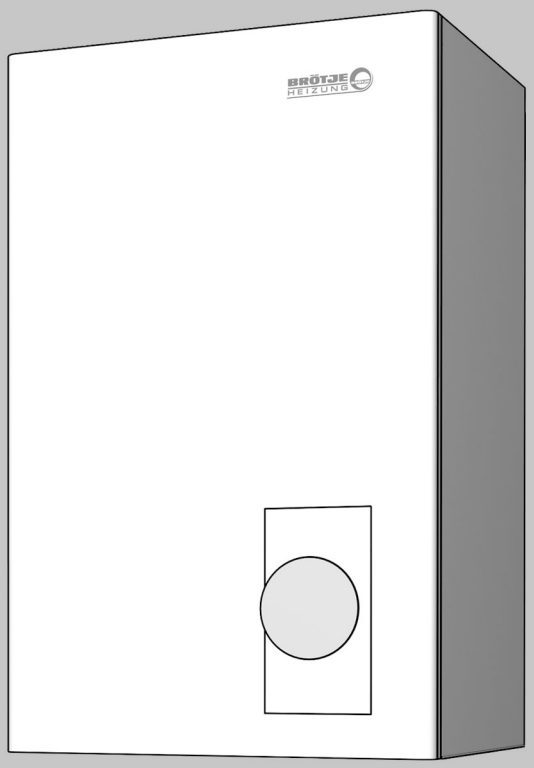
Einfach näher dran.

BRÖTJE HEIZUNG



Installationshandbuch

Gas-Brennwertkessel

EcoTherm Plus WGB 50-110 E

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 WGB 50-110 10
3.1 Abmessungen und Anschlüsse WGB 10
3.2 Technische Daten 12
3.3 Schaltplan 14
3.4 Fühlerwerttabellen 16

4. Vor der Installation 17
4.1 Zuluftöffnungen 17
4.2 Korrosionsschutz 17
4.3 Anforderungen an das Heizungswasser 17
4.4 Behandlung und Aufbereitung von Heizungswasser 18
4.5 Praktische Hinweise für den Heizungsfachmann 20
4.6 Betrieb in Nassräumen 21
4.7 Hinweise zum Aufstellungsraum 21
4.8 Abstände 22
4.9 Anwendungsbeispiel 24
4.10 Legende 28

5. Installation 29
5.1 Heizkreis anschliessen 29
5.2 Sicherheitsventil 29
5.3 Kondenswasser 29
5.4 Eindichten und Befüllen der Anlage 29
5.5 Abgasanschluss 29
5.6 Abgassystem 31
5.7 Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem 31
5.8 Montage Abgassystem 32
5.9 Arbeiten mit dem Abgassystem KAS 34
5.10 Reinigungs- und Prüfungsöffnungen 35
5.11 Gasanschluss 35
5.12 Dichtheit prüfen 36
5.13 Werkseitige Einstellung 36
5.14 Anschlussdruck 36
5.15 CO2-Gehalt 36
5.16 Umstellen von Flüssiggas auf Erdgas bzw. umgekehrt 37
5.17 Gasarmatur 38
5.18 Reglerstopp-Funktion (Manuelle Einstellung der Brennerleistung) 39
5.19 Richtwerte für Düsendruck 39
5.20 Elektroanschluss (allgemein) 40

6. Inbetriebnahme 43

6.1 Einschalten ... 43
6.2 Temperaturen für Heizung und Trinkwasser ... 43
6.3 Individuelles Zeitprogramm ... 44
6.4 Programmierung notwendiger Parameter ... 44
6.5 Not-Betrieb (Handbetrieb) ... 44
6.6 Einweisen des Betreibers ... 44
6.7 Checkliste zur Inbetriebnahme ... 46

7. Bedienung ... 47
7.1 Bedienelemente ... 47
7.2 Anzeigen ... 49
7.3 Heizbetrieb einstellen ... 49
7.4 Trinkwasserbetrieb einstellen ... 50
7.5 Raumsollwert einstellen ... 51
7.6 Informationen anzeigen ... 51
7.7 Fehlermeldung ... 52
7.8 Wartungsmeldung ... 52
7.9 Schornsteinfegerfunktion ... 52
7.10 Werkseinstellungen wiederherstellen ... 52

8. Programmierung ... 54
8.1 Vorgehen bei der Programmierung ... 54
8.2 Ändern von Parametern ... 55
8.3 Parameterliste ... 57
8.4 Erklärungen zur Parameterliste ... 81
8.5 Uhrzeit und Datum ... 81
8.6 Bedieneinheit ... 81
8.7 Funk ... 83
8.8 Zeitprogramme ... 83
8.9 Ferienprogramme ... 83
8.10 Heizkreise ... 84
8.11 Trinkwasser ... 94
8.12 Verbraucherkreise/Schwimmbadkreis ... 96
8.13 Schwimmbad ... 96
8.14 Vorregler/Zubringerpumpe ... 97
8.15 Kessel ... 97
8.16 Kaskade ... 100
8.17 Solar ... 101
8.18 Feststoffkessel ... 104
8.19 Pufferspeicher ... 105
8.20 Trinkwasser-Speicher ... 107
8.21 Konfiguration ... 111
8.22 LPB-System ... 120
8.23 Fehler ... 121
8.24 Wartung/Sonderbetrieb ... 121
8.25 Ein-/Ausgangstest ... 123
8.26 Status ... 123
8.27 Feuerungsautomat ... 129
8.28 Info Option ... 130

9. Allgemeines ... 131
9.1 Raumgerät RGT ... 131
9.2 Präsenztaste ... 131

10. Wartung ... 132
10.1 Inspektion und bedarfsabhängige Wartung ... 132
10.2 Schnellentlüfter tauschen ... 133
10.3 Siphon für Kondenswasser ... 133
10.4 Gasbrenner ausbauen ... 133

10.5 Berührungsschutz..... 135
10.6 Wärmetauscher ausbauen..... 135
10.7 Am Ende der Wartungsarbeiten..... 136
10.8 Elektroden prüfen..... 136
10.9 Störabschaltung..... 137
10.10 Fehlercode-Tabelle..... 138
10.11 Wartungscode-Tabelle..... 141
10.12 Betriebsphasen der Steuer- und Regelzentrale LMS..... 141

11. Ersatzteilliste..... 142
11.1 Explosionszeichnungen WGB..... 142
11.2 Ersatzteilliste..... 146

1. Zu diesem Handbuch

Lesen Sie diese Anleitung vor dem Betrieb des Gerätes sorgfältig durch!

1.1 Inhalt dieser Anleitung

Inhalt dieser Anleitung ist die Installation von Gas-Brennwertkesseln der Serie WGB für die Standardanwendung 1 Pumpenheizkreis und 1 Trinkwasserspeicher. Durch den Einbau des Erweiterungsmoduls EWM ist die Anwendung mit einem oder zwei Mischerheizkreisen möglich.
Hier eine Übersicht über die weiteren Dokumente, die zu dieser Heizungsanlage gehören. Bewahren Sie alle Dokumente am Aufstellort des Gas-Gerätes auf!

1.2 Übersichtstabelle

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

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 WGB sind als Wärmeerzeuger in Trinkwasser-Heizungsanlagen nach DIN EN 12828 vorgesehen.
Sie entsprechen der DIN EN 483 und 677.

- Installationsart B_{23}, B_{33}, C_{13x}, C_{33x}, C_{43x}, C_{53}, C_{63x} und C_{83}
- 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 ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
- Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.



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.

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-Immisionsschutzverordnung 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; Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink - und Betriebswasser
- DIN 1988; Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI)
- VDE 0700-21, DIN EN 60335-2-21: Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Besondere Anforderungen für Wassererwärmer
- VDE 0700-102, DIN EN 60335-2-102; Sicherheit elektrischer Geräte
- Feuerungsverordnung, Länderverordnungen
- Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen
- Meldepflicht (u.U. Freistellungsverordnung)
- ATV-Merkblatt M251 der abwassertechnischen Vereinigung
- Bestimmungen der kommunalen Behörden zur Einleitung von Kondenswasser.

2.4 Flüssiggas unter Erdgleiche

Der WGB 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 Gasgeräterichtlinie 90/396/EWG, der Niederspannungsrichtlinie 06/95/EG sowie der Richtlinie 04/108/EG (elektromagnetische Verträglichkeit, EMV) des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliederstaaten erfüllen.
Die Einhaltung der Schutzanforderungen gemäß der Richtlinie 04/108/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 regelmäße 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/EWG als Brennwertkessel.
Bei Einsatz von Erdgas emittieren die Gas-Brennwertgeräte entsprechend den Anforderungen gemäß §6 der Verordnung über Kleinfeuerungsstätten vom 26.01.2010 (1.BImSchV) weniger als 60 $^{mg}/_{kWh}$ NO_X.

2.6 Konformitätserklärung

CE

BRÖTJE HEIZUNG

Konformitätserklärung des Herstellers
Declaration of Conformity

Produkt *Product*	Gas-Brennwertkessel
Handelsbezeichnung *Trade Mark*	EcoTherm Plus
Produkt-ID Nummer *Product ID Number*	CE-0085 BL 0514
Typ, Ausführung *Type, Model*	WGB 15-110 E, WGB-K 20 E, WGB-S 17/20 E
EU-Richtlinien *EU Directives*	90/396/EWG, 92/42/EWG 89/336/EWG, 73/23/EWG
Normen *Standards*	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 *EC-Type Examination*	DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. 53123 Bonn Notified Body 0085
Überwachungsverfahren *Surveillance Procedure*	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

i.V.

Leiter Versuch/Labor

Rastede, 30.04.2010

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

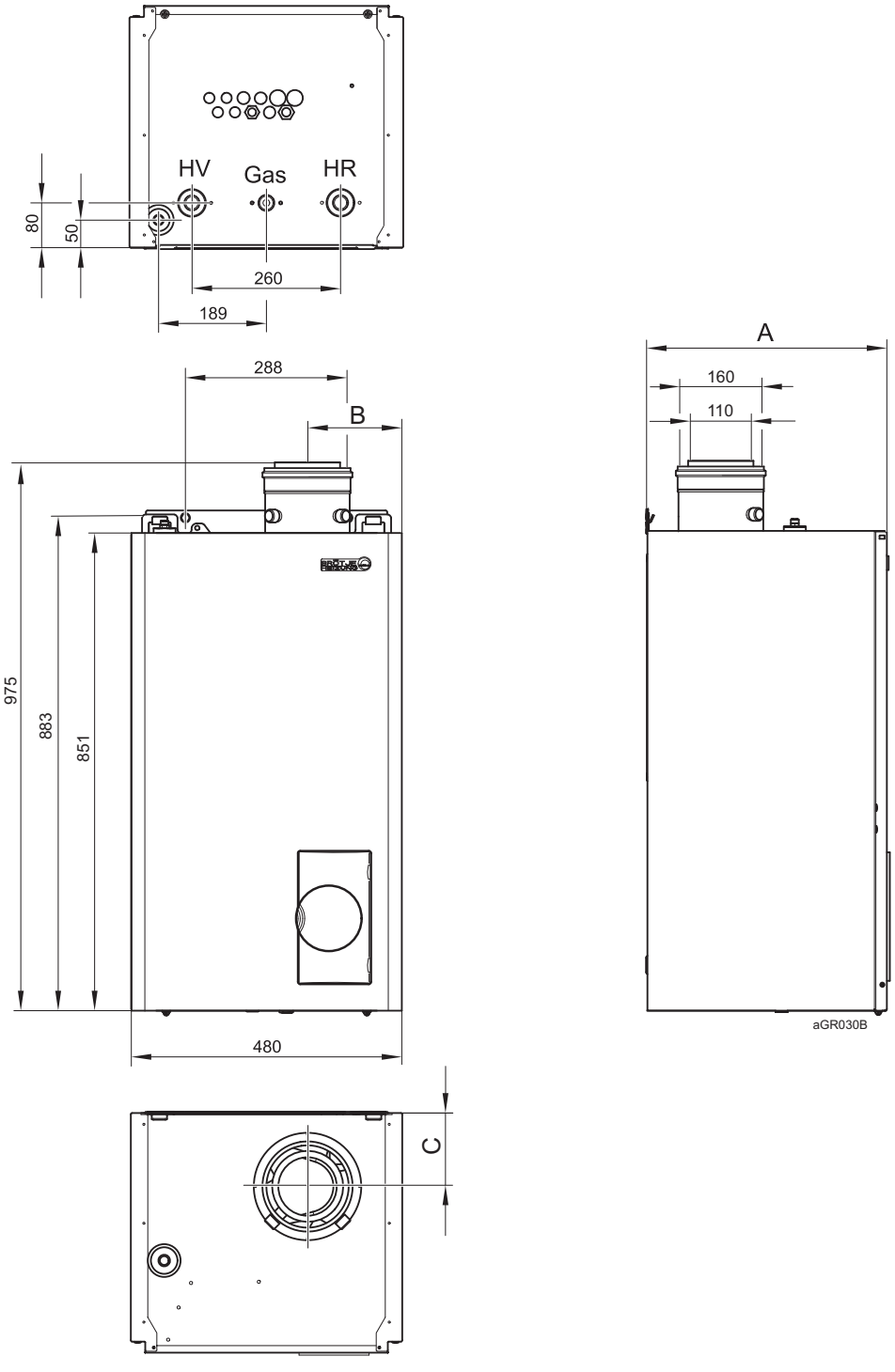
Geschäftsführer:
Dipl.-Kfm. Sten Daugaard-Hansen

Amtsgericht Oldenburg
HRB 120714

3. Technische Angaben WGB 50-110

3.1 Abmessungen und Anschlüsse WGB

Abb. 1: Abmessungen und Anschlüsse



Tab. 1: Abmessungen und Anschlüsse

Modell		**WGB 50**	**WGB 70**	**WGB 90**	**WGB 110**
HV	– Heizungsvorlauf	G 1 1/2“			
HR	– Heizungsrücklauf	G 1 1/2“			
Gas	– Gasanschluss	G 1“			
SiV	– Sicherheitsventil	G 3/4“			
KA	– Kondenswasseranschluss	Ø 25 mm			
Maß A	[mm]	446,5	541,5	585	
Maß B	[mm]	167,5		163	
Maß C	[mm]	131,5		151,5	

Technische Angaben WGB 50-110

3.2 Technische Daten

Tab. 2: Technische Daten

Modell				WGB 50	WGB 70	WGB 90	WGB 110
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}			
Nennwärmebelastungsbereich	Erdgas E, LL	Heizbetrieb	kW	12,0-50,0	17,0-70,0	20,0-90,0	25,0-110,0
Nennwärmeleistungsbereich	Erdgas E, LL	80/60°C	kW	11,5-48,5	16,4-67,9	19,4-87,3	24,3-106,8
		50/30°C	kW	12,8-51,9	18,3-72,5	21,4-93,1	26,7-113,5
Normnutzungsgrad		75/60°C		105,6	105,8	106,0	106,0
		40/30°C		108,7	108,9	109,0	109,0
pH-Wert Kondenswasser			-	4-5	4-5	4-5	4-5
Kondenswassermenge		40/30°C	l/h	1,60-4,68	2,30-6,45	2,61-7,98	3,35-9,56
NO_X-Norm-Emissionsfaktor			mg/kWh	20	20	25	25
CO-Norm-Emissionsfaktor			mg/kWh	10	10	20	20
Daten für die Auslegung des Schornsteins nach DIN EN 13384 (raumluftabhängiger Betrieb)							
Abgastemperatur (Volllast)	Volllast	80/60°C	°C	69	71	72	76
	Kleinlast		°C	58	58	58	60
	Volllast	50/30°C	°C	50	52	50	55
	Kleinlast		°C	33	34	32	33
Abgasmassenstrom	Erdgas E, LL	80/60°C	g/s	5,9-24,6	8,4-34,4	9,8-44,3	12,3-54,1
bei Erdgas		50/30°C	g/s	5,5-23,5	7,8-32,9	9,2-42,4	11,4-51,9
Abgasmassenstrom	Propan	80/60°C	g/s	5,6-23,5	9,4-32,8	14,1-42,2	16,4-51,6
bei Flüssiggas		50/30°C	g/s	5,2-22,4	8,8-31,3	13,4-40,4	15,5-49,4
CO2-Gehalt Erdgas	Erdgas E, LL		%	8,3 - 8,8			
CO2-Gehalt Flüssiggas	Propan		%	9,5 - 10,0	9,5 - 10,0	9,5 - 10,0	9,5 - 10,0
Zugbedarf			mbar	0			
max. Förderdruck am Abgasstutzen			mbar	1,1	1,1	1,5	1,8
Abgas-/Zuluftanschluss			mm	80/125	80/125	80/125	80/125
Abgaswertegruppe nach DVGW G636			-	G6			
Heizwasser							
Einstellbereich Heizwassertemperatur			°C	20-85	20-85	20-85	20-85
Max. Vorlauftemperatur			°C	100			
Betriebsdruck	min.		bar	1,0	1,0	1,0	1,0
			MPa	0,1	0,1	0,1	0,1
	max.		bar	4,0	4,0	4,0	4,0
			MPa	0,4	0,4	0,3	0,4

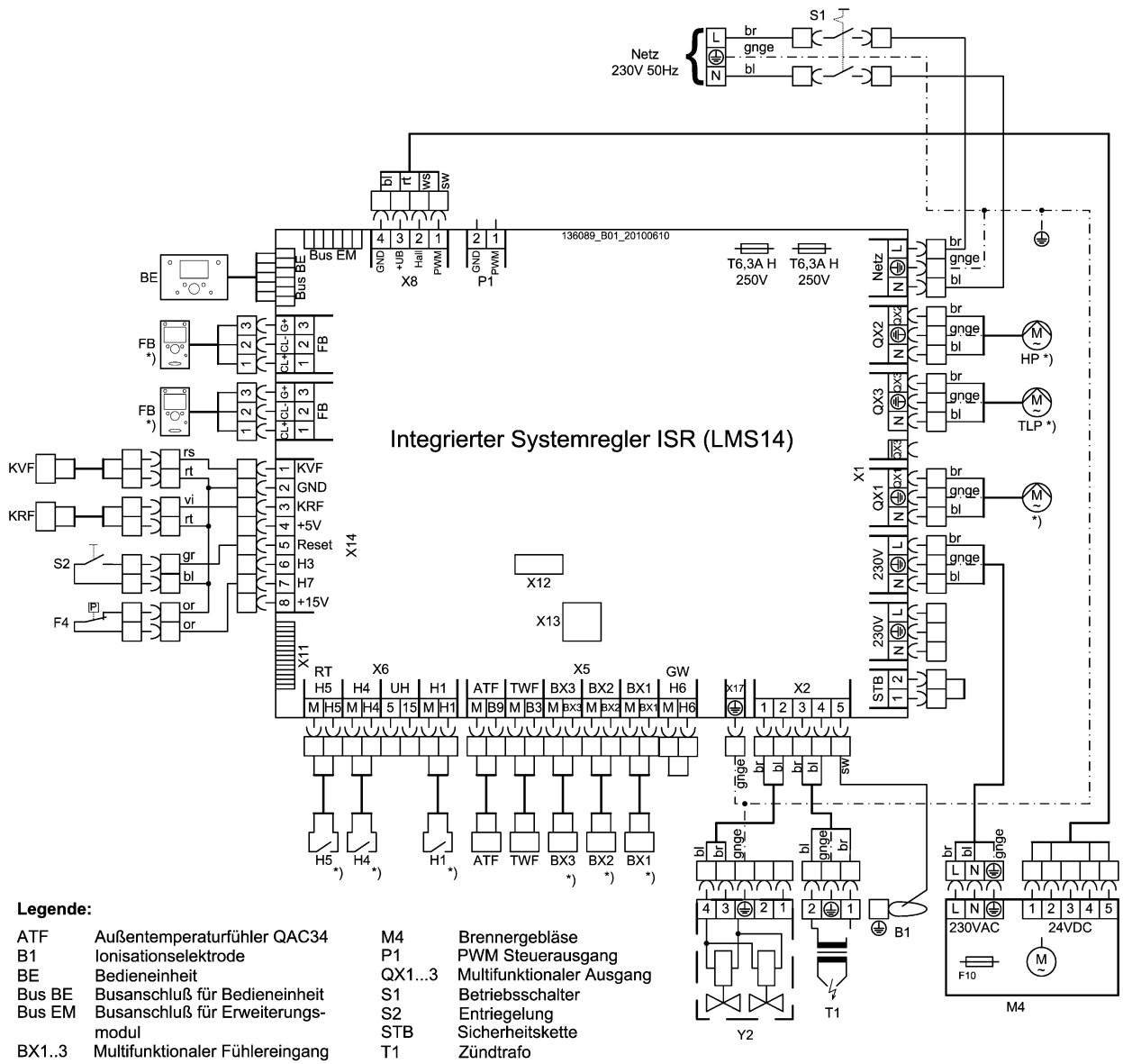
Technische Angaben WGB 50-110

Modell				WGB 50	WGB 70	WGB 90	WGB 110
Gas-Anschlusswerte							
Auslegung Gasströmungswächter [1]		Typ	GS	10.0	16.0	16.0	16.0
Anschlussdruck Erdgas			mbar	min. 18 - max. 25			
Anschlusswerte	Erdgas E [H_{UB} 9,45 kWh/m³]		m³/h	1,27-5,30	1,80-7,40	2,12-9,50	2,65-11,60
	Erdgas LL [H_{UB} 8,13 kWh/m³]		m³/h	1,48-6,20	2,09-8,60	2,46-11,10	3,08-13,50
Anschlussdruck Propan			mbar	min. 42,5 mbar - max. 57,5 mbar			
	Propan [H_U 12,87 kWh/kg]		kg/h	0,93-3,89	1,55-5,44	2,33-6,99	2,72-8,55
	Propan [H_U 24,64 kWh/m³]		m³/h	0,49-2,03	0,81-2,84	1,22-3,65	1,42-4,46
Elektrische Leistungsaufnahme							
Elektroanschluss			V/Hz	230 V / 50 Hz			
max. elektr. Leistungsaufnahme			W	83	108	160	196
Heizbetrieb	Schutzbetrieb		W	3	3	3	3
Maße							
Gewicht Kessel			kg	61	72	84	84
Kesselwasserinhalt			l	4,7	5,8	7,8	7,8
Höhe			mm	852			
Breite			mm	480			
Tiefe			mm	447	542	570	570
Anschlüsse							
Gasanschluss				1"	1"	1"	1"
Heizungsvorlauf				1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Heizungsrücklauf				1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"

[1] Nur bei Einzelleitung aus Metall. In anderen Fällen ist ein Abgleich der Leitungslängen erforderlich , siehe TRGI 2008

3.3 Schaltplan

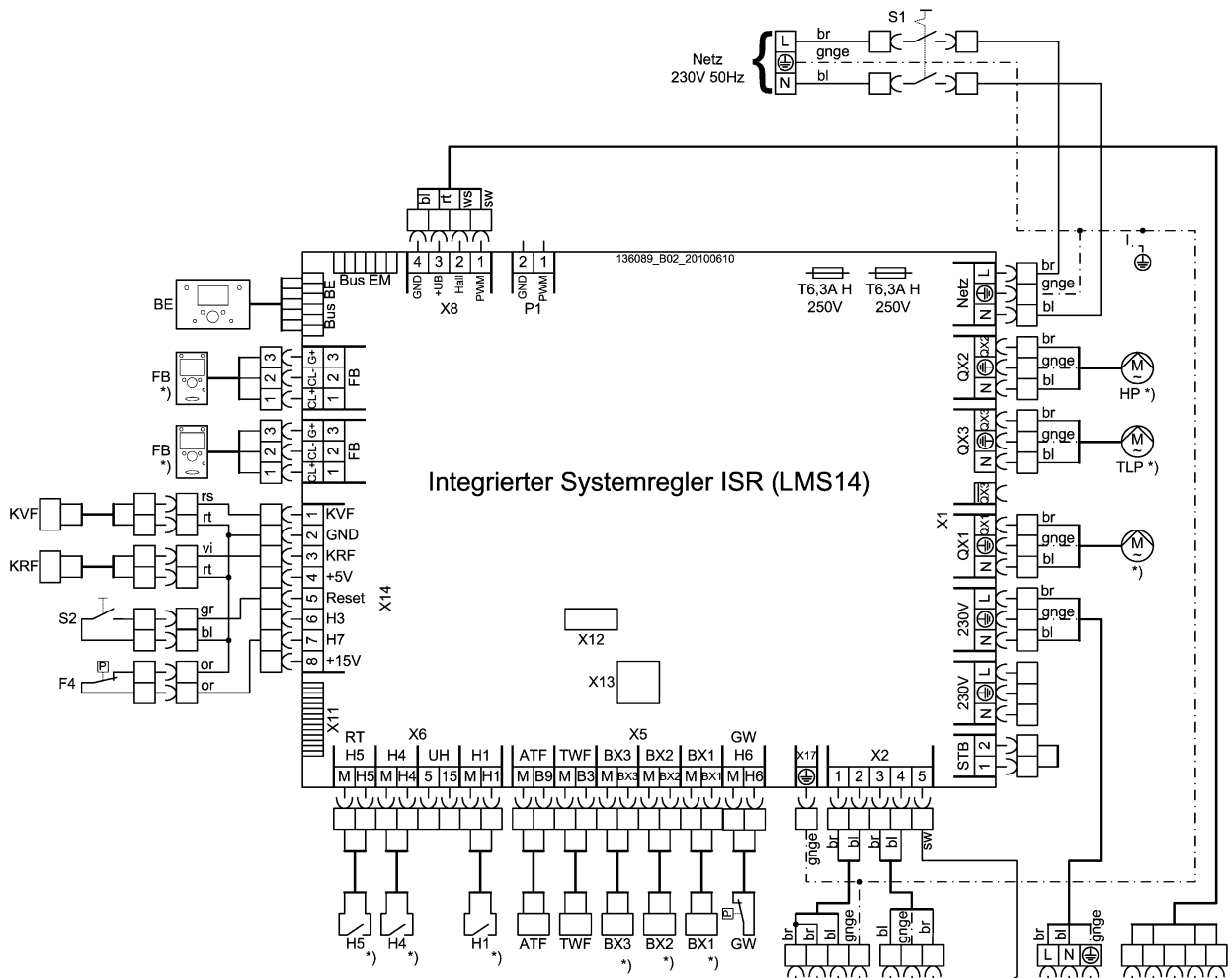
Abb. 2: Schaltplan WGB 50



Legende:

ATF	Außentemperaturfühler QAC34	M4	Brennergebläse
B1	Ionisationselektrode	P1	PWM Steuerausgang
BE	Bedieneinheit	QX1...3	Multifunktionaler Ausgang
Bus BE	Busanschluß für Bedieneinheit	S1	Betriebsschalter
Bus EM	Busanschluß für Erweiterungs-modul	S2	Entriegelung
		STB	Sicherheitskette
BX1..3	Multifunktionaler Fühlereingang	T1	Zündtrafo
F4	Wasserdruckwächter	TLP	Trinkwasserladepumpe *)
FB	Fernbedienung *)	TWF	Trinkwasserfühler QAZ 36
GW	Gasdruckwächter	X11	Schnittstelle Busmodul
H1,4,5	Multifunktionaler Eingang *)	X12,13	Serviceschnittstellen
H6	Gasdruckwächter Eingang	Y2	Gasmagnetventil
HP	Heizkreispumpe *)	ZKP	Zwischenkreispumpe
KRF	Kesselrücklauffühler QAL 36		
KVF	Kesselvorlauffühler QAK 36.670	*)	Zubehör

Abb. 3: Schaltplan WGB 70-110



Legende:

ATF	Außentemperaturfühler QAC34	M4	Brennergebläse
B1	Ionisationselektrode	P1	PWM Steuerausgang
BE	Bedieneinheit	QX1...3	Multifunktionaler Ausgang
Bus BE	Busanschluß für Bedieneinheit	S1	Betriebsschalter
Bus EM	Busanschluß für Erweiterungs-modul	S2	Entriegelung
		STB	Sicherheitskette
BX1..3	Multifunktionaler Fühlereingang	T1	Zündtrafo
F4	Wasserdruckwächter	TLP	Trinkwasserladepumpe *)
FB	Fernbedienung *)	TWF	Trinkwasserfühler QAZ 36
GW	Gasdruckwächter	X11	Schnittstelle Busmodul
H1,4,5	Multifunktionaler Eingang *)	X12,13	Serviceschnittstellen
H6	Gasdruckwächter Eingang	Y2	Gasmagnetventil
HP	Heizkreispumpe *)	ZKP	Zwischenkreispumpe
KRF	Kesselrücklauffühler QAL 36		
KVF	Kesselvorlauffühler QAK 36.670	*)	Zubehör

3.4 Fühlerwerttabellen

Tab. 3: Widerstandwerte 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: Widerstandwerte für Vorlauffühler KVS, Trinkwasserfühler TWF, Rücklauffühler KRV, Fühler B4

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

4. Vor der Installation

4.1 Zuluftöffnungen

Bei raumluftabhängigem Betrieb des WGB 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 WGB freigehalten werden muss.

Saubere Verbrennungsluft!

Achtung! Gefahr der Beschädigung des Gerätes!
Der WGB 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 Heizungswasser

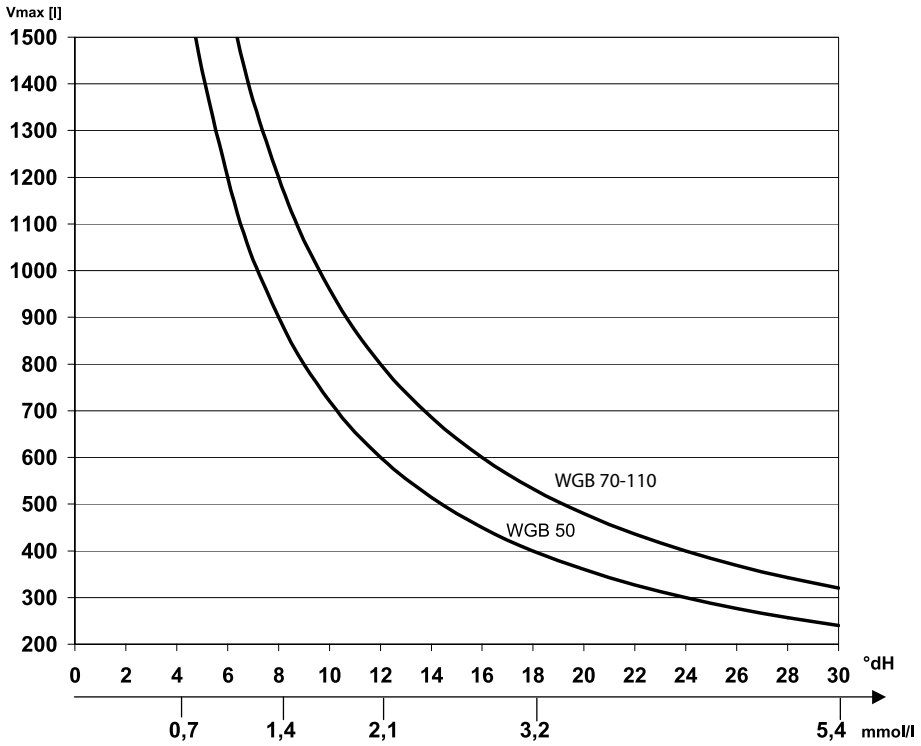
Weitere Informationen zum Heizungswasser

- 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.

Diagramm Wasserhärte

Zur Vermeidung von Schäden durch Kesselsteinbildung im Kessel ist *Abb. 4* zu beachten.

Abb. 4: Diagramm Wasserhärte



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:
SGB 90; Wasserhärte 12°dH; 1000 l Wasservolumen => kein Zusatz erforderlich
Berücksichtigt wurde ein übliches Nachfüllvolumen der Anlage.

4.4 Behandlung und Aufbereitung von Heizungswasser

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 von 2-fachem Volumen ausgegangen.

Additive

Folgende Produkte sind zurzeit von BRÖTJE freigegeben:
- „Heizungs-Vollschutz“ von der Firma Fernox (www.fernox.com)
- „Sentinel X100“ von der Firma Guanako (www.sentinel-solutions.net)
- „Jenaqua 100 und 110“ von der Firma Guanako (www.jenaqua.de)
- „Vollschutz Genosafe A“ von der Firma Grünbeck

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)
- 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)

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!

Frostschutzmittel

Einsatz von Frostschutzmitteln bei BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten mit Aluminium-wärmetauscher
Die für Solaranlagen angebotene Wärmeträgerflüssigkeit (Tyfocor L) wird auch in Heizungsanlagen (z. B. Ferienhäusern) als Frostschutzmittel eingesetzt. Der Gefrierpunkt ("Eisflockenpunkt") liegt bei der in Kanistern ausgelieferten Mischung (50 % Tyfocor L, 50 % Wasser) bei - 32 °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 Tyfocor ® L 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!

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 Tyfocor L [l]	Zumischung Wasser *) [l]	Frostschutz bis [°C]
50	33	17	-15
100	67	33	-15
150	100	50	-15
200	133	67	-15
250	167	83	-15
300	200	100	-15
500	333	167	-15
1000	667	333	-15

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

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 den produktspezifischen *Diagramm Wasserhärte* von BRÖTJE gelten. (siehe Tabelle nach VDI 2035 Blatt 1).
   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 (Nach Möglichkeit dazu 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.

Tab. 5: Tabelle nach VDI 2035 Blatt 1

Gesamtheizleistung in kW	Gesamthärte in °dH in Abhängigkeit vom spezifischen Anlagenvolumen		
	< 20 l/kW	≥ 20 l/kW und < 50l/kW	≥ 50 l/kW
< 50 *)	≤ 16,8	≤ 11,2	< 0,11
50 - 200	≤ 11,2	≤ 8,4	< 0,11
200 - 600	≤ 8,4	≤ 0,11	< 0,11
> 600	≤ 0,11	< 0,11	< 0,11
*) bei Umlaufwasserheizern (< 0,3 l/kW) und Systemen mit elektrischen Heizelementen			

4.6 Betrieb in Nassräumen

Der WGB entspricht im Auslieferungszustand bei raumluftunabhängigem Betrieb der Schutzart IPx4D (*Abb. 5*).

Bei Aufstellung in Nassräumen müssen nachstehende Bedingungen erfüllt sein:
- raumluftunabhängiger Betrieb
- zur Einhaltung der Schutzart IPx4D:
  - Betrieb des Raumgerätes RGT nicht in Nassräumen!
  - alle ab- bzw. ankommenden elektr. Leitungen müssen durch die Zugentlastungsverschraubungen 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 duch Wasserschäden!
Bei der Installation des WGB ist zu beachten:
Um Wasserschäden zu vermeiden, insbesondere durch mögliche Leckagen am Trinkwasserspeicher, sind installationsseitig geeignete Vorkehrungen zu treffen.

Aufstellungsraum

Der Aufstellungsraum muss trocken sein, die Raumtemperatur muss zwischen 0 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 WGB 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 WGB unter diesen Bedingungen ist zwingend die DIN 50929 (Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe bei äußerer Korrosi-

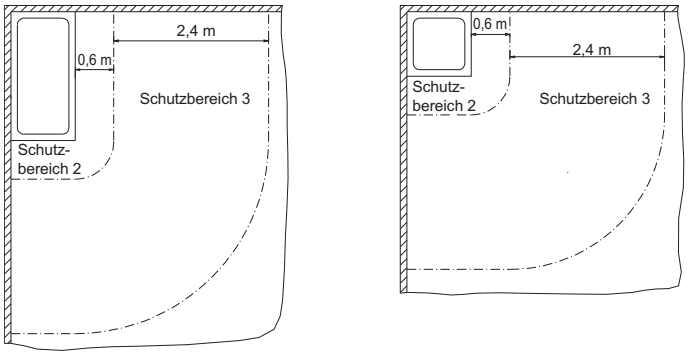
onsbelastung) sowie das Informationsblatt i. 158; „Deutsches Kupferinstitut“ zu beachten.

Achtung! Gefahr der Beschädigung des Gerätes!
Weiterhin ist zu beachten, dass unter aggressiven Atmosphären auch die kesselexternen 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 Schrumpf schläuche 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.

4.8 Abstände

Abb. 5: Abstände in Bad- bzw. Duschräumen



Bei Einbau des WGB in Bad- oder Duschräumen im Wohnbereich sind die Schutzbereiche und Mindestabstände nach VDE 0100, Teil 701 zu beachten.
Der WGB 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 2 darf der WGB nur eingebaut werden, wenn nicht mit Strahlwasser (z.B. Massageduschen) zu rechnen ist.

4.9 Anwendungsbeispiel

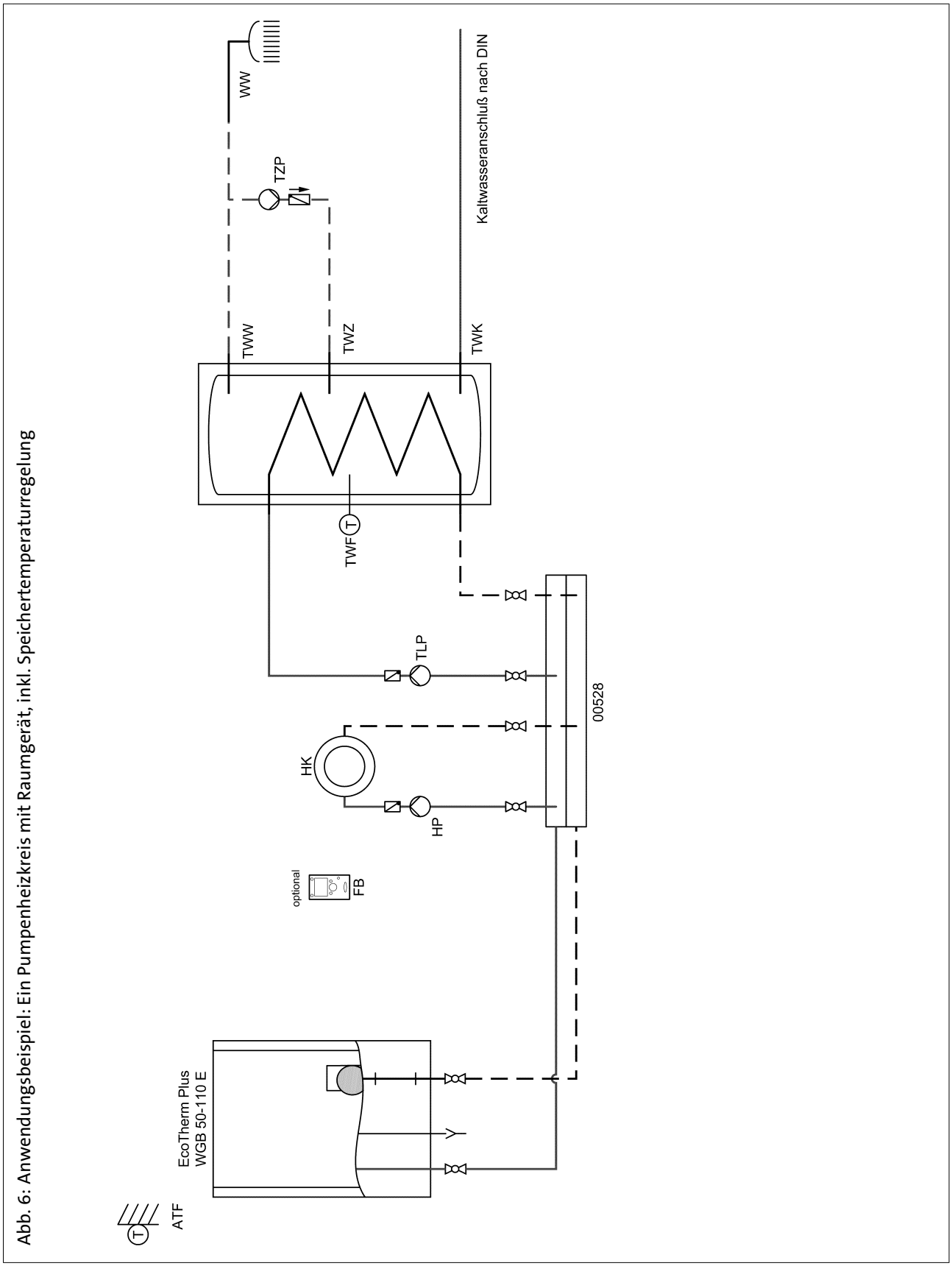
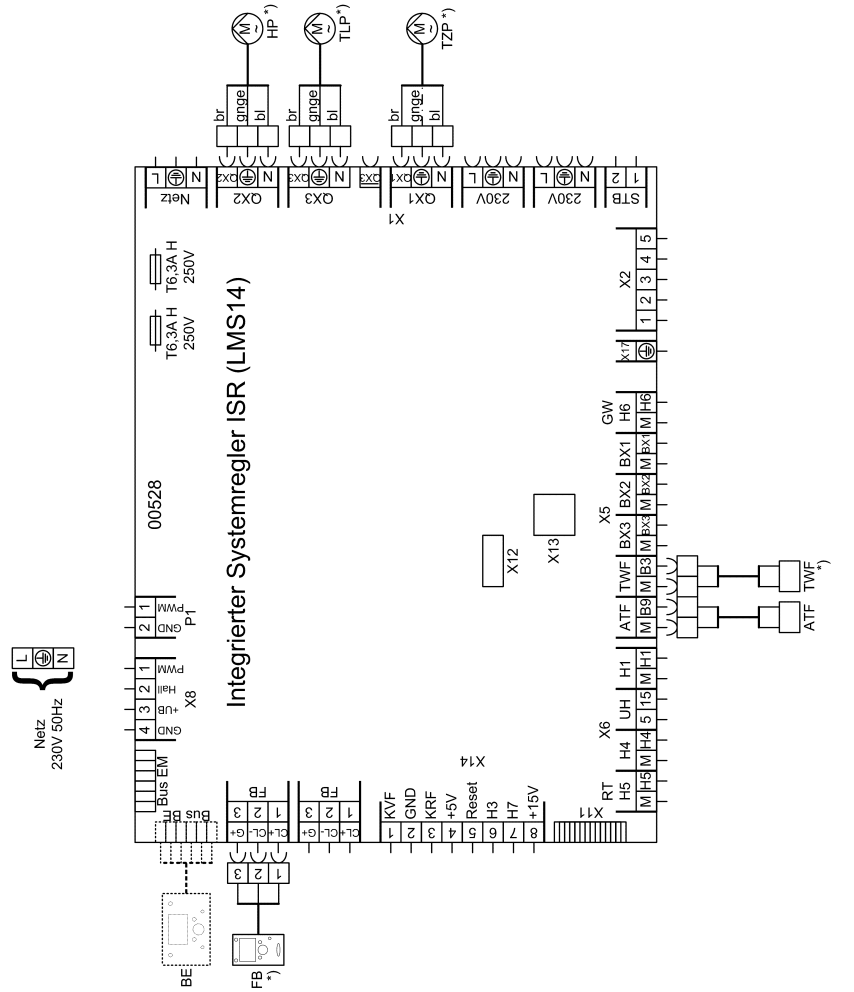


Abb. 6: Anwendungsbeispiel: Ein Pumpenheizkreis mit Raumgerät, inkl. Speichertemperaturregelung

Abb. 7: Anschlussplan



Die Parametereinstellung dieser Anwendung entspricht dem Auslieferungszustand
Bei Verwendung einer Zirkulationspumpe zusätzlich:

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
5890	Relaisausgang QX1	Zirkulationspumpe

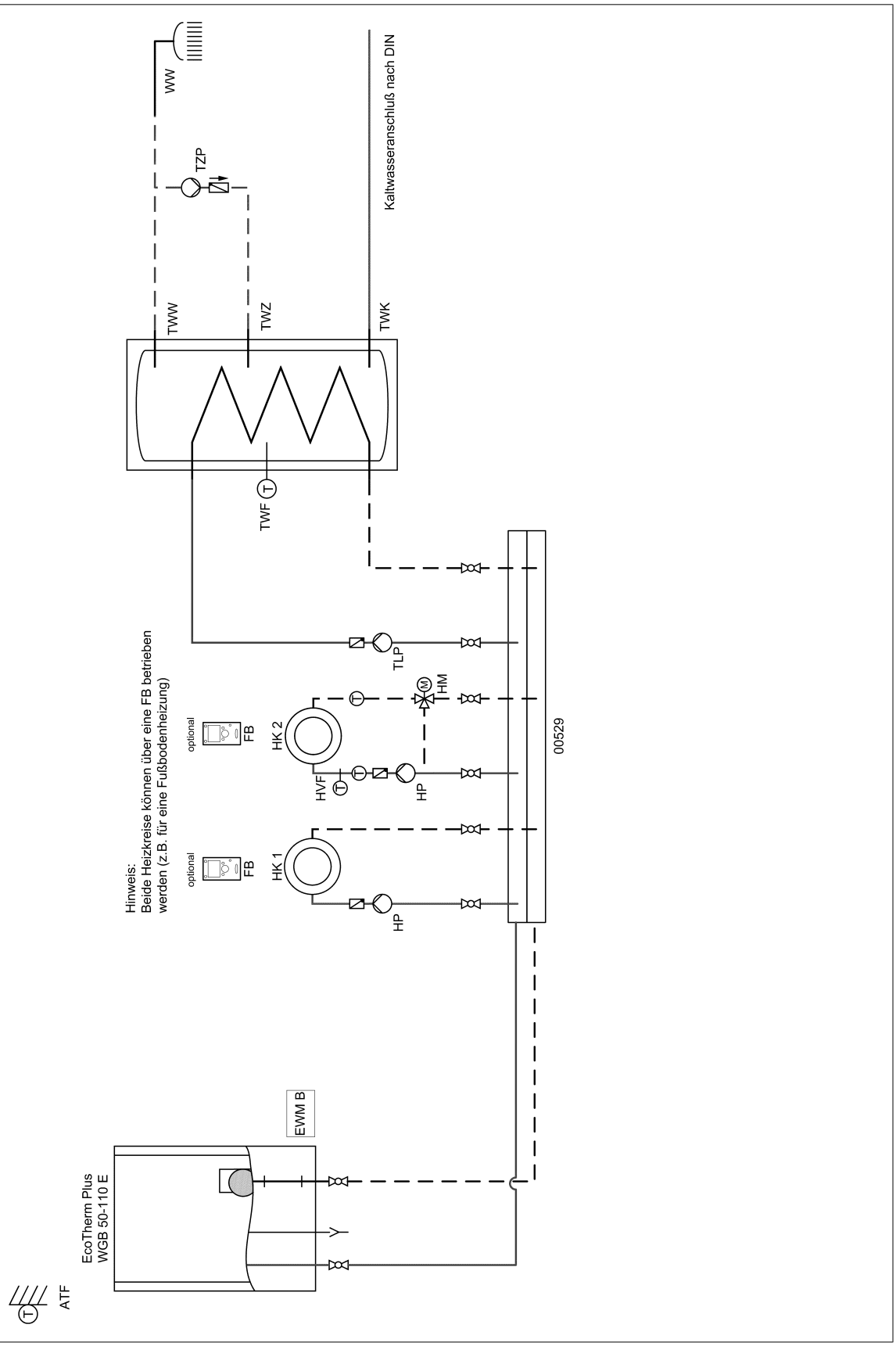


Abb. 8: Anwendungsbeispiel: Ein Pumpenheizkreis und ein Mischerheizkreis mit Raumgerät, inkl. Speichertemperaturregelung

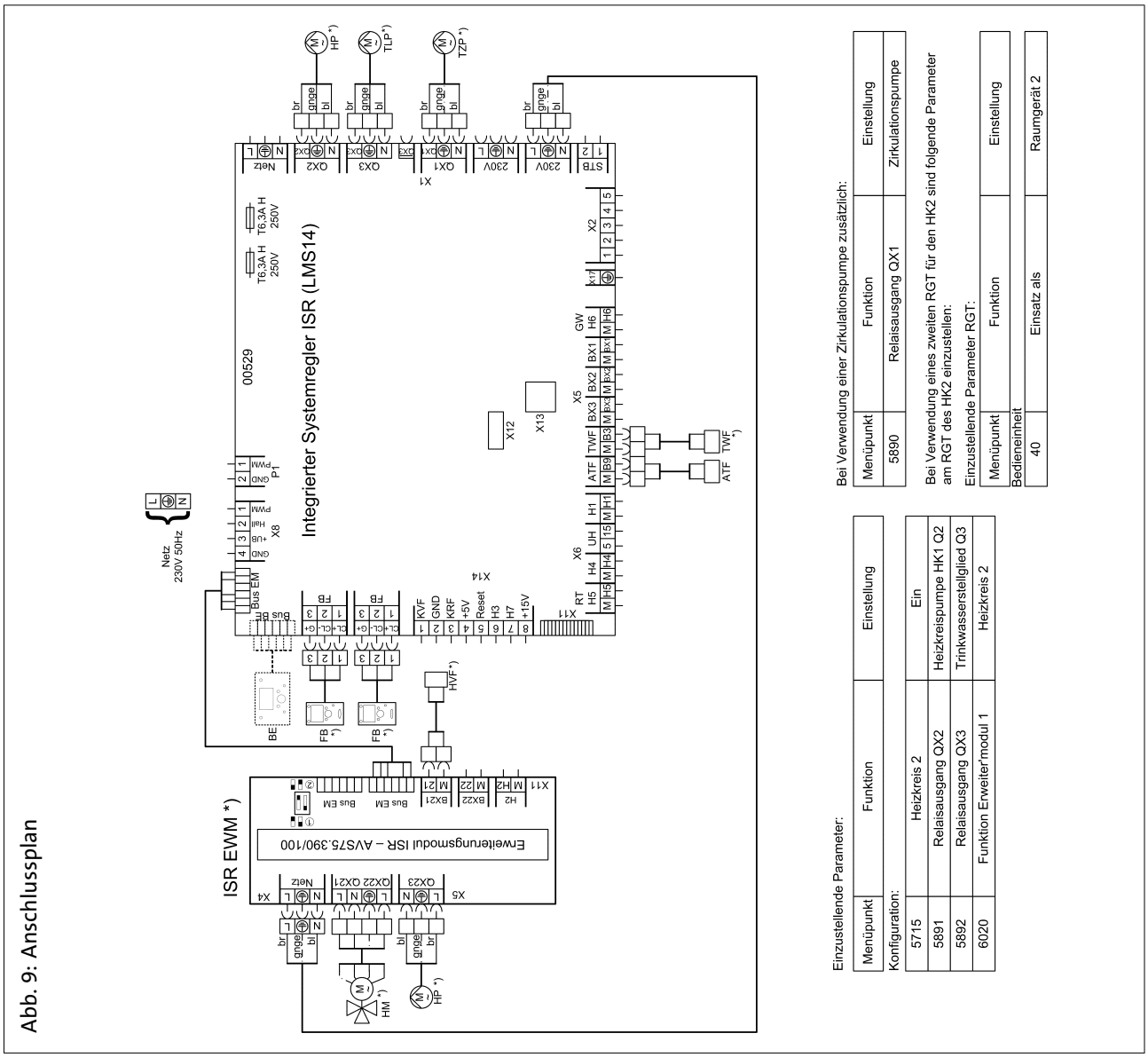


Abb. 9: Anschlussplan

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

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	D 36
KRF	Rücklauffühler B7	Messen der Kesselrücklauftemperatur z.B. für eine Rücklaufanhebung (Kesselschutz)	Z 36
RTF	Schienenrücklauffühler B73	Messen der Anlagenrücklauftemperatur z.B. für eine Rücklaufanhebung (Solar)	Z 36
VFK	Schienenvorlauffühler B10	Messen der Anlagenvorlauftemperatur z.B. hinter der hydraulischen Weiche	Z 36
RFK	Kaskadenrücklauffühler B70	Messen der Kaskadenrücklauftemperatur	Z 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	D 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 Solarvorlauftemperatur (Ertragsmessung)	Z 36
SRF	Solarrücklauffühler B64	Messen der Solarrücklauftemperatur (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 SOR S/M 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	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	Hx-Pumpe Q15, Q18, 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
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)

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 Rüchlaufanhebung um (Solarenergienutzung)
HM	Heizkreismischer Y1/2; Y3/4	Heizkreismischer
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)

Abkürzung	Funktion/Erklärung
TWW	Trinkwasser warm
TWK	Trinkwasser kalt
TWZ	Trinkwasserzirkulation
S1	Betriebsschalter
F1	Sicherung
FB	Anschluß Fernbedienung RGT; RGTF; RGTK
*)	Zubehör bauseits oder separat zu bestellen

Stand 03.02.2010

5. Installation

5.1 Heizkreis anschliessen

Heizkreis mittels flachdichtenden Verschraubungen an Kesselvorlauf und Kesselrücklauf anschliessen.
Im Vor- und Rücklauf sind Absperrventile einzubauen. Zur Vereinfachung der Montage kann das Absperrset ADH [1)] verwendet werden.

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 offenen Heizungsanlagen Sicherheitsvorlauf- und Sicherheitsrücklaufleitung anschließen, bei geschlossenen Heizungsanlagen Membran-Ausdehnungsgefäß montieren.

Achtung! Die Verbindungsleitung zwischen Kessel und Sicherheitsventil darf nicht absperrbar sein.
Der Einbau von Pumpen und Armaturen oder Leitungsverengungen ist nicht statthaft. 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.

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 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 WGB 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 WGB mit Wasser füllen. Hierzu vor der Montage des Abgasrohres 0,25 l Wasser in den Abgasstutzen füllen.

5.4 Eindichten und Befüllen der Anlage

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

5.5 Abgasanschluss

Die Abgasleitung muss für den Betrieb des WGB als Gas- Brennwertgerät mit Abgastemperaturen unterhalb von 120°C ausgelegt sein (Abgasleitung Typ B). Hierfür ist das baurechtlich zugelassenen BRÖTJE-Abgasleitungssystem KAS vorgesehen (*Abb. 10*).

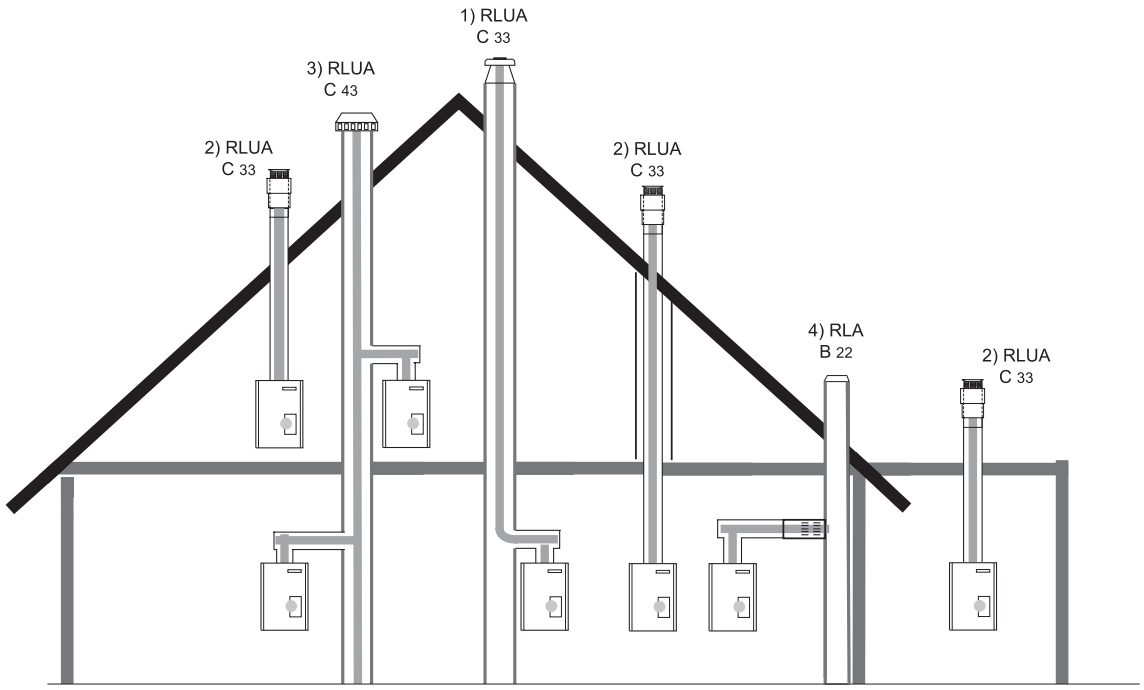
1) Zubehör

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

Zulassungsnummer des Abgasleitungssystems KAS 110

Die Abgasleitungssysteme haben folgende Zulassungsnummern:
- KAS 110 einwandig Z-7.2-1104
- KAS 110 konzentrisch Z-7.2-1622

Abb. 10: Anschlussmöglichkeiten mit KAS (Zubehör)



5.6 Abgassystem

Tab. 6: Zulässige Abgasleitungslängen für KAS 110 (DN 110/160)

Grundbausatz [1]	einwandig im Schacht				einwandig im Schacht mit LAA				Dachdurchführung			
Abgashaus-Nr.	1				1				2			
Kategorie	C33				B33				C33			
Betriebsart	r.-l.-unabhängig				r.-l.-abhängig				r.-l.-unabhängig			
Zuluftzufuhr	Ringspalt				LAA				Ringspalt			
installierte Geräteleistung [kW]	50	70	90	110	50	70	90	110	50	70	90	110
max. waagerechte Länge [m]	3				3				3			
max. Gesamtlänge der Abgasleitung [m]	23	14	18	20	23	23	20	20	25	14	10	8
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamlänge [2]	2				2				0			

Grundbausatz [1]	Anschluss an FU-Schornstein				Anschluss an LAS-Schornstein			
Abgashaus-Nr.	4				3			
Kategorie	B22				C43			
Betriebsart	r.-l.-abhängig				r.-l.-unabhängig			
Zuluftzufuhr	LAA				Schacht			
installierte Geräteleistung [kW]	50	70	90	110	50	70	90	110
max. waagerechte Länge [m]	[3]				3			
max. Gesamtlänge der Abgasleitung [m]	[3]				23	14	18	20
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamlänge [2]	[3]				2			

[1] Es sind grundsätzlich nicht mehr als 4 Bögen 87° zulässig. 2 Bögen 45° entsprechen dabei 1 Bogen 87°.
Abgasleitungen sind innerhalb von Gebäuden in eigenen, belüfteten Schächten anzuordnen.
Die Schächte müssen aus nicht brennbaren, formbeständigen Baustoffen bestehen und eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten, in Wohngebäuden geringer Höhe von mindestens 30 Minuten haben.

[2] inkl. Grundbausatz

[3] Die max. möglichen Längen müssen vom Schornsteinhersteller angegeben werden. Es muss eine feuerungstechnische Bemessung nach DIN 4705, Teil 1 und 3 bzw. eine Auslegung gemäß LAS-Zulassung erfolgen.

Verwendung des Abgasleitungs-Systems KAS 110 und SAS 110
Es sind grundsätzlich nicht mehr als 4 Bögen 87° zulässig. 2 Bögen 45° entsprechen dabei 1 Bogen 87°.
Abgasleitungen sind innerhalb von Gebäuden in eigenen, belüfteten Schächten anzuordnen.
Die Schächte müssen aus nicht brennbaren, formbeständigen Baustoffen bestehen und eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten, in Wohngebäuden geringer Höhe von mindestens 30 Minuten haben.

5.7 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 Bezirksschornsteinfegermeister Rücksprache gehalten werden.

Belastete Schornsteine

Bei der Verbrennung von festen oder flüssigen Brennstoffen kommt es zu Ablagerungen und Verunreinigungen im zugehörigen Abgasweg. Derartige Abgaswege sind ohne Vorbehandlung nicht zur Verbrennungsluftversorgung von Wärmeerzeugern geeignet. 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. Alternativ ist ein raumluftabhängiger Betrieb möglich. Eine gründliche Reinigung durch den zuständigen Bezirksschornsteinfeger muss auch in diesen beiden Fällen erfolgen.

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., bei Gebäuden geringerer Bauhöhe: 30 min.
Die Abgasleitung kann im Schacht einmal unter einem Winkel von 15° oder 30° schräg geführt werden.

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.

5.8 Montage Abgassystem

Montage mit Gefälle

Die Abgasleitung muss mit Gefälle zum WGB verlegt werden, damit das Kondenswasser aus der Abgasleitung zum zentralen Kondenswassersammler des WGB 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)

Arbeitshandschuhe



Achtung! Verletzungsgefahr durch fehlende Arbeitshandschuhe!
Es wird empfohlen, bei Montagearbeiten, insbesondere beim Kürzen der Rohre, Arbeitshandschuhe zu tragen.

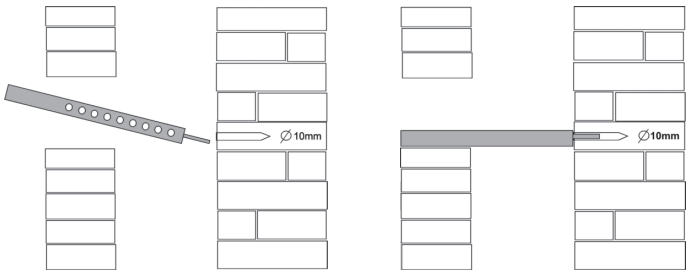
Kürzen der Rohre

Alle Rohre DN 60, DN 80 bzw. DN 110 und alle konzentrischen Rohre DN 80/125 bzw. DN 110/160 sind kürzbar. Nach dem Absägen sind die Rohrenden sorgfältig zu entgraten. Beim Kürzen eines konzentrischen Rohres muss ein Rohrstück von min. 6 cm Länge vom Außenrohr abgesägt werden. Der Federring zur Zentrierung des Innenrohres entfällt.

Montagevorbereitung

Zur Befestigung der Stützschiene in der gegenüberliegenden Wand der Schachtöffnung, auf Höhe der Öffnungskante eine Bohrung
(d=10 mm) vorsehen. Anschließend den Zapfen der Stützschiene bis zum Anschlag in das Bohrloch einschlagen (siehe *Abb. 11*).

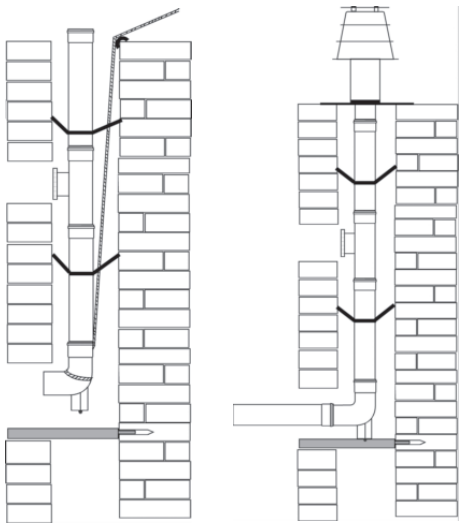
Abb. 11: Montage der Stützschiene



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. 12*).

Abb. 12: Einführen in einen Schacht



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 Silikonpaste 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.

Beim Austausch neue Dichtungen verwenden!

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

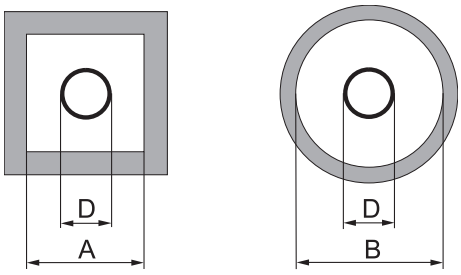
5.9 Arbeiten mit dem Abgassystem KAS

Zusätzliche Umlenkungen
Minderung der Gesamtlänge der Abgasleitung um:

- je 87°-Bogen = 1,00 m
- je 45°-Bogen = 0,50 m
- je 30°-Bogen = 0,35 m
- je 15°-Bogen = 0,20 m

Mindestmaße des Schachtes

Abb. 13: Mindestmaße des Schachtes



System	Außen-Ø Muffe	Min. Schachtinnenmaß	
	D [mm]	kurze Seite A [mm]	rund B [mm]
KAS 60 (DN 60) einwandig	74	110 *)/115	110 *)/135
KAS 80 (DN 80) einwandig	94	135	155
KAS 80 (DN 125) konzentr.	132	173	190
KAS 80/3 (DN 110) einwandig	124	165	180
KAS 110	128	170	190
KAS 80 FLEX B (mit Verbindungs- oder Revisionsstücken)	103	140	160
KAS 80 FLEX B (ohne Verbindungs- oder Revisionsstücken)	103	125	145

*) nur bei raumluftunabhängiger Betriebsweise

Hinterlüftung
Bei raumluftabhängigem Betrieb des Brennwertgerätes mit dem KAS und dem LAA muss der Schacht unterhalb der Abgaseinführung im Aufstellraum mit einer Hinterlüftung versehen werden. Der freie Querschnitt muss mindestens A_{min} = 125 cm^2 betragen, ein entsprechendes Zuluftgitter ist als Zubehör erhältlich.

Bei raumluftunabhängigem Betrieb mit dem KAS darf der Schacht keine Öffnungen haben. Reinigungs- und Prüföffnungen von im Schacht eingebauten Elementen müssen im Betrieb des Brennwertgerätes stets verschlossen sein.
Zum Anschluss an bauaufsichtlich zugelassene Schornsteine (abhängige Betriebsweise) ist das KAS in Verbindung mit dem LAA einzusetzen.

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.

5.10 Reinigungs- und Prüfungsöffnungen

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

Im Aufstellraum des WGB 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 WGB.
Die Schächte für die Abgasanlage dürfen keine Öffnungen haben, ausgenommen erforderliche Reinigungs- und Prüföffnungen sowie Öffnungen zur Hinterlüftung der Abgasleitung.

Hinweis: Um die Verbrennung des Kessels nicht zu beeinträchtigen, ist im Abgasrohr oder Schornstein ein Zugregler einzubauen.

5.11 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 (Bestandteil des Zubehör ADH, AEH) zu installieren.
Bei regional vorkommenden alten Gasleitungen liegt es im Ermessen des Heizungsfachmannes ggf. einen Gasfilter einzubauen.
Rückstände in Rohren und Rohrverbindungen sind zu entfernen.

5.12 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 **150 mbar** abgedrückt werden.

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!

5.13 Werkseitige Einstellung

Der WGB ist werkseitig auf Nennwärmebelastung eingestellt.
- Gasart LL (Erdgas L mit Wobbeindex W_{oN} = 12,4 kWh/m³ *oder*
- Gasart E (Erdgas E mit Wobbeindex W_{oN} = 15,0 kWh/m³

Die jeweils eingestellte Gasart ist auf dem am Brenner aufgeklebten Zusatzschild zu ersehen. Die werkseitigen Einstelldaten sind vor der Installation des WGB mit den örtlichen Versorgungsbedingungen zu vergleichen. Der Gasdruckregler der Gasarmatur ist versiegelt.

Flüssiggasausführung

Hinweis:
Bei Fehlermeldung „133" (siehe Fehlercode-Tabelle) kann die Ursache Gasmangel sein, der Flüssiggastank ist daher auf Inhalt zu überprüfen.

5.14 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. 14*) gemessen.

Gefahr! Lebensgefahr durch Gas!
Bei Anschlussdrücken außerhalb der genannten Bereiche darf der WGB nicht in Betrieb genommen werden!
Das Gasversorgungsunternehmen ist zu benachrichtigen.

5.15 CO2-Gehalt

Bei Erstinbetriebnahme und bei der turnusmäßigen Wartung des Kessels sowie nach Umbauarbeiten am Kessel oder an der Abgasanlage muss der CO_2-Gehalt im Abgas überprüft werden.
CO_2-Gehalt bei Betrieb siehe Abschnitt *Technische Angaben*.

Achtung! Gefahr der Beschädigung des Brenners!
Zu *hohe* CO_2 -Werte können zur unhygienischen Verbrennung (hohe CO-Werte) und Beschädigung des Brenners führen.
Zu *niedrige* CO_2 -Werte können zu Zündproblemen führen.

Der CO_2 -Wert wird durch Verstellen des Gasdrucks an der Gasarmatur eingestellt (siehe *Abb. 14*).
Bei Einsatz des WGB in Gebieten mit schwankender Erdgasbeschaffenheit ist der CO_2-Gehalt entsprechend des aktuellen Wobbeindexes einzustellen (Gasversorgungsunternehmen fragen).
Der einzustellende CO_2-Gehalt ist wie folgt zu bestimmen:
- CO_2-Gehalt = 8,5 - (W_{oN} - $W_{oaktuell}$) * 0,5

Die werkseitig eingestellte Luftmenge darf nicht verändert werden.

5.16 Umstellen von Flüssiggas auf Erdgas bzw. umgekehrt



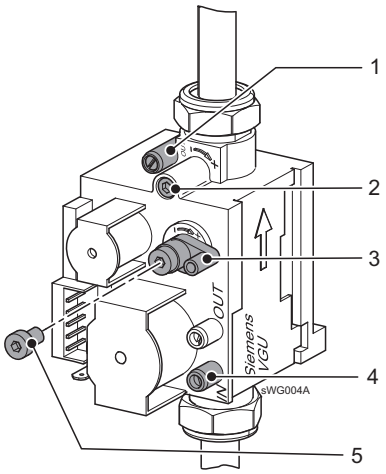
Gefahr! Lebensgefahr durch Gas!
Die Gasart des WGB darf nur von einem zugelassenen Heizungsfachmann umgestellt werden. Es ist der BRÖTJE-Umbausatz Flüssiggas (Zubehör) zu verwenden.
- WGB spannungslos schalten.
- Gasabsperreinrichtung schliessen.
- Gasdüse auswechseln.
- Beiliegende neue Dichtungen verwenden!

Der CO_2-Gehalt ist durch Verstellung des Düsendruckes am Gasventil einzustellen (siehe Abschnitt *Richtwerte für Düsendruck*).
Der CO_2-Gehalt muss sowohl bei Volllast als auch bei Kleinlast zwischen den Werten nach Abschnitt *Technische Angaben* liegen.

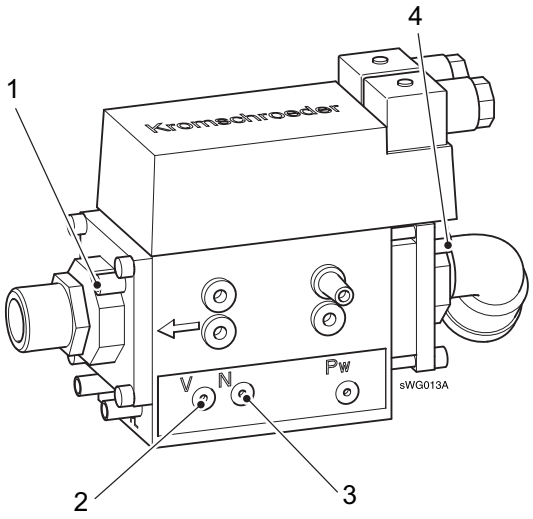
5.17 Gasarmatur

Abb. 14: Gasarmatur (Einstellung der Düsendrücke mit Torx T15)

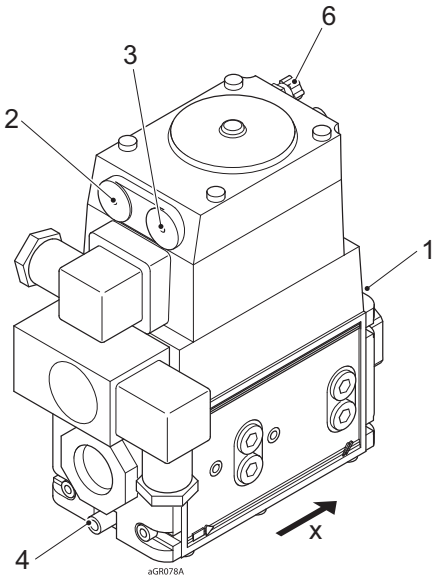
WGB 50 (Fa. Siemens VGU)



WGB 70 (Fa. Kromschroeder CG 120 R01)



WGB 90/110 (Fa. Kromschröder CG 20)

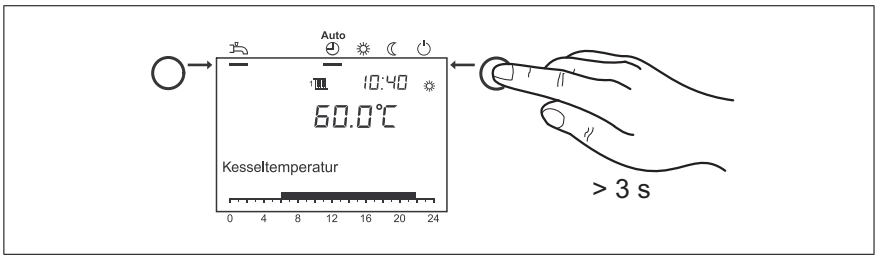


1 Messstutzen für Düsendruck
2 Einstellung für Volllast
3 Einstellung für Kleinlast (vorher Schutzstopfen (**5**) entfernen)
4 Messstutzen für Anschlussdruck
5 Schutzstopfen
6 Gebläsedruck
x Fließrichtung

Hinweis: Der Torx-Schlüssel befindet sich im Beipack.

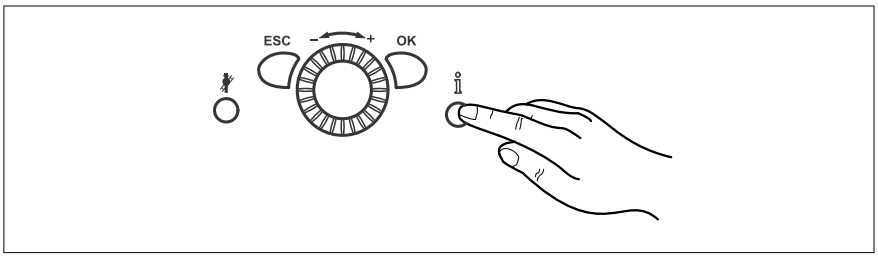
5.18 Reglerstopp-Funktion (Manuelle Einstellung der Brennerleistung)

Zur Einstellung und Überprüfung der CO_2-Werte wird der WGB 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.

5.19 Richtwerte für Düsendruck

Richtwerte für Gasdurchfluss, Düsendruck und CO_2-Gehalt
Die in *Tab. 7 (Seite 40)* und *Tab. 8 (Seite 40)* angegebenen Werte sind als Richtwerte zu verstehen. Entscheidend ist, dass die Gasmenge über den Düsendruck so eingestellt wird, dass der CO_2-Gehalt innerhalb der genannten Werte liegt (siehe *Tab. 2 (Seite 12)*).
Bei Einsatz des WGB in Gebieten mit schwankender Erdgasbeschaffenheit ist der CO_2-Gehalt entsprechend des aktuellen Wobbeindexes einzustellen (Gasversorgungsunternehmen fragen).
Der einzustellende CO_2-Gehalt ist wie folgt zu bestimmen:
- CO_2-Gehalt = 8,5 - (W_{oN} - $W_{oaktuell}$) * 0,5

Tab. 7: Richtwerte für den Düsendruck (Volllast)

Modell			WGB 50	WGB 70	WGB 90	WGB 110
Nennwärmebelastung	Heizung	kW	12,0-50,0	17,0-70,0	20,0-90,0	25,0-110,0
Nennwärmeleistung	80/60°C	kW	11,5-48,5	16,4-67,9	19,4-87,3	24,3-106,8
	50/30°C	kW	12,8-51,9	18,3-72,5	21,4-93,1	26,7-113,5
Düsendurchmesser für						
Erdgas LL (G25)		mm	7,80	8,20	9,30	11,40
Erdgas E (G20)		mm	7,20	7,40	8,50	10,30
Flüssiggas (Propan)		mm	5,80	6,20	6,50	7,40
			Richtwerte für Düsendruck *			
G25 (11,7) **		mbar	6,8-7,8	11,5-12,5	13,5-14,5	13,0-14,0
G25 (12,4)**		mbar	6,3-7,3	10,5-11,5	12,5-13,5	12,0-13,0
G20 (15,0)**		mbar	6,3-7,3	10,5-11,5	12,5-13,5	12,0-13,0
Propan		mbar	6,3-7,3	10,5-11,5	14,5-15,5	14,5-15,5
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_{oN} in kWh/m³

Tab. 8: Richtwerte für den Gasdurchfluss bei Erdgas

Modell		WGB 15	WGB 20	WGB 28	WGB 38
Nennwärmebelastung (Volllast)	kW	15	20	28	38
		Gasdurchfluss in l/min			
	7	36	48	67	90
	7,5	33	44	62	84
	8	31	42	58	79
Betriebsheizwert	8,4	30	40	56	75
H_{uB} in kWh/m³	8,5	29	39	55	74
	9	28	37	52	70
	9,5	26	35	49	67
	10	25	33	47	63
	10,5	24	32	44	60
	11	23	30	42	58
	11,5	22	29	41	55

5.20 Elektroanschluss (allgemein)



Stromschlaggefahr! 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- und örtlichen 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.
Es ist empfehlenswert, vor dem WGB 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.

Leitungslängen

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

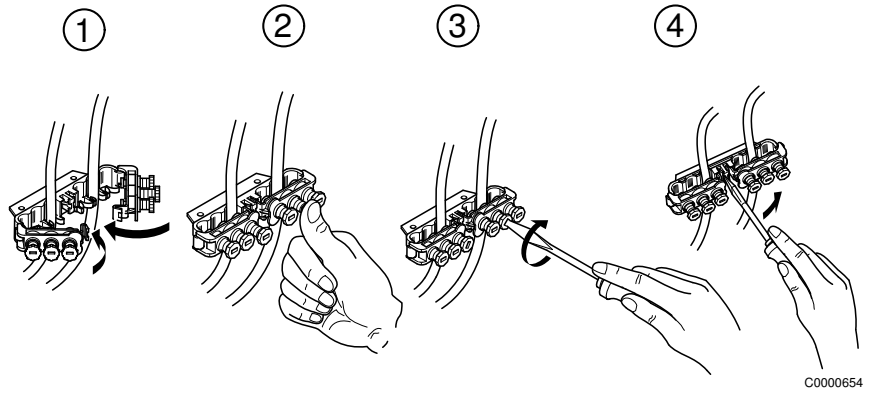
Zulässige Leitungslängen für alle Fühler:
- Cu-Leitung bis 20m: 0,8 mm^2
- Cu-Leitung bis 80m: 1 mm^2
- Cu-Leitung bis 120m: 1,5 mm^2

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

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. 15*).

Abb. 15: Zugentlastung



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.

Umwälzpumpen

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

Gerätesicherungen

Gerätesicherungen in der Steuer- und Regeleinheit:
- F1 - T 6,3 H 250 ; Netz

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.

Leitungsersatz

Alle Anschlussleitungen außer der Netzanschlussleitung sind bei Austausch durch BRÖTJE-Spezialleitungen zu ersetzen. Bei Ersatz der Netzanschlussleitung nur Leitungen der Typen H05VV-F verwenden.

Berührungsschutz und Schutzart IPx4D

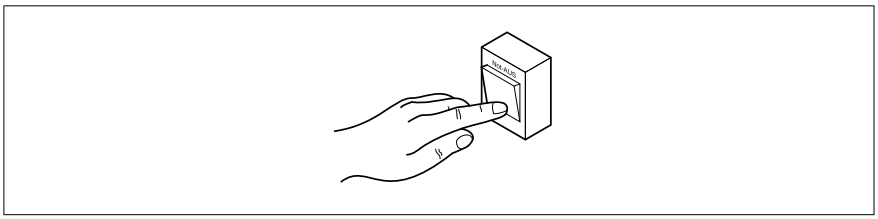
Nach dem Öffnen des WGB sind, zur Sicherstellung des Berührungsschutzes und der Schutzart IPx4D, die zu verschraubenden Verkleidungsteile mit den entsprechenden Schrauben wieder zu befestigen.

6. Inbetriebnahme

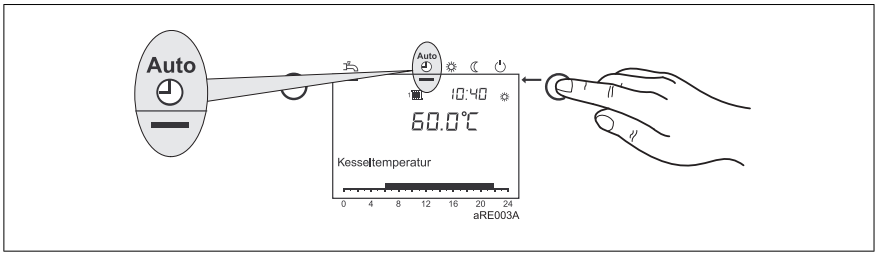
Gefahr! Lebensgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Arbeiten!
Die Erstinbetriebnahme darf nur von einem zugelassenen Heizungsfachmann durchgeführt werden! Der Heizungsfachmann prüft die Dichtheit der Leitungen, die ordnungsgemäße Funktion aller Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen und misst die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

6.1 Einschalten

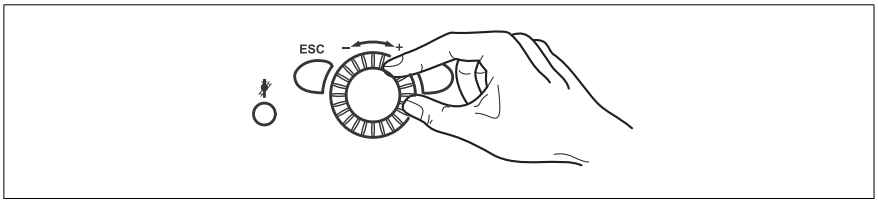
Gefahr! Verbrühungsgefahr! Aus der Abblaseleitung des Sicherheitsventils kann kurzzeitig heißes Wasser austreten.

1. 

Heizungs-Notschalter einschalten

2. Gasabsperrhahn (**1**) und Absperrventile (**2** und **3**) öffnen
3. Trinkwasser-Zufuhr öffnen
4. Bedienfeldklappe öffnen und Betriebschalter am Bedienfeld des Kessels einschalten
5. 

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

6. 

Gewünschte Raumtemperatur am Drehknopf der Regelungs-Bedieneinheit einstellen

6.2 Temperaturen für Heizung und Trinkwasser

Bei der Einstellung der Temperaturen für Heizung und Trinkwasser sind die Angaben im Abschnitt *Programmierung* zu beachten.
Für die Trinkwasserbereitung 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!**

6.3 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.

6.4 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.

6.5 Not-Betrieb (Handbetrieb)

Einstellung eines Not-Betriebes der Heizungsanlage:

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

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.

6.6 Einweisen des Betreibers

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.

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.

6.7 Checkliste zur Inbetriebnahme

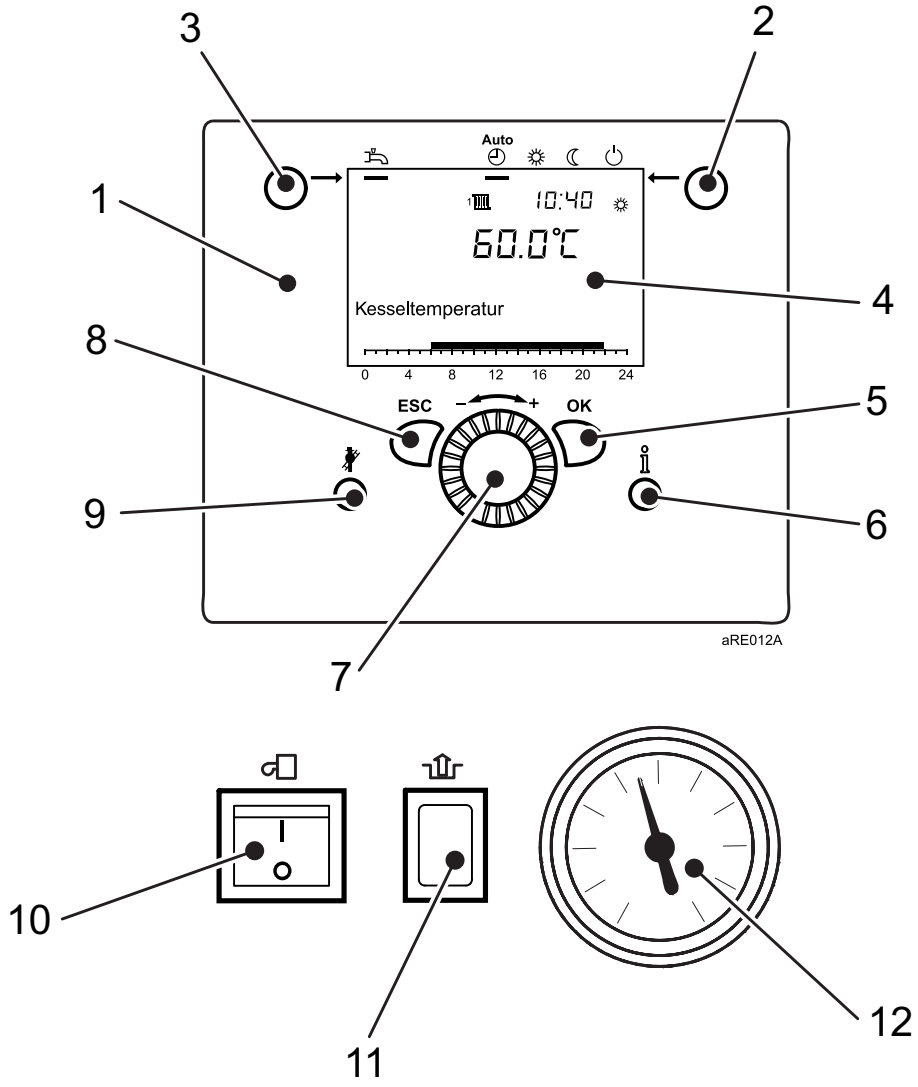
Tab. 9: Checkliste zur Inbetriebnahme

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-Düsendruck bei Volllast am Ausgang der Gasarmatur gemessen?		mbar	.....
16.	CO_2-Gehalt bei Kleinlast		%	.....
17.	CO-Gehalt bei Kleinlast		ppm	.....
18.	CO_2-Gehalt bei Volllast		%	.....
19.	CO-Gehalt bei Volllast		ppm	.....
20.	Funktionsprüfung:	Heizbetrieb		□
21.		Trinkwasserbetrieb		□
22.	Programmieren:	Uhrzeit / Datum		□
23.		Komfortsollwert Heizkreis 1/2	°C	.....
24.		Nennsollwert Trinkwasser	°C	.....
25.		Automatisches Tages-Zeitprogramm	Uhr	.....
26.		Heizkurve kontrolliert?		□
27.	Dichtheit der Abgasanlage im Betrieb geprüft (z.B. CO_2-Messung im Ringspalt)?			
28.	Betreiber eingewiesen?			□
29.	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

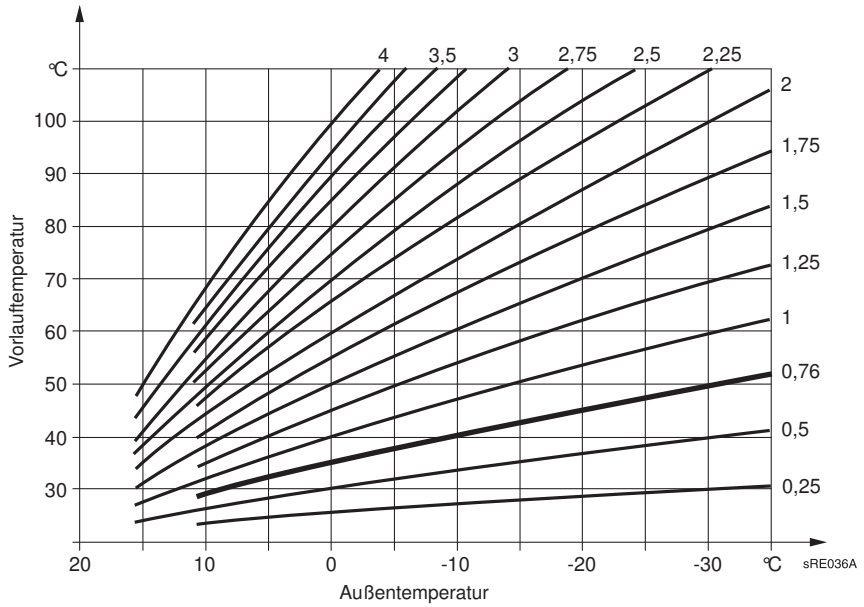
7.1 Bedienelemente

Abb. 16: Bedienelemente



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

Abb. 17: Heizkennlinien-Diagramm

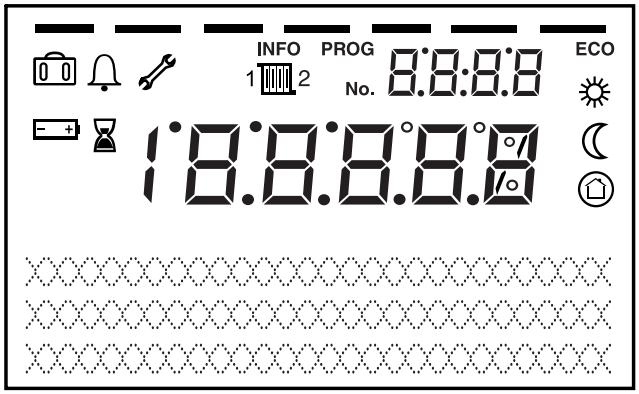


Grundausstattung/Funktion	Hinweise
Integrierter Systemregler ISR-Plus und Diagnosesystem mit hinterleuchtetem Display und Klartextanzeige	
• **Kesseltemperaturregelung**	
– konstant modulierend – witterungsgeführt gleitend modulierend – werkseitige Heizkennlinie 1,8 für 70/50 °C – Wärmer-/Kälter-Korrektur	ohne Außentemperaturfühler
• **Heizkreis 1 (Pumpenheizkreis)**	
– Wochenprogramm – Fernbedienung – Berücksichtigung der Gebäudedynamik (Regelung über gemischte Außentemperatur) – automatische Heizkennlinien-Adaption – Tages-Heizgrenzautomatik – Schnellabsenkung – Schnellaufheizung	automatische Sommer-/Winter-Umschaltung
• **Heizkreis 2 (Mischerheizkreis)**	
– Wochenprogramm – Fernbedienung – Berücksichtigung der Gebäudedynamik (Regelung über gemischte Außentemperatur) – automatische Heizkennlinien-Adaption – Tages-Heizgrenzautomatik – Schnellabsenkung – Schnellaufheizung	automatische Sommer-/Winter-Umschaltung
• **Trinkwassererwärmung**	

Grundausstattung/Funktion	Hinweise
– reduzierte Ladetemperatur – Pumpennachlauf – Anti-Legionellen-Funktion – Funktion Trinkwarmwasserzirkulationspumpe	
• Sonstige Funktionen	
– Frostschutz – Schornsteinfegerfunktion – TÜV-Funktion	für Kessel, Anlage, Gebäude und Trinkwassererwärmer
– Telefonfernschalter TFS*	EIN – AUS für den Heizbetrieb per Telefon

7.2 Anzeigen

Abb. 18: Symbole im Display

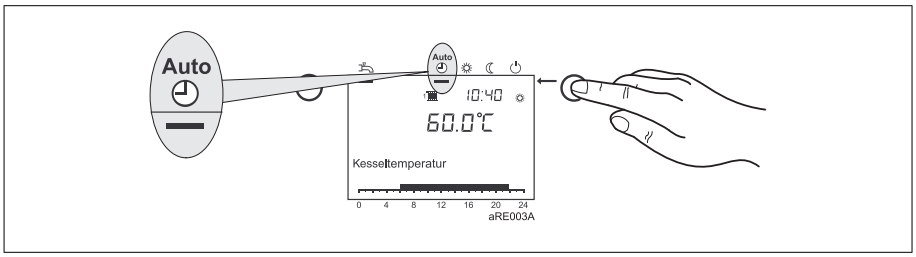


sRE081A

Bedeutung der angezeigten Symbole			
☼	Heizen auf Komfort-Sollwert	🔧	Wartungsmeldung
☾	Heizen auf Reduziert-Sollwert	🔔	Fehlermeldung
⌂	Heizen auf Frostschutz-sollwert	**INFO**	Informationsebene aktiv
⧗	Laufender Prozess	**PROG**	Einstellebene aktiv
🧳	Ferienfunktion aktiv	**ECO**	Heizung ausgeschaltet (Sommer/ Winter-Umschaltautomatik oder Heizgrenzenautomatik aktiv)
1 2	Bezug auf Heizkreis 1 oder 2		

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.



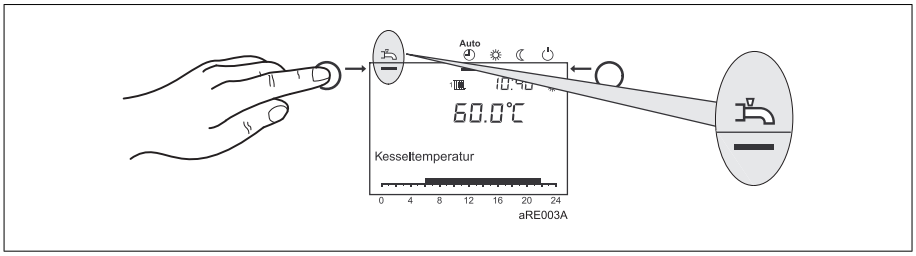
Automatikbetrieb Auto :
- Heizbetrieb gemäß Zeitprogramm
- Temperatur-Sollwerte ☼ oder ☾ gemäß Zeitprogramm
- Schutzfunktionen (Anlagenfrostschutz, Überhitzschutz) aktiv
- Sommer/Winter-Umschaltautomatik (automatisches Umschalten zwischen Heizbetrieb und Sommerbetrieb ab einer bestimmten Durchschnitts-Außentemperatur)
- 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:

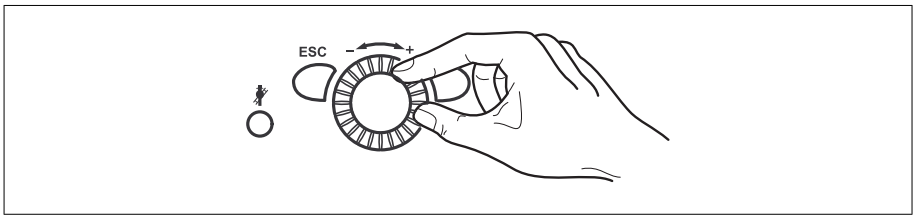


- *Eingeschaltet*: Das Trinkwasser wird entsprechend des gewählten Schaltprogramms bereitet.
- *Ausgeschaltet*: Die Trinkwasserbereitung ist deaktiviert.

Hinweis: Legionellenfunktion
Jeden Sonntag bei der 1. Ladung des Trinkwassers wird die Legionellenfunktion aktiviert; d.h. es wird das Trinkwasser einmalig auf ca. 65 °C erhitzt um evtl. vorhandene Legionellen abzutöten.

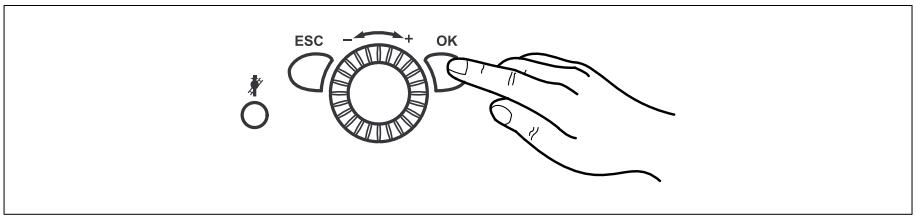
7.5 Raumsollwert einstellen

Komfort-Sollwert ☼ einstellen:



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

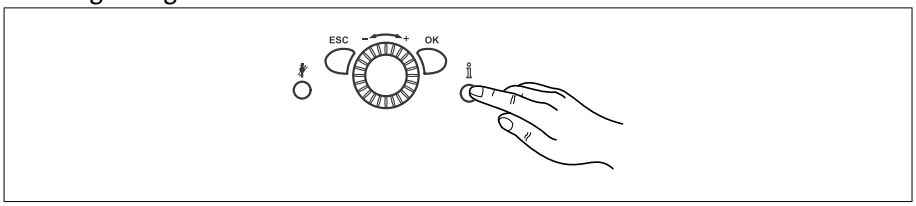
Reduziert-Sollwert ☾ einstellen:



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.

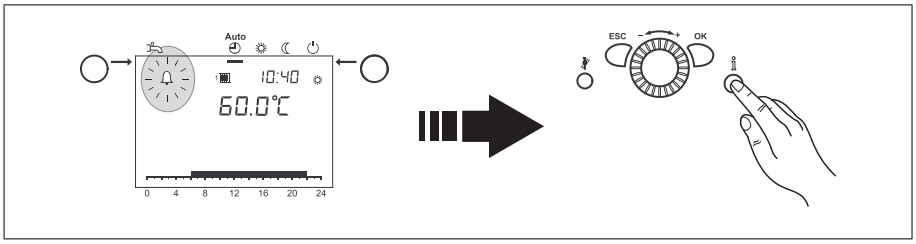


- Raum- und Außentemperatur
- Fehler- oder Wartungsmeldungen

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

7.7 Fehlermeldung

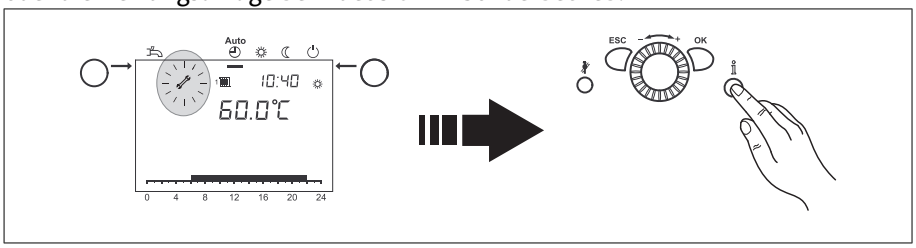
Erscheint im Display das Fehlerzeichen , liegt in der Heizungsanlage ein Fehler vor.



- 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.



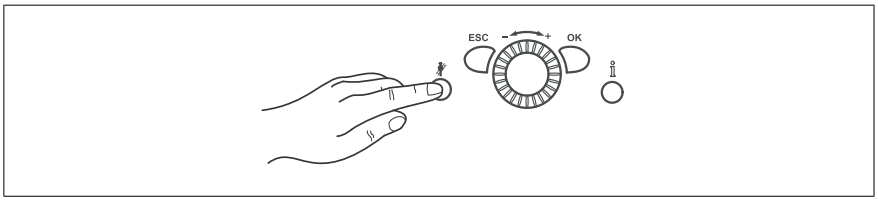
- Informationstaste drücken
- Weitere Angaben werden angezeigt (siehe *Wartungscode-Tabelle*).

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

7.10 Werkseinstellungen wiederherstellen

Die Werkseinstellungen werden folgendermaßen wiederhergestellt:

1. OK-Taste drücken
2. *Einstellebene Fachmann* aufrufen (siehe Abschnitt *Programmierung* bei *Vorgehen bei der Programmierung*)
3. Menüpunkt *Bedieneinheit* auswählen

4. OK-Taste drücken
5. Parameter *Bedieneinheit Grundeinstellung aktivieren* aufrufen (Prog.-Nr. 31)
6. OK-Taste drücken
7. Einstellung auf "Ja" ändern und warten, bis die Einstellung wieder auf "Nein" wechselt
8. ESC-Taste drücken
9. Werkseinstellung ist wiederhergestellt



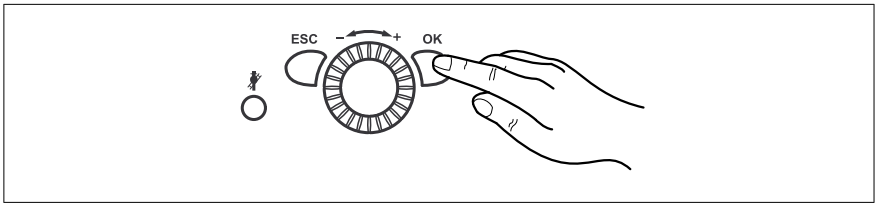
Hinweis: Informationen zum Ändern von Parametern erhalten Sie im Abschnitt *Programmierung*.

8. Programmierung

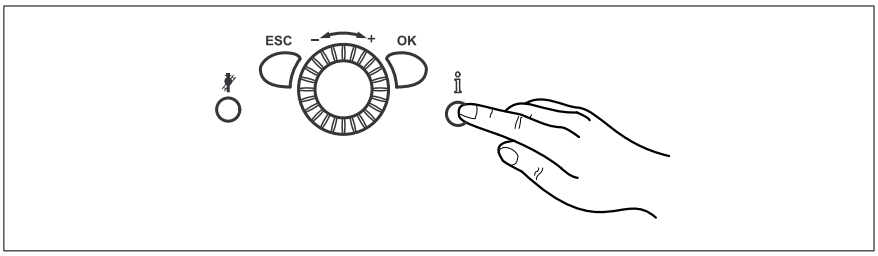
Nach dem Einbau muss programmiert werden.

8.1 Vorgehen bei der Programmierung

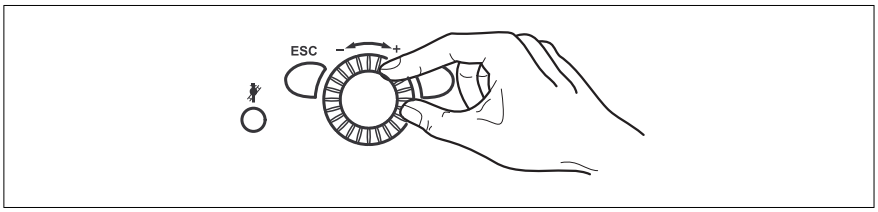
Die Auswahl der Einstellebenen und Menüpunkte wird wie folgt durchgeführt:

1. 

   OK-Taste drücken
   => Es erscheint die Anzeige *Endbenutzer*

2. 

   Informationstaste **ca. 3 s** drücken
   => Es erscheinen die Einstellebenen

3. 

   Am Drehknopf 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

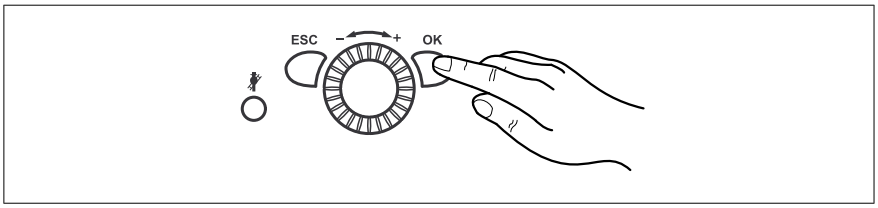
Menüpunkt	Menüpunkt
- Uhrzeit und Datum	- Vorregler/Zubringerpumpe
- Bedieneinheit	- Kessel
- Funk	- Kaskade
- Zeitprogramm Heizkreis 1	- Solar
- Zeitprogramm Heizkreis 2	- Feststoffkessel
- Zeitprogramm 3/HK3	- Pufferspeicher
- Zeitprogramm 4/TWW	- Trinkwasser-Speicher
- Zeitprogramm 5	
- Ferien Heizkreis 1	- Konfiguration
- Ferien Heizkreis 2	- LPB-System
- Ferien Heizkreis 3	- Fehler
- Heizkreis 1	- Wartung/Sonderbetrieb
- Heizkreis 2	- Ein-/Ausgangstest
- Heizkreis 3	- Status
- Trinkwasser	- Diagnose Kaskade
- Verbraucherkreis 1	- Diagnose Erzeuger
- Verbraucherkreis 2	- Diagnose Verbraucher
- Schwimmbadkreis	- Feuerungsautomat
- Schwimmbad	

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.

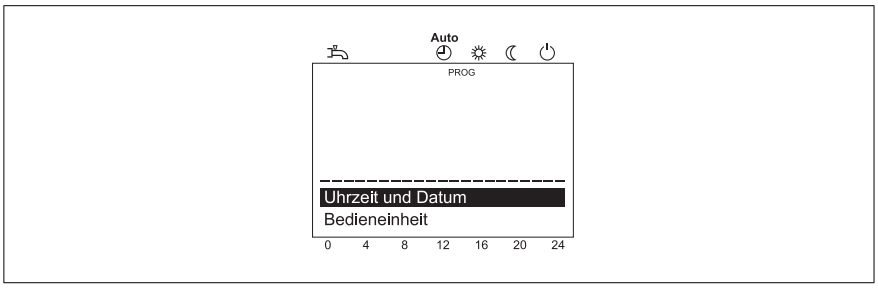
1.



OK-Taste drücken

Hinweis: Sollen Parameter in einer andere Ebene als in der Endbenutzerebene geändert werden ist Abschnitt *8.1 (Seite 54)* zu beachten!

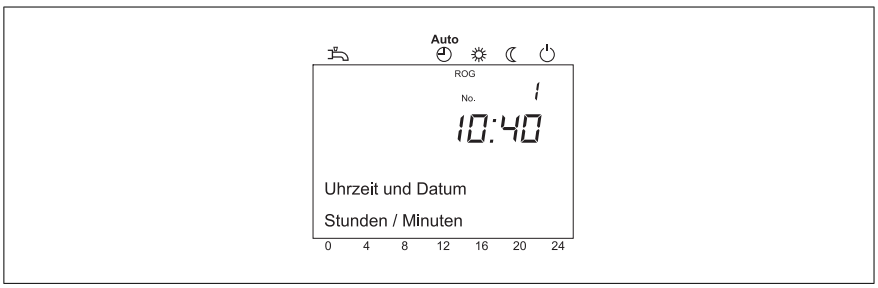
2.



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

3. OK-Taste drücken

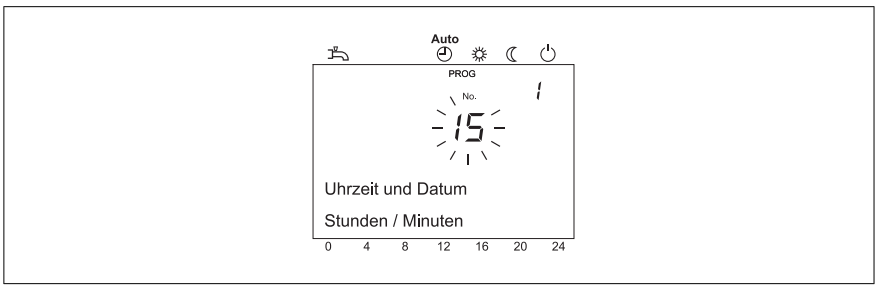
4.



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

5. OK-Taste drücken

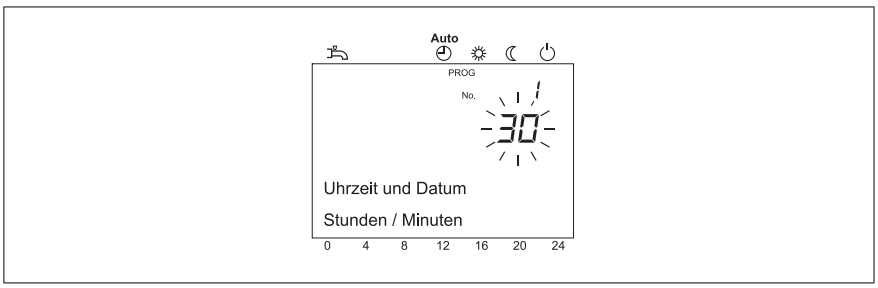
6.



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 Parameterliste

- 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. 10: 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	2004 (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
Anzeigekontrast	25	E	
Sperre Bedienung Aus | Ein	26	F	Aus
Sperre Programmierung Aus | Ein	27	F	Aus
Bedieneinheit Grundeinstellung sichern Nein | Ja Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!	30	F	Nein
Bedieneinheit Grundeinstellung aktivieren Nein | Ja	31	F	Nein
Einsatz als Raumgerät 1 | Raumgerät 2 | Raumgerät 3 | Bediengerät | Servicegerät Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!	40	I	Raumgerät 1
Zuordnung Raumgerät 1 Heizkreis 1 | Heizkreis 1 und 2 Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar, da die Bedieneinheit im Heizkessel fest auf das Bediengerät programmiert ist!	42	I	Heizkreis 1
Bedienung HK2 Gemeinsam mit HK1 | Unabhängig	44	I	Gemeinsam mit HK1
Bedienung HK3/P Gemeinsam mit HK1 | Unabhängig	46	I	Gemeinsam mit HK1

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1)]	Standardwert
Wirkung Präsenztaste Keine | Heizkreis 1 | Heizkreis 2 | Gemeinsam Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!	48	I	Keine
Korrektur Raumfühler Dieser Parameter ist nur im Raumgerät sichtbar!	54	F	0.0°C
Geräte-Version	70	F	-
Funk Parameter nur sichtbar, wenn Funk-Raumgerät vorhanden!			
Raumgerät 1 Fehlt | Betriebsbereit | Kein Empfang | Batt. wechseln | Gerät löschen	130	I	Fehlt
Raumgerät 2 Fehlt | Betriebsbereit | Kein Empfang | Batt. wechseln | Gerät löschen	131	I	Fehlt
Raumgerät 3 Fehlt | Betriebsbereit | Kein Empfang | Batt. wechseln | Gerät löschen	132	I	Fehlt
Aussenfühler Fehlt | Betriebsbereit | Kein Empfang | Batt. wechseln | Gerät löschen	133	I	Fehlt
Repeater Fehlt | Betriebsbereit | Kein Empfang | Batt. wechseln | Gerät löschen	134	I	Fehlt
Bediengerät 1 Fehlt | Betriebsbereit | Kein Empfang | Batt. wechseln | Gerät löschen	135	I	Fehlt
Bediengerät 2 Fehlt | Betriebsbereit | Kein Empfang | Batt. wechseln | Gerät löschen	136	I	Fehlt
Bediengerät 3 Fehlt | Betriebsbereit | Kein Empfang | Batt. wechseln | Gerät löschen	137	I	Fehlt
Servicegerät Fehlt | Betriebsbereit | Kein Empfang | Batt. wechseln | Gerät löschen	138	I	Fehlt
Alle Geräte löschen Nein | Ja	140	I	Nein
Zeitprogramm Heizkreis 1			
Vorwahl Mo - So Mo-So | Mo-Fr | Sa-So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So	500	E	Mo - So
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)
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 - So

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1)]	Standardwert
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)
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 - So
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)
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 - So
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)
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 - So
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)
Standardwerte Nein | Ja	616	E	Nein
Ferien Heizkreis 1			
Vorwahl Periode 1 ... 8	641	E	Periode 1

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1)]	Standardwert
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)
Betriebsniveau Frostschutz | Reduziert	668	E	Frostschutz
Heizkreis 1			
Komfortsollwert	710	E	20.0°C
Reduziertsollwert	712	E	18.0°C
Frostschutzsollwert	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
Raumeinfluss	750	I	--- %
Raumtemperaturbegrenzung	760	F	0.5°C
Schnellaufheizung	770	F	---°C
Schnellabsenkung Aus | Bis Reduziertsollwert | Bis Frostschutzsollwert	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

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1)]	Standardwert
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	80 %
Kennliniekorr bei 50% Drehz	888	F	10 %
Vorl'sollwertkorr Drehz'reg Nein | Ja	890	F	Nein
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
Frostschutzsollwert	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
Raumeinfluss	1050	I	--- %
Raumtempearturbegrenzung	1060	F	0.5°C
Schnellaufheizung	1070	F	--- °C
Schnellabsenkung Aus| Bis Reduziertsollwert | Bis Frostschutzsollwert	1080	F	Bis Reduziertsollwert

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1)]	Standardwert
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
Pumpe Drehzahlreduktion Betriebsniveau | Kennlinie	1180	F	Kennlinie
Pumpendrehzahl Minimum	1182	I	30 %
Pumpendrehzahl Maximum	1183	I	80 %
Kennliniekorr bei 50% Drehz	1188	F	10 %
Vorl'sollwertkorr Drehz'reg Nein | Ja	1190	F	Nein
Betriebsniveauumschaltung Frostschutz | Reduziert | Komfort	1198	F	Reduziert
Betriebsartumschaltung Keine | Schutzbetrieb | Reduziert | Komfort | Automatik	1200	F	Schutzbetrieb
Heizkreis 3			
Parameter nur sichtbar, wenn Heizkreis 3 vorhanden!			
Komfortsollwert	1310	E	20.0°C
Reduziertsollwert	1312	E	18.0°C
Frostschutzsollwert	1314	E	10.0°C
Kennlinie Steilheit	1320	E	1.50
Kennlinie Verschiebung	1321	F	0.0°C
Kennlinie Adaption Aus | Ein	1326	F	Aus
Sommer-/Winterheizgrenze	1330	E	18°C
Tagesheizgrenze	1332	F	0°C
Vorlaufsollwert Minimum	1340	F	8°C
Vorlaufsollwert Maximum	1341	F	80°C
Vorlaufsollw Raumthermostat	1342	F	--- °C
Raumeinfluss	1350	I	--- %

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1)]	Standardwert
Raumtempearturbegrenzung	1360	F	0.5°C
Schnellaufheizung	1370	F	--- °C
Schnellabsenkung Aus| Bis Reduziertsollwert | Bis Frostschutzsollwert	1380	F	Bis Reduziertsollwert
Einschalt-Optimierung Max	1390	F	0 min
Ausschalt-Optimierung Max	1391	F	0 min
Reduziert-Anhebung Beginn	1400	F	--- °C
Reduziert-Anhebung Ende	1401	F	-15°C
Pumpendauerlauf Nein | Ja	1409	F	Nein
Überhitzschutz Pumpenkreis Aus | Ein	1420	F	Aus
Mischerüberhöhung	1430	F	5°C
Antrieb Laufzeit	1434	F	120 s
Estrich-Funktion Aus | Funktionsheizen | Belegreifheizen | Funktions-/Belegreifheizen | Belegreif-/ Funktionsheizen | Manuell	1450	F	Aus
Estrich Sollwert manuell	1451	F	25°C
Estrich Sollwert aktuell	1455	F	0°C
Estrich Tag aktuell	1456	F	0
Übertemperaturabnahme Aus | Heizbetrieb | Immer	1461	F	Heizbetrieb
Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein | Ja	1472	F	Ja
Pumpe Drehzahlreduktion Betriebsniveau | Kennlinie	1480	F	Kennlinie
Pumpendrehzahl Minimum	1482	I	30 %
Pumpendrehzahl Maximum	1483	I	80 %
Kennliniekorr bei 50% Drehz	1488	F	10 %
Vorl'sollwertkorr Drehz'reg Nein | Ja	1490	F	Nein
Betriebsniveauumschaltung Frostschutz | Reduziert | Komfort	1498	F	Reduziert
Betriebsartumschaltung Keine | Schutzbetrieb | Reduziert | Komfort | Automatik	1500	F	Schutzbetrieb
Trinkwasser			
Nennsollwert	1610	E	55°C
Reduziertsollwert	1612	F	45°C
Freigabe 24h/Tag | Zeitprogramme Heizkreise | Zeitprogramm 4/TWW	1620	E	Zeitprogramm 4/TWW
Ladevorrang Absolut | Gleitend | Kein | MK gleitend, PK absolut	1630	F	MK gleitend, PK absolut
Legionellenfunktion Aus | Periodisch | Fixer Wochentag	1640	F	Fixer Wochentag
Legionellenfkt Periodisch	1641	F	7

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1)]	Standardwert
Legionellenfkt Wochentag Montag | Dienstag | Mittwoch | Donnerstag | Freitag | Samstag | Sonntag	1642	F	Sonntag
Legionellenfunktion Zeitpunkt	1644	F	- - -
Legionellenfunktion Sollwert	1645	F	65°C
Legionellenfkt Verweildauer	1646	F	- - - min
Legionellenfkt Zirk'pumpe Aus | Ein	1647	F	Ein
Zirkulationspumpe Freigabe Zeitprogramm 3/HKP | Trinkwasser Freigabe | Zeitprogramm 4/TWW | Zeitprogramm 5	1660	I	Trinkwasser Freigabe
Zirk’pumpe Taktbetrieb Aus | Ein	1661	I	Ein
Zirkulationssollwert	1663	F	55°C
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 Pufferspeicher - Nein | Ja	1878	F	Ja
Mit Vorregler/Zubring'pumpe - Nein | Ja	1880	F	Ja
Verbraucherkreis 2			
Vorlaufsollwert Verbr'anfo	1909	I	70°C
TWW-Ladevorrang Nein | Ja	1924	F	Ja
Übertemperaturabnahme Aus | Ein	1925	F	Ein
Mit Pufferspeicher Nein | Ja	1928	F	Ja
Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein | Ja	1930	F	Ja
Schwimmbadkreis			
Vorlaufsollwert Verbr'anfo	1959	I	70°C
TWW-Ladevorrang Nein | Ja	1974	F	Ja
Übertemperaturabnahme Aus | Ein	1975	F	Ein
Mit Pufferspeicher Nein | Ja	1978	F	Ja
Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein | Ja	1980	F	Ja

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1)]	Standardwert
Schwimmbad			
Sollwert Solarbeheizung	2055	E	26°C
Sollwert Erzeugerbeheizung	2056	E	22°C
Ladevorrang Solar Nein | Ja	2065	F	Nein
Schwimmbadtemp Maximum	2070	F	32°C
Mit Solareinbindung Nein | Ja	2080	F	Ja
Vorregler/Zubringerpumpe			
Vorlaufsollwert Minimum	2110	F	8°C
Vorlaufsollwert Maximum	2111	F	80°C
Zubringerp bei Erz'sperre Aus | Ein	2121	F	Aus
Mischerüberhöhung	2130	F	10°C
Antrieb Laufzeit	2134	F	120 s
Kessel			
Sollwert Minimum	2210	F	20°C
Sollwert Maximum	2212	F	88°C
Sollwert Handbetrieb	2214	E	60°C
Brennerlaufzeit Minimum	2241	F	1 min.
Brennerpausenzeit Minimum	2243	F	3 min.
SD Brennerpause	2245	F	20°C
Pumpennachlaufzeit	2250	F	5 min.
Pumpennachlaufzeit nach TWW-Betrieb	2253	F	1 min.
Kesselpumpe bei Erzeugersperre Aus | Ein	2301	F	Aus
Wirkung Erzeugersperre Nur Heizbetrieb | Heiz- und Trinkwass'betrieb	2305	F	Nur Heizbetrieb
Temperaturhub Maximum	2316	I	45°C
Temperaturhub Nenn	2317	I	15°C
Pumpenmodulation Keine | Bedarf |Kesselsollwert |Temperaturhub Nenn | Brennerleis-tung	2320	F	Bedarf
Pumpendrehzahl Minimum	2322	F	10%
Pumpendrehzahl Maximum	2323	F	100%
Leistung Nenn	2330	F	WGB 50: 50 kW [*)] WGB 70: 70 kW [*)] WGB 90: 90 kW[*)] WGB 110: 110 kW[*)]
Leistung Grundstufe	2331	F	WGB 50: 12 kW [*)] WGB 70: 17 kW [*)] WGB 90: 20 kW[*)] WGB 110: 25 kW[*)]
Leistung bei Pump'drehz min	2334	F	0%
Leistung bei Pump'drehz max	2335	F	100%

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1)]	Standardwert
Max Gebläseleistung Heizbetrieb	2441	F	WGB 50: 50 kW [*)] WGB 70: 70 kW [*)] WGB 90: 90 kW[*)] WGB 110: 110 kW[*)]
Max Gebläseleistung Durchladen	2442	F	WGB 50: 50 kW [*)] WGB 70: 70 kW [*)] WGB 90: 90 kW[*)] WGB 110: 110 kW[*)]
Gebläseleistung TWW Max	2444	F	WGB 50: 50 kW [*)] WGB 70: 70 kW [*)] WGB 90: 90 kW[*)] WGB 110: 110 kW[*)]
Gebläseabschaltung bei Heizbetrieb Aus | Ein	2445	F	Aus
Gebläseabschaltverzögerung	2446	F	3 s
Reglerverzögerung Aus | Nur Heizbetrieb | Nur Trinkwasserbetrieb | Heiz- und Trinkwasserbetrieb	2450	F	Nur Heizbetrieb
Gebläseleistung Reglerverzögerung	2452	F	WGB 50: 21 kW [*)] WGB 70: 29 kW [*)] WGB 90: 36 kW[*)] WGB 110: 40 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	7°C
Schaltdiff Ein TWW	2460	F	5°C
Schaltdiff Aus Min TWW	2461	F	6°C
Schaltdiff Aus Max TWW	2462	F	8°C
Druckschalter Abschaltung Startverhinderung | Störstellung	2500	F	Startverhinderung
[*)] Die kW-Einstellungen sind ca.-Werte. Genaue Werte können z.B. über den Gaszähler ermittelt werden.			
Kaskade			
Führungsstrategie Spät ein, früh aus | Spät ein, spät aus | Früh ein, spät aus	3510	F	Spät ein, spät aus
Freigabeintegral Erz'folge	3530	F	50°C*min
Rückstellintegral Erz'folge	3531	F	20°C*min
Wiedereinschaltsperre	3532	F	300 s
Zuschaltverzögerung	3533	F	10 min
Auto Erz'folge Umschaltung	3540	F	100 h
Auto Erz'folge Ausgrenzung Keine | Erster | Letzter | Erster und Letzter	3541	F	Keine
Führender Erzeuger Erzeuger 1 | Erzeuger 2 | Erzeuger 3 | Erzeuger 4 | Erzeuger 5 | Erzeuger 6 | Erzeuger 7 | Erzeuger 8 | Erzeuger 9 | Erzeuger 10 | Erzeuger 11 | Erzeuger 12 | Erzeuger 13 | Erzeuger 14 | Erzeuger 15 | Erzeuger 16	3544	F	Erzeuger 1

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1)]	Standardwert
Rücklaufsollwert Minimum	3560	F	8°C
Temp'spreizung Minimum	3590	F	---°C
Solar			
Temperaturdifferenz EIN	3810	I	8°C
Temperaturdifferenz AUS	3811	I	4°C
Ladetemp Min TWW-Speicher	3812	F	- - - °C
Temp'differenz EIN Pufferspeicher	3813	F	- - - °C
Temp'differenz AUS Pufferspeicher	3814	F	- - - °C
Minimale Ladetemperatur Pufferspeicher	3815	F	- - - °C
Temp'differenz EIN Sch'bad	3816	F	- - - °C
Temp'differenz AUS Sch'bad	3817	F	- - - °C
Ladetemp Min Schwimmbad	3818	F	- - - °C
Ladevorrang Speicher Kein | Trinkwasserspeicher | Pufferspeicher	3822	F	Trinkwasserspeicher
Ladezeit relativer Vorrang	3825	F	--- min
Wartezeit relativer Vorrang	3826	F	5 min
Wartezeit Parallelbetrieb	3827	F	--- min
Verzögerung Sekundärpumpe	3828	F	60 s
Kollektorstartfunktion	3830	F	- - -
Mindestlaufzeit Kollek'pumpe	3831	F	20 s
Kollektorstartfunktion Ein	3832	F	07:00 (h:min)
Kollektorstartfunktion Aus	3833	F	19:00 (h:min)
Kollektorstartfkt Gradient	3834	F	- - - min/°C
Kollektor Frostschutz	3840	F	- - - °C
Kollektorüberhitzschutz	3850	F	- - - °C
Verdampfung Wärmeträger	3860	F	130°C
Frostschutzmittel Kein | Ethylenglykol | Propylenglykol | Ethylen- und Propylenglykol	3880	F	Propylenglykol
Frost'mittel Konzentration	3881	F	50%
Pumpendurchfluss	3884	F	200 l/h
Impulswertigkeit	3887	F	10 l
Feststoffkessel			
Sperrt andere Erzeuger Aus | Ein	4102	F	Aus
Sollwert Minimum	4110	F	65°C
Temperaturdifferenz EIN	4130	F	8°C
Temperaturdifferenz AUS	4131	F	4°C
Vergleichstemperatur Trinkwasserfühler B3 | Trinkwasserfühler B31 | Pufferspeicherfühler B4 | Pufferspeicherfühler B41 | Vorlaufsollwert | Sollwert Minimum	4133	F	Pufferspeicherfühler B41
Pumpennachlaufzeit	4140	F	20 min
Pufferspeicher			

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1)]	Standardwert
Auto Erzeugersperre Keine | Mit B4 | Mit B4 und B42/B41	4720	F	Mit B4
Auto Erzeugersperre SD	4721	F	5°C
Temp'diff Puffer/Heizkreis	4722	F	-3°C
Min Speich'temp Heizbetrieb	4724	F	- - - °C
Ladetemperatur Maximum	4750	F	80°C
Rückkühltemperatur	4755	F	60°C
Rückkühlung TWW/HK's Aus | Ein	4756	F	Aus
Rückkühlung Kollektor Aus | Sommer | Immer	4757	F	Aus
Mit Solareinbindung Nein | Ja	4783	F	Ja
Temp'diff EIN Rückl'umlenk	4790	F	8°C
Temp'diff AUS Rückl'umlenk	4791	F	4°C
Vergleichstemp Rückl'umlenk Mit B4 | Mit B41 | Mit B42	4795	F	Mit B4
Wirksinn Rücklaufumlenkung Temperaturabsenkung | Temperaturanhebung	4796	F	Temperaturanhebung
Durchladung Aus | Heizbetrieb | Immer	4810	F	Aus
Durchladetemperatur Minimum	4811	F	8°C
Durchladefühler Mit B4 | Mit B42/41	4813	F	Mit B42/41
Trinkwasser-Speicher Parameter je nach hydraulischem System!			
Ladevorverlegungszeit	5011	F	60 min
Vorlaufsollwerterhöhung	5020	F	18°C
Umladeüberhöhung	5021	F	10°C
Ladeart Nachladen | Durchladen | Durchladen Legio | Durchladen 1. Ladung | Durchladen Legio und 1. Ladung	5022	F	Durchladen
Schaltdifferenz	5024	F	4°C
Ladezeitbegrenzung	5030	F	120 min
Entladeschutz Aus | Immer | Automatisch	5040	F	Automatisch
Ladetemperatur Maximum	5050	F	65°C
Rückkühltemperatur	5055	F	80°C
Rückkühlung Kollektor Aus | Sommer | Immer	5057	F	Aus
Elektroeinsatz Betriebsart Ersatz | Sommer | Immer	5060	F	Ersatz
Elektroeinsatz Freigabe 24h/Tag | Trinkwasser Freigabe | Zeitprogramm 4/TWW	5061	F	Trinkwasser Freigabe

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1)]	Standardwert
Elektroeinsatz Regelung Externer Thermostat | Trinkwasserfühler	5062	F	Trinkwasserfühler
Automatischer Push Aus | Ein	5070	F	Ein
Übertemperaturabnahme Aus | Ein	5085	F	Ein
Mit Pufferspeicher Nein | Ja	5090	F	Ja
Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein | Ja	5092	F	Ja
Mit Solareinbindung Nein | Ja	5093	F	Ja
Pumpendrehzahl Minimum	5101	F	0%
Pumpendrehzahl Maximum	5102	F	100%
Drehzahl P-Band Xp	5103	F	35°C
Drehzahl Nachstellzeit Tn	5104	F	120 s
Drehzahl Vorhaltezeit Tv	5105	F	45 s
Umladestrategie Immer | Trinkwasser Freigabe	5130	F	Immer
Z'kreisüberhöhung Nachladen	5139	F	5°C
Zwischenkreisüberhöhung	5140	F	2°C
Z'kreistemp Überschreit Max	5141	F	2°C
Vorlaufsollw'führung Verzög	5142	F	30 s
Vorlaufsollwertführung Xp	5143	F	60°C
Vorlaufsollwertführung Tn	5144	F	30 s
Vorlaufsollwertführung Tv	5145	F	30 s
Durchladen mit B36 Nein | Ja	5146	F	Nein
Minimale Anlauftemp'diff Q33	5148	F	-3°C
Z'kreistemp Übersch Verzög	5151	F	30 s
Konfiguration			
Heizkreis 1 Aus | Ein	5710	I	Ein
Heizkreis 2 Aus | Ein	5715	I	Aus
Heizkreis 3 Aus | Ein	5721	I	Aus
Trinkwasser-Sensor Trinkwasserfühler B3 | Thermostat	5730	F	Trinkwasserfühler B3
Trinkwasserstellglied Q3 Keine Ladeanforderung | Ladepumpe | Umlenkventil	5731	F	Ladepumpe
Grundposition TWW Umlenkventil Letzte Anforderung | Heizkreis |Trinkwasser	5734	F	Heizkreis
Trinkwasser Trennschaltung Aus | Ein	5736	F	Aus

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1)]	Standardwert
Wirksinn TWW Umlenkventil Position Ein TWW | Position Ein Heizkreis	5737	F	Position Ein TWW
Steuer'Kesselpump/TWW UV Alle Anforderungen | Nur Anforderung HK1/TWW	5774	F	Alle Anforderungen
Solarstellglied Ladepumpe | Umlenkventil	5840	F	Ladepumpe
Externer Solartauscher Gemeinsam | Trinkwasserspeicher | Pufferspeicher	5841	F	Gemeinsam
Kombispeicher Nein | Ja	5870	F	Nein
Relaisausgang QX1 Kein | Zirkulationspumpe Q4 | Elektroeinsatz TWW K6 | Kollektorpumpe Q5 | Verbr'kreispumpe VK1 Q15 | Kesselpumpe Q1 | Alarmausgang K10 | Heizkreispumpe HK3 Q20 | Verbr'kreispumpe VK2 Q18 | Zubringerpumpe Q14 | Erzeugersperrventil Y4 | Feststoffkesselpumpe Q10 | Zeitprogramm 5 K13 | Pufferrücklaufventil Y15 | Solarpumpe ext.Tauscher K9 | Solarstellglied Puffer K8 | Solarstellglied Schw'bad K18 | Schwimmbadpumpe Q19 | Kaskadenpumpe Q 25 | Speicherumladepumpe Q11 | TWW Durchmischpumpe Q35 | TWW Zwischenkreispumpe Q33 | Wärmeanforderung K27 | Heizkreispumpe HK1 Q2 | Heizkreispumpe HK2 Q6 | Trinkwasserstellglied Q3 | Meldeausgang K35 | Betriebsmeldung K36 | Abgasklappe K37 | Gebläseabschaltung K38	5890	I	Kein
Relaisausgang QX2 Parameter siehe Relaisausgang QX1 (Prog.-Nr. 5890)!	5891	I	Heizkreispumpe HK1 Q2
Relaisausgang QX3 Parameter siehe Relaisausgang QX1 (Prog.-Nr. 5890)!	5892	I	Trinkwasserstellglied Q3
Fühlereingang BX1 Kein | Trinkwasserfühler B31 | Kollektorfühler B6 | TWW Zirkulationsfühler B39 | Pufferspeicherfühler B4 | Pufferspeicherfühler B41 | Schienenvorlauffühler B10 | Feststoffkesselfühler B22 | TWW Ladefühler B36 | Pufferspeicherfühler B42 | Schienenrücklauffühler B73 | Kaskadenrücklauffühler B70 | Schwimmbadfühler B13 | Solarvorlauffühler B63 | Solarrücklauffühler B64	5930	I	Kollektorfühler B6
Fühlereingang BX2 Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	5931	I	Trinkwasserfühler B31
Fühlereingang BX3 Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	5932	I	Pufferspeicherfühler B4
Funktion Eingang H1 Keine | BA-Umschaltung HK's+TWW | BA-Umschaltung TWW | BA-Umschaltung HK's | BA-Umschaltung HK1 | BA-Umschaltung HK2 | BA-Umschaltung HK3 | Erzeugersperre | Fehler- /Alarmmeldung | Verbr'anforderung VK1 | Verbr'anforderung VK2 | Freigabe Schw'bad Erzeuger | Übertemperaturableitung | Freigabe Schwimmbad Solar | Betriebsniveau TWW | Betriebsniveau HK1 | Betriebsniveau HK2 | Betriebsniveau HK3 | Raumthermostat HK1 | Raumthermostat HK2 | Raumthermostat HK3 | Trinkwasserthermostat | Impulszählung | Rückmeldung Abgasklappe | Startverhinderung | Verbraucheranfo VK1 10V | Verbraucheranfo VK2 10V | Leistungsvorgabe 10V	5950	I	Keine
Wirksinn Kontakt H1 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	5951	I	Arbeitskontakt
Spannungswert 1 H1	5953	F	0,5

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1)]	Standardwert
Funktionswert 1 H1	5954	F	0
Spannungswert 2 H1	5955	F	10
Funktionswert 2 H1	5956	F	100
Funktion Eingang H4 Keine | BA-Umschaltung HK's+TWW | BA-Umschaltung TWW | BA-Umschaltung HK's | BA-Umschaltung HK1 | BA-Umschaltung HK2 | BA-Umschaltung HK3 | Erzeugersperre | Fehler- /Alarmmeldung | Verbr'anforderung VK1 | Verbr'anforderung VK2 | Freigabe Schw'bad Erzeuger | Übertemperaturableitung | Freigabe Schwimmbad Solar | Betriebsniveau TWW | Betriebsniveau HK1 | Betriebsniveau HK2 | Betriebsniveau HK3 | Raumthermostat HK1 | Raumthermostat HK2 | Raumthermostat HK3 | Trinkwasserthermostat | Impulszählung | Rückmeldung Abgasklappe | Startverhinderung | Durchflussmessung Hz	5970	I	Keine
Wirksinn Kontakt H4 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	5971	I	Arbeitskontakt
Frequenzwert 1 H4	5973	F	0
Funktionswert 1 H4	5974	F	0
Frequenzwert 2 H4	5975	F	0
Funktionswert 2 H4	5976	F	0
Funktion Eingang H5 Keine | BA-Umschaltung HK's+TWW | BA-Umschaltung TWW | BA-Umschaltung HK's | BA-Umschaltung HK1 | BA-Umschaltung HK2 | BA-Umschaltung HK3 | Erzeugersperre | Fehler- /Alarmmeldung | Verbr'anforderung VK1 | Verbr'anforderung VK2 | Freigabe Schw'bad Erzeuger | Übertemperaturableitung | Freigabe Schwimmbad Solar | Betriebsniveau TWW | Betriebsniveau HK1 | Betriebsniveau HK2 | Betriebsniveau HK3 | Raumthermostat HK1 | Raumthermostat HK2 | Raumthermostat HK3 | Trinkwasserthermostat | Impulszählung | Rückmeldung Abgasklappe | Startverhinderung	5977	I	Keine
Wirksinn Kontakt H5 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	5978	I	Arbeitskontakt
Funktion Erweiter'modul 1 Keine | Multifunktional | Heizkreis 1 | Heizkreis 2 | Heizkreis 3 | Solar Trinkwasser | Vorregler/Zubringerpumpe	6020	I	Heizkreis 2
Funktion Erweiter'modul 2 Parameter siehe Erweiter'modul 1 (Prog.-Nr. 6020)!	6021	I	Heizkreis 3
Relaisausgang QX21 Modul 1	6030	I	Kein
Relaisausgang QX22 Modul 1	6031	I	Kein
Relaisausgang QX23 Modul 1	6032	I	Kein
Relaisausgang QX21 Modul 2	6033	I	Kein
Relaisausgang QX22 Modul 2	6034	I	Kein
Relaisausgang QX23 Modul 2	6035	I	Kein
Fühlereingang BX21 Modul 1 Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	6040	I	Kein
Fühlereingang BX22 Modul 1 Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	6041	I	Kein
Fühlereingang BX21 Modul 2 Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	6042	I	Kein

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1)]	Standardwert
Fühlereingang BX22 Modul 2 Parameter siehe Fühlereingang BX1 (Prog.-Nr. 5930)!	6043	I	Kein
Funktion Eingang H2 EM1 Keine | BA-Umschaltung HK's+TWW | BA-Umschaltung TWW | BA-Umschaltung HK's | BA-Umschaltung HK1 | BA-Umschaltung HK2 | BA-Umschaltung HK3 | Erzeugersperre | Fehler- /Alarmmeldung | Verbr'anforderung VK1 | Verbr'anforderung VK2 | Freigabe Schw'bad Erzeuger | Übertemperaturableitung | Freigabe Schwimmbad Solar | Betriebsniveau TWW | Betriebsniveau HK1 | Betriebsniveau HK2 | Betriebsniveau HK3 | Raumthermostat HK1 | Raumthermostat HK2 | Raumthermostat HK3 | Trinkwasserthermostat | Temperaturwächter HK | Startverhinderung | Verbraucheranfo VK1 10V | Verbraucheranfo VK2 10V | Verbraucheranfo VK3 10V | Leistungsvorgabe 10V	6046	I	Keine
Wirksinn Kontakt H2 EM1 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	6047	I	Arbeitskontakt
Spannungswert 1 H2 EM1	6049	F	0 Volt
Funktionswert 1 H2 EM1	6050	F	0
Spannungswert 2 H2 EM1	6051	F	10 Volt
Funktionswert 2 H2 EM1	6052	F	100
Funktion Eingang H2 EM2 Parameter siehe Funktion Eingang H1 (Prog.-Nr. 5950)!	6054	I	Keine
Wirksinn Kontakt H2 EM2 Ruhekontakt | Arbeitskontakt	6055	I	Arbeitskontakt
Spannungswert 1 H2 EM2	6057	F	0 Volt
Funktionswert 1 H2 EM2	6058	F	0
Spannungswert 2 H2 EM2	6059	F	10 Volt
Funktionswert 2 H2 EM2	6060	F	100
PWM-Ausgang P1 Keine | Kesselpumpe Q1 | Trinkwasserpumpe Q3 | Heizkreispumpe HK1 Q2 | Heizkreispumpe HK2 Q6 | Heizkreispumpe HK3 Q20	6085	F	Keine
Fühlertyp Kollektor NTC | PT 1000	6097	F	NTC
Korrektur Kollektorfühler	6098	F	0°C
Korrektur Aussenfühler	6100	F	0.0°C
Zeitkonstante Gebäude	6110	I	10 h
Zentrale Sollwertführung	6117	F	20°C
Anlagenfrostschutz Aus | Ein	6120	F	Ein
Fühler speichern Nein | Ja	6200	I	Nein
Kontrollnummer Erzeuger 1	6212	F	
Kontrollnummer Erzeuger 2	6213	F	
Kontrollnummer Speicher	6215	F	
Kontrollnummer Heizkreise	6217	F	
Software-Version	6220	F	

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1)]	Standardwert
LPB-System			
Geräteadresse	6600	I	1
Busspeisung Funktion Aus | Automatisch	6604	F	Automatisch
Busspeisung Status Aus | Ein	6605	F	
Anzeige Systemmeldungen Nein | Ja	6610	F	Ja
Alarmverzögerung	6612	F	--- min
Wirkbereich Umschaltungen Segment | System	6620	F	System
Sommerumschaltung Lokal | Zentral	6621	F	Lokal
Betriebsartumschaltung Lokal | Zentral	6623	F	Zentral
Manuelle Erzeugersperre Lokal | Segment	6624	F	Lokal
Trinkwasserzuordnung Lokale Heizkreise | Alle Heizkreise im Segment | Alle Heizkreise im System	6625	F	Alle Heizkreise im System
Uhrbetrieb Autonom | Slave ohne Fernverstellung | Slave mit Fernverstellung | Master	6640	I	Slave mit Fernverstellung
Aussentemperatur Lieferant	6650	F	
Fehler			
Fehlermeldung	6700	E	
SW Diagnosecode	6705	E	
FA Phase Störstellung	6706	E	
Reset Alarmrelais Nein | Ja	6710	I	Nein
Vorlauftemperatur 1 Alarm	6740	F	--- min
Vorlauftemperatur 2 Alarm	6741	F	--- min
Vorlauftemperatur 3 Alarm	6742	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	

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1)]	Standardwert
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	
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	

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1)]	Standardwert
Ein-/Ausgangstest			
Relaistest Kein Test | Alles aus | Relaisausgang QX1 | Relaisausgang QX2 | Relaisausgang QX3 | Relaisausgang QX4 | Relaisausgang QX21 Modul 1 | Relaisausgang QX22 Modul 1 | Relaisausgang QX23 Modul 1 | Relaisausgang QX21 Modul 2 | Relaisausgang QX22 Modul 2 | Relaisausgang 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	
Fühlertemp BX22 Modul 1	7831	I	
Fühlertemp BX21 Modul 2	7832	I	
Fühlertemp BX22 Modul 2	7833	I	
Spannungssignal H1	7840	I	
Kontaktzustand H1 Offen | Geschlossen	7841	I	
Spannungssignal H2 EM1	7845	I	
Kontaktzustand H2 EM1 Offen | Geschlossen	7846	I	
Spannungssignal H2 EM2	7848	I	
Kontaktzustand H2 EM2 Offen | Geschlossen	7849	I	
Kontaktzustand H4 Offen | Geschlossen	7860	I	
Frequenz H4	7862	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 Heizkreis 3	8002	I	
Status Trinkwasser	8003	I	
Status Kessel	8005	I	
Status Solar	8007	I	
Status Feststoffkessel	8008	I	
Status Brenner	8009	I	

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1)]	Standardwert
Status Pufferspeicher	8010	I	
Status Schwimmbad	8011	I	
Diagnose Kaskade			
Priorität/Status Erzeuger 1 Fehlt | In Störung | Handbetrieb aktiv | Erzeugersperre aktiv | Schornsteinfegerfkt aktiv | Temporär nicht verfügbar | Aussentemp'grenze aktiv | Nicht freigegeben | Freigegeben	8100	I	
Priorität/Status Erzeuger 2 Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8102	I	
Priorität/Status Erzeuger 3 Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8104	I	
Priorität/Status Erzeuger 4 Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8106	I	
Priorität/Status Erzeuger 5 Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8108	I	
Priorität/Status Erzeuger 6 Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8110	I	
Priorität/Status Erzeuger 7 Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8112	I	
Priorität/Status Erzeuger 8 Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8114	I	
Priorität/Status Erzeuger 9 Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8116	I	
Priorität/Status Erzeuger 10 Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8118	I	
Priorität/Status Erzeuger 11 Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8120	I	
Priorität/Status Erzeuger 12 Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8122	I	
Priorität/Status Erzeuger 13 Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8124	I	
Priorität/Status Erzeuger 14 Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8126	I	
Priorität/Status Erzeuger 15 Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8128	I	
Priorität/Status Erzeuger 16 Parameter siehe Priorität/Status Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 8100)!	8130	I	
Kaskadenvorlauftemperatur	8138	I	
Kaskadenvorlaufsollwert	8139	I	

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1)]	Standardwert
Kaskadenrücklauftemperatur	8140	I	
Kaskadenrücklaufsollwert	8141	I	
Erz'folge Umschalt aktuell	8150	I	
Diagnose Erzeuger			
Kesselpumpe Q1	8304	F	
Drehzahl Kesselpumpe	8308	F	
Kesseltemperatur	8310	I	
Kesselsollwert	8311	I	
Kesselschaltpunkt	8312	I	
Kesselrücklauftemperatur	8314	I	
Gebläsedrehzahl	8323	I	
Brennergebläsesollwert	8324	I	
PWM Drehzahlregler (Proz)	8325	I	
Brennermodulation	8326	I	
Ionisationsstrom-Ist-Wert	8329	I	
Betriebsstunden 1.Stufe	8330	E	
Startzähler 1.Stufe	8331	I	
Betriebsstunden Heizbetrieb	8338	E	
Betriebsstunden TWW	8339	E	
Phasennummer	8390	F	
Zustand Kollektorpumpe 1 (Q5)	8499	I	
Solarstellglied Puffer	8501	F	
Solarstellglied Schwimmbad	8502	F	
Kollektortemperatur 1	8510	I	
Kollektortemperatur 1 Max	8511	I	
Kollektortemperatur 1 Min	8512	I	
dT Kollektor 1/TWW	8513	I	
dT Kollektor 1/Puffer	8514	I	
dT Kollektor 1/Schwimmbad	8515	I	
Solarvorlauftemperatur	8519	F	
Solarrücklauftemperatur	8520	F	
Tagesertrag Solarenergie	8526	E	
Gesamtertrag Solarenergie	8527	E	
Betr’stunden Solarertrag	8530	E	
Betr’stunden Kollek'überschutz	8531	F	
Betr’stunden Kollektorpumpe	8532	E	
Feststoffkesseltemperatur	8560	I	
Betr'std Feststoffkessel	8570	I	
Diagnose Verbraucher			
Aussentemperatur	8700	E	
Aussentemperatur Minimum	8701	E	

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1)]	Standardwert
Aussentemperatur Maximum	8702	E	
Aussentemperatur gedämpft	8703	F	
Aussentemperatur gemischt	8704	F	
Heizkreispumpe 1 Aus | Ein	8730	I	
Heizkreismischer 1 Auf Aus | Ein	8731	I	
Heizkreismischer 1 Zu Aus | Ein	8732	I	
Drehzahl Heizkreispumpe 1	8735	I	
Raumtemperatur 1	8740	I	
Raumsollwert 1	8741	I	
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	
Drehzahl Heizkreispumpe 2	8765	I	
Raumtemperatur 2	8770	I	
Raumsollwert 2	8771	I	
Vorlauftemperatur 2	8773	I	
Vorlaufsollwert 2	8774	I	
Raumthermostat 2 Kein Bedarf | Bedarf	8779	I	
Heizkreispumpe 3 Aus | Ein	8790	I	
Heizkreispumpe 3 Auf Aus | Ein	8791	I	
Heizkreispumpe 3 Zu Aus | Ein	8792	I	
Drehzahl Heizkreispumpe 3	8795	I	
Raumtemperatur 3	8800	I	
Raumsollwert 3	8801	I	
Vorlauffsollwert 3	8803	I	
Vorlauftemperatur 3	8804	I	
Raumthermostat 3 Kein Bedarf | Bedarf	8809	I	
Trinkwasserpumpe Aus | Ein	8820	I	
Drehzahl Trinkwasserpumpe	8825	F	

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1)]	Standardwert
Drehzahl TWW Zw'kreispumpe	8826	F	
Trinkwassertemperatur 1	8830	I	
Trinkwassersollwert	8831	I	
Trinkwassertemperatur-Istwert Unten (B31)	8832	I	
Trinkwasser Zirkulationstemperatur	8835	F	
Trinkwasser Ladetemperatur	8836	F	
Vorlauftemperatur-Sollwert Verbraucherkreis 1	8875	I	
Vorlauftemperatur-Sollwert Verbraucherkreis 2	8885	I	
Vorlauftemperatur-Sollwert Verbraucherkreis 3	8895	I	
Schwimmbadtemperatur	8900	I	
Schwimmbadsollwert	8901	I	
Vorreglertemperatur	8930	F	
Vorreglersollwert	8931	F	
Schienenvorlauftemperatur-Istwert	8950	F	
Schienenvorlauftemperatur-Sollwert	8951	F	
Schienenrücklauftemperatur	8952	F	
Leistungssollwert Schiene	8962	F	
Pufferspeichertemperatur-Istwert Oben (B4)	8980	I	
Pufferspeichertemperatur-Sollwert	8981	I	
Pufferspeichertemperatur-Istwert Unten (B41)	8982	I	
Pufferspeichertemperatur-Istwert Mitte (B42)	8983	I	
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	
Relaisausgang QX21 Modul 2 Aus | Ein	9053	I	
Relaisausgang QX22 Modul 2 Aus | Ein	9054	I	
Relaisausgang QX23 Modul 2 Aus | Ein	9055	I	
Feuerungsautomat			
Vorlüftzeit	9500	F	15 s

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1)]	Standardwert
Sollleistung Vorlüftung	9504	F	WGB 50: 32,0 kW [*)] WGB 70: 43,0 kW[*)] WGB 90: 52,0 kW[*)] WGB 110: 57,0 kW[*)]
Sollleistung Zündlast	9512	F	WGB 50: 32,0 kW WGB 70: 43,0 kW[*)] WGB 90: 52,0 kW[*)] WGB 110: 57,0 kW[*)]
Sollleistung Teillast	9524	F	WGB 50: 12,0 kW WGB 70: 17,0 kW[*)] WGB 90: 20,0 kW[*)] WGB 110: 25,0 kW[*)]
Sollleistung Volllast	9529	F	WGB 50: 50,0 kW WGB 70: 70,0 kW[*)] WGB 90: 80,0 kW[*)] WGB 110: 110,0 kW[*)]
Nachlüftzeit	9540	F	10 s
Gebl' Leist/Drehz Steigung	9626	F	WGB 50: 106,6 WGB 70: 78,3 WGB 90: 65,0 WGB 110: 60,0
Gebl' Leist/Drehzl Y-Abschn	9627	F	WGB 50: 70,0 WGB 70: 120,0 WGB 90: 150,0 WGB 110: 100,0

[*)] 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			
Wartungsmeldung			
Sollwert Handbetrieb			
Reglerstopp Sollwert			
Kesseltemperatur			
Status Heizkreis 1			
Status Heizkreis 2			
Status Heizkreis 3			
Status Trinkwasser			
Status Kessel			
Status Solar			
Status Feststoffkessel			
Status Pufferspeicher			
Status Schwimmbad			
Jahr			
Datum			

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1)]	Standardwert
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 WGB 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.

Info (22)

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

Anzeigekontrast (25)

Unter Prog.-Nr. 25 kann der Anzeigekontrast 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“

Programmierung

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.

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*: 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, ob das Raumgerät dem Heizkreis 1 oder beiden Heizkreisen zugeordnet wird.

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.

Wirkung Präsenztaste
(48)

Unter Prog.-Nr. 48 wird die Wirkung der Präsenztaste auf die Heizkreise festgelegt.

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 Funk

Detaillierte Beschreibungen befinden sich im Montage- und Einstellungshandbuch des Raumgerätes RGTF.

Geräteliste
(130 bis 138)

Unter Prog.-Nr. 130 bis 138 wird der jeweilige Status des entsprechenden Gerätes angezeigt.

Alle Geräte löschen
(140)

Unter Prog.-Nr. 140 werden die Funkverbindungen zu sämtlichen Geräten aufgehoben.

8.8 Zeitprogramme

Hinweis: Die Zeitprogramme 1 und 2 sind immer den jeweiligen Heizkreisen (1 und 2) zugeordnet und werden nur angezeigt, wenn diese Heizkreise vorhanden und auch im Menü **Konfiguration** eingeschaltet sind (Prog.-Nr. 5710 und 5715).

Das Zeitprogramm 3 kann je nach Einstellung für den Heizkreis 3, für das Trinkwasser und für die Zirkulationspumpe genutzt werden und wird immer angezeigt.
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 frei verwendet werden.

Vorwahl
(500, 520, 540, 560, 600)

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.

Heizphasen
(501 bis 506, 521 bis 526, 541 bis 546, 561 bis 566, 601 bis 606)

Es lassen sich bis zu 3 Heizphasen pro Heizkreis einstellen, die an den unter der **Vorwahl** (Prog.-Nr. 500, 520, 540, 560, 600) 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.

Standardwerte
(516, 536, 556, 576, 616)

Einstellung der in der Einstelltafel angegebenen Standardwerte.

8.9 Ferienprogramme

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

Mit dem Ferienprogramm lassen sich die Heizkreise für jeweils bis zu 8 Ferienperioden auf ein wählbares Betriebsniveau einstellen.

Vorwahl
(641, 651, 661)

Mit dieser Vorwahl können bis zu 8 Ferienperioden gewählt werden.

Ferienbeginn
(642, 652, 662)

Eingabe des Ferienbeginns.

Ferienende
(643, 653, 663)

Eingabe des Ferienendes.

Betriebniveau
(648, 658, 668)

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

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

8.10 Heizkreise

Komfortsollwert
(710, 1010, 1310)

Einstellung des Komfortsollwertes in den Heizphasen. Ohne Raumfühler oder mit ausgeschalteten Raumeinfluss (Prog.-Nr. 750, 1050, 1350) dient dieser Wert zur Berechnung der Vorlauftemperatur, um theoretisch die eingestellte Raumtemperatur zu erreichen.

Reduziertsollwert
(712, 1012, 1312)

Einstellung der gewünschten Raumtemperatur während der Absenkheizphase. Ohne Raumfühler oder mit ausgeschalteten Raumeinfluss (Prog.-Nr. 750, 1050, 1350) dient dieser Wert zur Berechnung der Vorlauftemperatur, um theoretisch die eingestellte Raumtemperatur zu erreichen.

Frostschutzsollwert
(714, 1014, 1314)

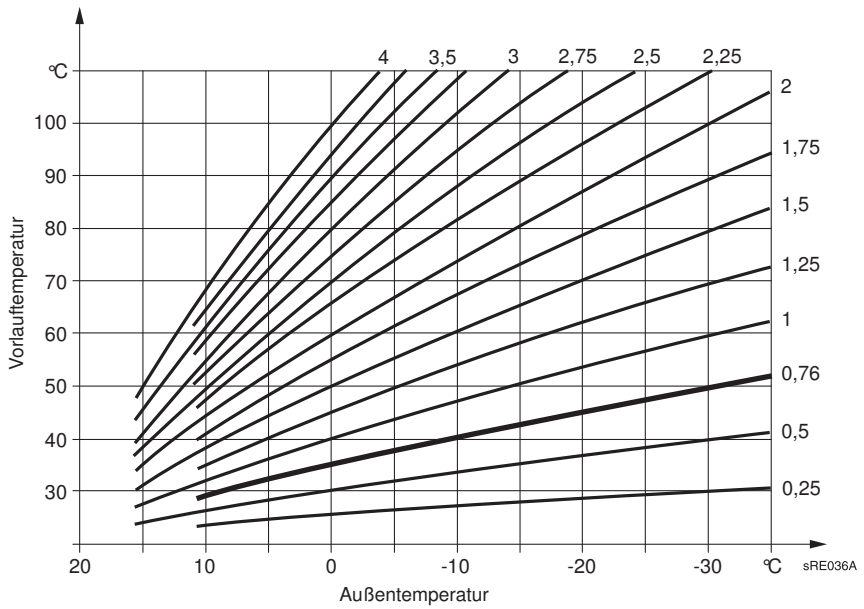
Einstellung der gewünschten Raumtemperatur während des Frotschutzbetriebes. Ohne Raumfühler oder mit ausgeschalteten Raumeinfluß (Prog.-Nr. 750, 1050, 1350) dient dieser Wert zur Berechnung der Vorlauftemperatur, um theoretisch die eingestellte Raumtemperatur zu erreichen. Der Heizkreis bleibt so lange ausgeschaltet, bis die Vorlauftemperatur so weit fällt, dass die Raumtemperatur unter die Frotschutztemperatur fällt.

Kennlinie Steilheit
(720, 1020, 1320)

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 (siehe *Abb. 17*) eintragen (z.B senkrechte Linie bei -12°C).
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. 19: Heizkennlinien-Diagramm



Kennlinie Verschiebung
(721, 1021,1321)

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

Kennlinie Adaption
(726, 1026, 1326)

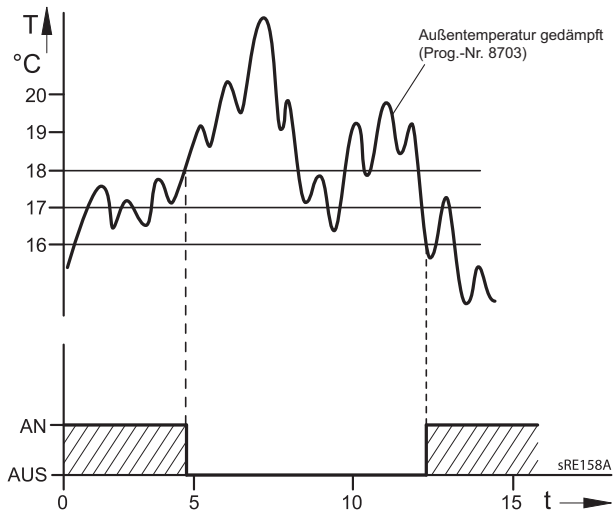
Automatische Anpassung der Heizkennlinie an die aktuellen Verhältnisse, wodurch eine Korrektur der Heizkennlinien-Steilheit entfällt.

Um die Heizkennlinie automatisch anzupassen, muss ein Raumfühler angeschlossen sein. Der Wert für den Raumeinfluss (siehe Prog.-Nr. 750, 1050, 1350) muss zwischen 1% und 99% liegen. Sollten sich im Führungsraum (Montageort des Raumfühlers) Heizkörperventile befinden, sind diese vollständig zu öffnen.

Sommer-/Winterheizgrenze
(730, 1030, 1330)

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. 20: Sommer-/Winterheizgrenze



SWHG	Sommer-/Winterheizgrenze
T	Temperatur
t	Zeit

Tagesheizgrenze
(732, 1032, 1332)

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, 1340)
Maximum
(741, 1041, 1341)

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 Raumthermostat
(742, 1042, 1342)

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

Raumeinfluss
(750, 1050, 1350)

Die Vorlauftemperatur wird über die Heizkurve in Abhängigkeit von der Aussentemperatur berechnet. Diese Führungsart setzt vorraus, 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.

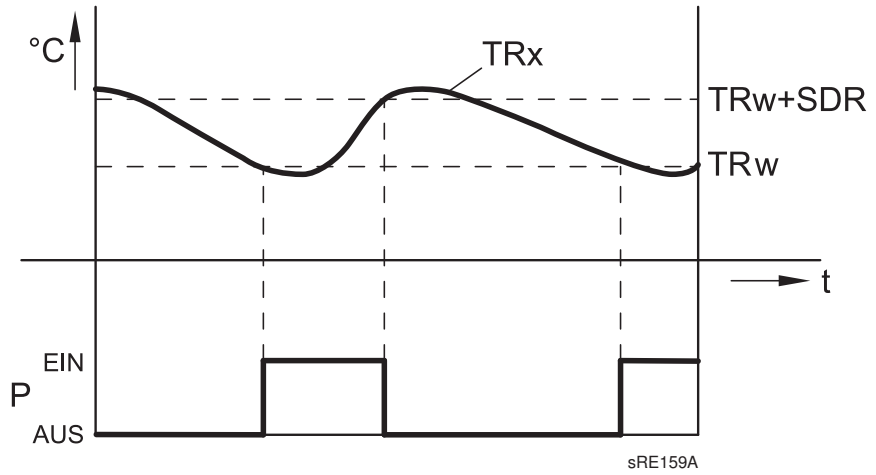
- Einstellung für Witterungsführung mit Raumeinfluss: 1% - 99%
- Einstellung für reine Witterungsführung: ---%
- Einstellung für reine Raumführung: 100%

Raumtemperaturbegrenzung
(760, 1060, 1360)

Durch die hier eingestellte Schaltdifferenz wird die Heizkreispumpe in Abhängigkeit von der Raumtemperatur ein- oder ausgeschaltet. Der Ausschaltpunkt der Pumpe wird als Differenz zum eingestellten Raumsollwert eingestellt. Der Einschaltpunkt 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 Pumpenheizkreise.

Abb. 21: Raumtemperaturbegrenzung

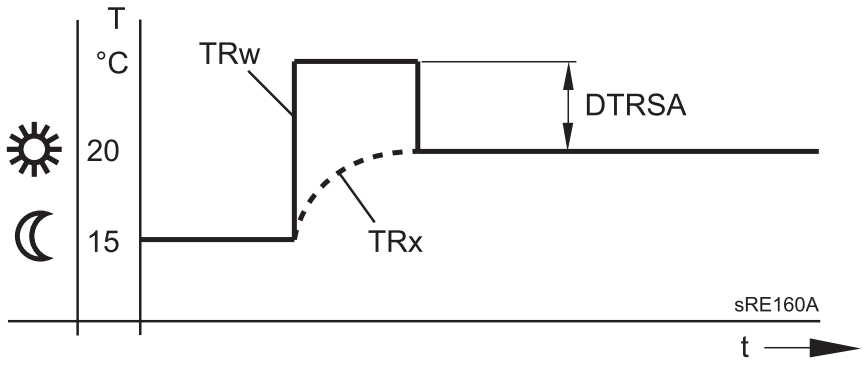


TRx	Raumtemperatur-Istwert
TRw	Raumtemperatur-Sollwert
SDR	Raumschaltdifferenz
P	Pumpe
t	Zeit

Schnellaufheizung (770, 1070, 1370)

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.

Abb. 22: Schnellaufheizung



TRw	Raumtemperatur-Sollwert
TRx	Raumtemperatur-Istwert
DTRSA	Raumtemperatursollwert-Überhöhung

Schnellabsenkung (780, 1080, 1380)

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 Mischerkreisen 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 Reduziertsollwert bzw. Frostschutzsollwert gesunken ist. Ist die Raumtemperatur bis auf den Reduziertsollwert bzw. Frostschutzsollwert abgesunken, wird die Heizkreispumpe wieder eingeschaltet und das Mischventil freigegeben. Ohne Raumfühler schaltet die Schnellabsenkung die Heizung abhängig von der Aussentemperatur und der Gebäudezeitkonstante (Prog.-Nr. 6110) solange ab, bis die Temperatur theorethisch auf den Reduziertsollwert bzw. Frostschutzsollwert gesunken ist.

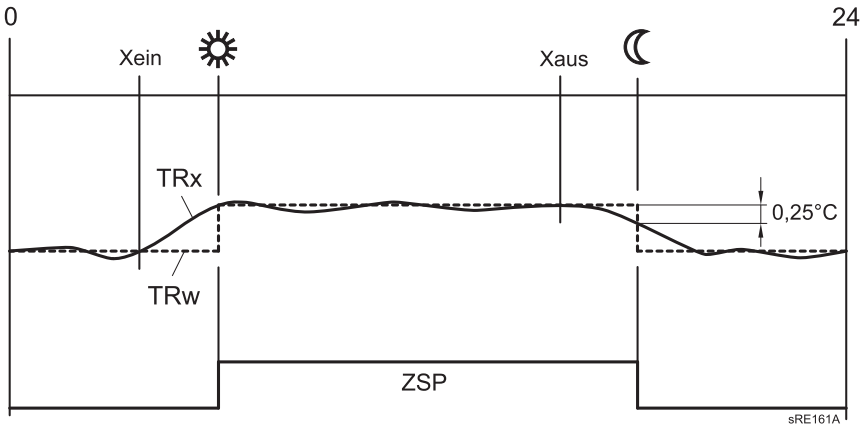
2) Zubehör

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, 1390)
Ausschalt-Optimierung Max (791, 1091, 1391)

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 Vorverlegungszeitpunk errechnet. Die Optimierungszeit (Vorverlegung) ist hier auf einen maximalen Wert begrenzbar. Durch Einstellen der Optimierungszeit = 0 ist die Funktion ausgeschaltet.

Abb. 23: Einschalt- und Ausschaltoptimierung

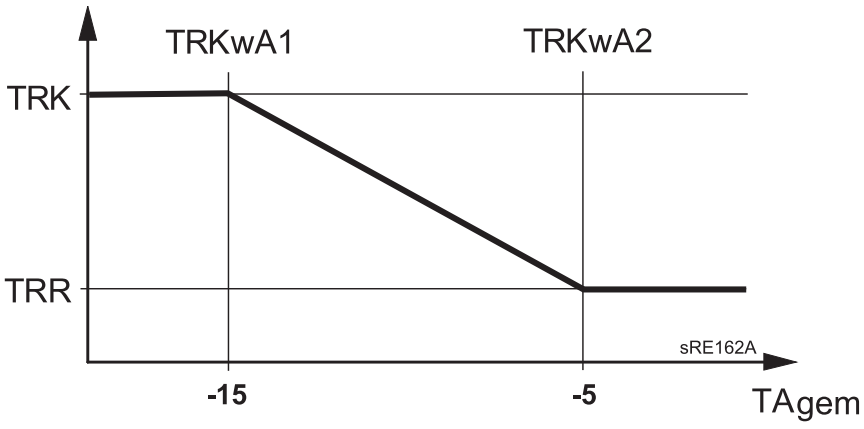


Xein	Einschaltzeit vorverschoben
Xaus	Ausschaltzeit vorverschoben
ZSP	Zeitschaltprogramm
TRw	Raumtemperatur-Sollwert
TRx	Raumtemperatur-Istwert

Reduziert-Anhebung Beginn (800, 1100, 1400)
Reduziert-Anhebung Ende (801, 1101, 1401)

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. 24: Reduziert-Anhebung



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

Pumpendauerlauf
(809, 1109, 1409)

Mit der Funktion *Pumpendauerlauf* kann das Abschalten der Pumpe durch die Schnellabsenkung und bei Erreichen des Raumsollwerts (Raumthermostat, Raumfühler oder Raummodell) unterdrückt werden.
- *Nein*: die Heizkreispumpe / Kesselpumpe kann durch Schnellabsenkung oder Erreichen des Raumsollwerts ausgeschaltet werden. des
- *Ja*: die Heizkreispumpe / Kesselpumpe bleibt auch während der Schnellabsenkung und nach Erreichen des Raumsollwerts eingeschaltet.

Überhitzschutz Pumpenheizkreis
(820, 1120, 1420)

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, 1430)

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.

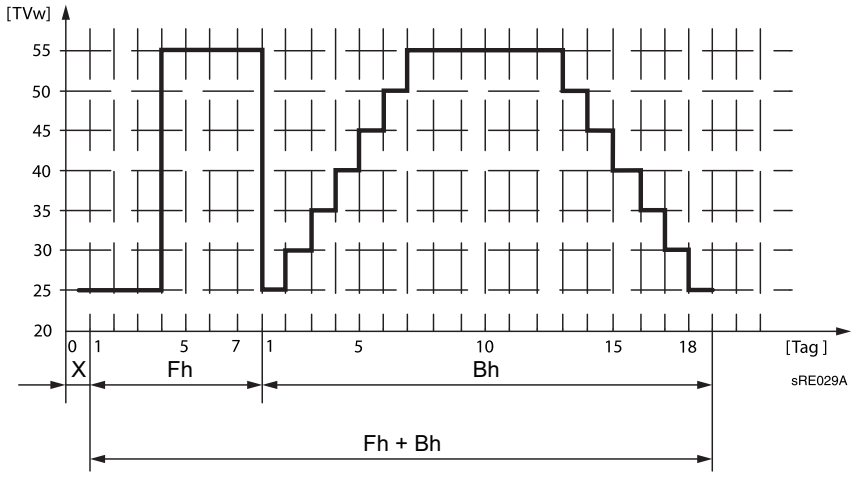
Antrieb Laufzeit
(834, 941, 1134)

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, 1450)

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. 25: Temperaturprofil bei der Estrich-Austrocknungsfunktion



X Starttag

Fh Funktionsheizen

Bh Belegreifheizen

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, 1451)

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

Estrich Sollwert aktuell (855, 1155, 1455)

Aktueller Sollwert der Estrichfunktion.

Estrich Tag aktuell (856, 1156, 1456)

Aktueller Tag der Estrichfunktion.

Übertemperaturabnahme (861, 1161, 1461)

Wird über den Eingang H1 bis H5 die Übertemperaturabnahme aktiviert oder eine Maximaltemperatur im System übschritten, 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 freigegeben

Mit Pufferspeicher
(870, 1170, 1470)

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob der Heizkreis durch einen Pufferspeicher gespeist werden kann oder nur von einem Wärmeerzeuger. Die Funktion bewirkt zudem, ob bei einer Wärmeanforderung die Zubringerpumpe in Betrieb geht.
- *Nein*: der Heizkreis wird aus dem Kessel gespeist.
- *Ja*: der Heizkreis kann aus dem Pufferspeicher heraus gespeist werden.

Mit Vorregler/ Zubring'pumpe
(872, 1172, 1472, 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 parametrierten maximalen Drehzahl angesteuert. Bei reduziertem Betriebsniveau wird die Pumpe mit der parametrierten 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.

Pumpendrehzahl Minimum
(882, 1182, 1482)

Über diese Funktion ist die minimale Drehzahl für die Heizkreispumpe definierbar.

Pumpendrehzahl Maximum
(883, 1183, 1483)

Über diese Funktion ist die maximale Drehzahl für die Heizkreispumpe definierbar.

Kennliniekorr bei 50% Drehz
(888, 1188, 1488)

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

Vorl'sollwertkorr Drehz'reg
(890, 1190, 1490)

Hier kann festgelegt werden, ob die berechnete Vorlaufsollwertkorrektur in die Tempraturanforderung mit aufgenommen wird oder nicht.
- *Nein*: die Temperaturanforderung bleibt unverändert. Der berechnete Korrekturwert wird nicht addiert.
- *Ja*: die Temperaturanforderung enthält die berechnete Vorlaufsollwertkorrektur.

Betriebsniveauumschaltung
(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, 1500)

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

8.11 Trinkwasser

Nennsollwert (1610)

Einstellen des Trinkwassertemperatur-Nennsollwertes.

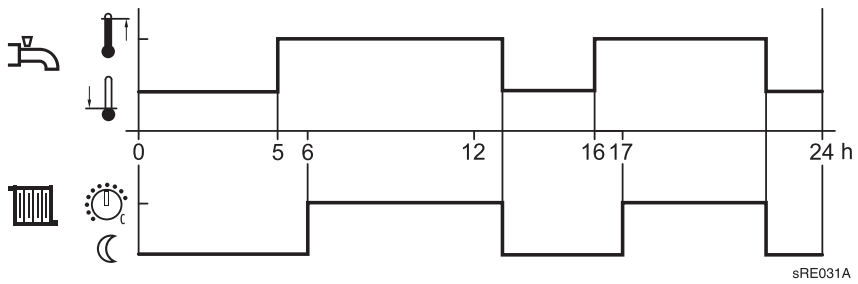
Reduziertsollwert (1612)

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

Freigabe (1620)

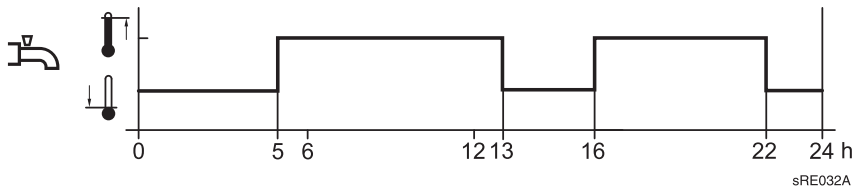
- *24h/Tag*: Die Trinkwassertemperatur wird unabhängig von Zeitschaltprogrammen dauernd auf den Trinkwassertemperatur-Nennsollwert geregelt.
- *Zeitprogramme Heizkreise*: Die Trinkwassertemperatur wird in Abhängigkeit von den Zeitschaltprogrammen zwischen dem Trinkwassertemperatur-Sollwert und dem Trinkwassertemperatur-Reduziertsollwert umgeschaltet. Dabei wird der Einschaltpunkt jeweils vorverlegt.
  - Die Vorverlegung beträgt 1 Stunde (siehe *Abb. 26*).

Abb. 26: 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-Reduziertsollwert umgeschaltet. Dabei wird das Zeitschaltprogramm 4 genutzt (siehe *Abb. 27*).

Abb. 27: Freigabe nach Zeitschaltprogramm 4 (Beispiel)



Ladevorgang
(1630)

Mit dieser Funktion wird sichergestellt, dass die Kesselleistung bei gleichzeitiger Leistungsanforderung durch die Raumheizungen und das Trinkwasser vorrangig dem Trinkwasser zur Verfügung gestellt wird.
- *Absoluter Vorrang*: Mischer- und Pumpenheizkreise sind gesperrt, bis das Trinkwasser aufgeheizt ist.
- *Gleitender Vorrang*: Sollte die Kesselleistung nicht mehr ausreichen, um das Trinkwasser zu erhitzen, werden Mischer- und Pumpenheizkreise eingeschränkt.
- *Kein Vorrang*: Die Ladung des Trinkwassers erfolgt parallel zum Heizbetrieb.
- *Mischerheizkreis gleitend, Pumpenheizkreis absolut*: Die Pumpenheizkreise sind gesperrt, bis das Trinkwasser aufgeheizt ist. Reicht die Kesselleistung nicht mehr aus, wird außerdem der Mischerheizkreis eingeschränkt.

Legionellenfunktion
(1640)

Funktion zum Abtöten von Legionellen-Erregern durch Aufheizen auf den eingestellten Legionellenfunktion-Sollwert (siehe Prog.-Nr. 1645).
- *Aus*: Legionellenfunktion ausgeschaltet
- *Periodisch*: Legionellenfunktion wird in Abhängigkeit vom eingestellten Wert periodisch wiederholt (Prog.-Nr. 1641).
- *Fixer Wochentag*: Legionellenfunktion wird an einem bestimmten Wochentag aktiviert (Prog.-Nr. 1642).

Legionellenfkt periodisch
(1641)

Einstellung des Intervalls für die **Legionellenfunktion Periodisch** (empfohlene Einstellung bei zusätzlicher Trinkwassererwärmung durch eine Solaranlage in Verbindung mit einer Speicherdurchmischpumpe).

Legionellenfkt Wochentag
(1642)

Wahl des Wochentages für die Legionellenfunktion.

Legionellenfunktion Zeitpunkt
(1644)

Einstellung der Einschaltzeit für die Legionellenfunktion. Bei Einstellung „---“ wird die Legionellenfunktion mit der ersten Freigabe der Trinkwasserbereitung durchgeführt.

Legionellenfunktion Sollwert
(1645)

Einstellung des Temperatur-Sollwertes für das Abtöten der Erreger.

Legionellenfunktion Dauer
(1646)

Mit dieser Funktion wird die Zeit eingestellt, während der der Leginellenfunktion Sollwert aktiv ist, um Erreger abzutöten.

Steigt die kältere Speichertemperatur über den **Legionellenfunktion Sollwert** -1 K, gilt der **Legionellenfunktion Sollwert** als erfüllt und der Timer läuft ab. Sinkt die Speichertemperatur vor Ende der Verweildauer um mehr als die (Schaltdifferenz +2K) unter den geforderten **Legionellenfunktion Sollwert**, muss die Verweildauer von neuem erfüllt werden. Ist keine Verweildauer eingestellt, ist die Legionellenfunktion sofort bei Erreichen des **Legionellenfunktion Sollwert** erfüllt.

Legionellenfkt Zirk'pumpe
(1647)

- *Ein*: Die Zirkulationspumpe wird bei aktiver Legionellenfunktion eingeschaltet.

Achtung! Bei aktivierter Legionellenfunktion besteht an den Zapfstellen Verbrühungsgefahr.

Zirkulationspumpe Freigabe
(1660)

- *Zeitprogramm 3*: die Zirkulationspumpe wird in Abhängigkeit vom Zeitprogramm 3 freigegeben (siehe Prog.-Nr. 540 bis 556).
- *Trinkwasser Freigabe*: die Zirkulationspumpe ist freigegeben, wenn die Trinkwasserbereitung freigegeben ist.
- *Zeitprogramm 4*: die Zirkulationspumpe wird in Abhängigkeit vom Zeitprogramm 4 freigegeben.

Zirk'pumpe Taktbetrieb
(1661)

Um Energie zu sparen wird die Zirkulationspumpe innerhalb der Freigabezeit für 10 min eingeschaltet und für 20 min wieder ausgeschaltet.

Zirkulationspumpe Sollwert
(1663)

Wird ein Fühler in der Trinkwasserverteilleitung platziert, überwacht der die Regelung dessen Ist-Wert während der Legionellenfunktion. Der eingestellte Sollwert muss am Fühler während der eingestellten Verweildauer (Prog.-Nr. 1646) eingehalten werden. Die Einstellung des Zirkulationssollwerts wird nach oben vom Nennsollwert begrenzt.

Betriebsartumschaltung
(1680)

Bei externer Umschaltung über die Eingänge H1-H5 ist wählbar in welche Betriebsart umgeschaltet wird.
- *Keine*: Die Funktion ist ausgeschaltet.

8.12 Verbraucherkreise/ Schwimmbadkreis

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, 1924, 1974)

Einstellung, ob die angeschlossene Verbraucherkreispumpe zur vorrangigen Trinkwasserladung eingesetzt werden soll.

Übertemperaturabnahme
(1875, 1925, 1975)

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

Mit Pufferspeicher
(1878, 1928, 1978)

- *Nein*: der Verbraucherkreis wird direkt aus dem Kessel gespeist.
- *Ja*: der Verbraucherkreis wird aus dem Pufferspeicher gespeist.

Mit Vorregler/ Zubring'pumpe
(1880, 1930, 1980)

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

8.13 Schwimmbad

Sollwert Solarbeheizung
(2055)

Bei Verwendung von Solarenergie wird das Schwimmbad auf den hier eingestellten Sollwert aufgeheizt.

Sollwert Erzeugerbeheizung
(2056)

Bei Verwendung der Erzeugerbeheizung wird das Schwimmbad auf den hier eingestellten Sollwert aufgeheizt.

Ladevorrang Solar
(2065)

Einstellung, ob die Schwimmbadbeheizung durch Solarladung Vorrang hat oder nicht.

Schwimmbadtemp Maximum (2070)	Unter diesem Parameter wird eingestellt, ob die Schwimmbadbeheizung durch Solarladung Vorrang hat oder nicht. Erreicht die Schwimmbadtemperatur die hier eingestellte Temperaturgrenze, wird die Kollektorpumpe ausgeschaltet. Sie wird wieder freigegeben, wenn die Schwimmbadtemperatur 1 °C unter die maximale Temperaturgrenze gesunken ist.
Mit Solareinbindung (2080)	Einstellung, ob die Schwimmbadbeheizung durch Solarenergie erfolgen kann oder nicht.

8.14 Vorregler/Zubringerpumpe

Vorlaufsollwert Minimum (2110) Vorlaufsollwert Maximum (2111)	Mit diesen Begrenzungen kann ein Bereich für den Vorlaufsollwert definiert werden.
Zubringerp bei Erz'sperre (2121)	Mit diesem Parameter kann eingestellt werden, ob bei aktiver Erzeugersperre die Zubringerpumpe ebenfalls gesperrt wird oder nicht. - *Aus*: die Zubringerpumpe wird nicht gesperrt. - *Ein*: bei aktiver Erzeugersperre wird die Zubringerpumpe ebenfalls gesperrt.
Mischerüberhöhung (2130)	Für die Beimischung muss der Kesselvorlauftemperatur-Istwert höher sein als der geforderte Sollwert der Mischervorlauftemperatur, da diese sonst nicht ausgeregelt werden kann. Der Regler bildet aus der hier eingestellten Überhöhung und dem momentan aktuellen Vorlauftemperatur-Sollwert den Kesseltemperatur-Sollwert.
Antrieb Laufzeit (2134)	Einstellung der Antriebslaufzeit des verwendeten Mischventils.
Vorregler/Zubringerpumpe (2150)	- *Vor Pufferspeicher*: der Vorregler/die Zubringerpumpe wird bei vorhandenem Pufferspeicher hydraulisch vor dem Pufferspeicher angeordnet - *Nach Pufferspeicher*: der Vorregler/die Zubringerpumpe wird bei vorhandenem Pufferspeicher hydraulisch nach dem Pufferspeicher angeordnet

8.15 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 Ausschaltdifferenz 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 Erzeugersperre.
- *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)

Die Begrenzung des Kesselhubs ist nur möglich, wenn ein gültiger Wert der Kesselrücklauftemperatur zur Verfügung steht.



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 Umlenkventils abhängig sind (Parameter *Steuerung Kesselpumpe/TWW Umlenkventil*).
- *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.

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.

Max Gebläseleistung Durchladen
(2442)

Mit diesem Parameter kann die maximale Kesselleistung im Durchladebetrieb bei Schichtenspeichern 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.

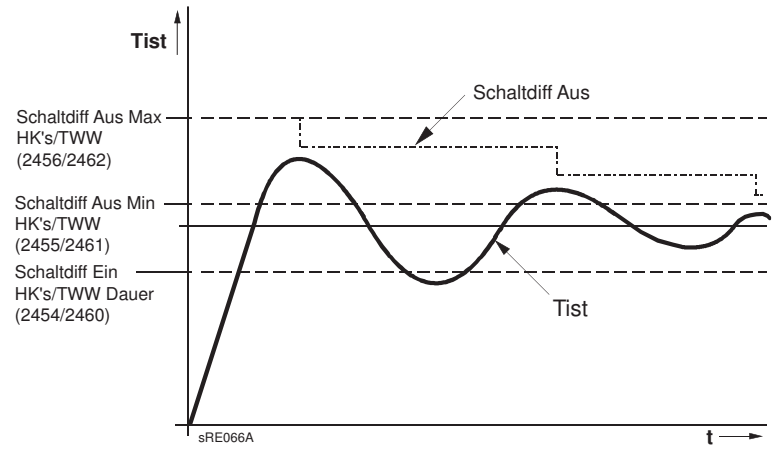
Reglerverzögerung Dauer
(2453)

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 Ausschaltdifferenz dynamisch in Abhängigkeit des Temperaturverlaufes angepaßt (siehe *Abb. 28*).

Abb. 28: Schaltdifferenz



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.

8.16 Kaskade

Führungsstrategie (3510)

Unter Berücksichtigung des vorgegebenen Leistungsbandes werden die Erzeuger gemäß der eingestellten Führungsstrategie zu- und weggeschaltet. Um die Wirkung des Leistungsbandes auszuschalten, müssen die Grenzwerte auf 0 % und 100 % und die Führungsstrategie auf Spät ein, spät aus eingestellt werden.

- *Spät ein, früh aus*: zusätzliche Kessel werden so spät wie möglich eingeschaltet (Leistungsband Max) und so früh wie möglich wieder ausgeschaltet (Leistungsband Max). D.h. möglichst wenige Kessel in Betrieb, bzw. kurze Laufzeiten für zusätzliche Kessel.
- *Spät ein, spät aus*: zusätzliche Kessel werden so spät wie möglich eingeschaltet (Leistungsband Max) und so spät wie möglich wieder ausgeschaltet (Leistungsband Min). D.h. möglichst wenige Ein- und Ausschaltvorgänge für die Kessel.
- *Früh ein, spät aus*: zusätzliche Kessel werden so früh wie möglich eingeschaltet (Leistungsband Min) und so spät wie möglich wieder ausgeschaltet (Leistungsband Min). D.h. möglichst viele Kessel in Betrieb, bzw. möglichst lange Laufzeiten für zusätzliche Kessel.

Freigabeintegral Erz'folge (3530)

Eine aus dem Verlauf der Temperatur und der Zeit gebildete Größe. Bei Überschreitung des eingestellten Grenzwertes wird der Folgekessel eingeschaltet.

Rückstellintegral Erz'folge (3531)

Bei Überschreitung des eingestellten Grenzwertes wird der Folgekessel abgeschaltet.

Wiedereinschaltsperre (3532)

Die Wiedereinschaltsperre verhindert das erneute Zuschalten eines abgeschalteten Heizkessels. Erst nach Ablauf der eingestellten Zeitdauer wird wieder freigegeben. Dadurch wird ein zu häufiges Zu- und Wegschalten der Heizkessel vermieden und ein stabiler Betriebszustand der Anlage erreicht.

Zuschaltverzögerung (3533)

Durch die Zuschaltverzögerung wird ein zu häufiges Zu- und Wegschalten (Takten) der Kessel vermieden und somit ein stabiler Betriebszustand sichergestellt werden.

Auto Erz'folge Umschaltung (3540)

Durch die Erzeugerfolge Umschaltung wird die Reihenfolge von Führungs- und Folgekessel definiert und somit die Auslastung der Kessel in einer Kaskade beeinflusst. Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird die Kesselreihenfolge geändert. Der Kessel mit der nächst höheren Geräteadresse arbeitet als Führungskessel.

Auto Erz'folge Ausgrenzung (3541)

- *Keine*: nach Ablauf der in Prog.-Nr. 3540 eingestellten Zeit wird die Kesselreihenfolge geändert.
- *Erster*: der in der Adressierung erste Kessel arbeitet als Führungskessel; bei allen weiteren Kesseln wird die Kesselreihenfolge nach Ablauf der in Prog.-Nr. 3540 eingestellten Zeit geändert.
- *Letzter*: der in der Adressierung letzte Kessel bleibt stets letzter Kessel; bei allen weiteren Kesseln wird die Kesselreihenfolge nach Ablauf der in Prog.-Nr. 3540 eingestellten Zeit geändert.

Führender Erzeuger (3544)

Die Einstellung des führenden Erzeugers wird nur in Verbindung mit der fixen Reihenfolge der Erzeugerfolge (Prog,.-Nr. 3540) verwendet. Der als Führungskessel definierte Kessel wird immer als erster in Betrieb genommen, bzw. als letzter wieder ausgeschaltet. Die übrigen Kessel werden in der Reihenfolge der Geräteadresse zu- und weggeschaltet.

Rücklaufsollwert Minimum (3560)

Unterschreitet die Rücklauftemperatur den hier eingestellten Rücklaufsollwert, wird die Rücklaufhochhaltung aktiv. Die Rücklaufhochhaltung ermöglicht Einflüsse auf Verbraucher oder Verwendung eines Rücklaufreglers.

Temp'spreizung Minimum (3590)

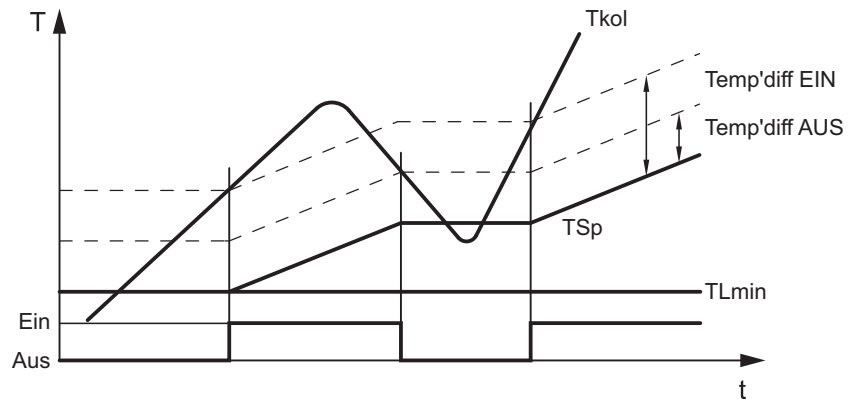
Diese Funktion verhindert zu hohe Kaskadenrücklauftemperaturen und verbessert das Ausschaltverhalten der Kaskade. Wird die Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauffühler kleiner als die hier eingestellte minimale Temperaturspreizung, wird ein Erzeuger unabhängig von der eingestellten Führungsstrategie so früh wie möglich ausgeschaltet. Ist die Temperaturdifferenz wieder ausreichend, wird wieder auf die eingestellte Führungsstrategie umgeschaltet.

8.17 Solar

Tempraturdifferenz EIN (3810)
Tempraturdifferenz AUS (3811)

Mit diesen Funktionen wird der Ein- bzw. Ausschaltpunkt der Kollektorpumpe festgelegt. Grundlage ist die Temperaturdifferenz zwischen Kollektortemperatur und Speichertemperatur.

Abb. 29: Laderegelung /schematisch)



Ein / Aus	Kollektorpumpe
Tkol	Kollektortemperatur
TLmin	Ladetemperatur Minimum Puffer / Schwimmbad
TSp	Speichertemperatur

Ladetemp Min TWW-Speicher (3812)

Zusätzlich zur Temperaturdifferenz ist das Erreichen einer bestimmten minimalen Kollektortemperatur für den Speicher-Ladevorgang notwendig.

Temperaturdifferenz Ein Pufferspeicher (3813)
Temperaturdifferenz Aus Pufferspeicher (3814)
Minimale Ladetemperatur Pufferspeicher (3815)

Mit diesen Funktionen wird der Ein- bzw. Ausschaltpunkt der Kollektorpumpe festgelegt. Grundlage ist die Temperaturdifferenz zwischen Kollektortemperatur und Speichertemperatur des Pufferspeichers.
Zusätzlich zur Temperaturdifferenz ist das Erreichen einer bestimmten minimalen Kollektortemperatur für den Pufferspeicher-Ladevorgang notwendig.

Temp'differenz EIN Sch'bad (3816)
Temp'differenz AUS Sch'bad (3817)

Bei Über- bzw. Unterschreiten der Differenz zwischen Solarkollektortemperatur und Schwimmbadtemperatur wird die Solarpumpe ein- bzw. ausgeschaltet.

Ladetemp Min Schwimmbad (3818)

Temperatur, die der Kollektor mindestens haben muss, um mit einer Schwimmbadladung zu beginnen.

Ladevorrang Speicher (3822)

Sind mehrere Tauscher in einer Anlage vorhanden, kann ein Vorrang für die eingebundenen Speicher eingestellt werden, der die Ladefolge definiert.
Kein: Jeder Speicher wird abwechselnd für eine Temperaturerhöhung von 5 °C geladen, bis jeder Sollwert in einem Niveau A, B oder C (siehe *Tab. 11 (Seite 103)*) erreicht ist. Erst wenn alle Sollwerte erreicht sind, werden diejenigen vom nächsten Niveau angefahren.
Trinkwasserspeicher: Der Trinkwasserspeicher wird während Solarladung bevorzugt. Er wird in jedem Niveau A, B oder C (siehe unten) mit Vorrang geladen. Erst danach werden nachstehende Verbraucher im gleichen Niveau geladen. Sobald alle Sollwerte in einem Niveau erreicht sind, werden diejenigen vom nächsten Niveau angefahren, wobei auch dann wieder der Trinkwasserspeicher Vorrang hat.
Pufferspeicher: Der Pufferspeicher wird während Solarladung bevorzugt. Er wird in jedem Niveau A, B oder C (siehe *Tab. 11 (Seite 103)*) mit Vorrang geladen. Erst danach werden nebenstehende Verbraucher im gleichen Niveau geladen. Sobald alle Sollwerte in einem Niveau erreicht sind, werden diejenigen vom nächsten Niveau angefahren, wobei auch dann wieder der Pufferspeicher Vorrang hat.

Tab. 11: Speichersollwerte

Niveau	Trinkwasserspeicher	Pufferspeicher
A	1610 Nennsollwert	Puffersollwert (Schleppzeiger)
B	5050 Trinkwasser Ladetemperatur Maximum	4750 Pufferspeicher Ladetemperatur Maximum
C	Trinkwasser Speichertemperatur Maximum (werkseitig eingestellt: 90°C)	Pufferspeichertemperatur Maximum (werkseitig eingestellt: 90°C)

Ladezeit relativer Vorrang (3825)

Kann der bevorzugte Speicher entsprechend der Laderegelung nicht geladen werden, wird während der hier eingestellten Zeit der Vorrang an den nächsten Speicher oder das Schwimmbad gegeben.

Wartezeit relativer Vorrang (3826)

Um die hier eingestellten Zeit wird die Abgabe des Vorrangs verzögert.

Wartezeit Parallelbetrieb (3827)

Bei ausreichender Solarleistung ist bei Verwendung von Solarladepumpen ein Parallelbetrieb möglich. Dabei kann zu dem aktuell geladenen Speicher der in der Vorrang-Reihenfolge nächste Speicher parallel mitgeladen werden. Durch den hier eingestellten Wert kann die Speicher-Zuschaltung bei Parallelbetrieb verzögert und gestuft werden.

Verzögerung Sekundärpumpe (3828)

Damit eventuell vorhandenes Kaltwasser durch die Pumpe im Primärkreislauf erst gespült werden kann, kann der Betrieb der Sekundärpumpe des Wärmetauschers verzögert werden.

Kollektorstartfunktion (3830)

Kann die Temperatur am Kollektor bei ausgeschalteter Pumpe nicht korrekt gemessen werden (z.B. bei Vakuumröhren), ist ein periodisches Einschalten der Pumpe möglich.



Die Temperaturen an bestimmten Kollektoren können bei ausgeschalteter Pumpe nicht korrekt gemessen werden. Aus diesem Grund muss die Pumpe von Zeit zu Zeit eingeschaltet werden.

Mindestlaufzeit Kollek'pumpe (3831)	Die Kollektorpumpe wird periodisch für die hier eingestellte Laufzeit eingeschaltet.
Kollektorstartfunktion Ein (3832) Kollektorstartfunktion Aus (3833)	Die Uhrzeit wann die Kollektorstartfunktion startet bzw. endet wird hier eingestellt.
Kollektorstartfkt Gradient (3834)	Sobald am Kollektorfühler ein Temperaturanstieg erfolgt, wird die Kollektorpumpe eingeschaltet. Je höher der hier eingestellt Wert ist, desto größer muss der Temperaturanstieg sein.
Kollektor-Frostschutz (3840)	Um das Einfrieren des Kollektors zu verhindern, wird die Kollektorpumpe bei Frostgefahr aktiviert.
Kollektorüberhitzschutz (3850)	Bei Überhitzungsgefahr am Kollektor wird die Ladung des Speichers weitergeführt, um Wärme abzubauen. Bei Erreichen der Speichersicherheitstemperatur wird die Ladung des Speichers abgebrochen.
Verdampfung Wärmeträger (3860)	Pumpenschutzfunktion, um das Überhitzen der Kollektorpumpe bei Verdampfungsgefahr des Wärmeträger-Mediums infolge einer hohen Kollektortemperatur zu vehindern.
Frostschutzmittel (3880)	Angabe des verwendeten Frostschutzmittels.
Frost'mittel Konzentration (3881)	Eingabe der Frostschutzmittelkonzentration zur Ertragsmessung der Solarenergie.
Pumpendurchfluss (3884)	Eingabe des Durchflusses der eingebauten Pumpe zur Berechnung des eingebrachten Volumens für die Ertragsmessung.
Impulswertigkeit (3887)	Definiert den Durchfluss pro Impuls für den Hx-Eingang. Dazu muss der Hx-Eingang auf Impulszählung konfiguriert werden.

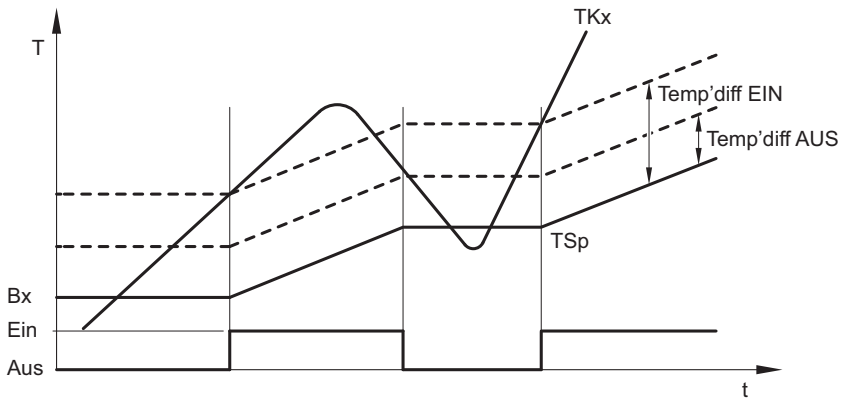
8.18 Feststoffkessel

Sperrt andere Erzeuger (4102)	Wird der Feststoffkessel aktiviert werden andere Wärmeerzeuger z.B. Oel/Gaskessel gesperrt, sobald ein Anstieg der Kesseltemperatur festgestellt wird, die das Überschreiten der Vergleichstemperatur (Prog.-Nr. 4133) erwarten lässt.
Sollwert Minimum (4110)	Die Kesselpumpe wird nur in Betrieb genommen, wenn die Kesseltemperatur zusätzlich zur nötigen Temperaturdifferenz auch den hier eingestellten minimalen Sollwert erreicht hat.

Temperaturdifferenz EIN/AUS (4130, 4131)
Vergleichstemperatur (44133)

Für die Inbetriebnahme der Pumpe ist eine ausreichend große Temperaturdifferenz zwischen der Kesseltemperatur und der Vergleichstemperatur notwendig.

Abb. 30: Speicherladung



TKx	Kesseltemperatur
Bx	Vergleichs-Isttemperatur
Ein/Aus	Ein/Aus Kesselpumpe

Um die Vergleichstemperatur zu erhalten, stehen unter der Prog.-Nr. 4133 folgende Einstellungen zur Auswahl:
Trinkwasserfühler B3/B31: Die Vergleichstemperatur wird vom Trinkwasserfühler B3/B31 geliefert
Pufferspeicherfühler B4/B41: Die Vergleichstemperatur wird vom Pufferspeicherfühler B4/B41 geliefert
Vorlaufsollwert: Der Vorlaufsollwert dient als Vergleichstemperatur
Sollwert Minimum: Der in Prog.-Nr. 4110 eingestellte Wert dient als Vergleichstemperatur

Pumpennachlaufzeit (4140)

Pumpennachlaufzeit (4140)

Einstellung der Pumpennachlaufzeit.

8.19 Pufferspeicher

Auto Erzeugersperre (4720)

Mit der automatischen Erzeugersperre wird eine hydraulische Trennung von Wärmeerzeuger und Pufferspeicher erreicht. Der Wärmeerzeuger wird nur in Betrieb genommen, wenn der Pufferspeicher den aktuellen Wärmebedarf nicht mehr abdecken kann. Folgende Einstellungen sind möglich:
- *Keine*: die automatische Erzeugersperre ist deaktiviert.
- *Mit B4*: die automatische Erzeugersperre wird durch den Pufferspeicher B4 ausgelöst
- *Mit B4 und B42/B41*: die automatische Erzeugersperre wird durch die Pufferspeicher B4 und B41/B42 ausgelöst.

Auto Erzeugersperre SD (4721)

Der Wärmeerzeuger wird gesperrt, wenn die Temperatur im Pufferspeicher größer ist als der Kesselsollwert + Auto Erzeugersperre SD.

Temp'diff Puffer/Heizkreis (4722)

Ist die Temperaturdifferenz zwischen Pufferspeicher und Heizkreis-Temperaturanforderung genügend groß, so wird die vom Heizkreis benötigte Wärme ab dem Pufferspeicher bezogen. Der Wärmeerzeuger ist gesperrt.

Min Speich'temp Heizbetrieb (4724)

Fällt die Speichertemperatur des Pufferspeichers unter diesen Wert, werden die Heizkreise ausgeschaltet, wenn kein Erzeuger zur Verfügung steht.

Ladetemperatur Maximum (4750)

Der Pufferspeicher wird von der Solarenergie bis zum eingestellten Ladetemperatur Maximum geladen.



Die Kollektorüberhitzschutzfunktion kann die Kollektorpumpe wieder in Betrieb nehmen, bis die maximale Speichertemperatur erreicht wird.

Rückkühltemperatur (4755)

Die Kollektorüberhitzschutzfunktion kann die Kollektorpumpe wieder in Betrieb nehmen, bis die maximale Speichertemperatur erreicht wird.

Rückkühlung TWW/HK's (4756)

Für die Rückkühlung des Pufferspeichers auf die Rückkühltemperatur stehen zwei Funktionen zur Verfügung. Die Energie kann durch eine Wärmeabnahme der Raumheizung oder des TWW-Speichers entladen werden. Dies kann für jeden Heizkreis separat eingestellt werden.

Rückkühlung Kollektor (4757)

Rückkühlung bei zu hoher Pufferspeichertemperatur durch Abgabe der Energie an die Umgebung über die Kollektorfläche.
- *Aus*: die Rückkühlung ist deaktiviert.
- *Sommer*: die Rückkühlung ist nur im Sommer aktiv.
- *Immer*: die Rückkühlung ist immer aktiv.

Mit Solareinbindung (4783)

Einstellung, ob der Pufferspeicher durch Solarenergie geladen werden kann.

Rücklaufumlenkung (4790 bis 4795)

Bei entsprechender Temperaturdifferenz zwischen dem Rücklauffühler B73 und der wählbaren Vergleichstemperatur wird der Rücklauf durch den unteren Pufferspeicherteil umgeleitet. Die Funktion kann entweder als Rücklauftemperatur-Anhebung oder als Rücklauftemperatur-Absenkung verwendet werden. Die Wirkweise wird in Prog.-Nr. 4796 definiert.
Durch die Definition der Temperaturdifferenzen in Prog.-Nr. 4790 und 4791 wird der Ein- und Ausschaltpunkt der Rücklaufumlenkung festgelegt.
In Prog.-Nr. 4795 wird der Pufferspeicherfühler ausgewählt, der den Wert für den Vergleich mit der Rücklauftemperatur liefert, um mit Hilfe der eingestellten Temperaturdifferenzen die Rücklaufumlenkung zu schalten.



Hinweis: Zur Aktivierung der Rücklaufumlenkung müssen außerdem der Relaisausgang QX1, QX2, QX3 (Prog.-Nr. 5890-5892) für das Pufferumlenkventil Y15 und der Fühlereingang BX1, BX2, BX3 (Prog.-Nr. 5930-5932) für den Schienenrücklauffühler B73 konfiguriert werden.

Wirksinn Rücklaufumlenkung (4796)

Die Funktion kann entweder als Rücklauftemperatur-Anhebung oder als Rücklauftemperatur- Absenkung verwendet werden.
Temperaturabsenkung: Falls die Rücklauftemperatur der Verbraucher höher ist, als die Temperatur am gewählten Fühler (Prog.-Nr. 4795), kann mit dem Rücklauf der untere Speicherbereich vorgewärmt werden. Die Rücklauftemperatur sinkt dadurch noch weiter ab, was z.B. bei einem Brennwertkessel zu einem höheren Wirkungsgrad führt.
Temperaturanhebung: falls die Rücklauftemperatur der Verbraucher tiefer ist, als die Temperatur am gewählten Fühler (Prog.-Nr. 4795), kann der Rücklauf durch Umleiten über den unteren Speicherteil vorgewärmt werden. Damit kann z.B. eine Rücklaufvorwärmung realisiert werden.

Durchladung (4810)

Die Funktion *Durchladung* ermöglicht, dass freigegebene Erzeuger trotzt automatischer Erzeugersperre erst ausschalten, wenn der Pufferspeicher durchgeladen ist. Bei aktiver Funktion werden die für die Durchladungsfunktion parametrierten Erzeuger erst ausgeschaltet, wenn der Durchladesollwert erreicht ist oder die Kessel aufgrund der Brennerregelung ausgeschaltet werden müssen.
Aus: Die Durchladefunktion ist ausgeschaltet.
Heizbetrieb: Die Durchladung wird aktiv, wenn die automatische Erzeugersperre bei gültiger Wärmeanforderung aufgrund der Puffertemperatur die Erzeuger sperrt. Erreicht der Pufferspeicher am für die Durchladefunktion parametrierten Fühler die geforderte Temperatur, wird die Funktion beendet.
Immer: Die Durchladung wird aktiv, wenn die automatische Erzeugersperre bei gültiger Wärmeanforderung aufgrund der Puffertemperatur die Erzeuger sperrt oder die Wärmeanforderung ungültig wird. Erreicht der Pufferspeicher am für die Durchladefunktion parametrierten Fühler die geforderte Temperatur, wird die Funktion beendet.

Durchladetemperatur Minimum (4811)

Der Pufferspeicher wird minimal auf den eingestellten Wert geladen.

Durchladefühler (4813)

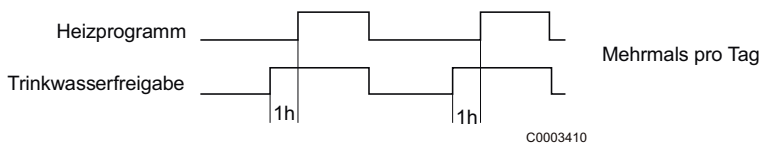
Mit B4: Für die Durchladefunktion wird der Pufferspeicherfühler B4 berücksichtigt.
Mit B42/B41: Für die Durchladefunktion wird der Pufferspeicherfühler B42, falls nicht vorhanden Pufferspeicherfühler B41 berücksichtigt.

8.20 Trinkwasser-Speicher

Ladevorverlegungszeit (5011)

Die Trinkwasserfreigabe wird um die eingestellte Ladevorverlegungszeit gegenüber jeder Heizkreisbelegung vorverschoben und während der Heizkreisbelegung beibehalten.

Abb. 31: Ladevorverlegung



Vorlaufsollwerterhöhung (5020)

Der Kesselsollwert für die Ladung des Trinkwasserspeichers setzt sich aus dem Trinkwassersollwert und der Vorlaufsollwertüberhöhung zusammen.

Umladeüberhöhung (5021)

Durch die Umladung kann Energie vom Pufferspeicher in den Trinkwasserspeicher verschoben werden. Dazu muss die aktuelle Pufferspeichertemperatur höher sein als die aktuelle Temperatur im Trinkwasserspeicher. Diese Temperaturdifferenz wird hier eingestellt.

Ladeart (5022)

Ladung eines Schichtenspeichers (wenn vorhanden):
- Durchladung: Bei der ersten Trinkwassererwärmung am Tag wird der Schichtenspeicher komplett durchgeladen.
- Nachladung: Weiteren Ladungen des Schichtenspeichers werde nur nachgeladen; d.h. es wird nur der Bereich oberhalb des Speicherfühlers erwärmt.

- *Nachladen*: Die Trinkwasseranforderung wird generell nur vom oberen Speicherfühler TWF (B3) gesteuert.
- *Durchladen*: Die Trinkwasseranforderung wird generell mit beiden Speicherfühlern TWF (B3) und TLF (B36) gesteuert.
- *Durchladen Legio*: Bei aktiver Legionellenfunktion wird die Trinkwasseranforderung mit beiden Speicherfühlern gesteuert, sonst nur mit dem oberen Speicherfühler TWF (B3).
- *Durchladen 1. Ladung*: Bei der 1. Ladung am Tag wird die Trinkwasseranforderung von beiden Speicherfühlern TWF (B3) und TLF (B36) gesteuert, sonst nur vom oberen Speicherfühler TWF (B3).
- *Durchl´ Legio und 1. Ladung*: Bei der 1. Ladung am Tag sowie bei aktiver Legionellenfunktion wird die Trinkwasseranforderung mit beiden Speicherfühlern TWF (B3) und TLF (B36) gesteuert, sonst nur mit dem oberen Speicherfühler TWF (B3).

Schaltdifferenz (5024)

Ist die Trinkwassertemperatur tiefer als der aktuelle Sollwert abzüglich der hier eingestellten Schaltdifferenz, wird die Trinkwasserladung gestartet. Die Trinkwasserladung wird beendet, wenn die Temperatur den aktuellen Sollwert erreicht.



Bei der ersten Trinkwasserfreigabe des Tages, wird eine Zwangsladung durchgeführt.
Die Trinkwasserladung wird auch gestartet, wenn die Trinkwassertemperatur innerhalb der Schaltdifferenz liegt – sofern sie nicht weniger als 1 K unter dem Sollwert liegt.

Ladezeitbegrenzung (5030)

Während der Trinkwasserladung kann die Raumheizung – abhängig vom gewählten Ladevorrang (Prog.-Nr. 1630) und der hydraulischen Schaltung – keine oder zu wenig Energie erhalten. Oft ist es daher sinnvoll die Trinkwasserladung zeitlich zu begrenzen.

Entladeschutz
(5040)

Die Funktion stellt sicher, dass die Trinkwasserpumpe (Q3) erst einschaltet, wenn die Temperatur im Wärmeerzeuger ausreichend hoch ist.
Anwendung mit Fühler
Die Ladepumpe wird erst eingeschaltet, wenn die Erzeugertemperatur oberhalb der Trinkwassertemperatur plus der halben Ladeüberhöhung liegt. Sinkt die Kesseltemperatur während der Ladung wieder unter die Trinkwassertemperatur plus 1/8 der Ladeüberhöhung ab, wird die Ladepumpe wieder ausgeschaltet. Sind zwei Trinkwasserfühler für die Trinkwasserladung parametriert, wird für die Entladschutzfunktion die tiefere Temperatur betrachtet (in der Regel der Trinkwasserfühler B31).
Anwendung mit Thermostat
Die Ladepumpe wird erst eingeschaltet, wenn die Kesseltemperatur oberhalb des Trinkwasser-Nennsollwerts liegt. Sinkt die Kesseltemperatur während der Ladung unter den Trinkwasser-Nennsollwert minus der Trinkwasserschaltdifferenz ab, wird die Ladepumpe wieder ausgeschaltet.
Aus: Die Funktion ist ausgeschaltet.
Immer: Die Funktion wirkt immer.
Automatisch: Die Funktion wirkt nur, wenn der Wärmeerzeuger keine Wärme liefern kann bzw. nicht zur Verfügung steht (Störung, Erzeugersperre).

Ladetemperatur Maximum
(5050)

Mit dieser Einstellung wird die maximale Ladetemperatur für den angeschlossenen Speicher der Solaranlage begrenzt. Wird der Trinkwasserladewert überschritten, schaltet die Kollektorpumpe ab.



Durch die Kollektorüberhitzschutzfunktion (siehe Prog.-Nr. 3850) kann die Kollektorpumpe wieder aktiviert werden, bis die Speichersicherheitstemperatur erreicht ist.

Rückkühltemperatur
(5055)

Einstellung der Temperatur zur Rückkühlung des Trinkwasserspeichers.

Rückkühlung Kollektor
(5057)

Rückkühlung des überhitzten Speichers durch Abgabe der Energie an die Umgebung über die Kollektorfläche.

Elektroeinsatz Betriebsart
(5060)

- *Ersatz*: das Trinkwasser wird nur durch Elektroeinsatz erhitzt, wenn der Kessel eine Störung meldet oder eine Kesselsperre vorliegt.
- *Sommer*: das Trinkwasser wird durch Elektroeinsatz erhitzt, wenn alle angeschlossenen Heizkreise in den Sommerbetrieb umgeschaltet haben. Sobald zumindest ein Heizkreis wieder auf Heizbetrieb umgeschaltet ist, wird die Trinkwasserbereitung wieder vom Kessel übernommen. Die unter der Betriebart Ersatz aufgeführten Bedingungen für den Elektroheizeinsatz werden in der Betriebsart Sommer ebenfalls aktiviert.
- *Immer*: die Trinkwasserbereitung wird nur durch den Elektroeinsatz durchgeführt.

Elektroeinsatz Freigabe
(5061)

- *24h/Tag*: Dauernde Freigabe des Elektroeinsatzes
- *Trinkwasser Freigabe*: Freigabe des Elektroeinsatzes in Abhängigkeit von der Trinkwasserfreigabe (siehe Prog.-Nr. 1620).
- *Zeitprogramm 4*: Freigabe des Elektroeinsatzes über das Zeitschaltprogramm 4 des lokalen Reglers.

Elektroeinsatz Regelung
(5062)

- *Externer Thermostat*: Die Speichertemperatur wird mit einem externen Thermostaten ohne Sollwertführung des Reglers erreicht.
- *Trinkwasserfühler*: Die Speichertemperatur wird mit einem externen Thermostaten unter Sollwertführung des Reglers erreicht.

Automatischer Push
(5070)

Der Trinkwasser-Push kann manuell oder automatisch ausgelöst werden. Er bewirkt eine einmalige Trinkwasserladung auf den Nennsollwert.

- *Aus*: Der Trinkwasser-Push kann nur manuell ausgelöst werden.
- *Ein*: Fällt die Trinkwassertemperatur um mehr als zwei Schaltdifferenzen (Prog.-Nr. 5024) unter den Reduziertsollwert (Prog.-Nr. 1612), wird einmalig wieder auf den Trinkwasser-Nennsollwert (Prog.-Nr.1610) geladen.



Der automatische Push wirkt nur bei eingestellter Trinkwasserbetriebsart.

Übertemperaturabnahme
(5085)

Eine Übertemperaturabnahme kann durch folgende Funktionen ausgelöst werden: Speichertemperatur Maximum, Automatischer Push, Ladevorrangzeit Push, Übertemperaturabnahme, aktive Eingänge H1, H2, H3 oder EX2, Speicherrückkühlung, Feststoffkessel-Übertemperaturabnahme. Wird eine Übertemperaturableitung aktiviert, kann die überschüssige Energie durch eine Wärmeabnahme der Raumheizung abgeführt werden. Dies kann für jeden Heizkreis separat eingestellt werden.

Mit Pufferspeicher
(5090)

- *Nein*: der Trinkwasserspeicher wird direkt aus dem Kessel gespeist.
- *Ja*: der Trinkwasserspeicher wird aus dem Pufferspeicher gespeist.

Mit Vorregler/ Zubring'pumpe
(5092)

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

Mit Solareinbindung
(5093)

Mit dieser Funktion wird eingestellt, ob der Trinkwasserspeicher durch Solarenergie gespeist werden soll.

Drehzahl P-Band Xp
(5103)

Das P-Band Xp definiert die Verstärkung des Reglers. Ein kleiner Xp-Wert führt zu einer höheren Ansteuerung der Ladepumpe bei gleicher Regeldifferenz.

Drehzahl Nachstellzeit Tn
(5104)

Die Nachstellzeit Tn bestimmt die Reaktionsgeschwindigkeit des Reglers beim Ausregeln bleibender Reglerdifferenzen. Eine kürzere Nachstellzeit Tn führt zu schnellerem Ausregeln.

Drehzahl Vorhaltezeit Tv
(5105)

Die Vorhaltezeit Tv bestimmt, wie lange eine spontane Veränderung der Regeldifferenz nachwirkt. Eine kurze Zeit beeinflusst die Stellgröße auch nur kurzzeitig.

Umladestrategie
(5130)

Die Umladung ist immer oder zu den eingestellten Trinkwasser-Freigabezeiten zugelassen.

Z'kreisüberhöhung Nachladen
(5139)

Sollwertüberhöhung für den Ladesollwert am Ladefühler B36 bei Nachladung.

Zwischenkreisüberhöhung
(5140)

Sollwertüberhöhung für den Ladesollwert am Ladefühler B36 bei Durchladung.

Z'kreistemp Überschreit Max
(5141)

Mit diesem Parameter wird das Endekriterium einer Durchladung bei Regelung auf den Ladefühler B36 festgelegt. Wenn der Inhalt des Schichtenspeichers bis unten geladen ist, steigt die Temperatur am Ladefühler

Vorlaufsollw'führung Verzög (5142)	Hier wird die Filterzeit für die Sollwertführung eingestellt.
Vorlaufsollwertführung Xp (5143)	Das P-Band Xp definiert die Verstärkung des Reglers. Ein kleiner Xp-Wert führt zu höherer Ansteuerung der Ladepumpe bei gleicher Regeldifferenz.
Vorlaufsollwertführung Tn (5144)	Die Nachstellzeit Tn bestimmt die Reaktionsgeschwindigkeit des Reglers beim Ausregeln bleibender Reglerdifferenzen. Eine kürzere Nachstellzeit Tn führt zu schnellerem Ausregeln.
Vorlaufsollwertführung Tv (5145)	Die Vorhaltezeit Tv bestimmt, wie lange eine spontane Veränderung der Regeldifferenz nachwirkt. Eine kurze Zeit beeinflusst die Stellgröße auch nur kurzzeitig.
Durchladen mit B36 (5146)	Hier kann eingestellt werden, ob das Ende der Durchladung über die Temperatur am Ladefühler B36 erkannt wird. - *Nein*: das Ende der Durchladung wird über die Temperatur am oberen und unteren Speicherfühler B3 und B31 erkannt. - *Ja*: das Ende der Durchladung wird über die Temperatur am oberen Speicherfühler B3 und am Ladefühler B36 erkannt.
Minimale Anlauftemp'diff Q33 (5148)	Dieser Parameter bestimmt die Einschaltverzögerung der Zwischenkreispumpe in Abhängigkeit von der Kesseltemperatur. Die Zwischenkreispumpe wird eingeschaltet, sobald die Kesseltemperatur den Kesselsollwert plus den hier eingestellten Wert erreicht hat. Die Einstellung -5 °C bewirkt, dass die Zwischenkreispumpe eingeschaltet wird, sobald die Kesseltemperatur den Kesselsollwert bis auf 5 °C erreicht hat.
Z'kreistemp Übersch Verzög (5151)	Die Regelung der Brennerleistung auf die Ladetemperatur wird aktiviert, wenn seit dem Einschalten der Zwischenkreispumpe die hier eingestellte Zeit verstrichen ist.

8.21 Konfiguration

Heizkreis 1,2,3 (5710, 5715, 5721)	Die Heizkreise sind über diese Einstellung ein- bzw ausschaltbar. Im ausgeschalteten Zustand werden Parameter zu den Heizkreisen ausgeblendet.

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

Trinkwasser-Sensor
(5730)

- *Kein*: Kein Trinkwasserfühler vorhanden.
- *Fühler B3*: Es ist ein Trinkwasserspeicherfühler vorhanden. Der Regler berechnet die Schaltpunkte mit entsprechender Schaltdifferenz aus dem Trinkwassersollwert und der gemessenen Trinkwasserspeichertemperatur.
- *Thermostat*: Die Regelung der Trinkwassertemperatur erfolgt aufgrund des Schaltzustands eines an Trinkwasserfühler B3 angeschlossenen Thermostaten.



Hinweis: Bei Verwendung eines Trinkwasserthermostaten ist kein Reduziertbetrieb möglich. Das heißt, wenn Reduziertbetrieb aktiv ist, ist die Trinkwasserbereitung mit Thermostat gesperrt.



Achtung! Kein Frostschutz für Trinkwasser!
Der Trinkwasser-Frostschutz ist dabei nicht gewährleistet!

Trinkwasser-Stellglied Q3
(5731)

- *Kein*: Trinkwasserladung über Q3 deaktiviert.
- *Ladepumpe*: Trinkwasserladung über den Anschluss einer Ladepumpe an Q3/Y3.
- *Umlenkventil*: 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.

- *Letzte Anforderung*: Das Umlenkventil (UV) verbleibt nachdem die letzte Anforderung beendet ist in dieser letzten Position.
- *Heizkreis*: Das Umlenkventil (UV) geht nachdem die letzte Anforderung beendet ist in die Heizkreisposition.
- *Trinkwasser*: Das Umlenkventil (UV) geht nachdem die letzte Anforderung beendet ist in die Trinkwasserposition.

Trinkwasser Trennschaltung
(5736)

Die Trinkwasser-Trennschaltung kann nur in einer Kesselkaskade angewendet werden.

- *Aus*: die Trinkwasser-Trennschaltung ist ausgeschaltet. Jeder vorhandene Kessel kann den Trinkwasserspeicher speisen.
- *Ein*: die Trinkwasser-Trennschaltung ist eingeschaltet. Die Trinkwasserladung erfolgt ausschliesslich ab dem dazu definierten Kessel.



Hinweis:
Für eine Trinkwasser-Trennschaltung muss unter Prog.-Nr. 5731 das Trinkwasser-Stellglied Q3 auf „Umlenkventil“ eingestellt werden.

Wirksinn TWW Umlenkventil
(5737)

Unter diesem Parameter wird die Umlenkventilposition eingestellt, die bei aktivem Ausgang gilt.

- *Position Ein TWW*: bei aktivem Ausgang befindet sich das Umlenkventil in Trinkwasserposition.
- *Position Ein Heizkreis*: bei aktivem Ausgang befindet sich das Umlenkventil in Heizkreisposition.

Steuer' Kesselpump/TWW UV (5774)

Mit diesem Parameter kann für spezielle Hydrauliksysteme definiert werden, dass die Kesselpumpe Q1 und das Umlenkventil Q3 nur für Trinkwasser und Heizkreis 1 zuständig sind, jedoch nicht für die Heizkreise 2 und 3 sowie für die externen Verbraucherkreise.

- *Alle Anforderungen*: das Umlenkventil ist hydraulisch bei allen Anforderungen eingebunden und schaltet zwischen Trinkwasserbetrieb und den restlichen Anforderungen um. Die Kesselpumpe läuft bei allen Anforderungen.
- *Nur Anforderung HK1/TWW*: das Umlenkventil ist hydraulisch nur bei Heizkreis 1 und Trinkwasser eingebunden und schaltet zwischen Trinkwasserbetrieb und Heizkreis 1-Betrieb um. Alle anderen Anforderungen sind hydraulisch nicht über das Umlenkventil (UV) und die Kesselpumpe, sondern direkt am Kessel angebunden.

Solarstellglied (5840)

Anstelle einer Kollektorpumpe und Umlenkventilen für die Speichereinbindungen kann die Solaranlage auch mit Ladepumpen betrieben werden.

- *Ladepumpe*: bei Verwendung mit Ladepumpe können alle Tauscher gleichzeitig durchströmt werden. Der parallele oder alternative Betrieb ist möglich
- *Umlenkventil*: bei Verwendung mit Umlenkventil kann immer nur ein Tauscher durchströmt werden. Es ist nur der alternative Betrieb möglich.

Externer Solartauscher (5841)

Bei Solarschemen mit zwei Speichereinbindungen muss eingestellt werden, ob der externe Wärmetauscher vorhanden ist und *gemeinsam* für Trinkwasser und Pufferspeicher oder nur *für einen von beiden* verwendet wird.

Kombispeicher (5870)

Mit dieser Einstellung werden kombispeicherspezifische Funktionen aktiviert. So kann der Pufferspeicher-Elektroheizeinsatz z.B sowohl für die Heizung, wie auch für das Trinkwasser verwendet werden.

- *Nein*: es ist kein Kombispeicher vorhanden.
- *Ja*: es ist ein Kombispeicher vorhanden.

Relaisausgänge QX1 - QX3 (5890 bis 5892)

Relaisausgänge QX1/QX2/ QX3 (5890 bis 5892)

- *Kein*: Relaisausgänge deaktiviert.
- *Zirkulationspumpe Q4*: die angeschlossene Pumpe dient als Trinkwasser-Zirkulationspumpe (siehe Prog.-Nr. 1660).
- *Elektroeinsatz TWW K6*: Mit dem angeschlossenen Elektroheizeinsatz, kann das Trinkwasser gemäß Bedienseite Trinkwasserspeicher Bedienzeile Elektroheizeinsatz geladen werden.



Hinweis: Unter Prog.-Nr. 5060 muss die Betriebsart eingestellt werden.

- *Kollektorpumpe Q5*: Anschluss einer Umwälzpumpe bei Verwendung eines Solarkollektors.
- *Verbr'kreispumpe VK1/2*: 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 mit der unter Prog.-Nr. 6612 eingestelltenVerzögerungszeit. 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).

- *Heizkreispumpe HK3 / Q20*: Aktivierung des Pumpenheizkreises HK3.

- *Zubringerpumpe Q14*: Anschluss einer Zubringerpumpe.
- *Erzeugersperrventil Y4*: Anschluss eines Umschaltventils zum hydraulischen Abkoppeln des Wärmeerzeugers vom Rest der Heizungsanlage.
- *Feststoffkesselpumpe Q10*: Anschluss einer Umwälzpumpe für den Kesselkreis zur Anbindung eines Feststoffkessels.
- *Zeitprogramm 5 K13*: das Relais wird gemäß den Einstellungen vom Zeitprogramm 5 gesteuert.
- *Pufferrücklaufventil Y15*:dieses Ventil muss für Rücklauftemperaturanhebung /-absenkung oder der Pufferspeicher-Teilladung konfiguriert werden.
- *Solarpumpe ext. Tauscher K9*:für den externen Wärmetauscher muss hier die Solarpumpe ext.Tauscher K9 eingestellt sein.
- *Solarstellglied Puffer K8*: sind mehrere Tauscher eingebunden, muss der Pufferspeicher am entsprechenden Relaisausgang eingestellt und die Art des Solarstellgliedes unter Prog.-Nr. 5840 definiert werden.
- *Solarstellglied Schw'bad K18*: Sind mehrere Tauscher eingebunden, muss das Schwimmbad am entsprechenden Relaisausgang eingestellt sein und zusätzlich die Art des Solarstellglieds unter Prog.-Nr. 5840 definiert werden.
- *Schwimmbadpumpe Q19*: Anschluss einer Schwimmbadpumpe am Eingang Q19 .
- *Kaskadenpumpe Q25*: gemeinsame Kesselpumpe für alle Kessel in einer Kaskade.
- *Speicherumladepumpe Q11*: der Trinkwasserspeicher kann vom Pufferspeicher geladen werden, sofern er genügend warm ist. Diese Umladung erfolgt mit der Umladepumpe Q11.
- *TWW Durchmischpumpe Q35*: separate Pumpe zur Speicherumwälzung während aktiver Legionellenfunktion.
- *TWW Zwisch'kreispumpe Q33*: Ladepumpe bei Trinkwasserspeicher mit außenliegendem Wärmetauscher.
- *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.
- *Trinkwasserstellglied Q3*: je nach Hydraulik eine angeschlossene TWW Ladepumpe oder Umlenkventil.
- *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.
- *Abgasklappe K37*: mit dieser Funktion wird die Abgasklappensteuerung aktiviert. Bei aktiver Abgasklappensteuerung wird der Brenner erst bei geöffneter Abgasklappe in Betrieb genommen.
- *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 bis 5932)

Durch die Konfiguration der Fühlereingänge werden zusätzliche Funktionen zu den Grundfunktionen ermöglicht.
- *Kein*: Fühlereingänge deaktiviert.
- *Trinkwasserfühler B31*: zweiter Trinkwasserfühler, der zu Durchladung bei Legionellenfunktion dient.
- *Kollektorfühler B6*: erster Solarkollektorfühler bei einem Kollektorfeld.
- *TWW Zirkulationsfühler B39*: Fühler für die Rücklaufleitung der Trinkwasser-Zirkulation.
- *Pufferspeicherfühler B4*: unterer Pufferspeicherfühler.
- *Pufferspeicherfühler B41*: mittlerer Pufferspeicherfühler.
- *Schienenvorlauffühler B10*: gemeinsamer Vorlauffühler bei Kesselkaskaden.
- *Feststoffkesselfühler B22*: Fühler für die Erfassung der Temperatur eines Feststoffkessels.
- *TWW Ladefühler B36*: Trinkwasserfühler für Trinkwasser-Ladesysteme.
- *Pufferspeicherfühler B42*: oberer Pufferspeicherfühler.
- *Schienenrücklauffühler B73*: Rücklauffühler für die Funktion Rücklaufumlenkung.
- *Kaskadenrücklauffühler B70*: gemeinsamer Rücklauffühler bei Kesselkaskaden.
- *Schwimmbadfühler B13*: Fühler zur Messung der Schwimmbadtemperatur.
- *Solarvorlauffühler B63*: dieser Fühler ist für die solare Ertragsmessung notwendig
- *Solarrücklauffühler B64*: dieser Fühler ist für die solare Ertragsmessung notwendig

Funktion Eingang H1/H4/H5
(5950, 5970, 5977)

- *Keine*: keine Funktion
- *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/H4/H5/H2.
- *BA-Umschaltung HK1 bis HK3*: Umschalten der Betriebsarten der Heizkreise auf Schutzbetrieb oder Reduziertbetrieb.



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

- *Erzeugersperre*: Sperrung des Kessels bei geschlossenem Kontakt an H1/H4/H5/H2.
- *Fehler-/Alarmmeldung*: Schließen der Eingänge H1/H2 bewirkt eine reglerinterne Fehlermeldung, die auch über einen als Alarmausgang programmierten Relaisausgang oder im Fernmanagementsystem gemeldet wird.
- *Verbr'anforderung VK1/VK2*: der eingestellte Vorlauftemperatursollwert wird über die Anschlussklemmen (z.B. eine Lufterhitzungsfunktion für Torschleieranlagen) aktiviert.



Hinweis: Der Sollwert muss unter Prog.-Nr. 1859/1909 eingestellt werden.

- *Übertemperaturableitung*: eine aktive Übertemperaturableitung 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.
- *Freigabe Schwimmbad Solar*: diese Funktion erlaubt es, die solare Schwimmbadbeheizung von extern (z.B. über einen Handschalter) freizugeben oder die solare Ladepriorität gegenüber den Speichern festzulegen.

- *Betriebsniveau TWW/HK's*: das Betriebsniveau kann statt über die internen Zeitschaltprogramme über den Kontakt eingestellt werden (externes Zeitschaltprogramm).
- *Raumthermostat HK's*: mit dem Eingang kann für den eingestellten Heizkreis eine Raumthermostatanforderung generiert werden.
- *Trinkwasserthermostat*: Anschluss des Trinkwasserspeicherthermostaten.
- *Impulszählung*: durch Abfragen des Eingangs können niederfrequente Impulse z.B. zur Durchflussmessung erfasst werden.
- *Rückmeldung Abgasklappe*: Rückmeldung bei aktiver Abgasklappensteuerung über den Eingang H1.
- *Startverhinderung*: mit diesem Eingang kann ein Brennerstart verhindert werden.
- *Verbr´anforderung VKx 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 (gilt nur für H1).
- *Leistungsvorgabe:* Der Erzeuger erhält ein Spannungssignal (DC 0...10 V) als Leistungsanforderung. Die lineare Kennlinie wird über zwei Fixpunkten (Spannungswert 1 / Funktionswert 1 und Spannungswert 2 / Funktionswert 2) definiert (gilt nur für H1).
- *Durchflussmessung*: hier kann ein Durchflussfühler angeschlossen werden, der die Durchflussmenge mittels einer Frequenz angibt (gilt nur für H4).

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

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.

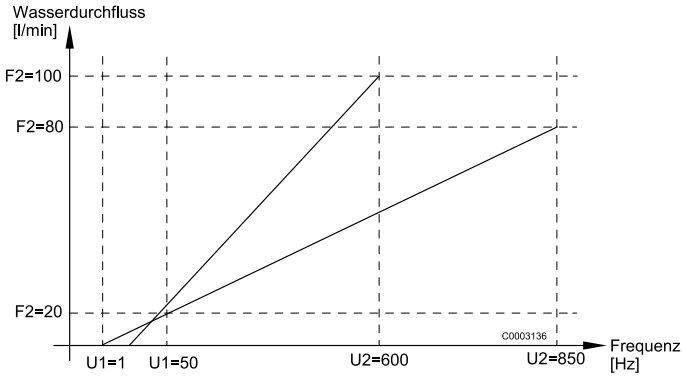
Spannungswert 1/2 H1
(5953, 5955)
Funktionswert 1/2 H1
(5954, 5956)

Die lineare Fühlerkennlinie wird über zwei Fixpunkte definiert. Die Einstellung erfolgt mit zwei Parameterpaaren für *Funktionswert* und *Spannungswert* (F1 / U1 und F2 / U2).

Frequenzwerte 1/2 H4
Funktionswerte 1/2 H4
(5973-5976)

Die lineare Fühlerkennlinie wird über zwei Fixpunkte definiert. Die Einstellung erfolgt mit zwei Parameterpaaren für *Funktionswert* und *Frequenzwert* (F1 / U1 und F2 / U2).

Abb. 32: Beispiel für zwei unterschiedliche Fühlerkennlinien



Funktion Erweiter'modul 1/ Erweiter'modul 2
(6020/6021)

Festlegung der Funktionen, die über die Erweiterungsmodule 1 und 2 geregelt werden.

- *Multifunktional*: Mögliche Funktionen die den multifunktionalen Ein- / Ausgängen zugeordnet werden können, siehe Prog.-Nr. 6030 bis 6055.
- *Heizkreis 1*: Für diese Verwendung können die entsprechenden Einstellungen im Menüpunkt Heizkreis 1 angepasst werden.
- *Heizkreis 2*: Für diese Verwendung können die entsprechenden Einstellungen im Menüpunkt Heizkreis 2 angepasst werden.
- *Heizkreis 3*: Für diese Verwendung können die entsprechenden Einstellungen im Menüpunkt Heizkreis 3 angepasst werden.
- *Solar Trinkwasser*: Für diese Verwendung können die entsprechenden Einstellungen im Menüpunkt Solar angepasst werden.
- *Vorregler/Zubringerpumpe*: Für diese Verwendung können die entsprechenden Einstellungen im Menüpunkt Vorregler/Zubringerpumpe angepasst werden.

Fühlereingang BX21/BX22 (6040 - 6043)

Fühlereingänge für die Module 1 und 2.
Durch die Konfiguration der Fühlereingänge BX21 und BX22 werden zusätzliche Funktionen zu den Grundfunktionen ermöglicht.
Erklärungen siehe Prog.-Nr. 5930).

Funktion Eingang H2 EM1/2 (6046, 6054)

Erklärungen siehe Prog.-Nr. 5950.

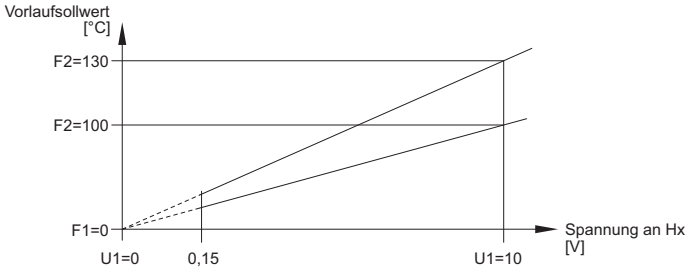
Wirksinn Kontakt H2 EM 1/2 (6047, 6055)

Erklärungen siehe Prog.-Nr. 5951.

Spannungswerte 1/2 H2 Modul 1-2 (6049, 6051, 6057, 6059)
Funktionswerte 1/2 H2 Modul 1-2 (6050, 6052, 6058, 6060)

Die lineare Fühlerkennlinie wird über zwei Fixpunkte definiert. Die Einstellung erfolgt mit zwei Parameterpaaren für *Funktionswert* und *Spannungswert* (F1 / U1 und F2 / U2).

Abb. 33: Beispiel für Wärmeanforderung 10 V und Kälteanforderung 10 V



F1 Funktionswert 1
F2 Funktionswert 2
U1 Spannungswert 1
U2 Spannungswert 2

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. - *Trinkwasserpumpe Q3*: Stellglied für Trinkwasserspeicher. - *TWW Zwisch´kreispumpe Q33*: Ladepumpe bei Trinkwasserspeicher mit außen liegendem Wärmetauscher. - *Heizkreispumpe HK1 Q2*: der Pumpenheizkreis HK1 wird aktiviert. - *Heizkreispumpe HK2 Q6*: der Pumpenheizkreis HK2 wird aktiviert. - *Heizkreispumpe HK3 Q20*:der Pumpenheizkreis HK3 wird aktiviert. - *Kollektorpumpe Q5*: für die Anbindung eines Solarkollektors ist eine Umwälzpumpe für den Kollektorkreis erforderlich. - *Solarpumpe ext. Tauscher K9*: sind mehrere Tauscher eingebunden, muss der Pufferspeicher am entsprechenden Relaisausgang eingestellt sein. Zusätzlich muss die Art des Solarstellglieds unter Prog.-Nr. 5840 definiert werden. - *Solarpumpe Schwimmbad K18*: Sind mehrere Tauscher eingebunden, muss das Schwimmbad am entsprechenden Relaisausgang eingestellt sein. Zusätzlich muss die Art des Solarstellglieds unter Prog.-Nr.5840 definiert werden.
Fühlertyp Kollektor (6097)	Auswahl des verwendeten Fühlertyps zur Messung der Kollektortemperatur.
Korrektur Kollektorfühler 1 (6098)	Einstellung eines Korrekturwertes für den Kollektorfühler 1.
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.
Zentrale Sollwertführung (6117)	Die zentrale Sollwertführung passt den Wärmeerzeuger-Sollwert auf die geforderte zentrale Vorlauftemperatur an. Mit der Einstellung wird die maximale Korrektur begrenzt auch wenn eine größere Anpassung erforderlich wäre.
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°C, wird die Pumpe alle 6 Stunden für 10 min aktiviert. Bei Erreichen des oberen Grenzwertes von 1,5°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.
Kontrollnummern Erzeuger 1/Speicher/Heizkreis (6212, 6213, 6215, 6217)	Das Grundgerät generiert zur Identifizierung des Anlagenschemas eine Kontrollnummer, die sich aus den in der *Tab. 12 (Seite 119)* aufgeführten Nummern zusammensetzt.

Tab. 12: Kontrollnummer Erzeuger 1 (Prog.-Nr. 6212)

Solar					
Ein Kollektorfeld mit Fühler **B6** und Kollektorpumpe **Q5**	Speicherladepumpe für Pufferspeicher **K8**	Solarumlenkventil für Pufferspeicher **K8**	Solarladepumpe für Schwimmbad **K18**	Solarumlenkventil für Schwimmbad **K18**	Externer Solartauscher, Solarpumpe **K9** TWW=Trinkwasserspeicher P=Pufferspeicher
0	Kein Solar				
1					*
3					TWW/P
5	X				
6		X			
8	X				TWW+P
9		X			TWW/P
10	X				TWW
11		X			TWW
12	X				P
13		X			P
14			X		
15				X	
17			X		TWW/P
18				X	TWW/P
19	X		X		
20		X		X	
22	X				TWW+P
23		X		X	TWW/P
24	X		X		TWW
25		X		X	TWW
26	X		X		P
27		X		X	P

Tab. 13: Kontrollnummer Speicher (Prog.-Nr. 6215)

Pufferspeicher		Trinkwasserspeicher	
0	Kein Pufferspeicher	00	Kein Trinkwasserspeicher
1	Pufferspeicher	01	Elektroeinsatz
2	Pufferspeicher, Solaranbindung	02	Solaranbindung
4	Pufferspeicher, Erzeugersperrventil	04	Ladepumpe

Pufferspeicher		Trinkwasserspeicher	
5	Pufferspeicher, Solaranbindung, Erzeugersperrventil	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
		26	Umlenkventil, Zwischenkreis, 1 Tauscher
		28	Vorregler/Zwischenkreis, ohne Tauscher
		29	Vorregler/Zwischenkreis, 1 Tauscher

Tab. 14: Kontrollnummer Heizkreis (Prog.-Nr. 6217)

Heizkreis 3		Heizkreis 2		Heizkreis 1	
0	Kein Heizkreis	00	Kein Heizkreis	00	Kein Heizkreis
1	Zirkulation über Kesselpumpe	01	Zirkulation über Kesselpumpe	01	Zirkulation über Kesselpumpe
2	Heizkreispumpe	02	Heizkreispumpe	02	Heizkreispumpe
3	Heizkreispumpe, Mischer	03	Heizkreispumpe, Mischer	03	Heizkreispumpe, Mischer

Software-Version (6220)

Anzeige der aktuellen Software-Version.

8.22 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.

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.

8.23 Fehler

Erscheint im Display das Zeichen 🔔, liegt ein Fehler vor und die entsprechende Fehlermeldung kann über die Infotaste abgerufen werden.

Interner Diagnose Code (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.
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.
Fehlerhistorie / Fehlercodes (6800 bis 6995)	Die letzten 20 Fehlermeldungen mit Fehlercode und Zeitpunkt des Fehlereintritts werden im Fehlerspeicher abgelegt.

8.24 Wartung/Sonderbetrieb

Gebläsedrehzahl Ionisationsstrom (7050)	Drehzahlgrenze, ab welcher die Ionisationstrom-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.

PStick Speicher Pos (7250)

Über den Parameter *PStick Speicher Pos* kann der Datensatz (Datensatznummer auf dem Stick) gewählt werden, welcher geschrieben oder gelesen werden soll.

PStick Bez Datensatz (7251)

Wenn unter Prog.-Nr. 7250 ein Datensatz gewählt wurde, wird unter Prog.-Nr. 7251 der Datensatzname angezeigt. Bei Backup-Sticks wird der Datensatzname im Format *BUJJMMTTSSMM* (BU für Backup und Datum des Backups: Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute) angezeigt. Sobald eine Datensatznummer ausgewählt wurde, wird der Text für die Datensatzbeschreibung angezeigt.

PStick Befehl (7252)

- *Keine Operation*: dies ist der Grundzustand. Solange keine Operation auf dem Stick aktiv ist, wird dieser Befehl angezeigt.
- *Lesen vom Stick*: startet das Lesen der Daten vom Stick. Diese Operation ist nur mit READ-Sticks möglich. Die Daten des eingestellten Datensatzes werden in die Regelung LMS kopiert. Zuvor wird geprüft, ob der Datensatz eingespielt werden darf. Ist der Datensatz inkompatibel, darf er nicht eingespielt werden. Die Anzeige geht zurück auf Keine Operation, eine Fehlermeldung angezeigt. Der Text Lesen vom Stick bleibt solange stehen, bis die Operation abgeschlossen ist oder ein Fehler auftritt. Sobald die Datenübertragung beginnt, geht die Regelung LMS in eine Parametrierstellung. Sobald Parameter übertragen werden, muss die Regelung LMS nach Beenden der Übertragung entriegelt werden. Es wird Fehler 183 Parametrierung angezeigt.
- *Schreiben auf Stick*: Startet das Schreiben der Daten von der Regelung LMS auf den Stick. Diese Operation ist nur mit WRITE-Sticks möglich. Die Daten werden in den zuvor eingestellten Datensatz geschrieben. Bevor das Schreiben der Daten beginnt, wird geprüft, ob die Daten auf den Stick passen und die zugehörige Kundennummer stimmt. Der Text Schreiben auf Stick bleibt solange stehen, bis die Operation abgeschlossen ist oder ein Fehler auftritt.

PStick Fortschritt (7253)

Der Lese- oder Schreibfortschritt wird als Prozentwert angezeigt. Ist keine Operation aktiv oder tritt ein Fehler auf, wird 0 % angezeigt.

PStick Status
(7254)

- *Kein Stick*: die Regelung LMS hat keinen Stick erkannt (möglicherweise ist der Stick nicht eingesteckt).
- *Stick bereit*: Grundzustand, Stick wurde erkannt, keine Aktion aktiv, kein Fehler vorhanden.
- *Schreiben auf Stick*: Daten werden von der Rregelung LMS auf den Stick kopiert (Backup).
- *Lesen von Stick*: Daten werden vom Stick in die Regelung LMS übertragen.
- *EMV Test aktiv*: Sonderfunktion für EMV-Tests im Labor. Hierfür ist ein spezieller Compilerschalter zu setzen.
- *Fehler Schreiben*: beim Kopieren der Daten von der Regelung LMS auf den Stick ist ein Fehler aufgetreten. Die Operation wurde abgebrochen.
- *Fehler Lesen*: beim Kopieren der Daten vom Stick auf die Regelung LMS ist ein Fehler aufgetreten. Die Operation wurde abgebrochen. Die Regelung LMS ist verriegelt. Statuswechsel zu Sperre Lesen.
- *Inkompatib. Datensatz*: Datensatz passt nicht zur Regelung LMS. Die Kompatibilitätsbedingungen sind nicht erfüllt. Der Datensatz kann nicht eingespielt werden.
- *Falscher Sticktyp*: Sticktyp passt nicht zur gewählten Aktion. Z. B. lesen von Write-Stick bzw. schreiben auf Read-Stick nicht möglich.
- *Fehler Stickformat*: falsche Kundennummer auf dem Stick oder Datenformat auf dem Stick ist unbekannt und kann von der Regelung LMS nicht ausgewertet werden.
- *Datensatz prüfen*: beim Übertragen eines Datensatzes vom Stick in die Regelung LMS ist ein Problem aufgetaucht, welches jedoch nicht zum Abbruch führt.
- *Datensatz gesperrt*: der Datensatz darf nicht in die Regelung LMS übertragen werden (Leseschutz).
- *Sperre Lesen*: die Parametrierstellung ist im Zustand *ABORT*. Es sind nur eingeschränkte Aktionen zum Aufheben der Parametrierstellung möglich.

8.25 Ein-/Ausgangstest

Ein-/Ausgangstests
(7700 - 7872)

Tests zum Überprüfen der angeschlossenen Komponenten auf Funktionalität.

8.26 Status

Statusabfragen
(8000 bis 8011)

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

Folgende Meldungen sind beim **Heizkreis** möglich:

Endbenutzer (Infoebene)	**Inbetriebnahme, Fachmann (Menü *Status*)**
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

Folgende Meldungen sind bei **Trinkwasser** möglich:

Endbenutzer (Infoebene)	**Inbetriebnahme, Fachmann (Menü *Status*)**
Wächter angesprochen	Wächter angesprochen
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv
Zapfbetrieb	Zapfbetrieb
Warmhaltebetrieb Ein	Warmhaltebetrieb Aktiv Warmhaltebetrieb Ein
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 Elektroeinsatz	Ladung Elektro, Leg'sollwert Ladung Elektro, Nennsollwert Ladung Elektro, Red'sollwert Ladung Elektro, Fros'sollwert Elektroeinsatz freigegeben
Push aktiv	Push, Legionellensollwert Push, Nennsollwert
Ladung aktiv	Ladung, Legionellensollwert Ladung, Nennsollwert Ladung, Reduziertsollwert
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 *Status*)**
STB angesprochen	STB angesprochen
Störung	Störung
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	Ladung Pufferspeicher
In Betrieb für Heizkreis,Trinkwasser	In Betrieb für Heizkreis,Trinkwasser
In Teillastbetrieb für Heizkreis,Trinkwasser	In Teillastbetrieb für Heizkreis,Trinkwasser
Freigegeben für Heizkreis,Trinkwasser	Freigegeben für Heizkreis,Trinkwasser
In Betrieb für Trinkwasser	In Betrieb für Trinkwasser
In Teillastbetrieb für Trinkwasser	In Teillastbetrieb für Trinkwasser
Freigegeben für Trinkwasser	Freigeben für Trinkwasser
In Betrieb für Heizkreis	In Betrieb für Heizkreis
In Teillastbetrieb für Heizkreis	In Teillastbetrieb für Heizkreis
Freigegeben für Heizkreis	Freigegeben für Heizkreis
Nachlauf aktiv	Nachlauf aktiv
Freigegeben	Freigegeben
Frostschutz aktiv	Anlagenfrostschutz aktiv
Aus	Aus

Folgende Meldungen sind bei **Solar** möglich:

Endbenutzer (Infoebene)	**Inbetriebnahme, Fachmann (Menü *Status*)**
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv
Störung	Störung
Kollektorfrostschutz aktiv	Kollektorfrostschutz aktiv
Rückkühlung aktiv	Rückkühlung aktiv
Maximale Speichertemperatur erreicht	Maximale Speichertemperatur erreicht
Verdampfungsschutz aktiv	Verdampfungsschutz aktiv
Überhitzschutz aktiv	Überhitzschutz aktiv
Maximale Ladetemperatur erreicht	Maximale Ladetemperatur erreicht
Ladung Trinkwasser+Puffer+Schwimmbad	Ladung Trinkwasser+Puffer+Schwimmbad
Ladung Trinkwasser+Puffer	Ladung Trinkwasser+Puffer
Ladung Trinkwasser+Schwimmbad	Ladung Trinkwasser+Schwimmbad
Ladung Puffer+Schwimmbad	Ladung Puffer+Schwimmbad
Ladung Trinkwasser	Ladung Trinkwasser
Ladung Pufferspeicher	Ladung Pufferspeicher
Ladung Schwimmbad	Ladung Schwimmbad
Einstrahlung ungenügend	Minimale Ladetemperatur nicht erreicht Temperaturdifferenz ungenügend Einstrahlung ungenügend

Folgende Meldungen sind bei **Feststoffkessel** möglich:

Endbenutzer (Infoebene)	**Inbetriebnahme, Fachmann (Menü *Status*)**
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv
Störung	Störung
Überhitzschutz aktiv	Überhitzschutz aktiv
Freigegeben	Gesperrt, manuell Gesperrt, automatisch
Minimalbegrenzung aktiv	Minimalbegrenzung Minimalbegrenzung, Teillast Minimalbegrenzung aktiv
In Betrieb für Heizkreis	Anfahrentlastung Anfahrentlastung, Teillast Rücklaufbegrenzung Rücklaufbegrenzung, Teillast 14 In Betrieb für Heizkreis
In Teillastbetrieb für Heizkreis	In Teillastbetrieb für Heizkreis
In Betrieb für Trinkwasser	In Betrieb für Trinkwasser
In Teillastbetrieb für Trinkwasser	In Teillastbetrieb für Trinkwasser
In Betrieb für Heizkreis, Trinkwasser	In Betrieb für Heizkreis, Trinkwasser
In Teillastbetrieb für Heizkreis, Trinkwasser	In Teillastbetrieb für Heizkreis, Trinkwasser
Nachlauf aktiv	Nachlauf aktiv
In Betrieb	In Betrieb
Anfeuerungshilfe aktiv	Anfeuerungshilfe aktiv
Freigegeben	Freigegeben
Frostschutz aktiv	Anlagenfrostschutz aktiv Kesselfrostschutz aktiv
Aus	Aus

Folgende Meldungen sind bei **Brenner** möglich:

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

Folgende Meldungen sind bei **Pufferspeicher** möglich:

Endbenutzer (Infoebene)	**Inbetriebnahme, Fachmann (Menü *Status*)**
Warm	Warm
Frostschutz aktiv	Frostschutz aktiv
Ladung Elektroeinsatz	Ladung Elektro, Notbetrieb Ladung Elektro, Quellenschutz Ladung Elektro, Abtauen Ladung Elektro, Zwang Ladung Elektro, Ersatz
Ladung eingeschränkt	Ladung gesperrt Eingeschränkt, Trinkwasservorrang
Ladung aktiv	Zwangsladung aktiv Teilladung aktiv
Rückkühlung aktiv	Rückkühlung via Kollektor Rückkühlung via Trinkwasser / Heizkreise
Geladen	Geladen, maximale Speichertemperatur Geladen, maximale Ladetemperatur Geladen, Zwangsladung Solltemperatur Geladen, Solltemperatur Teilgeladen, Solltemperatur Geladen, minimale Ladetemperatur
Kalt	Kalt
Keine Anforderung	Keine Anforderung

Folgende Meldungen sind bei **Schwimmbad** möglich:

Endbenutzer (Infoebene)	**Inbetriebnahme, Fachmann (Menü *Status*)**
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

8.27 Feuerungsautomat

Vorlüftzeit
(9500)

Vorbelüftungszeit.



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

Sollleistung Vorlüftung (9504)	Sollleistung des Gebläses während der Vorbelüftung.
Sollleistung Zündlast (9512)	Sollleistung des Gebläses während der Zündung.
Sollleistung Teillast (9524)	Sollleistung des Gebläses bei Kessel in Teillast.
SollleistungVolllast (9529)	Sollleistung des Gebläses bei Kessel in Volllast.
Nachlüftzeit (9540)	Nachbelüftungszeit.



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

Gebl' Leist/Drehz Steigung (9626) Gebl' 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

8.28 Info Option

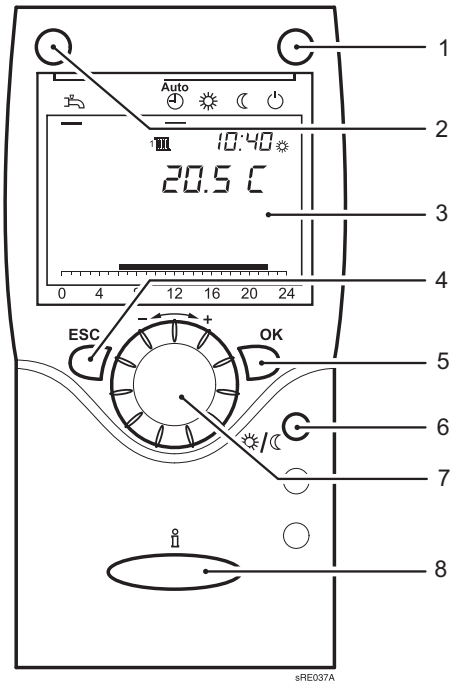
Es werden unterschiedliche Infowerte angezeigt, diese sind abhängig vom Betriebszustand. Desweiteren wird über die Status informiert (siehe Abschnitt *Status*).

9. Allgemeines

9.1 Raumgerät RGT

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

Abb. 34: Bedieneroberfläche der Raumgeräte RGT



1 Betriebsarttaste Heizbetrieb
2 Betriebsarttaste Trinkwasserbetrieb
3 Display
4 ESC-Taste (Abbruch)
5 OK-Taste (Bestätigung)
6 Präsenztaste
7 Drehknopf
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 Klimaanlagen 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 WGB 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.:
- WGB 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 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!

10.3 Siphon für Kondenswasser

Der Siphon für Kondenswasser sollte alle ein bis zwei Jahre 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.



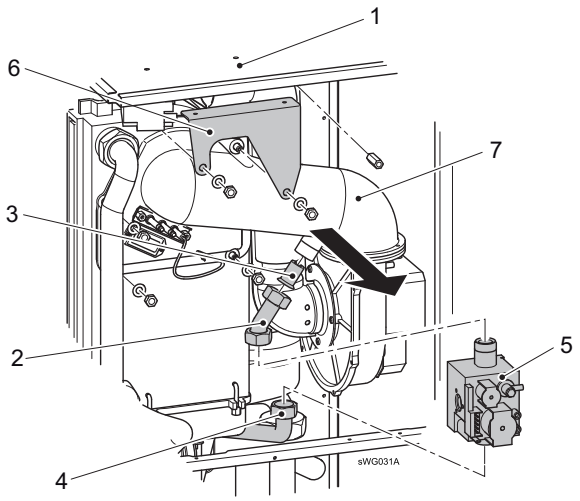
Hinweis: Gleichzeitig sollte die Abgassammelschale auf Verschmutzungen kontrolliert werden und evtl. gereinigt (gespült) werden.

10.4 Gasbrenner ausbauen

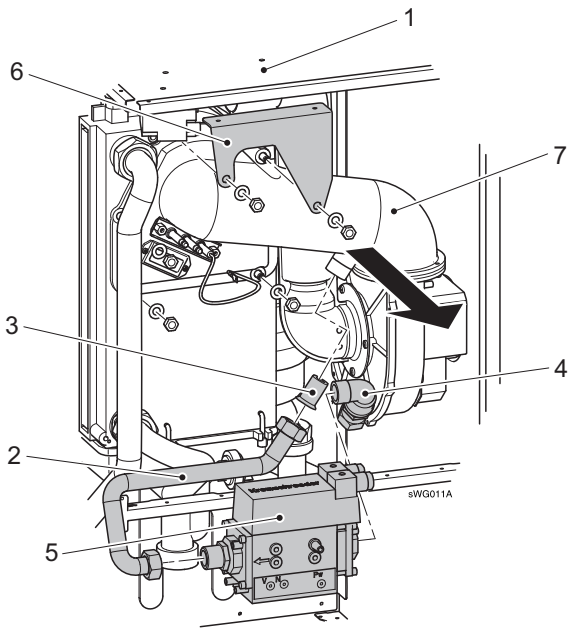
Vor dem Reinigen der Heizflächen den Gasbrenner ausbauen.

Abb. 35: Gasbrenner ausbauen

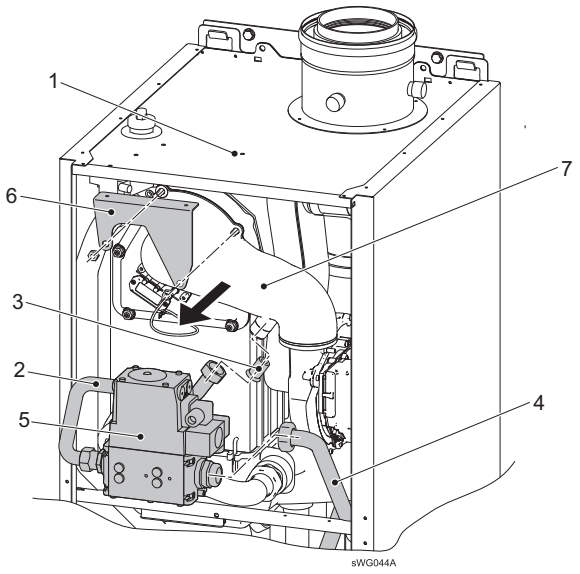
WGB 50



WGB 70



WGB 90/110



Gasbrenner ausbauen (*Abb. 35*)

1. Elektrische Anschlussleitungen zum Gebläse an der Steckvorrichtung abziehen
2. Luftschlauch vom Gebläse ziehen
3. Stecker von den Elektroden ziehen
4. Befestigungsschraube (**1**) des Ansaugschalldämpfers oben am WGB lösen
5. Verschraubungen des Gasanschlussrohres am Mischkanal und am Gasventil lösen
6. Gasanschlussrohr (**2**) und Gasdüse (**3**) entfernen
7. Gaszuleitung am Gasventil lösen (**4**) und Gasventil (**5**)entfernen
8. 5 Befestigungsmuttern am Mischkanal/Wärmetauscher lösen
9. Halterung (**6**) entfernen
10. Ansaugschalldämpfer entfernen

11. Brenner mit Mischkanal und Gebläse nach vorne herausziehen (**7**)
12. Brennerrohr mit weicher Bürste reinigen

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

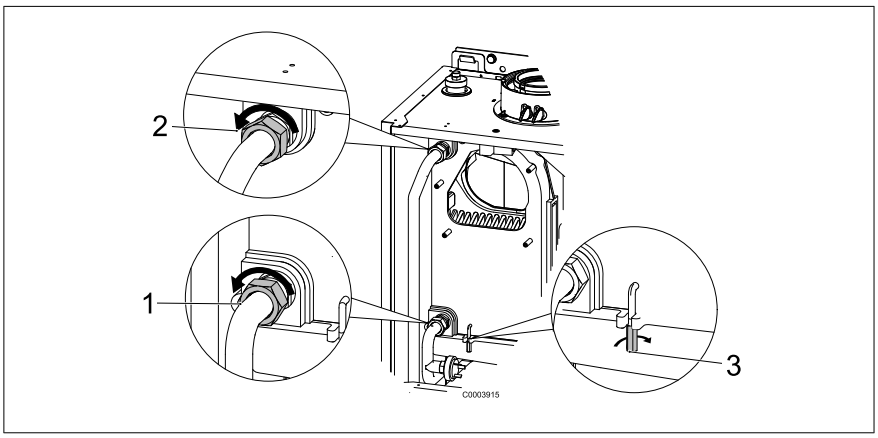
10.5 Berührungsschutz

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!

10.6 Wärmetauscher ausbauen

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

Hinweis:
Der Gasbrenner muss ausgebaut sein (siehe Abschnitt *Gasbrenner ausbauen*).

1. Absperrventile des Vor- und Rücklauf schliessen
2. Kesselwasser ablassen
3. Stecker der Kesselfühler (Vor- und Rücklauf) abziehen
4. 

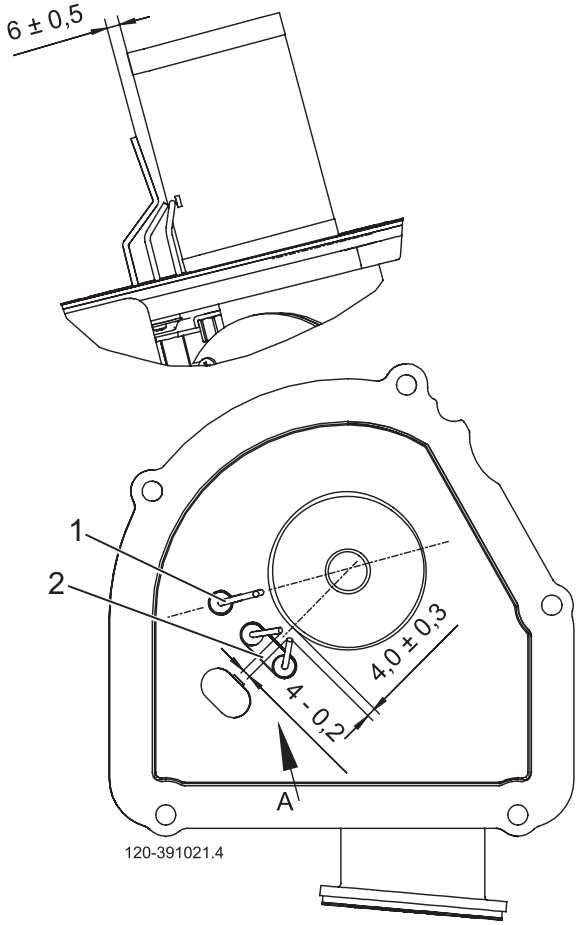
Vor- und Rücklaufverschraubung (**1** und **2**) am Wärmetauscher lösen (flachdichtend)
5. Schnellentlüfter demontieren
6. Kabel vom Wasserdruckwächter abziehen
7. Verschraubung am Pumpenersatzrohr lösen und Rohr entfernen
8. WGB 50: Rücklaufrohr entfernen
9. WGB 50: Stecker vom Gasventil abziehen, Gasventil lösen und abbauen
10. WGB 90/110: Verbindungsleitung zwischen Wärmetauscher und Sammelschale entfernen
11. WGB 90/110: Schiebemuffe an der Abgasleitung nach oben schieben
12. Muttern an der Sammelschale lösen, Bügel entfernen und Sammelschale ausbaue
13. Muttern für Halteblech an Rückwand lösen, Wärmetauscher mit Halteblech von der Rückwand abheben und herausnehmen
14. Zum Reinigen den Wärmetauscher mit weichem Wasserstrahl (ohne Zusätze) abspülen

10.7 Am Ende der Wartungsarbeiten

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

10.8 Elektroden prüfen

Abb. 36: Elektroden



Ionisationselektrode (1)
Die Ionisationselektrode muss immer in Kontakt mit der Flamme sein.
Der Abstand der Ionisationselektrode zum Brennerrohr gemäß *Abb. 36* 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.

Zündelektroden (2)
Um eine Beeinflussung des Ionisationsstromes durch die Zündung zu vermeiden, darf
- die Zündelektrode nur in den Rand der Flamme eintauchen.
- der Zündfunke nicht auf die Ionisationselektrode überspringen.

Einbaulage und Elektrodenabstand nach *Abb. 36* sind einzuhalten.

10.9 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*)

Brenner geht auf Störung:
Ohne Flammenbildung:
- Keine Zündung
- Ionisationselektrode hat Masseschluss
- Kein Gas

Trotz Flammenbildung geht der Brenner nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung:
- Ionisationselektrode defekt oder verschmutzt
- Ionisationselektrode taucht nicht in die Flamme ein

10.10 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	

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 zugedreht [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 Netzanschluss, 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	Vorlauffühler Solar Fühlerfehler	
242	Rücklauffühler Solar Fühlerfehler	
243	Schwimmbadfühler Fehler	
260	Vorlauftemperatur 3 Fühlerfehler	
270	Wächterfunktion	
317	Netzfreq. Ausserh. Zul. Bereich	
320	Trinkwasser Ladetemperatur Fühlerfehler	
324	BX gleiche Fühler	
325	BX / Erweiterungsmodul gleiche Fühler	
326	BX / Mischergruppe gleiche Fühler	

Fehler-code	Fehlerbeschreibung	Erläuterungen/Ursachen
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	Schienenvorlauffühler 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

10.11 Wartungscode-Tabelle

Wartungscode	Wartungsbeschreibung
1	Brennerbetriebsstunden überschritten
2	Brennerstarts überschritten
3	Wartungsintervall überschritten

10.12 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 *Fehlercode-Tabelle*

11. Ersatzteilliste

11.1 Explosionszeichnungen WGB

Abb. 37: Verkleidungsbauteile

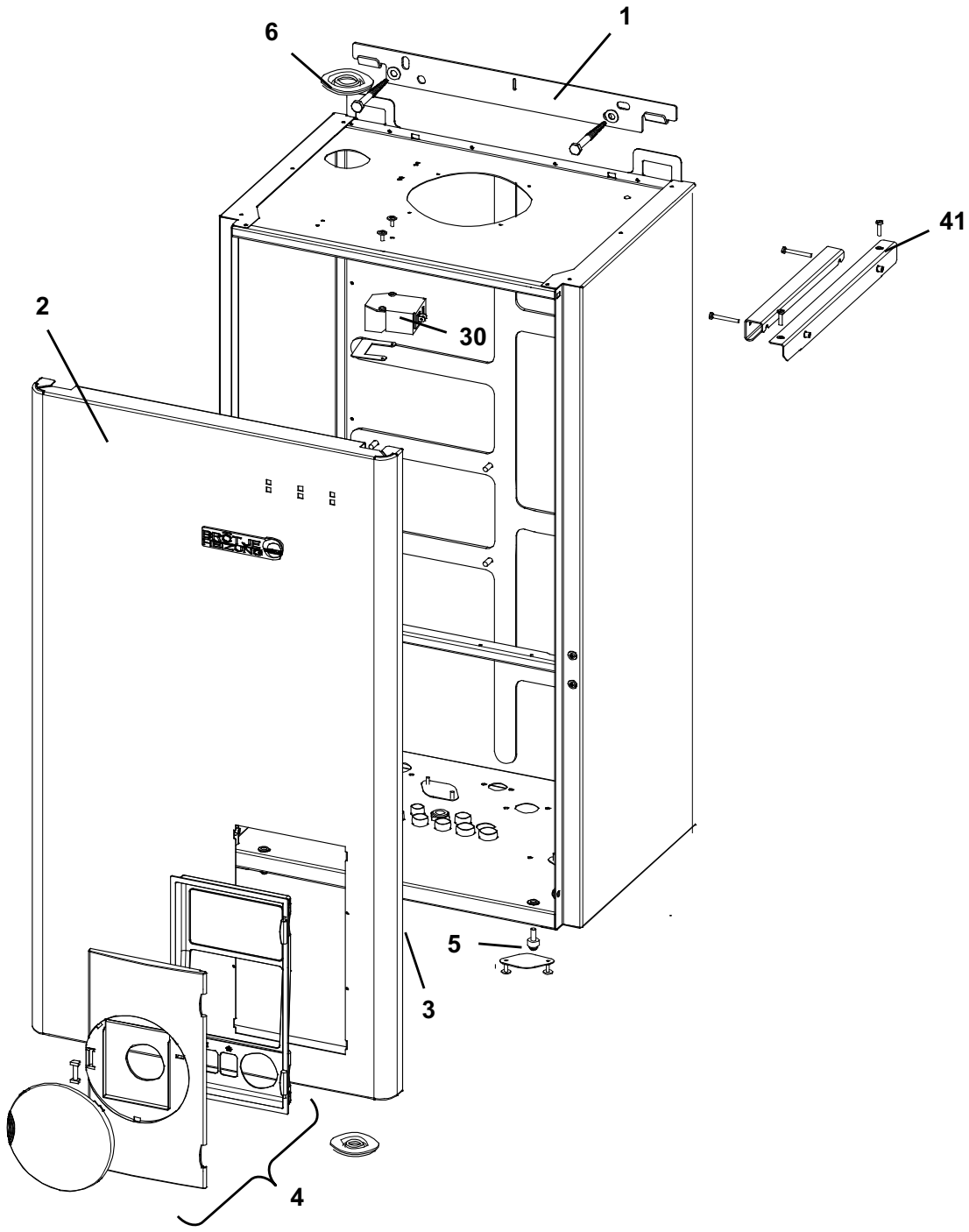


Abb. 38: Brennerbauteile WGB 50/70

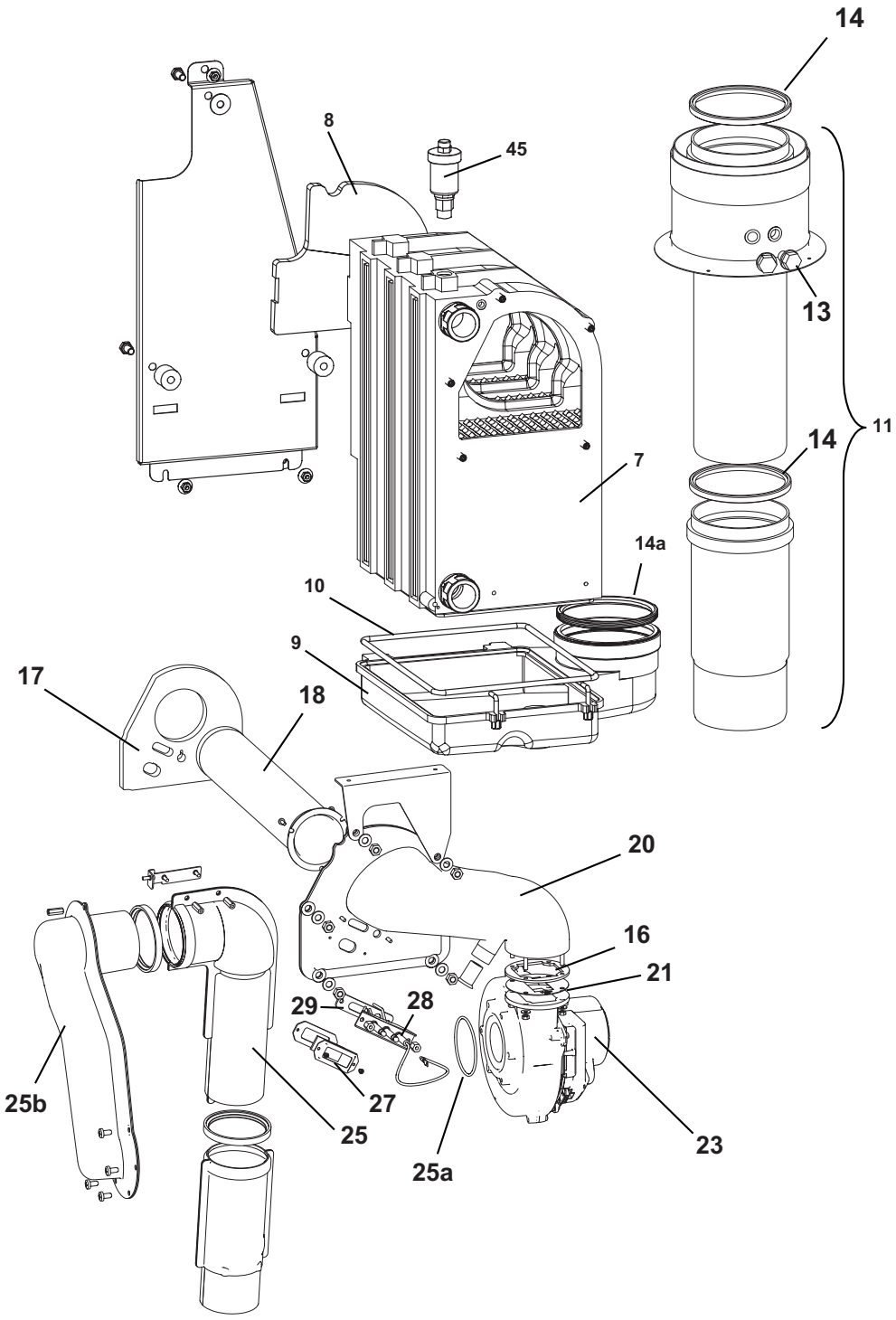


Abb. 39: Verrohrungsbauteile WGB 50/70

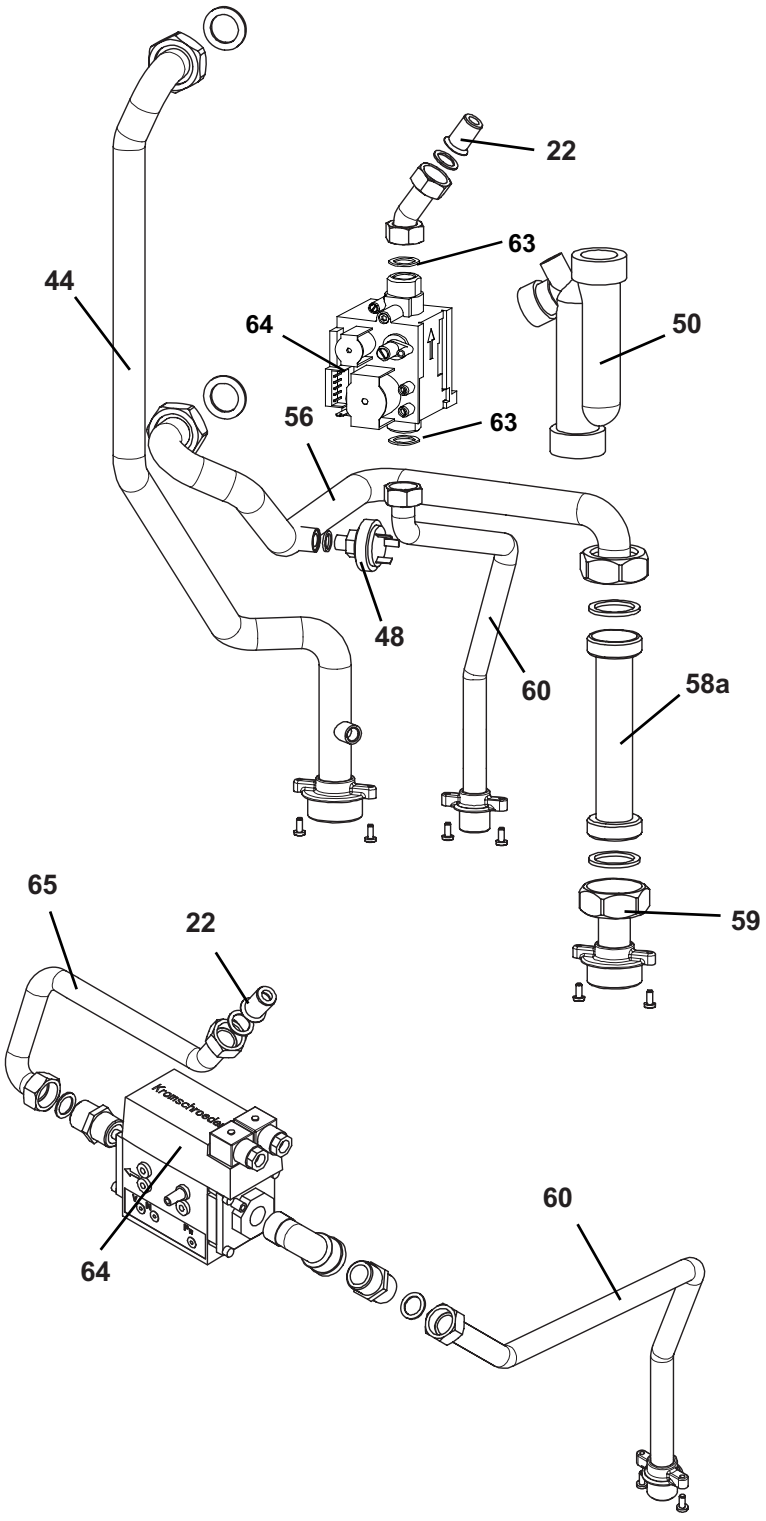


Abb. 40: Brennerbauteile WGB 90/110

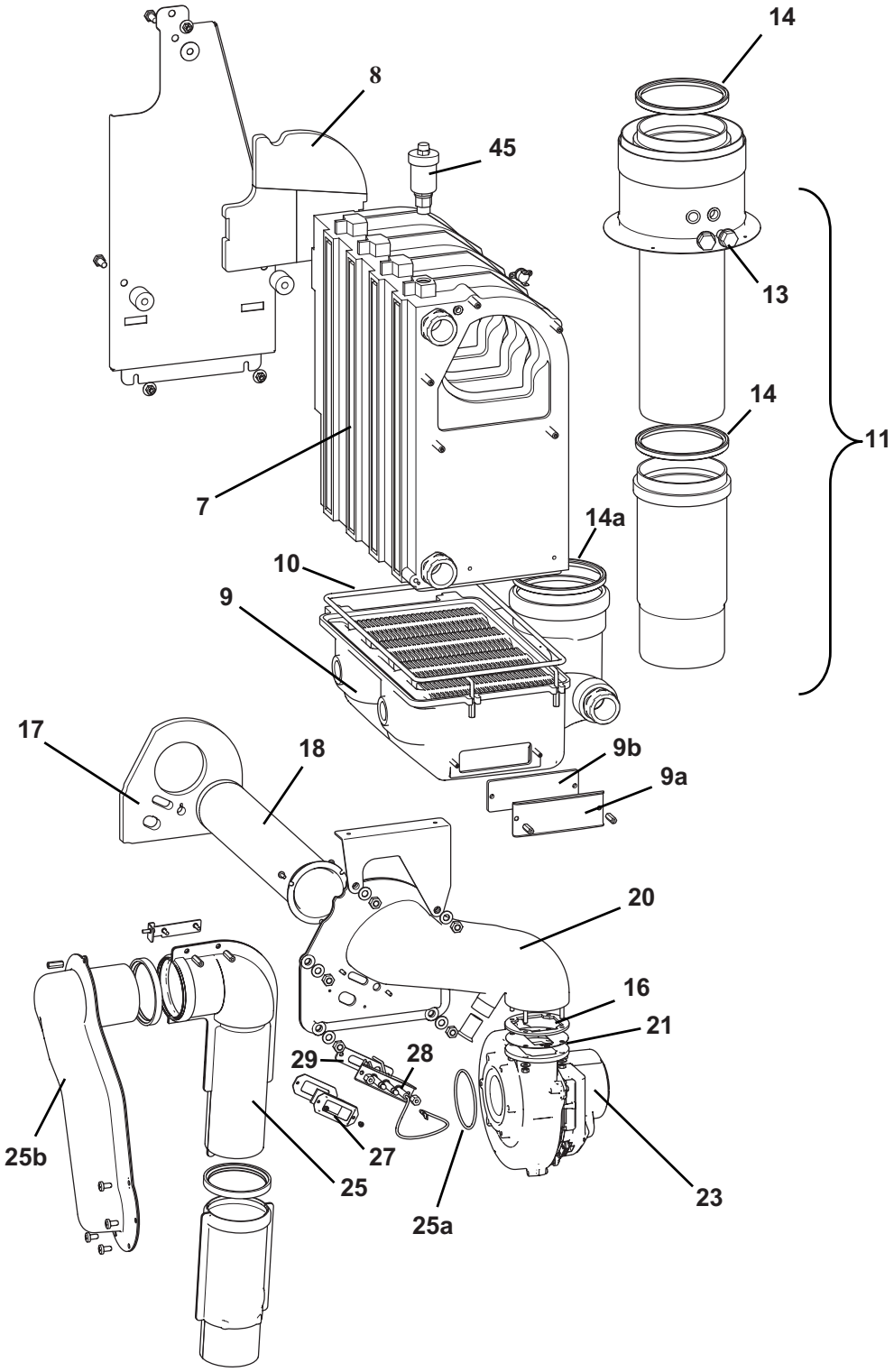
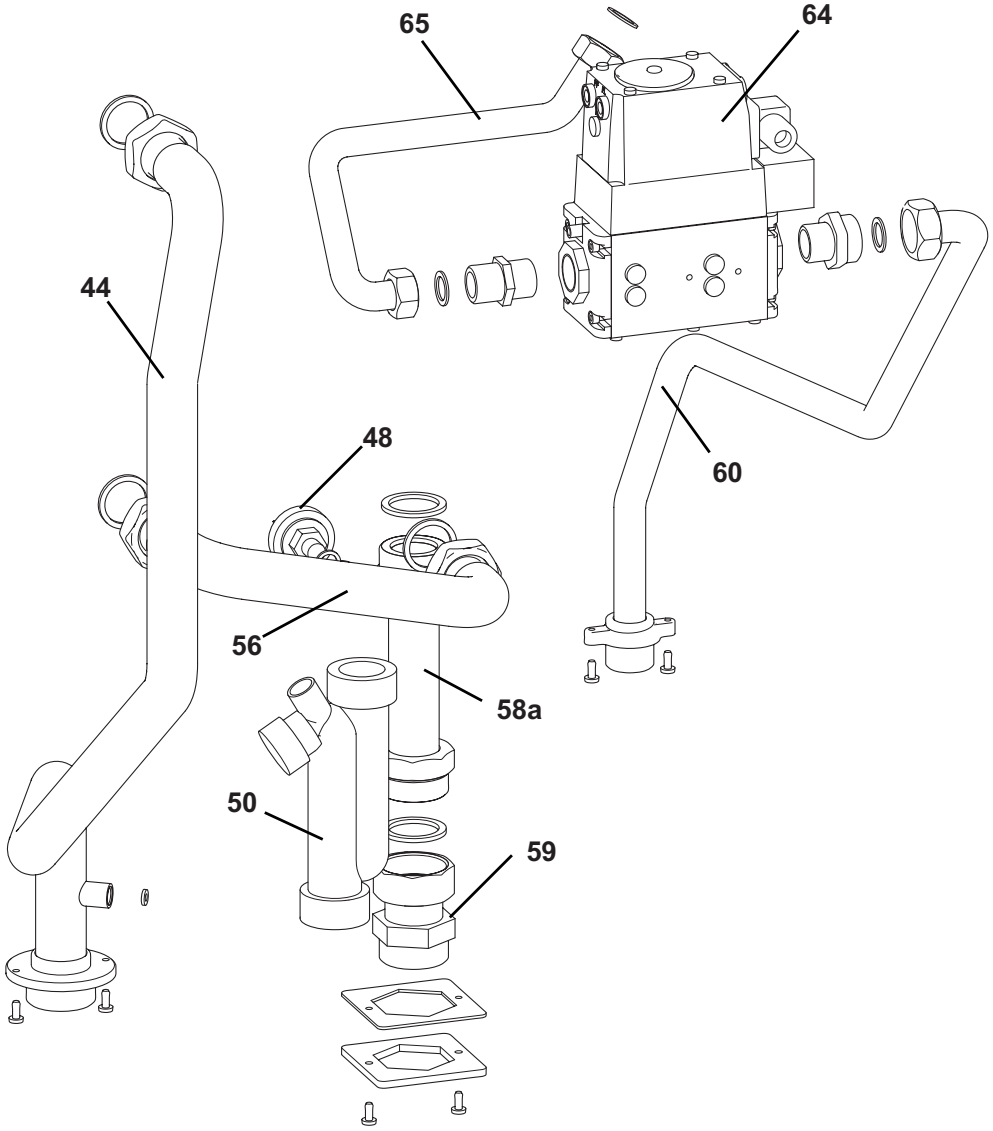


Abb. 41: Verrohrungsbauteile WGB 90/110



11.2 Ersatzteilliste

Tab. 15: Ersatzteilliste

Pos.	EAN-Nr.	Bezeichnung	Preisgruppe
Verkleidungsteile			
1	986076	Aufhängeschiene	17
2	636247	Vorderwand	44
3	636254	Dämmung für Vorderwand	20
4	641357	Regelungsklappe kpl.	22
5	986113	Verschluß für Vorderwand	12
6	986311	Dichtungstülle für Entlüfter	8

Pos.	EAN-Nr.	Bezeichnung	Preisgruppe
Kessel- und Brennerbauteile			
7	654227	Wärmetauscher WGB 50	81
7	654234	Wärmetauscher WGB 70-110	86
8	986670	Isolierplatte Wärmetauscher	17
9	991094	Kondenswassser-Sammelschale WGB 50	64
9	991100	Kondenswassser-Sammelschale WGB 70	65
9	655811	Kondenswassser-Sammelschale WGB 90/110	72
o.A.	624459	Haltebügel Sammelschale	7
9a	656023	Reinigungsdeckel WGB 90/110	12
9b	655927	Dichtung Reinigungsdeckel WGB 90/110	7
10	609494	Dichtung Sammelschale WGB 50	9
10	609500	Dichtung Sammelschale WGB 70-110	10
11	656313	Abgasleitung inkl. Abgasadapter WGB 50-110	52
13	998246	Stopfen für Abgasanschluß.	8
14	992008	Lippendichtung, 110 mm WGB 50-110	12
14a	972208	Lippendichtung, 110 mm WGB 50/70	12
14a	991063	Lippendichtung, 110 mm WGB 90/110	12
17	991124	Isolierplatte Brenner WGB 50–110, Erdgas	17
17	665957	Isolierplatte Brenner WGB 50–110, FL-Gas	17
18	991131	Brennerrohr Edelstahl WGB 50, Erdgas	34
18	991148	Brennerrohr Edelstahl WGB 70–110, Erdgas	36
18	665933	Brennerrohr Metallfaser WGB 50, FL-Gas	34
18	665940	Brennerrohr Metallfaser WGB 70–110, FL-Gas	36
o.A.	624381	Brennerrohrdichtung	5
o.A.	664318	Schraubensatz für Brennerrohr	4
20	656828	Brennerdeckel WGB 50-110	55
19	998420	Brennnerdichtung	13
o.A.	669856	Mutternsatz mit U-Scheiben (je 5 Stck.)	7
21	669788	Luftblende WGB 50	18
21	669795	Luftblende WGB 70	18
21	656009	Luftblende WGB 90	18
21	656016	Luftblende WGB 110	18
o. A.	667371	Luftblende saugseitig WGB 50	18
o. A.	667388	Luftblende saugseitig WGB 70	18
o. A.	652346	Dichtung Luftblende WGB 50–110	8

Ersatzteilliste

Pos.	EAN-Nr.	Bezeichnung	Preisgruppe
22	996129	Düse WGB 50 LL-Gas 7,80 mm	15
22	666718	Düse WGB 50 E-Gas 7,20 mm	15
22	987677	Düse WGB 50 FL-Gas 5,80 mm	15
22	666732	Düse WGB 70 LL-Gas 8,20 mm	15
22	993549	Düse WGB 70 E-Gas 7,40 mm	15
22	991940	Düse WGB 70 FL-Gas 6,20 mm	15
22	655897	Düse WGB 90 LL-Gas 9,30 mm	15
22	655903	Düse WGB 90 E-Gas 8,50 mm	15
22	666893	Düse WGB 90 FL-Gas 6,50 mm	15
22	655873	Düse WGB 110 LL-Gas 11,40 mm	15
22	655880	Düse WGB 110 E-Gas 10,30 mm	15
22	666909	Düse WGB 110 FL Gas 7,40 mm	15
23	655866	Lüfter WGB 50-110	68
25	803250	Ansaugrohr WGB 50/70	15
25	655842	Ansaugrohr WGB 90/110	15
25a	655996	O-Ring Ansaugrohr	7
25b	803267	Ansaugluftführung WGB 50	21
25b	655835	Ansaugluftführung WGB 70-110	21
o.A.	661201	AKK für WGB 50–110	51
26	972239	Silikonschlauch	8
27	972338	Schauglas kpl.	16
28	986328	Zünd und Ionisationseinheit WGB 15–110 Erdgas	27
28	665964	Zünd- und Ionisationseinheit WGB 15–110 FL-Gas	27
29	986335	Dichtung für Zünd- u. Ionisationseinheit WGB 15–110	9
30	991209	Zündtrafo Typ EBI 052F0030, WGB 50–110	30
o. A.	991216	Zündleitung WGB 50–110	15
Wartungsset; allgemein			
o. A.	664356	Wartungsset WGB 50–110 Basisset	28
o. A.	664363	Wartungsset WGB 50–110 Erweiterungset	31
o. A.	669825	Wartungsanleitung WGB 50–110	0
Verrohrungsbauteile			
44	991223	Vorlaufrohr, oben WGB 50	30
44	991230	Vorlaufrohr, oben WGB 70	30
44	655958	Vorlaufrohr, oben WGB 90/110	30

Pos.	EAN-Nr.	Bezeichnung	Preisgruppe
45	541855	Entlüfter	14
48	562034	Wasserdruckwächter , 1/4", Typ 901.41	23
49	953399	Manometer	18
50	577564	Siphon mit Anschlußschlauch kpl.	20
55	930277	Schlauch für Siphon, Meterware (1 Stck. = 1m)	11
o.A.	639064	Überwurfmutter mit Dichtung für Syphon	6
56	991247	Rücklaufrohr WGB 50	22
56	991254	Rücklaufrohr WGB 70	22
56	655965	Rücklaufrohr WGB 90/110	22
58a	991261	Pumpenersatzrohr WGB 50/70	15
58a	669771	Pumpenersatzrohr WGB 90/110	16
59	993531	Anschlussrohr Rücklauf WGB 50/70	18
59	655941	Anschlußrohr Rücklauf WGB 90/110	18
60	803274	Gasanschlußrohr WGB 50	20
60	803281	Gasanschlußrohr WGB 70	20
60	655972	Gasanschlußrohr WGB 90/110	20
63	658997	Dichtung Gasventil WGB 15-50	1
64	635745	Gasventil Siemens WGB 15-50, Typ VGU86.A0209	61
64	991292	Gasventil Kromschröder WGB 70, Typ CG 120R0-VT2WF1	77
64	636575	Gasventil Kromschröder WGB 90/110, Typ CG 20R03VW5WZ	80
o.A.	639750	Torx-Winkelschraubendreher für Gasventil VGU 86	3
65	803298	Gasrohr Brenner WGB 50	18
65	803304	Gasrohr Brenner WGB 70	18
65	655989	Gasrohr Brenner WGB 90/110	20
o.A.	986472	Dichtungssatz Rohre	12
Regelungsbauteile			
o.A.	635851	Deckel Regelungsbox	14
o.A.	681377	Vorderteil Regelungsbox	27
o.A.	627429	Bedieneinheit	48
o.A.	681384	Abdeckung für Bedieneinheit	15
o.A.	696241	Zentraleinheit LMS 14 für WGB 50	70
o.A.	696258	Zentraleinheit LMS 14 für WGB 70	70
o.A.	696265	Zentraleinheit LMS 14 für WGB 90	70
o.A.	696272	Zentraleinheit LMS 14 für WGB 110	70
o.A.	627436	Drehknopf Bedieneinheit	7

Ersatzteilliste

Pos.	EAN-Nr.	Bezeichnung	Preisgruppe
o.A.	681476	Busleitung Bedieneinheit - Zentraleinheit	9
o.A.	627405	An-/ Aus Schalter	10
o.A.	627450	Entstörtaster	10
o.A.	681483	Abdeckung Zentraleinheit LMS	11
o.A.	635936	Sicherung mit Halter	7
o.A.	986564	Kesselvorlauffühler QAK 36 Oben	29
o.A.	972819	Kesselrücklauffühler QAL 36 Oben	28
o.A.	972833	Speicherfühler QAZ 36 für Tauchhülse	32
o.A.	636087	Halteclip für Speicherfühler	1
o.A.	691949	Außentemperaturfühler QAC 34	34
Stecker Eingang			
o.A.	681537	Stecker Eingang H1	6
o.A.	681513	Stecker Eingang H4	6
o.A.	681506	Stecker Eingang H5	6
o.A.	681568	Stecker Eingang H6	6
o.A.	681520	Stecker Eingang UH	6
o.A.	627498	Stecker Eingang ATF	6
o.A.	671385	Stecker Eingang BX2	6
o.A.	671392	Stecker Eingang BX1	6
o.A.	627504	Stecker Eingang TWF	6
o.A.	698283	Kabelbaum WGB 50	29
o.A.	698290	Kabelbaum WGB 70-110	30

Index

A
Abblaseleitung des Sicherheitsventils 44
Abgasleitung 29
Abgasleitungssystem 29
Absperrventil 29, 35, 43
Additive 18
Ä
Ändern von Parametern 55
A
Anlagenbuch 45
Anlagenfrostschutz 118, 118
Anschlussdruck 36
Aufstellungsraum 21
Ausbau Gasbrenner 134
Außentemperaturfühler 42
Automatikbetrieb 50
B
Bedieneinheit
-Grundeinstellung 82
Berührungsschutz 42
Betriebsphasen 141
Betriebsschalter 47
Brennerleistung manuell einstellen 39
Brennerreinigung 132
C
Checkliste 45
D
Dauerbetrieb 50
Dichtheit prüfen 29, 36
E
ECO 49
Ein-/Ausgangstests 123
Einführen in einen Schacht 33
Einschalt- und Ausschaltoptimierung 89
Elektroden prüfen 136
Elemente zusammenstecken 33
Energiespartipp
-Zirkulationspumpe 96
Ersatzteile 132
Erstinbetriebnahme 17, 36
ESC-Taste 47, 131
Estrich-Funktion 91
F
Fehler 121
Fehlercode-Tabelle 138
-Fehlermeldung „133” 36
Fehlermeldung 49, 52
Filter 29
Flachdichtenden Verschraubungen 29
Flüssiggas unter Erdgleiche 8
Frostschutzmittel 19
Frostschutzsollwert 49, 50, 84
G
Gasabsperrhahn 43
Gasanschluss 11, 35
Gasbrenner ausbauen 134
Gasfilter 35
Gasstrecke entlüften 36
Gasversorgungsunternehmen 36
Gerätesicherung 41
Geräte-Version 82
H
Handbetrieb 121
Hauptschalter 41
Heizbetrieb 49
Heizungs-Notschalter 43
Hinterlüftung 34
I
Inbetriebnahme 43
INFO 49
Informationen 51
Informationstaste 47, 131
Ionisationselektrode prüfen 136
K
Kennlinie
-Adaption 85
-Diagramm 84
-Steilheit 84
-Verschiebung 85
Komfort-Sollwert 51
Komponenten anschliessen 41
Kondenswasser 29
Kondenswasseranschluss 11
Kundendienst; Telefon 121
L
Legionellenfunktion 50
Leitungsersatz 42
Leitungslängen 41
M
Manometer 47
N
Normen 8

O
OK-Taste 47, 131
Original-Ersatzteile 132
P
Präsenztaste 131
Programmiervorgang 55
R
Raumeinfluss 87
Raumtemperatur 43
-Komfort-Sollwert 51
-Reduziert-Sollwert 51
Reduziert-Anhebung 90
Reduziert-Sollwert 51
Reglerstopp-Funktion 39
Reinigung des Brenners 132
Reinigungs- und Prüföffnungen 35
S
Schnellabsenkung 88
Schnellaufheizung 88
Schnellentlüfter tauschen 133
Schornsteinfegerfunktion 52
Schutzart 21, 41
Schutzbetrieb 50
Sicherheitsventil 11, 132, 29
Sommer-/Winterheizgrenze 85
Sommer/Winter-Umschaltautomatik 50
Sperre
-Bedienung 81
-Programmierung 81
Status 123
Störung 121, 137
Stützschiene 33
T
Tagesheizgrenze 86
Tages-Heizgrenzenautomatik 50
Trinkwasserbetrieb 50
Trinkwasser-Temperatur 43, 94
V
Verbrennungsluft
-Korrosionsschutz 17
Verbrennungszuluft 21
Verwendete Symbole 6
Vollentsalzung 19
Vorgehen bei der Programmierung 54
Vorschriften 8
W
Wartung 20, 132
Wartungsmeldung 49, 52
Wartungsvertrag 132
Wasser nachfüllen 132
Werkseinstellung 82
Werkseinstellung wiederherstellen 52
Werkseitige Einstellung 36
Widerstandwerte 16
Z
Zeitprogramm 44
Zugentlastungen 41
Zuluftöffnung 44
Zündelektroden prüfen 136

Raum für Notizen

Raum für Notizen

Raum für Notizen

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Maßangaben unverbindlich.

ISO 9001
ISO 14001
DVGW
CERT

HAND® WERKER MARKE
MEISTERKLASSE

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

PART OF BDR THERMEA