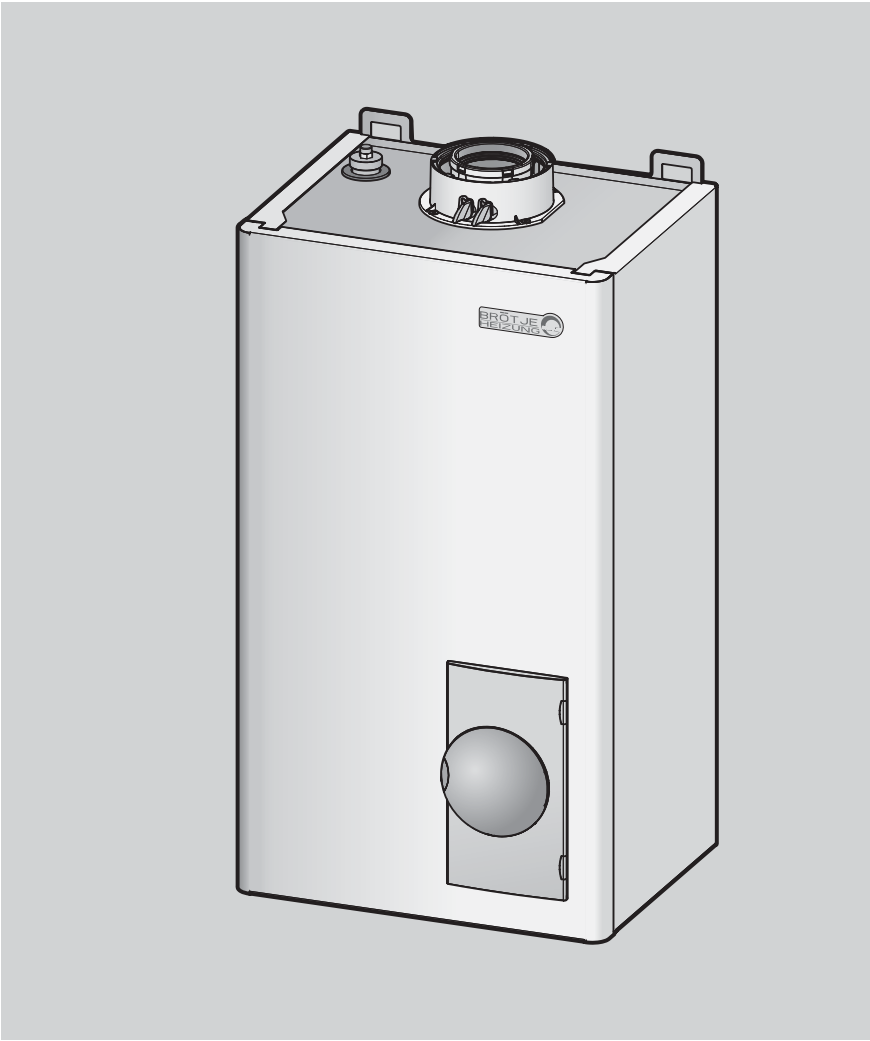
BRÖTJE HEIZUNG

GAS-BRENNWERTKESSEL EcoTherm Kompakt

WBC 22/24 D

(ab Software-Version 1.09)

Installationshandbuch



HAND® WERKER MARKE MEISTERKLASSE

www.broetje.de

Inhaltsverzeichnis

1. Zu diesem Handbuch 4
1.1 Inhalt dieses Handbuchs 4
1.2 Verwendete Symbole 5
1.3 An wen wendet sich dieses Handbuch? 5

2. Sicherheit 6
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 6
2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 6
2.3 Vorschriften und Normen 6
2.4 CE-Kennzeichnung 7
2.5 Konformitätserklärung 8

3. Technische Angaben 9
3.1 Abmessungen und Anschlüsse WBC 22/24 D 9
3.2 Technische Daten WBC 22/24 D 10
3.3 Schaltplan 11
3.4 Fühlerwerttabellen 12

4. Vor der Installation 13
4.1 Zuluftöffnungen 13
4.2 Korrosionsschutz 13
4.3 Anforderungen an das Heizungswasser 14
4.4 Behandlung und Aufbereitung von Heizungswasser . 15
4.5 Betrieb in Nassräumen 16
4.6 Hinweise zum Einbauort 16
4.7 Abstände 17
4.8 Anwendungsbeispiel 18

5. Installation 20
5.1 Heizkreis anschließen 20
5.2 Kondenswasser 20
5.3 Kalt-/Warmwasser (Trinkwasser) 21
5.4 Anschlüsse zum Spülen des Warmwasser-Wärmetauschers 21
5.5 Eindichten und Befüllen der Anlage 22
5.6 Abgasanschluss 22
5.7 Abgassystem 24
5.8 Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem. . . . 25
5.9 Montage Abgassystem 26
5.10 Arbeiten mit dem Abgassystem KAS/DAS 28
5.11 Reinigungs- und Prüföffnungen 29
5.12 Gasanschluss 29
5.13 CO_2-Gehalt 30
5.14 Umstellen von Flüssiggas auf Erdgas bzw. umgekehrt 31
5.15 Gasarmatur 32
5.16 Richtwerte für Düsendruck 33

120-393 713.4 09.07 Fh

5.17 Elektroanschluss (allgemein) 34

6. Inbetriebnahme 36
6.1 Einschalten 36
6.2 Temperaturen für Heizung und Trinkwasser 36
6.3 Individuelles Zeitprogramm. 36
6.4 Programmierung notwendiger Parameter. 37
6.5 Not-Betrieb (Handbetrieb) 37
6.6 Einweisen des Betreibers 37
6.7 Checkliste zur Erstinbetriebnahme 39

7. Bedienung 40
7.1 Bedienelemente 40
7.2 Anzeigen 41
7.3 Bedienung 41

8. Programmierung. 44
8.1 Vorgehen bei der Programmierung 44
8.2 Ändern von Parametern 45
8.3 Einstelltafel 46
8.4 Erklärungen zur Parameterliste 51
8.5 Bedieneinheit. 51

9. Allgemeines 66
9.1 Raumgerät RGT 66

10. Wartung 67
10.1 Wartungsarbeiten 67
10.2 Schnellentlüfter tauschen. 67
10.3 Kondenswassersiphon. 67
10.4 Gasbrenner ausbauen. 67
10.5 Pumpentausch bei defekter PWM-Pumpe HP 69
10.6 Berührungsschutz 69
10.7 Kesselansicht WBC 70
10.8 Wärmetauscher ausbauen 71
10.9 Elektroden prüfen 71
10.10 Steuer- und Regelzentrale LMU 72
10.11 Störabschaltung 72
10.12 Fehlercode-Tabelle 74
10.13 Wartungscode-Tabelle 75
10.14 Betriebsphasen der Steuer- und Regelzentrale LMU (Informationstaste drücken) 75

11. Raum für Notizen 78

120-393 713.4 09.07 Fh

1. Zu diesem Handbuch

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

1.1 Inhalt dieses Handbuchs

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

Durch den Einbau eines Erweiterungsmoduls (Clip-In) steht eine weitere Anwendungsmöglichkeit zur Verfügung (Mischerheizkreis).

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

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 Einbauort – 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
Kurzanleitung	– Bedienung in Kürze	Betreiber
Wartungsheft	– Protokoll der durchgeführten Wartungen	Betreiber
Zubehör	– Installation – Bedienung	Heizungsfachmann, Betreiber

120-393 713.4 09.07 Fh

1.2 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.

1.3 An wen wendet sich dieses Handbuch?

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

120-393 713.4 09.07 Fh

2. Sicherheit



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

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Gas-Brennwertgeräte der Serie WBC sind als Wärmeerzeuger in Warmwasser-Heizungsanlagen nach DIN EN 12828 vorgesehen.

Sie entsprechen der DIN EN 483, DIN 4702 Teil 6 und DIN EN 677, Installationsart B_{23}, B_{33}, C_{13}, C_{33x}, C_{43x}, C_{53x}, und C_{63x}. Abgaswertegruppe G 61.

- Bestimmungsland DE: Kategorie II_{2ELL3P}
- Bestimmungsland AT: Kategorie $II_{2H3B/P}$
- Bestimmungsland LU: Kategorie $II_{2E3B/P}$

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



Gefahr! Bei der Installation von Heizanlagen besteht die Gefahr erheblicher Personen-, Umwelt- und Sachschäden. Deshalb dürfen Heizanlagen nur durch Fachunternehmen erstellt und durch Sachkundige der Erstellerfirmen erstmalig in Betrieb genommen werden!
Einstellung, Wartung und Reinigung von Gas-Heizkesseln dürfen nur von einem qualifizierten Gas-Heizungsfachmann durchgeführt werden!
Verwendetes Zubehör muss den Technischen Regeln entsprechen und vom Hersteller in Verbindung mit diesem Gas-Heizkesseln zugelassen sein. Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.
Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen am Gas-Heizkessel sind nicht gestattet, da sie Menschen gefährden und zu Schäden an dem Gerät führen können. Bei Nichtbeachtung erlischt die Zulassung des Gerätes.



Stromschlaggefahr! Alle mit der Installation verbundenen Elektroarbeiten dürfen nur von einer elektrotechnisch ausgebildeten Fachkraft durchgeführt 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; Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungsanlagen
- DIN 4756; Gasfeuerungsanlagen
- EnEV - Energieeinsparverordnung
- Bundes-Immisionsschutzverordnung 3. BImSchV
- DVGW-TRGI 1986 (DVGW-Arbeitsblatt G 600), Ausgabe 8/96, Technische Regeln für Gasinstallation
- TRF 1988, Technische Regeln Flüssiggas
- DVGW-Merkblatt G 613

120-393 713.4 09.07 Fh

- DIN 18380; Heizungsanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen (VOB)
- DIN EN 12831; Heizungsanlagen in Gebäuden
- DIN 4753; Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
- DIN 1988; Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI)
- DIN VDE 0100; EN 50165; elektr. Ausführung von nicht elektr. Geräten
- DIN VDE 0116; elektr. Ausrüstung von Feuerungsanlagen
- Feuerungsverordnung, Länderverordnungen
- Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen
- Meldepflicht (u.U. Freistellungsverordnung)
- ATV-Merkblatt M251 der abwassertechnischen Vereinigung

Bestimmungen der komunalen Behörden zur Einleitung von Kondenswasser.

Flüssiggas unter Erdgleiche

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

2.4 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung bedeutet, dass die Gas-Brennwertgeräte der Serie WBC die Anforderungen der Gasgeräterichtlinie 90/396/EWG, der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG sowie der Richtlinie 89/336/EWG (elektromagnetische Verträglichkeit, EMV) des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliederstaaten erfüllen.
Die Einhaltung der Schutzanforderungen gemäß der Richtlinie 89/336/EWG 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 §7 der Verordnung über Kleinfeuerungsstätten vom 07.09.1996 (1.BImSchV) weniger als 80 $^{mg}/_{kWh}$ NO_X.

120-393 713.4 09.07 Fh

2.5 Konformitätserklärung

CE

BRÖTJE HEIZUNG
Ein Unternehmen der BAXI GROUP

Konformitätserklärung des Herstellers
Declaration of Conformity

Produkt *Product*	Gas-Brennwertkessel
Handelsbezeichnung *Trade Mark*	EcoTherm Kompakt
Produkt-ID Nummer *Product ID Number*	CE-0085 BL 0514
Typ, Ausführung *Type, Model*	WBS 22 C, WBC 22/24 C, WBK 20 C, WBS 14 D, WBC 22/24 D
EU-Richtlinien *EU Directives*	73/23/EWG, 89/336/EWG, 90/396/EWG, 92/42/EWG
Normen *Standards*	DIN EN 60335-1 (VDE 0700 Teil 1):2001-08; EN 60335-1:94+A1+A2+A11 bis A16:2001 DIN EN 50366 (VDE 0700 Teil 366):2003-11; EN 50366:2003 DIN EN 50165 (VDE 0700 Teil 450):2001-08; EN 50165:1997+A1:2001 DIN EN 55014-2 (VDE 0875 Teil 14-2):2002-08; EN 55014-2:1997+A1:2001 Anforderungen der Kategorie II/Requirements of category II DIN EN 55014-1 (VDE 0875 Teil 14-1):2003-09; EN 55014-1:2000+A1:2001+A2:2002 DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838 Teil 2):2005-09; EN 61000-3-2:2000+A2:2005 DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838 Teil 3):2002-05; EN 61000-3-3:1995+Corr.:1997+A1:2001 DIN EN 483, DIN EN 625, DIN EN 677
EG Baumusterprüfung *EC-Type Examination*	DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. 53123 Bonn Notified Body 0085
Überwachungsverfahren *Surveillance Procedure*	Modul D Qualitätssicherung Produktion 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/Konstruktion Leiter Versuch/Labor

Rastede, 11.07.07

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

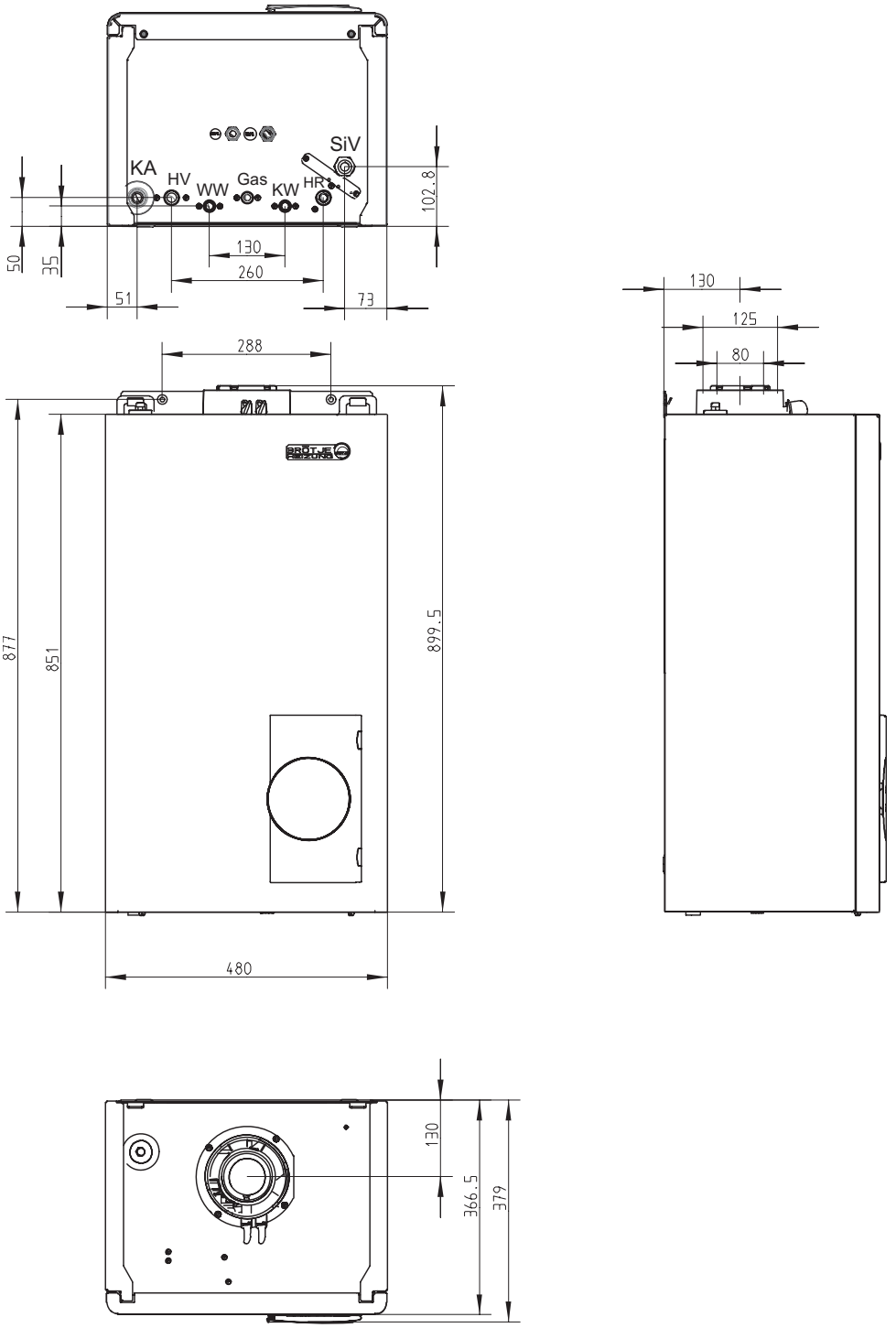
Amtsgericht Oldenburg
HRB 120714

120-393 713.4 09.07 Fh

3. Technische Angaben

3.1 Abmessungen und Anschlüsse WBC 22/24 D

Abb 1: Abmessungen und Anschlüsse



Anschlüsse					
Modell	HV/HR	WW/KW	Gas	SiV	KA
WBC 22/24	G $^{3}/_{4}$“	G $^{1}/_{2}$“	G $^{1}/_{2}$“	G $^{3}/_{4}$“	Ø 25 mm

120-393 713.4 09.07 Fh

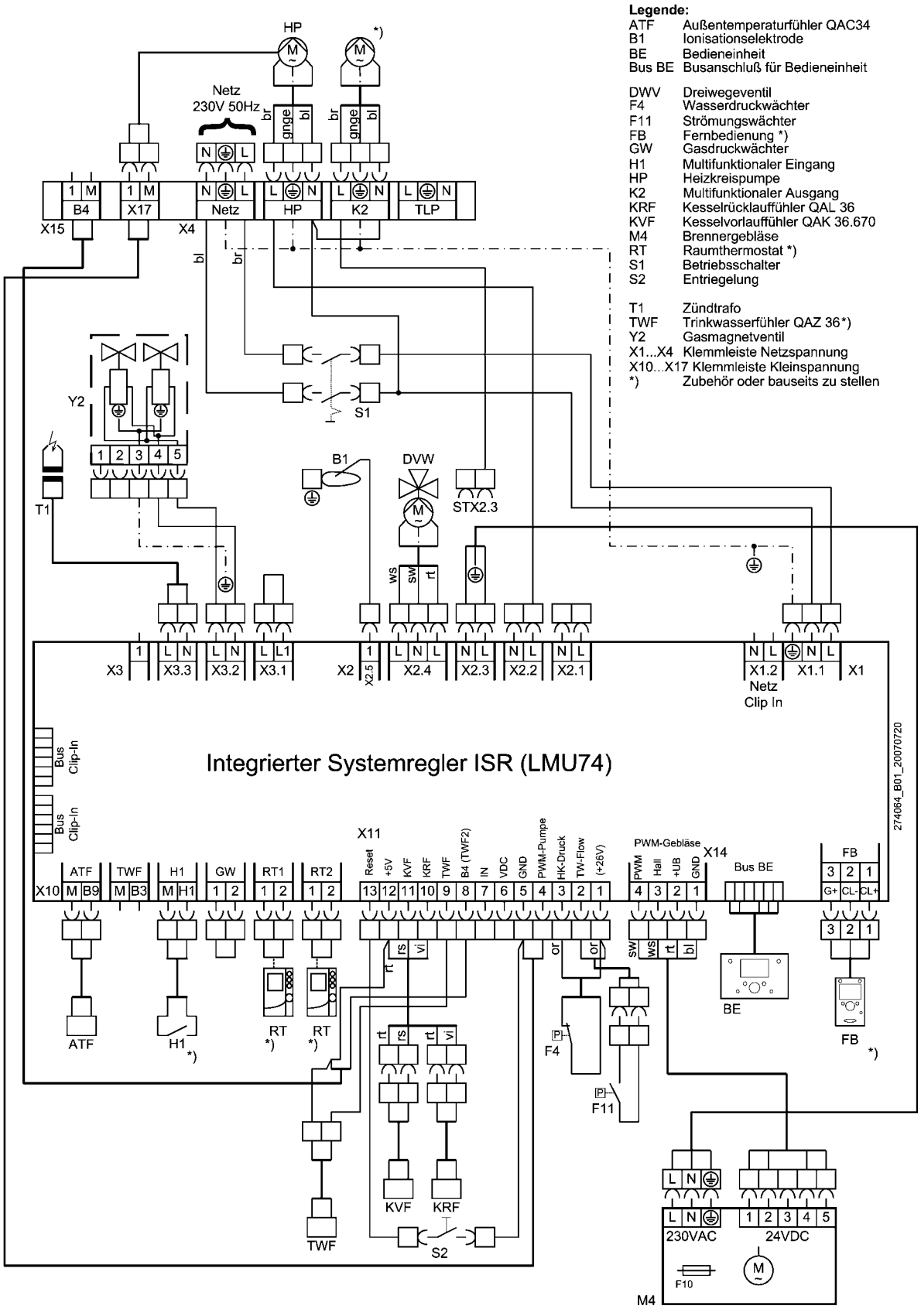
3.2 Technische Daten WBC 22/24 D

Tabelle 1: Technische Daten WBC 22/24 D

Modell			**WBC 22/24 D**
Produkt-ID-Nr.			CE-0085BL0514
VDE-Reg.-Nr.			VDE-Zeichen
Nennwärmebelastungsbereich	Heizung	kW	4,9 - 22,0
	Warmwasser	Kw	4,9 - 24,0
Nennwärmeleistungsbereich	80/60°C	kW	4,7 - 21,3
	50/30°C	kW	5,2 - 22,8
Warmwassermenge	Δt = 50K	l/min	6,7
	Δt = 35K	l/min	9,5
Daten für die Auslegung des Schornsteins nach DIN 4705 (raumluftabhängiger Betrieb)			
Abgastemperatur (Volllast)	80/60°C	°C	72
	50/30°C	°C	53
Abgasmassenstrom bei Erdgas	80/60°C	g/s	2,4 - 11,8
	50/30°C	g/s	2,2 - 11,4
Abgasmassenstrom bei Flüssiggas	80/60°C	g/s	2,3 - 11,3
	50/30°C	g/s	2,1 - 10,8
Anschlussdruck Erdgas			min. 18 mbar - max. 25 mbar
CO_2-Gehalt Erdgas		%	8,3 - 8,8
Anschlussdruck Flüssiggas			min. 42,5 mbar - max. 57,5 mbar
CO_2-Gehalt Flüssiggas		%	9,5 - 10,0
Auslegung Gasströmungswächter	Erdgas LL	m^3/h	2,9
	Erdgas E	m^3/h	2,6
max. Förderdruck am Abgasstutzen		mbar	1,0
Zugbedarf		mbar	0
Abgas-/Zuluftanschluss		mm	80/125
Anschlusswerte			
Elektroanschluss		V/Hz	230 / 50
max. elektr. Leistungsaufnahme		W	140
Wasserdruck (min. - max.)		bar	2,0 - 8,0
Max. Vorlauftemperatur		°C	100
Kesselgewicht		kg	53
Kesselwasserinhalt		l	2,7
Höhe		mm	852
Breite		mm	480
Tiefe		mm	366

120-393 713.4 09.07 Fh

3.3 Schaltplan



3.4 Fühlerwerttabellen

Tabelle 2: 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

Tabelle 3: 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

120-393 713.4 09.07 Fh

4. Vor der Installation

4.1 Zuluftöffnungen

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

Saubere Verbrennungsluft!



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

4.2 Korrosionsschutz



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.

Bei geschlossenen Anlagen ist eine Behandlung des Füllwassers hinsichtlich Korrosion in der Regel nicht erforderlich. Dies ist bei den jeweiligen Kesseltypen abhängig von der Wassserhärte und dem Anlagenvolumen.

Ein ph-Wert von 8,5 darf grundsätzlich nicht überschritten werden. Der pH-Wert kann sich aufgrund der CO2-Bildung in Verbindung mit dem Kalkausfall während des Betriebes der Anlage verändern, und ist jährlich mit der Wartung zu prüfen. Bei Anlagen mit Fußbodenheizung und nicht sauerstoffdichtem Rohr ist eine Systemtrennung zum Kessel und anderer korrosionsgefährdeter Anlagenbestandteile einzusetzen.

Um einen wirtschaftlichen und störungsfreien Betrieb der Heizungsanlage sicherzustellen, kann es erforderlich sein, dem Füllwasser einen Härtestabilisator beizugeben, oder teilenthärtetes Trinkwasser unter Berücksichtigung der Grenzwerte des pH-Wertes zu verwenden. Dies ist abhängig vom Härtegrad des Füllwassers (regional in Deutschland sehr unterschiedlich), dem Anlagenvolumens und der Kesselgröße. Die in der VDI Richtlinie 2035-1 genannten schärferen Anforderungen beruhen zum einen auf den gewonnenen Erfahrungen in den letzten Jahren durch den vermehrten Einsatz von Umlaufwasserheizern, zum anderen auf den geänderten Anlagenbedingungen wie:

- Kleinere Heizleistungen im Verhältnis zum Wärmebedarf (EnEV Nachweis),
- Einsatz von Wandgeräten in Kaskade in größeren Objekten,
- Vermehrter Einsatz von Pufferspeichern in Verbindung mit Solarthermie und Festbrennstoffkessel.

120-393 713.4 09.07 Fh

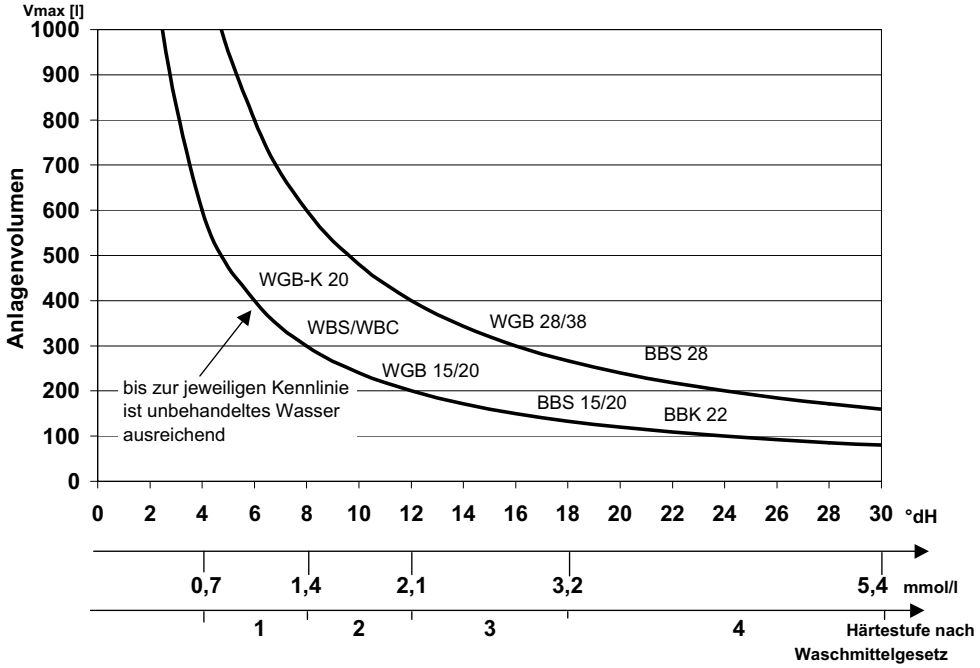
4.3 Anforderungen an das Heizungswasser

- Die Maximalwerte für unbehandeltes Wasser, die dem für Brötje kesselspezifischen Diagramm zu entnehmen sind, dürfen nicht überschritten werden (siehe nachfolgendes Diagramm).
- Bei Mehrkesselanlagen gilt das Diagramm für das Anlagenfüllvolumen bezogen auf den Kessel mit der kleinsten Leistung.
- Der pH-Wert des Heizwassers im Betrieb muss zwischen 8,0 und 8,5 liegen.
- Bei Teilenthärtung des Füll- und Ergänzungswasser darf ein Härtegrad von 6° dH nicht unterschritten werden. Es wird ein Härtegrad von ca. 8° dH empfohlen.
- Die Anlage darf nicht mit demineralisiertem (vollentsalztem) oder destillierten Wasser befüllt werden.
- Unbehandeltes Wasser muss Leitungswasser in Trinkqualität entsprechen.
- Das Wasser darf keine Fremdkörper wie Schweißperlen, Rostpartikel, Zunder oder Schlamm enthalten.
- In Regionen mit grenzwertiger Härte entsprechend dem kesselspezifischen Diagramm wird grundsätzlich die Zugabe von Vollschutz zur Härte- und pH-Wert-Stabilisierung empfohlen.
- Werden Inhibitoren eingesetzt, ist es wichtig, die Angaben des Herstellers zu beachten.

120-393 713.4 09.07 Fh

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

Abb 2: Diagramm Wasserhärte



Beschreibung:
Der Kesseltyp, die Wasserhärte und das Wasservolumen der Anlage müssen bekannt sein. Liegt das Volumen oberhalb der Kurve, ist eine Teil-Enthärtung des Leitungswassers oder ein Zusatz von Härtestabilisatoren erforderlich.
Beispiel:
WBC; Wasserhärte 12 °dH; 200 l Wasservolumen
=> kein Zusatz erforderlich
Berücksichtigt wurde ein übliches Nachfüllvolumen der Anlage.

4.4 Behandlung und Aufbereitung von Heizungswasser

Verwendung von Additiven

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.

Freigegebene Additive

Folgende Mittel sind zurzeit von BRÖTJE freigegeben:
- „Heizungs-Vollschutz“ von der Firma Fernox
- „Sentinel X100“ von der Firma Jenaqua
- „Jenaqua 100-500“ von der Firma Jenaqua
- „Vollschutz Genosafe A“ von der Firma Grünbeck

Zu beachten sind die Angaben der Additivhersteller.

Als Frostschutzmittel in Einzelanwendung kann auch Tyfocor® L eingesetzt werden. Werden nicht freigegebene Mittel eingesetzt, erlischt die Gewährleistung!

120-393 713.4 09.07 Fh

Wasseraufbereitung

Beim Einsatz von Enthärtungsanlagen wird eine Wasserenthärtung auf den Härtegrad von min. 6 bis 8 °dH empfohlen.
Der pH-Wert darf den zulässigen Wert von 8,5 nicht überschreiten.

Folgende Hersteller sind zurzeit von BRÖTJE freigegeben:
- Natrium-Ionenaustauscher „Fillsoft“ von der Fa. Reflex

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

Es sind unbedingt die Herstellerangaben des Herstellers zu beachten!

Zu beachten!

Für alle Kesselgrößen gelten grundsätzlich die Vorgaben entsprechend der VDI-Richtlinien 2035 T1/ T2 und dem BDH-Merkblatt Nr. 8. Der Fußbodenheizkreis ist gesondert zu betrachten. Die Angaben des Additivherstellers bzw. Rohrlieferanten sind zu beachten!

Wartungshinweis

Im Rahmen der empfohlenen Wartung des Kessels (alle 2 Jahre) ist die Wasserhärte des Heizungswasser zu kontrollieren und ggf. die entsprechende Menge des benutzenden Additiv nachzufüllen.

4.5 Betrieb in Nassräumen

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

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!

4.6 Hinweise zum Einbauort

Achtung! Bei der Installation des WBC für Heizbetrieb oder in Verbindung mit einem Speicher ist zu beachten:

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

Aufstellungsraum

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

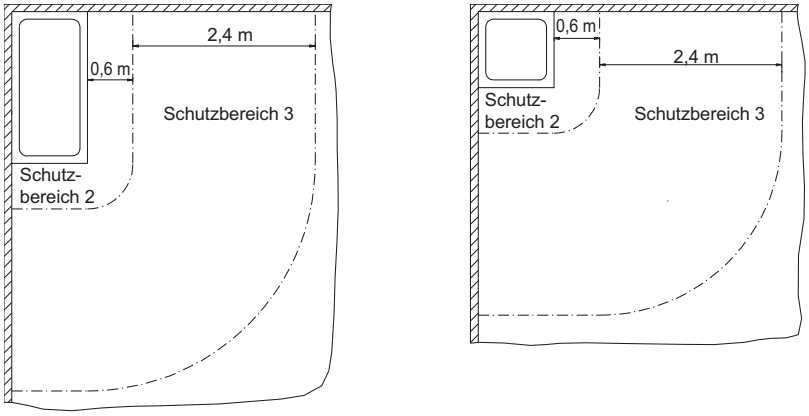
Der Aufstellungsort ist insbesondere mit Rücksicht auf die Führung der Abgasrohre zu wählen. Bei der Aufstellung des Kessels müssen die angegebenen Wandabstände eingehalten werden.

120-393 713.4 09.07 Fh

Nach vorne sollte zur Durchführung von Inspektions- und Wartungsarbeiten ausreichend Platz vorhanden sein.

4.7 Abstände

Abb 3: Abstände WBC in Bad- bzw. Duschräumen



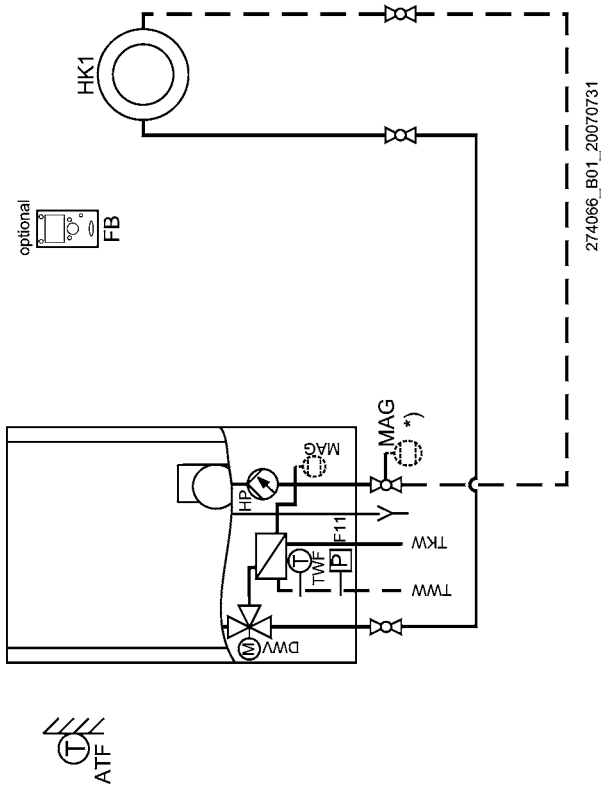
Bei Einbau des WBC in Bad- oder Duschräumen im Wohnbereich sind die Schutzbereiche und Mindestabstände nach VDE 0100, Teil 701 zu beachten.
Der WBC entspricht der Schutzart IPx4D (Schutzbereich 2 bzw. 1) nach VDE 0100, Teil 701 und darf in dem Schutzbereich 2 installiert werden (siehe auch obige Hinweise “Betrieb in Nassräumen”). Im Schutzbereich 1 darf der WBC nur eingebaut werden, wenn nicht mit Strahlwasser (z.B. Massageduschen) zu rechnen ist.
Im Schutzbereich 1 und 2 sind nur festverlegte Leitungen gemäß VDE 0100, Teil 701 zulässig! Bei der Bemessung der Abstände werden z.B. Mauern und feste Trennwände berücksichtigt.

120-393 713.4 09.07 Fh

4.8 Anwendungsbeispiel

Anwendungsbeispiel: Ein Pumpenheizkreis mit Raumgerät, inkl. Speichertemperaturregelung

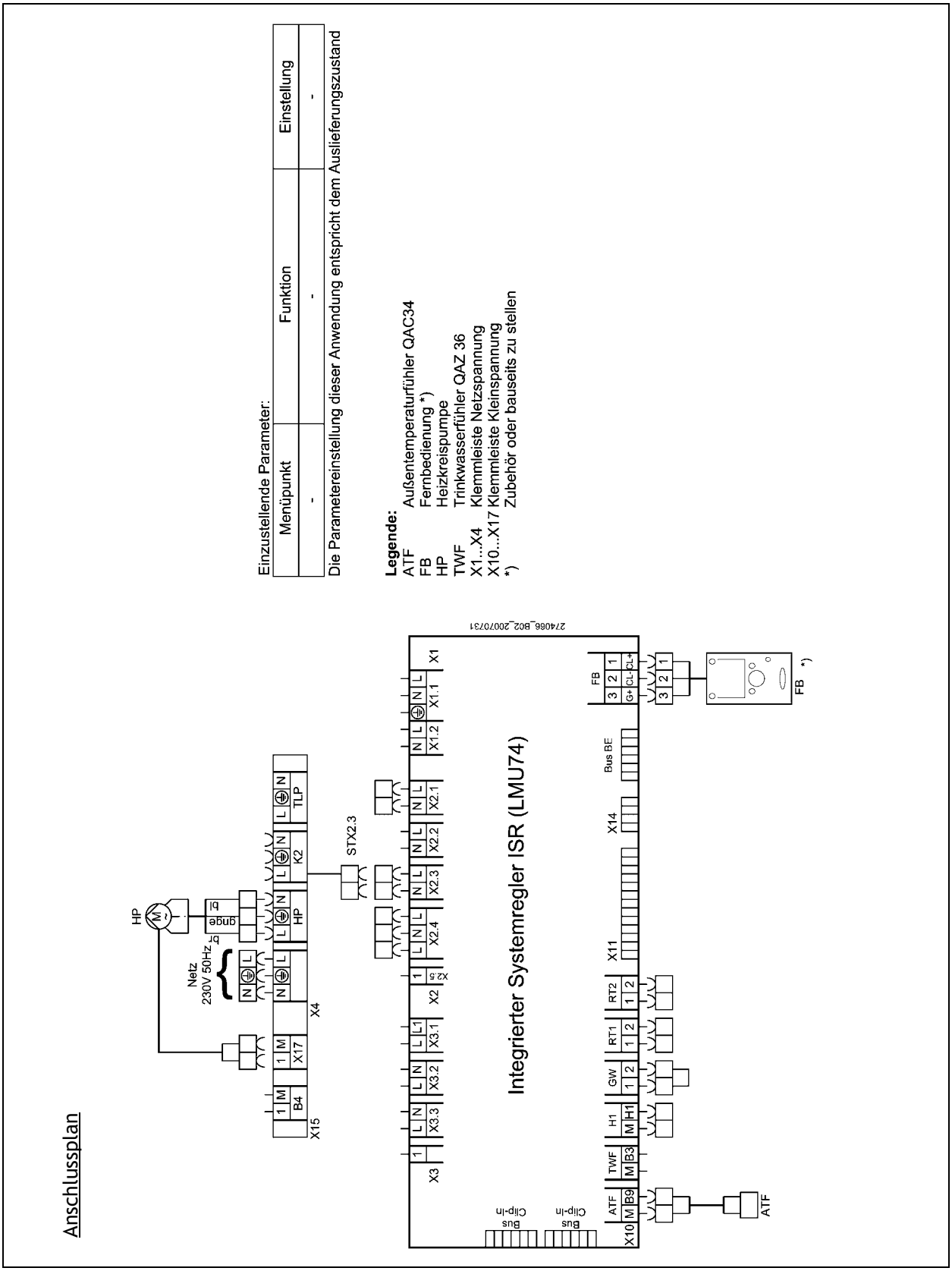
Hydraulikplan



Legende:

ATF	Außentemperaturfühler QAC34	HP	Heizkreispumpe	TWW *)	Trinkwarmwasser Zubehör
DWV	Dreiwegeventil	MAG	Membranausdehnungsgefäß *)		
F11	Strömungswächter	TKW	Trinkkaltwasser		
FB	Fernbedienung *)	TWF	Trinkwasserfühler QAZ 36		

120-393 713.4 09.07 Fh



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

5. Installation

5.1 Heizkreis anschließen

Heizkreis mittels flachdichtenden Verschraubungen an Kesselvorlauf und Kesselrücklauf anschließen.



Der Einbau eines Filters im Heizungsrücklauf wird empfohlen.

Bei Altanlagen sollte vor dem Einbau die gesamte Heizungsanlage gründlich durchgespült werden.

Sicherheitsventil

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

Im Vor- und Rücklauf sind Absperrventile einzubauen. Zur Vereinfachung der Montage können die Absperrsets ADH bzw. AEH verwendet werden (Zubehör).



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.

Mindestumlaufmenge

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

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

120-393 713.4 09.07 Fh

5.3 Kalt-/Warmwasser (Trinkwasser)

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

5.4 Anschlüsse zum Spülen des Warmwasser-Wärmetauschers

Wichtig!

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

Anpassung der Warmwassertemperatur bzw. der Warmwasser-Durchflussmenge

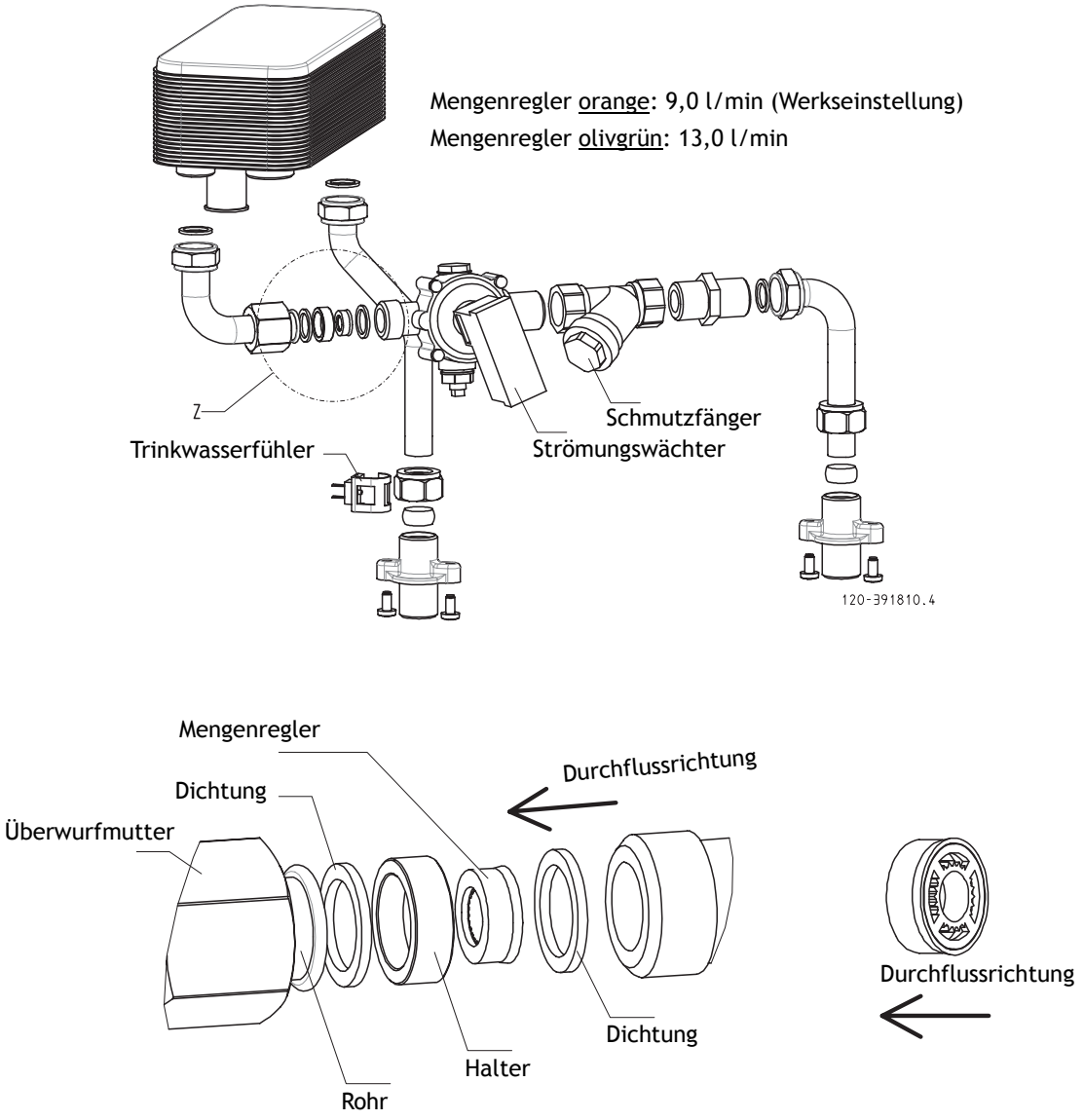
Werkseitig ist der WBC für eine Warmwasser-Durchflussmenge von 9 l/min eingestellt, sollte diese Menge nicht ausreichen, kann ein Mengenregler (Beipack) mit 13 l/min eingebaut werden.

120-393 713.4 09.07 Fh

Durchflussrichtung beachten!

Bei einem Austausch ist die **Durchflussrichtung** des Mengenreglers zu **beachten**!

Abb 4: Austausch des Mengenreglers



5.5 Eindichten und Befüllen der Anlage

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

5.6 Abgasanschluss

Die Abgasleitung muss für den Betrieb des WBC als Gas- Brennwertgerät mit Abgastemperaturen unterhalb von 120°C ausgelegt sein (Abgasleitung Typ B). Hierfür ist das baurechtlich zugelassenen BRÖTJE-Abgasleitungssystem KAS vorgesehen, siehe Abb. 5.

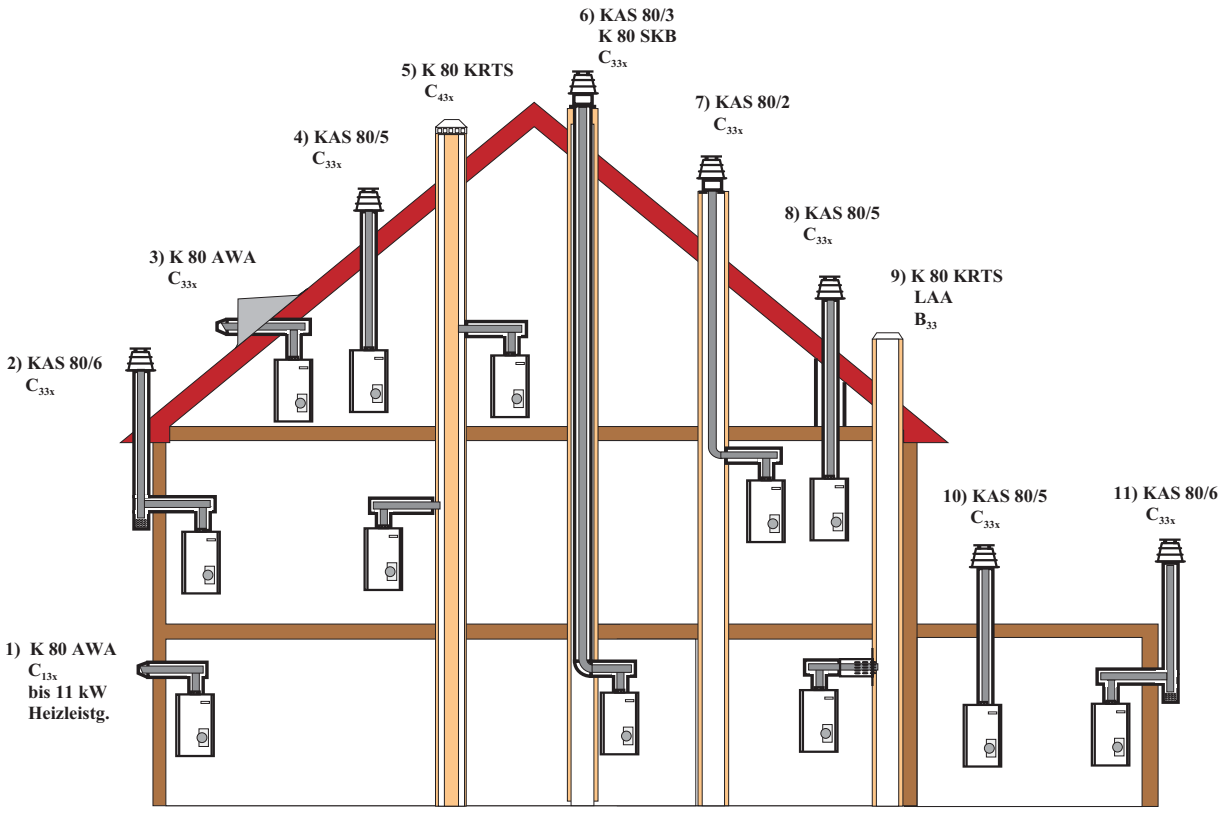
120-393 713.4 09.07 Fh

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

Zulassungsnummer des Abgasleitungssystems KAS 80

Die Abgasleitungssysteme haben folgende Zulassungsnummern:
- KAS 80 einwandig Z-7.2-1104
- KAS 80 konzentrisch Z-7.2-3254
- KAS 80 flexibel Z-7.2-3028

Abb 5: Anschlussmöglichkeiten mit KAS 80 (Zubehör)



120-393 713.4 09.07 Fh

5.7 Abgassystem

Tabelle 4: Zulässige Abgasleitungslängen für KAS 80 (DN 80/125)

Grundbausatz		**KAS 80/2** einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig	**KAS 80/2** mit LAA einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig	**KAS 80/2** mit K80 SKB konzentr. im Schacht, r.-l.-unabhängig
Kessel	Typ	**WBC 22/24 D**		
max. waagerechte Länge	[m]	3	3	3
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	16	25	16
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamlänge [1]		2	2	2

Grundbausatz		**KAS 80/2** mit AGZ getrennte Abgas-/ Zuluftführung r.-l.-unabhängig
Kessel	Typ	**WBC 22/24 D**
max. waagerechte Länge Zuluft / Abgas	[m]	5 / 3
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	22
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamlänge [1] Zuluft / Abgas		1 / 2

Grundbausatz		**KAS 80/3** Erweiterung auf DN 110 einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig, KAS 80/3 mit LAA, r.-l.-abhängig	**KAS 80/5** S konzentr. Dachdurch-führung, r.-l.-unabhängig	**KAS 80/6** konzentr. an der Außenwand, r.-l.-unabhängig
Kessel	Typ	**WBC 22/24 D**		
max. waagerechte Länge	[m]	3	3	3
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	22	16	10
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge [1]		2 [2]	0	2

Grundbausatz		**KAS 80 FLEX** flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig	**KAS 80 FLEX** mit LAA flexible Abgasleitung, einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig	**KAS 80/M** einwandig im Schacht, metall. Ende d. Abgasleitg. r.-l.-unabhängig
Kessel	Typ	**WBC 22/24 D**		
max. waagerechte Länge	[m]	3	3	3
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	15	15	25
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamlänge [1]		2	2	2

120-393 713.4 09.07 Fh

Grundbausatz		K80 AWA Außenwand-anschluss max. 11 kW Heiz-, 24 kW WW-Leistung, konzentr. r.-l.-unabhängig	LAS Anschluss konzentr. zum LAS Schornstein, r.-l.-unabhängig	FU Anschluss konzentr. zum FU-Schornst. mit LAA r.-l.-abhängig
Kessel	Typ	**WBC 22/24 D**		
max. waagerechte Länge	[m]	2	3)	3)
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	2	3)	3)
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge 1)		1	3)	3)

1) inkl. Grundbausätze

2) max. Anzahl der Umlenkungen (Umlenkung=90°) im waagerechten Bereich, DN 80

3) die maximal 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.

5.8 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,

120-393 713.4 09.07 Fh

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

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.

5.9 Montage Abgassystem

Montage mit Gefälle

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

Die Mind.-Gefälle betragen für:
– waagerechte Abgasleitung: min. 3° (min. 5,5 cm auf einen Meter)
– Außenwanddurchführung: min. 1° (min. 2,0 cm auf einen Meter)

Arbeitshandschuhe

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

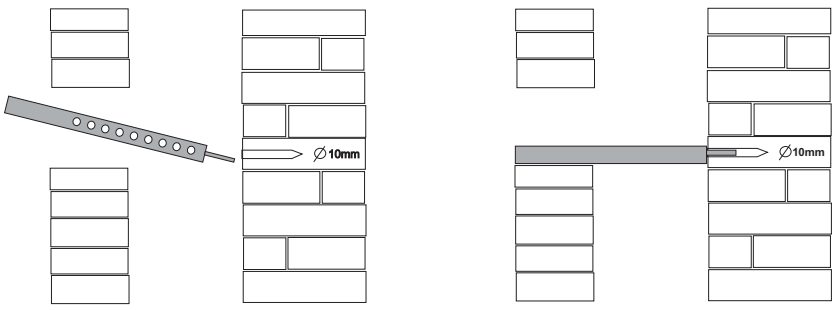
Kürzen der Rohre

Alle Rohre DN 70, DN 80 bzw. DN 110 und alle konzentrischen Rohre DN 70/110, DN 80/125 bzw. DN 110/150 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 (*Abb. 6*).

Abb 6: Montage der Stützschiene



120-393 713.4 09.07 Fh

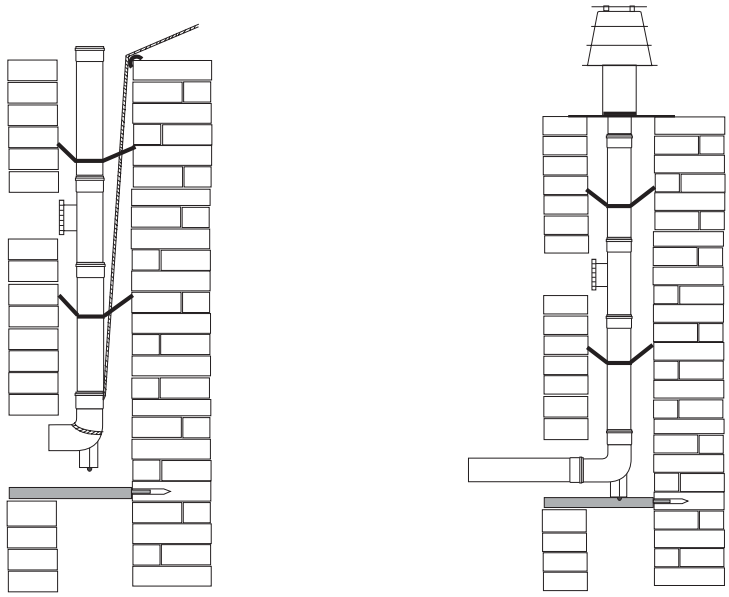
Einführen in einen Schacht

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 (*Abb. 7*).

Abb 7: 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.

120-393 713.4 09.07 Fh

Beim Austausch neue Dichtungen verwenden!

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

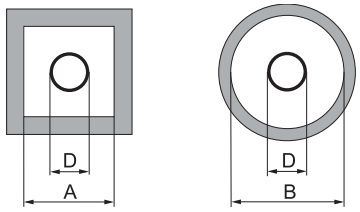
5.10 Arbeiten mit dem Abgassystem KAS/DAS

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 8: Mindestmaße des Schachtes



System	Außen-Ø Muffe	Min. Schachtinnenmaß	
	D [mm]	kurze Seite **A** [mm]	rund **B** [mm]
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 (mit Verbindungsstücken)	83	140	160
KAS 80 FLEX (ohne Verbindungsstücke)	83	125	145

Hinterlüftung

Bei raumluftabhängigem Betrieb des Brennwertgerätes mit dem KAS 80 und dem LAA 100 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 80 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 80 in Verbindung mit dem LAA 100 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.

120-393 713.4 09.07 Fh

Eine konzentrische Abgasführung, KAS 80 + K80 SKB, auch im Schacht, ist zwingend erforderlich!

Die konzentrische Abgasleitung muss im Schacht gerade geführt werden.

KAS 80: 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.

5.11 Reinigungs- und Prüföffnungen

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

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

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

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

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

Hinweis: Um die Regelung des Kessels nicht zu beeinträchtigen, ist aufgrund des geringen Schornsteinzugs im Abgasrohr oder Schornstein ein Zugregler einzubauen.

5.12 Gasanschluss

Der gasseitige Anschluss darf nur durch einen zugelassenen Gasinstallateur 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.

120-393 713.4 09.07 Fh

Bei regional vorkommenden alten Gasleitungen liegt es im Ermessen des Heizungsfachmannes ggf. einen Gasfilter einzubauen.

Rückstände in Rohren und Rohrverbindungen sind zu entfernen.

Dichtheit prüfen



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!

Werkseitige Einstellung

Der WBC ist werkseitig auf Nennwärmebelastung eingestellt.
- Gasart LL (Erdgas L mit Wobbeindex W_{oN} = 12,4 kWh/m^3 *oder*
- Gasart E (Erdgas E mit Wobbeindex W_{oN} = 15,0 kWh/m^3

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

Flüssiggasausführung

Bei Fehlermeldung „133" (siehe Fehlercodetabelle) kann die Ursache Gasmangel sein, der Flüssiggastank ist daher auf Inhalt zu überprüfen.

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. 9) gemessen.



Achtung! Bei Anschlussdrücken außerhalb der genannten Bereiche darf der Kessel nicht in Betrieb genommen werden!
Das Gasversorgungsunternehmen ist zu benachrichtigen.

5.13 CO_2-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 Daten".

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.

120-393 713.4 09.07 Fh

Der CO_2 -Wert wird durch Verstellen des Gasdrucks an der Gasarmatur eingestellt (siehe Seite 32).

Bei Einsatz des WBC 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 - (WoN - Woaktuell) * 0,5

Die werkseitig eingestellte Luftmenge darf nicht verändert werden.

5.14 Umstellen von Flüssiggas auf Erdgas bzw. umgekehrt

Die Gasart des Kessels darf nur von einem zugelassenen Gasinstallateur umgestellt werden.

- Gasheizkessel spannungslos schalten.
- Gasabsperreinrichtung schliessen.
- Gasdüse auswechseln. Beiliegende neue Dichtungen verwenden!

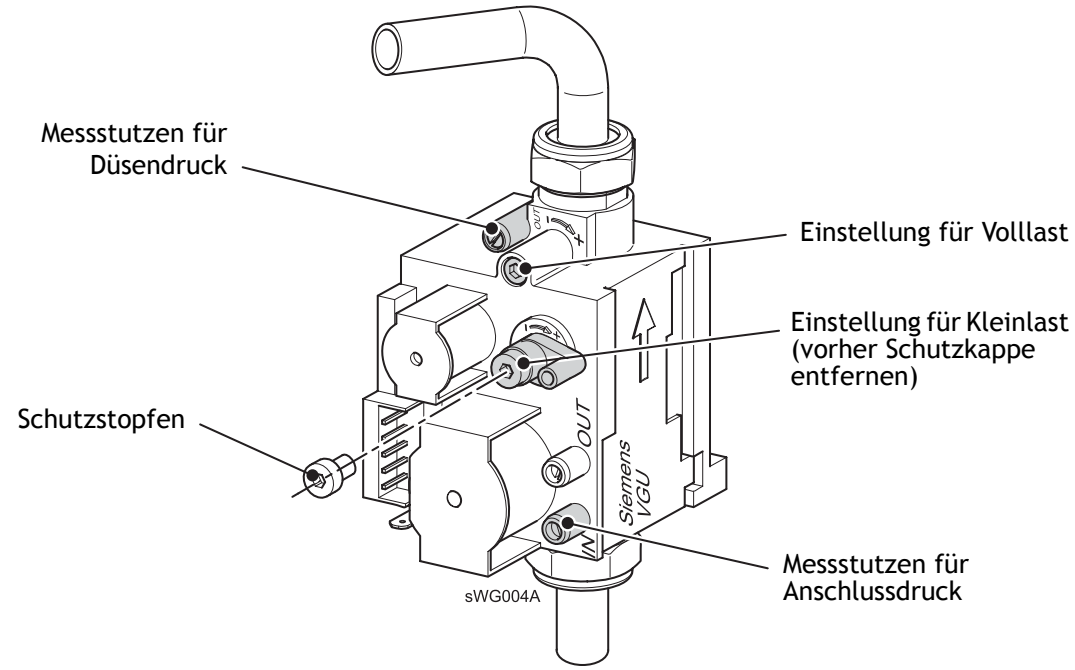
Der CO_2-Gehalt ist durch Verstellung des Düsendruckes am Gasventil einzustellen (siehe Abschnitt „Richtwerte für Düsendruck“).

Der CO_2-Gehalt muss sowohl bei Volllast als auch bei Kleinlast zwischen den Werten nach Abschnitt „Technische Daten“ liegen.

120-393 713.4 09.07 Fh

5.15 Gasarmatur

Abb 9: Gasarmatur (Einstellung der Düsendrücke mit Torx T15)

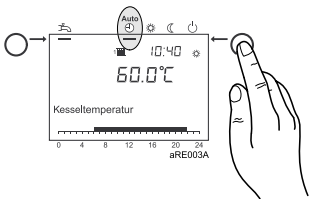


Der Torx-Schlüssel befindet sich im Beipack.

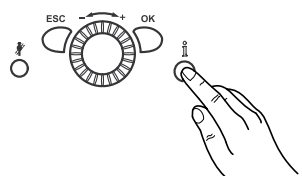
Einstellen bzw. Überprüfen der CO_2-Werte

Zur Einstellung und Überprüfung der CO_2-Werte wird der WBC in der **Reglerstopp-Funktion** betrieben.

Reglerstopp-Funktion (Manuelle Einstellung der Brennerleistung)



- Die Betriebsarttaste Heizbetrieb für ca. 3 Sekunden drücken, bis auf dem Display die Meldung *Reglerstoppfunktion Ein* angezeigt wird.



- Warten, bis das Display wieder die Grundanzeige erreicht hat. Infotaste drücken. Die Meldung *Reglerstopp Sollwert Einstellen* erscheint auf dem Display. Auf dem Display wird der aktuelle Modulationsgrad angezeigt.
- OK-Taste drücken. Der Sollwert kann jetzt verändert werden, und muss anschließend mit der OK-Taste bestätigt werden. Der angezeigte Sollwert wird dadurch von der Regelung übernommen.

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

120-393 713.4 09.07 Fh

5.16 Richtwerte für Düsendruck

Richtwerte für Gasdurchfluss, Düsendruck und CO_2-Gehalt

Die in *Tab. 5* und *6* 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 "Technische Daten WBC 22/24 D" auf Seite 10). Bei Einsatz des WBC 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

Tabelle 5: Richtwerte für den Düsendruck (Volllast)

Modell			**WBC 22/24 D**	
Nennwärmebelastung	Heizung	kW	4,9 - 22,0	
	Warmwasser	kW	4,9 - 24,0	
Nennwärmeleistung	80/60°C	kW	4,7 - 21,3	
	50/30°C	kW	5,2 - 22,8	
Düsendurchmesser für				
Erdgas LL (G25)		mm	6,00	
Erdgas E (G20)		mm	5,40	
Flüsiggas (Propan)		mm	4,20	
			Richtwerte für Düsendruck**	
			Heizung	Warmwasser
G25 (11,7)*		mbar	6,0 - 7,0	7,2 - 8,2
G25 (12,4)*		mbar	6,0 - 7,0	7,2 - 8,2
G20 (15,0)*		mbar	6,0 - 7,0	7,2 - 8,2
Propan		mbar	6,0 - 7,0	7,2 - 8,2

* Werte in Klammern = Wobbeindex WoN in kWh/m3

**bei Druck am Kesselende 0 mbar, 1013 hPa, 15 °C,

der CO_2-Gehalt soll
bei Erdgas zwischen 8,3% und 8,8%
bei Flüssiggas zwischen 9,5% und 10,0% liegen

Tabelle 6: Richtwerte für den Gasdurchfluss bei Erdgas

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

120-393 713.4 09.07 Fh

5.17 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 WBC einen Hauptschalter anzuordnen. Dieser sollte allpolig abschalten und eine Kontaktöffnungsweite von mind. 3 mm aufweisen.

Alle angeschlossenen Komponenten müssen VDE-mäßig ausgeführt sein. Anschlussleitungen sind zugentlastet zu montieren.

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

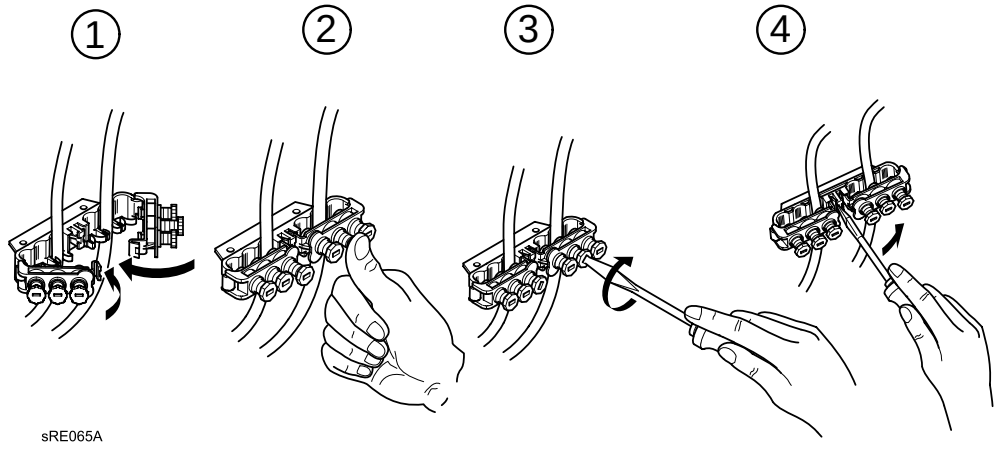
Alle elektr. Leitungen müssen mit den beiliegenden Kabelverschraubungen durch die im Kesselboden befindlichen Bohrungen geführt und festgesetzt werden. Außerdem sind die Leitungen in den Zugentlastungen des Schaltfeldes festzusetzen und entsprechend dem Schaltplan anzuschliessen (*Abb. 10*).

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.

120-393 713.4 09.07 Fh

Abb 10: Zugentlastung



1. Leitungen einlegen und Klemmen bis zum Einschnappen zuklappen
2. Klemmschrauben herunterdrücken
3. Klemmschraube mit Schraubendreher anziehen
4. Zum Öffnen der Leitungsklemmen den Schnappmechanismus mit einem Schraubendreher aufhebeln

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! 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 Schaltplan.

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

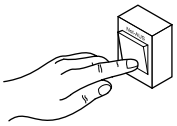
120-393 713.4 09.07 Fh

6. Inbetriebnahme

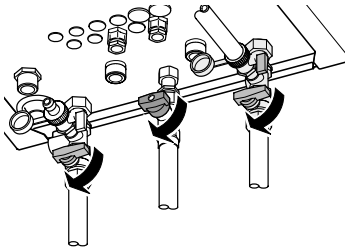
Gefahr! Die Erstinbetriebnahme darf nur von einem zugelassenen Heizungsfachmann durchgeführt werden! Der Heizungsfachmann prüft die Dichtheit der Leitungen, die ordnungsgemäße Funktion aller Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen und misst die Verbrennungswerte. Bei unsachgemäßer Ausführung besteht die Gefahr von erheblichen Personen-, Umwelt- und Sachschäden! Checkliste Abschnitt 6.7 beachten!

6.1 Einschalten

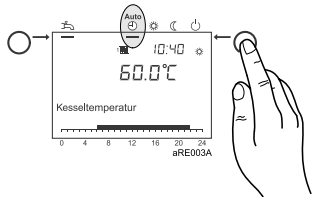
Verbrühungsgefahr! Aus der Abblaseleitung des Sicherheitsventils kann kurzzeitig heißes Wasser austreten.



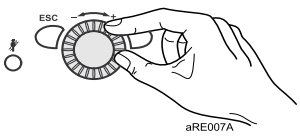
1. Heizungs-Notschalter einschalten



2. Gas-Absperreinrichtung öffnen
3. Bedienfeldklappe öffnen und Betriebschalter am Bedienfeld des Kessels einschalten



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



5. 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 auf 55°C empfohlen.

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.

120-393 713.4 09.07 Fh

Für die Einstellung z.B. eines individuellen Zeitprogramms bitte den Abschnitt *Programmieren und einstellen* 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.



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

6.5 Not-Betrieb (Handbetrieb)

Einstellung eines Not-Betriebes der Anlage:
• 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 Heizanlage 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 von zugelassenen Gas-Installateuren vorgenommen werden dürfen.

Unterlagen

- Kurzanleitung zur Bedienung im Fach hinter der Klappe des Kessel-Bedienmoduls aufbewahren.

120-393 713.4 09.07 Fh

- Zur Heizanlage gehörende Unterlagen mit dem Hinweis übergeben, dass diese im Aufstellraum des Wärmeerzeugers aufzubewahren ist.
- 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.

120-393 713.4 09.07 Fh

6.7 Checkliste zur Erstinbetriebnahme

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.	Heizanlage befüllen			❑
13.	Verwendete Wasserzusätze			.....
14.	Schwerkraftsperre der Heizpumpe geschlossen?			❑
15.	Gas-Fließdruck bei Volllast am Eingang der Gasarmatur gemessen?		mbar	.....
16.	Gas-Düsendruck bei Volllast am Ausgang der Gasarmatur gemessen?		mbar	.....
17.	CO_2-Gehalt bei Kleinlast		%	.....
18.	CO-Gehalt bei Kleinlast		ppm	.....
19.	CO_2-Gehalt bei Volllast		%	.....
20.	CO-Gehalt bei Volllast		ppm	.....
21.	Funktionsprüfung:	Heizbetrieb		❑
22.		Trinkwasserbetrieb		❑
23.	Programmieren:	Uhrzeit / Datum		❑
24.		Komfortsollwert Heizkreis 1/2	°C	.....
25.		Nennsollwert Trinkwasser	°C	.....
26.		Automatisches Tages-Zeitprogramm	Uhr	.....
27.		Heizkurve kontrolliert?		❑
28.	Dichtheit der Abgasanlage im Betrieb geprüft (z.B. CO_2-Messung im Ringspalt)?			❑
29.	Betreiber eingewiesen?			❑
30.	Dokumente übergeben?			❑

Es wurden nur entsprechend der jeweiligen Norm geprüfte und gekennzeichnete Bauteile verwendet. Alle Anlagen-Bauteile wurden nach Angaben der Hersteller eingebaut. Die Gesamtanlage entspricht der Norm.

Datum / Unterschrift
Firmenstempel

.....

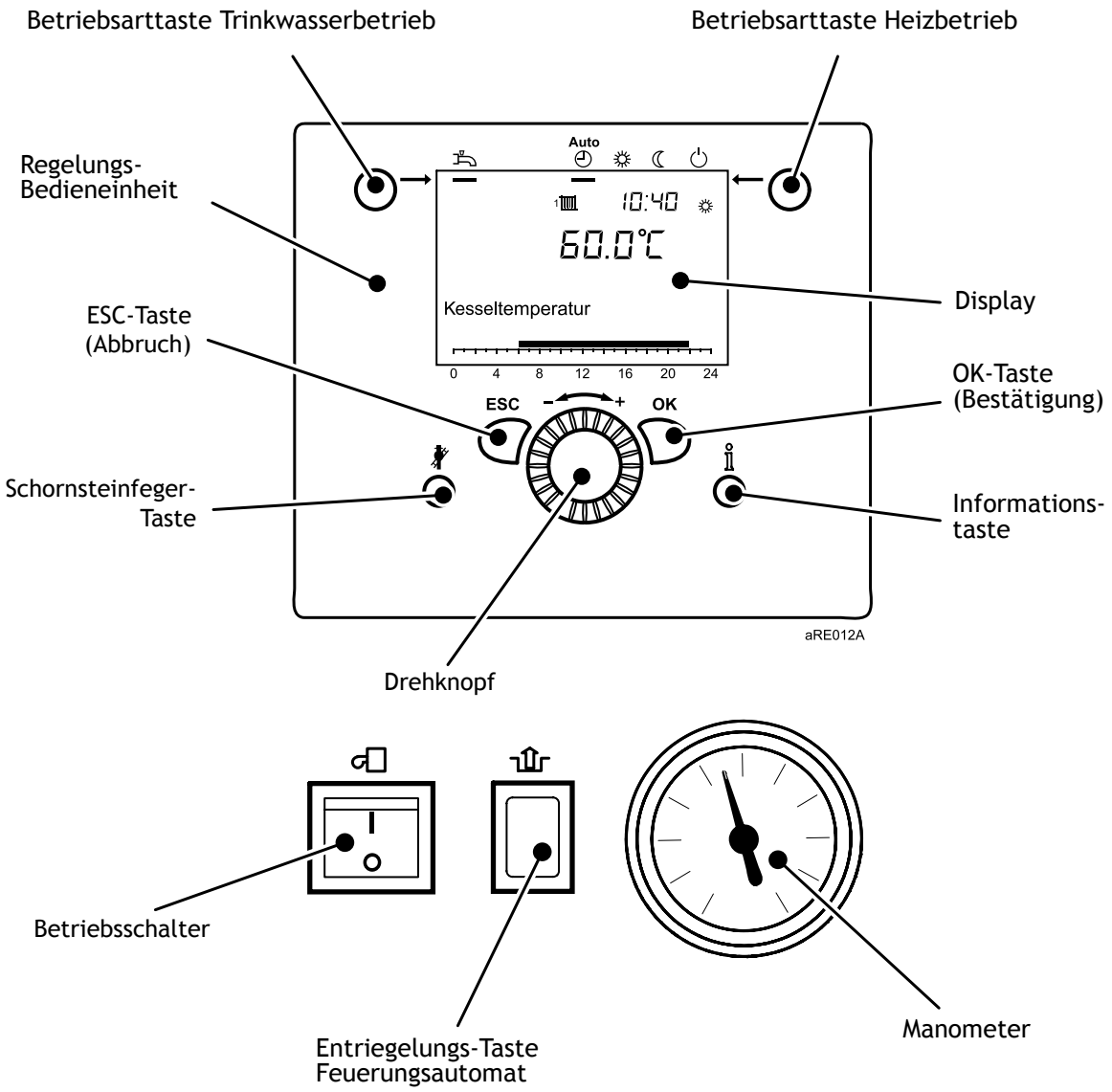
Um einen zuverlässigenund sparsamen Betrieb des Wärmeerzeugers auf lange Zeit zu gewährleisten, empfehlen wir eine jährliche Wartung des Wärmeerzeugers.

120-393 713.4 09.07 Fh

7. Bedienung

7.1 Bedienelemente

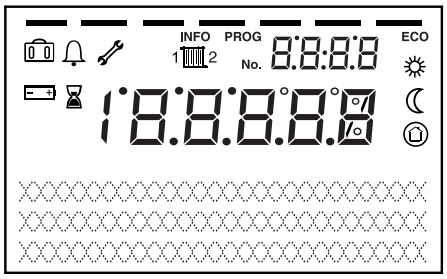
Abb 11: Bedienelemente



120-393 713.4 09.07 Fh

7.2 Anzeigen

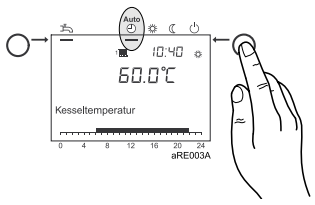
Abb 12: Symbole im Display



Bedeutung der angezeigten Symbole

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

7.3 Bedienung



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 Außentemperatur)
- Tages-Heizgrenzenautomatik (automatisches Umschalten zwischen Heizbetrieb und Sommerbetrieb, wenn die Außentemperatur den Raum-Sollwert übersteigt)

Dauerbetrieb ☼ oder ☾

- Heizbetrieb ohne Zeitprogramm
- Schutzfunktionen aktiv

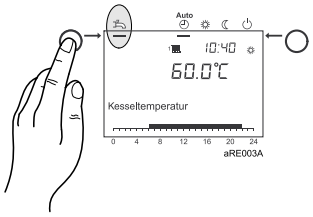
120-393 713.4 09.07 Fh

- Sommer/Winter-Umschaltautomatik nicht aktiv bei Dauerbetrieb mit Komfort-Sollwert
- Tages-Heizgrenzenautomatik nicht aktiv bei Dauerbetrieb mit Komfort-Sollwert

Schutzbetrieb ⏻

- Kein Heizbetrieb
- Temperatur nach Frostschutz
- Schutzfunktionen aktiv
- Sommer/Winter-Umschaltautomatik aktiv
- Tages-Heizgrenzenautomatik aktiv

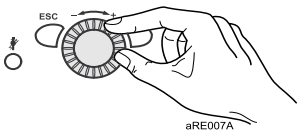
Trinkwasserbetrieb einstellen



➜ Eingeschaltet:
Das Trinkwasser wird entsprechend des gewählten Schaltprogramms bereitet.

➜ Ausgeschaltet:
Die Trinkwasserbereitung ist deaktiviert.

Raumsollwert einstellen

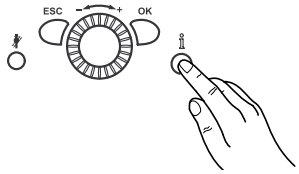


➜ Komfort-Sollwert ☼
Der Komfort-Sollwert wird direkt am Drehknopf höher (+) oder niedriger (-) eingestellt.

➜ Reduziert-Sollwert ☾
Der Reduziert-Sollwert wird folgendermaßen eingestellt:
- Bestätigungstaste (OK) drücken
- Heizkreis wählen
- Parameter *Reduziert-Sollwert* wählen
- Reduziert-Sollwert am Drehknopf einstellen
- erneut Bestätigungstaste (OK) drücken

Durch Betätigen der Betriebsarttaste Heizkreis gelangt man aus der Programmier- oder Infoebene wieder zur Grundanzeige.

Informationen anzeigen



Durch Drücken der Informationstaste können verschiedene Temperaturen und Meldungen abgerufen werden, u.a.:
- Raum- und Außentemperatur
- Fehler- oder Wartungsmeldungen

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

Fehlermeldung 🔔

Erscheint im Display das Fehlerzeichen 🔔, liegt in der Anlage ein Fehler vor.
Durch Drücken der Informationstaste können weitere Angaben zum Fehler abgerufen werden (siehe *Fehlercode-Tabelle*).

Wartungsmeldung

Erscheint im Display das Wartungszeichen, liegt eine Wartungsmeldung vor oder die Anlage befindet sich im Sonderbetrieb.
Durch Drücken der Informationstaste können weitere Angaben abgerufen werden (siehe *Wartungscode-Tabelle*).

120-393 713.4 09.07 Fh



Die Wartungsmeldung ist in der werkseitigen Einstellung nicht aktiv.

Schornsteinfeger-funktion

Mit der Schornsteinfegertaste wird die Schornsteinfegerfunktion aktiviert bzw. deaktiviert. Die aktivierte Sonderfunktion wird durch das Symbol im Display angezeigt.

Werkseinstellungen wiederherstellen

Die Werkseinstellungen werden folgendermaßen wiederhergestellt:

- in der Einstellebene *Fachmann* die Prog.-Nr. 31 aufrufen
- Einstellung auf *Ja* ändern und warten, bis die Einstellung wieder auf *Nein* wechselt
- Menü durch Drücken der Taste *ESC* verlassen



Informationen zum Ändern von Parametern erhalten Sie im Abschnitt 8. „Programmierung” .

120-393 713.4 09.07 Fh

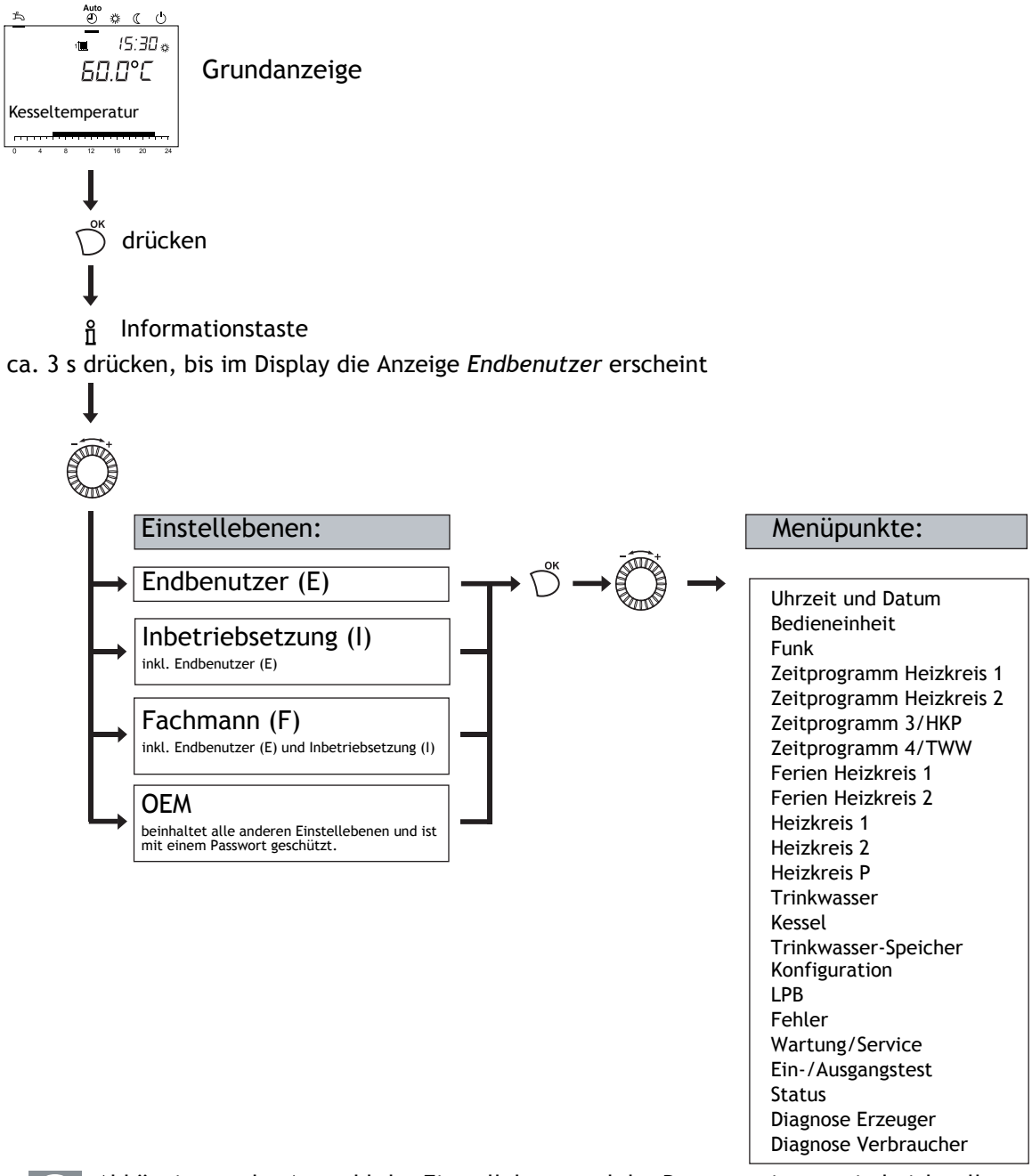
8. Programmierung

Nach dem Einbau muss programmiert werden.

8.1 Vorgehen bei der Programmierung

Die Auswahl der Einstellebenen und Menüpunkte für Endbenutzer und Heizungsfachleute wird anhand der nachfolgenden Grafik durchgeführt:

Abb 13: Auswahl der Einstellebenen und Menüpunkte



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

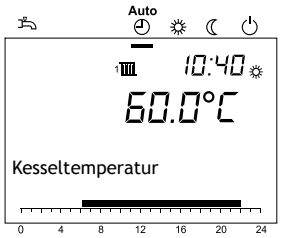
120-393 713.4 09.07 Fh

8.2 Ändern von Parametern

Einstellungen, die nicht direkt über das Bedienfeld geändert werden, müssen in der Einstellebene vorgenommen werden.

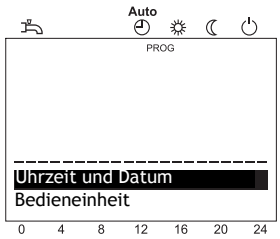
Der grundsätzliche Programmiervorgang wird im Folgenden anhand der Einstellung von Uhrzeit und Datum dargestellt.

Grundanzeige:



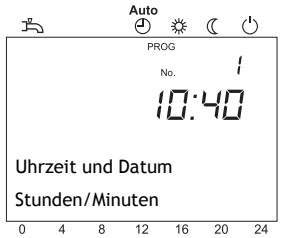
OK drücken.

Mit den Menüpunkt ***Uhrzeit und Datum*** wählen.



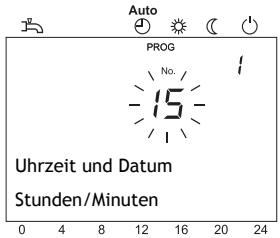
Auswahl mit OK bestätigen.

Mit den Menüpunkt ***Stunden/Minuten*** wählen.



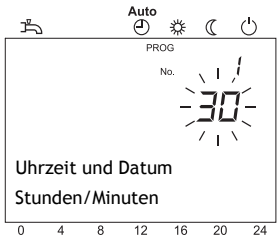
Auswahl mit OK bestätigen.

Mit die Stundeneinstellung vornehmen (z.B. 15 Uhr).



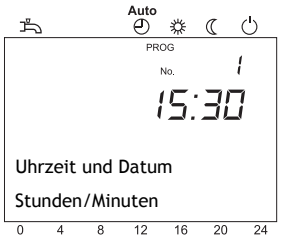
Einstellung mit OK bestätigen.

Mit die Minuteneinstellung vornehmen (z.B. 30 Minuten).

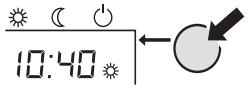


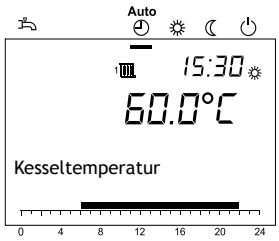
120-393 713.4 09.07 Fh

Einstellung mit OK bestätigen.



Heizkreis-Betriebsarttaste drücken, um zur Grundanzeige zurückzukehren.





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

8.3 Einstelltafel

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

Tabelle 7: Einstellung der Parameter

Funktion	Prog.-Nr.	Einstellebene [1]	Standardwert	Geänderter Wert
Uhrzeit und Datum				
Stunden / Minuten	1	E	00:00 (h:min)	
Tag / Monat	2	E	01.01 (Tag.Monat)	
Jahr	3	E	2004 (Jahr)	
Bedieneinheit				
Sprache	20	E	Deutsch	
Anzeigekontrast	25	E	162	
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	

120-393 713.4 09.07 Fh

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1]	Standardwert	Geänderter Wert
Einsatz als Raumgerät 1 | Raumgerät 2 | 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 HKP Gemeinsam mit HK1 | Unabhängig	46	I	Gemeinsam mit HK1	
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	
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	
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 / HKP				
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)	

120-393 713.4 09.07 Fh

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1]	Standardwert	Geänderter Wert
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	
Ferien Heizkreis 1				
Beginn	642	E	--.-- (Tag.Monat)	
Ende	643	E	--.-- (Tag.Monat)	
Betriebsniveau Frostschutz | Reduziert	648	E	Frostschutz	
Ferien Heizkreis 2 Parameter nur sichtbar, wenn Heizkreis 2 vorhanden!				
Beginn	652	E	--.-- (Tag.Monat)	
Ende	653	E	--.-- (Tag.Monat)	
Betriebsniveau Frostschutz | Reduziert	658	E	Reduziert	
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	
Sommer-/Winterheizgrenze	730	E	20°C	
Raumeinfluss	750	I	- - -%	
Schnellaufheizung	770	F	- - - °C	
Schnellabsenkung Aus| Bis Reduziertsollwert | Bis Frostschutzsollwert	780	F	Bis Reduziertsoll-wert	
Estrich-Funktion Aus | Funktionsheizen | Belegreifheizen | Funktions-/ Belegreifheizen | Manuell	850	F	Aus	
Estrich Sollwert manuell	851	F	25°C	
Drehzahlstufe Ausleg'punkt	884	I	22	
Pumpe-PWM Minimum	885	I	36%	
Norm Aussentemperatur	886	I	-20°C	
Vorlaufsoll NormAussentemp	887	I	75°C	
dT Spreizung NormAussent	894	I	20.0°C	
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	
Sommer-/Winterheizgrenze	1030	E	20°C	
Raumeinfluss	1050	I	- - -%	
Schnellaufheizung	1070	F	- - - °C	
Schnellabsenkung Aus| Bis Reduziertsollwert | Bis Frostschutzsollwert	1080	F	Bis Reduziertsoll-wert	

120-393 713.4 09.07 Fh

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1]	Standardwert	Geänderter Wert
Mischerüberhöhung	1130	F	6°C	
Estrich-Funktion Aus | Funktionsheizen | Belegreifheizen | Funktions-/ Belegreifheizen | Manuell	1150	F	Aus	
Estrich Sollwert manuell	1151	F	25°C	
Trinkwasser				
Nennsollwert	1610	E	55°C	
Reduziertsollwert	1612	F	40°C	
Freigabe 24h/Tag | Zeitprogramme Heizkreise | Zeitprogramm 4/TWW	1620	I	Zeitprogramm 4/ TWW	
Legionellenfunktion Aus | Periodisch | Fixer Wochentag	1640	F	Fixer Wochentag	
Legionellenfkt Periodisch	1641	F	3	
Legionellenfkt Wochentag Montag | Dienstag | Mittwoch | Donnerstag | Freitag | Samstag | Sonntag	1642	F	Sonntag	
Legionellenfunktion Zeitpunkt	1644	F	- - : - -	
Legionellenfunktion Sollwert	1645	F	65°C	
Legionellenfunktion Verweildauer	1646	F	- - -	
Zirkulationspumpe Freigabe Zeitprogramm 3/HKP | Trinkwasser Freigabe | Zeitprogramm 4/TWW	1660	I	Trinkwassser Freigabe	
Zirk'pumpe Taktbetrieb Aus | Ein	1661	I	Ein	
Kessel				
Sollwert Handbetrieb	2214	E	60°C	
Trinkwasser-Speicher ⓘ Parameter je nach hydraulischem System!				
Vorlaufsollwerterhöhung	5020	F	3°C	
Konfiguration				
Hydraulisches Schema	5701	I	6	
Heizkreis 1 Aus | Ein	5710	I	Ein	
Heizkreis 2 Aus | Ein	5715	I	Ein	
Zonen mit Zubringerpumpe Nein | Ja	5761	I	Nein	
HK1 mit Zubringerpumpe Nein | Ja			Nein	
HK2 mit Zubringerpumpe Nein | Ja			Nein	
TWW mit Zubringerpumpe Nein | Ja			Nein	
Relaisausgang K2 Default | Meldeausgang | Alarmausgang | Betriebsmeldung | Externer Trafo | Heizkreispumpe HK2 | Zirkulationspumpe | Torschleierfunktion | Pumpe hydraulische Weiche | Zubringerpumpe Q8 | Grundfunktion K2 | TWW-Durchladung | Schwelle Analogsignal RelCl | Abgasklappe | Kollektorpumpe | Gebläseabschaltung | Pumpe Q1 | TWW Durchmischpumpe Q35	5920	I	Gebläseabschaltung	
Modemfunktion BA-Umschaltung HK's + TWW | BA-Umschaltung HK's | BA-Umschaltung HK 1| BA-Umschaltung HK 2	5957	I	BA-Umschaltung HK's + TWW	
Konfiguration Raumthermostat 1 Keine | Raumthermostat | Schaltuhr Raumniveau | Schaltuhr Heizanforderung | Schaltuhr TWW Niveau	5970	I	Keine	

120-393 713.4 09.07 Fh

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1]	Standardwert	Geänderter Wert
Konfiguration Raumthermostat 2 Keine | Raumthermostat | Schaltuhr Raumniveau | Schaltuhr Heizanforderung | Schaltuhr TWW Niveau	5971	I	Keine	
Zeitkonstante Gebäude	6110	I	10 h	
Fehler				
SW Diagnosecode	6705	E		
FA Phase Störstellung		E		
Wartung / Service				
Meldung	7001	E	0	
Quittierung Meldung	7010	E	0	
Handbetrieb Aus | Ein	7140	E	Aus	
Status				
Status Heizkreis 1	8000	I		
Status Heizkreis 2	8001	I		
Status Trinkwasser	8003	I		
Status Kessel	8005	I		
Status Solar	8007	I		
Diagnose Erzeuger				
Kesseltemperatur/Kesselsollwert	8310	I		
Kesselrücklauftemperatur	8314	I		
Betriebsanzeige FA	8328	I		
Ionisationsstrom	8329	I		
Betriebsstunden Brenner	8336	I		
Startzähler Brenner	8337	I		
Betriebsstunden Heizbetrieb	8338	I		
Betriebsstunden TWW	8339	I		
Betriebsstunden Zonen	8340	I		
Kollektortemperatur 1	8510	I		
Betr'stunden Solarertrag	8530	E		
Diagnose Verbraucher				
Aussentemperatur	8700	I		
Aussentemperatur gedämpft	8703	I		
Aussentemperatur gemischt	8704	I		
Raumtemperatur 1	8740	I		
Raumsollwert 1		I		
Vorlauftemperatur 1	8743	I		
Vorlaufsollwert 1		I		
Raumtemperatur 2	8770	I		
Raumsollwert 2		I		
Vorlauftemperatur 2	8773	I		
Vorlaufsollwert 2		I		
Trinkwassertemperatur 1	8830	I		
Trinkwassersollwert		I		
Trinkwassertemperatur 2	8832	I		
TWW Ladetemperatur	8836	I		
Pufferspeichertemperatur 1	8980	I		
Infowerte Die Anzeige der Infowerte ist abhängig vom Betriebszustand!				
Fehlermeldung		E		
SW Diagnosecode		E		

120-393 713.4 09.07 Fh

Funktion	Prog.-Nr.	Einstell-ebene [1]	Standardwert	Geänderter Wert
Meldung		E		
Status Handbetrieb		E		
Reglerstopp Sollwert		E		
Estrich Sollwert aktuell		E		
Estrich Tag aktuell		E		
Raumtemperatur		E		
Raumtemperatur Minimum		E		
Raumtemperatur Maximum		E		
Kesseltemperatur		E		
Trinkwassertemperatur 1		E		
Kollektortemperatur 1		E		
Status Kessel		E		
Status Solar		E		
Status Trinkwasser		E		
Status Heizkreis 1		E		
Status Heizkreis 2		E		
Aussentemperatur		E		
Pufferspeichertemperatur 1		E		
Raumtemperatur 1		E		
Raumsollwert 1		E		
Raumtemperatur 2		E		
Raumsollwert 2		E		
Betriebsanzeige FA		E		

1.E = Endbenutzer; I = Inbetriebsetzung; F = Fachmann

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

Uhrzeit und Datum

Uhrzeit und Datum (1 bis 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.

8.5 Bedieneinheit

Sprache (20)

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

Sperre Bedienung (26)

Bei eingeschalteter Sperre sind folgende Bedienelemente gesperrt:

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

120-393 713.4 09.07 Fh

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“

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)

Auswahl der Bedieneinheit. Je nach gewählter Bedieneinheit sind weitere Einstellungen nötig, die unter den folgenden Programmnummern beschrieben werden.

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/HKP (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 HKP 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.

Zeitprogramme

Vorwahl (500, 520, 540, 560)

Bevor ein Zeitprogramm eingestellt wird, müssen die Einzeltage (Mo, Di, Mi, usw.) oder Tagesgruppen (Mo - So, Mo - Fr, Sa -So) ausgewählt werden, an denen das Zeitprogramm aktiviert werden soll.



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

120-393 713.4 09.07 Fh

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

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

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

Standardwerte (516, 536, 556, 576)

Einstellung der in der Einstelltafel angegebenen Standardwerte.

Ferienprogramme

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

Ferienbeginn (642, 652)

Eingabe des Ferienbeginns.

Ferienende (643, 653)

Eingabe des Ferienendes.

Betriebniveau (648, 658)

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

Die Ferienprogramme sind nur in der Betriebsart „Automatik“ aktiv.

Heizkreise

Komfortsollwert (710, 1010)

Einstellung des Komfortsollwertes.

Reduziertsollwert (712, 1012)

Einstellung des Reduziertsollwertes zum Herabsetzen der Raumtemperatur während der Nebennutzungszeiten (z.B. nachts oder bei Abwesenheit).

Frostschutzsollwert (714, 1014)

Einstellung des Frostschutzsollwertes, so dass ein zu starkes Absinken der Raumtemperatur verhindert wird.

Kennlinie Steilheit (720, 1020)

Mit Hilfe der Heizkennlinie wird der Vorlauftemperatur-Sollwert gebildet, der in Abhängigkeit von der Witterung zur Regelung der Vorlauftemperatur verwendet wird.

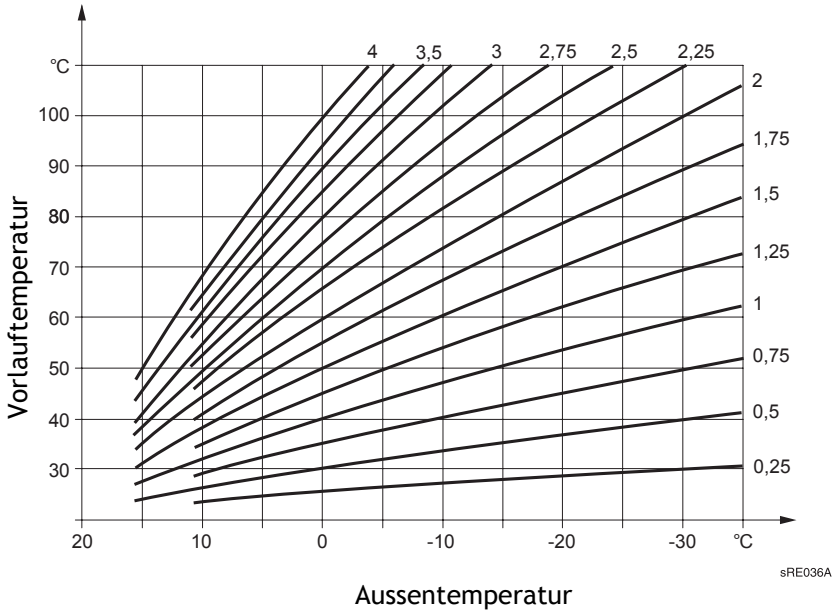
Ermittlung der Heizkennlinien-Steilheit

Tiefste rechnerische Aussentemperatur nach Klimazone in das Diagramm (siehe *Abb. 14*) eintragen (z.B senkrechte Linie bei -10°C). Maximale Vorlauftemperatur des Heizkreises eintragen (z.B. waage-rechte Linie bei 60°C).

120-393 713.4 09.07 Fh

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

Abb 14: Heizkennlinien-Diagramm



Sommer-/Winterheizgrenze (730, 1030)

Bei der hier eingestellten Temperatur wird die Heizung auf Sommer- bzw. Winterbetrieb umgeschaltet, wobei die gedämpfte Außentemperatur als bezugstemperatur wirkt (Prog.-Nr. 8703)

- - - °C: deaktiv

Raumeinfluss (750, 1050)

Bei Raumeinfluss werden Abweichungen vom Raumtemperatur-Sollwert über einen Raumfühler erfasst und bei der Temperaturregelung berücksichtigt.

Es muss ein Raumfühler angeschlossen sein. Der Wert für den Raumeinfluss muss zwischen 1% und 99% liegen. 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%

Schnellaufheizung (770, 1070)

Durch die Schnellaufheizung wird beim Wechsel vom Reduziert- auf den Komfortsollwert bis zum Erreichen des Komfortsollwertes mit einer erhöhten Vorlauftemperatur geheizt, damit der Raum schnell aufgeheizt wird.

Schnellabsenkung (780, 1080)

Bei aktiver Schnellabsenkung wird die Heizkreispumpe abgeschaltet. Bei Erreichen des eingestellten Wertes wird die Heizkreispumpe wieder eingeschaltet und die Temperatur wird auf den reduzierten Sollwert bzw. Frostschutzsollwert geregelt. Die Dauer der Schnellabsenkung ist abhängig von der Außentemperatur, der Gebäudezeitkonstante (6110) und der Temperaturdifferenz, um die die Raumtemperatur herabgesetzt wird.

120-393 713.4 09.07 Fh

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	5,0	12,5
-10°C	0	0,4	1,0	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	23,0		
5°C	0	1,9	4,7	9,3	14,0	18,6	
0°C	0	1,3	3,3	6,7	10,0	13,4	
-5°C	0	1,0	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

Estrich-Funktion (850, 1150)

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

Aus: die Funktion ist ausgeschaltet.

Funktionsheizen (Fh): Teil 1 des Temperaturprofils wird automatisch durchfahren.

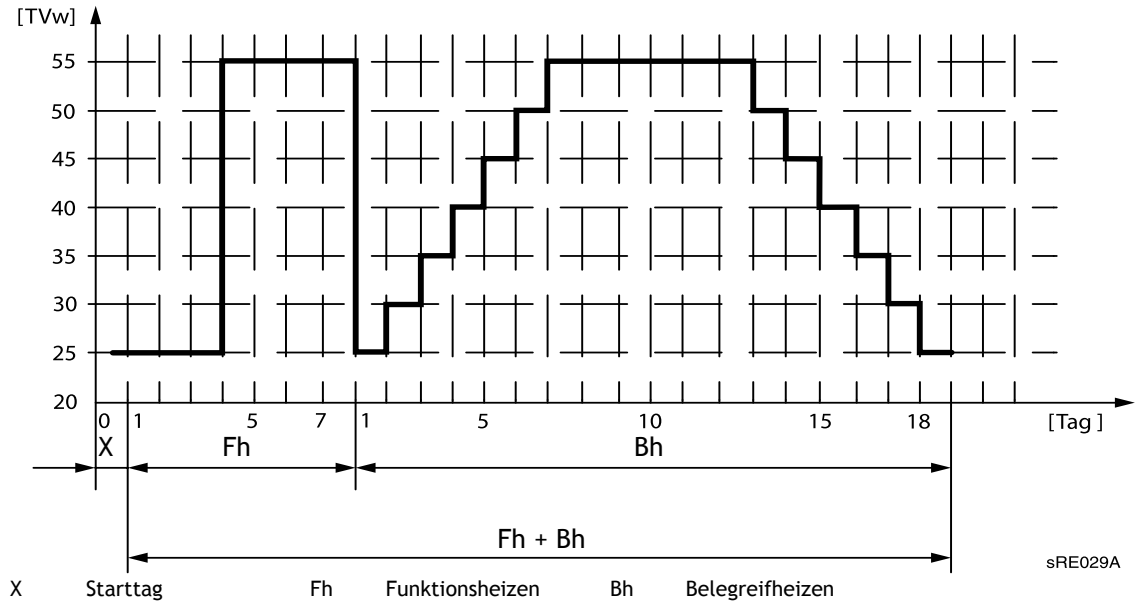
Belegreifheizen (Bh): Teil 2 des Temperaturprofils wird automatisch durchfahren.

Funktions- und Belegreifheizen: das gesamte Temperaturprofil wird automatisch durchfahren.

Manuell: es wird auf den **Estrich Sollwert manuell** geregelt.

120-393 713.4 09.07 Fh

Abb 15: Temperaturprofil bei der Estrich-Austrocknungsfunktion



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

Eine richtige Funktion ist nur mit einer korrekt installierten Anlage möglich (Hydraulik, Elektrik und Einstellungen).

Abweichungen können zur Schädigung des Estrichs führen.
Die Estrich-Funktion kann vorzeitig abgebrochen werden, indem **Aus** eingestellt wird.

Estrich Sollwert manuell (851, 1151)

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

Allgemeines zur Ansteuerung der modulierenden Pumpe

Der Arbeitsbereich der modulierenden Pumpe kann exakt auf die Auslegungstemperaturen des Heizkreises eingestellt werden. Dazu müssen 2 Parameter über verändert werden:
Drehzahl Ausleg'punkt (Prog.-Nr. 884) = max. einzustellende Pumpendrehzahl (NqmodNenn)
Pumpe-PWM Minimum(Prog.-Nr. 885) = min. zulässige einzustellende Pumpendrehzahl (NqmodMin)

Drehzahlstufe Ausleg'punkt (884)

Es wird empfohlen, diesen Wert zur Energieeinsparung der Heizungsanlage anzupassen (hydraulischer Abgleich). Er entspricht der Drehzahlstufe der Pumpe im Auslegungspunkt zur Erreichnung des Nennvolumenstromes. Die Funktion Drehzahlstufe Ausleg'punkt ist vergleichbar einem analogen Drehzahl-Wahlschalter einer HK-Pumpe, bei der 30 Drehzahlstufen zur Verfügung stehen. Der Einstellbereich erstreckt sich von 6m auf 1m Wassersäule Förderdruck.

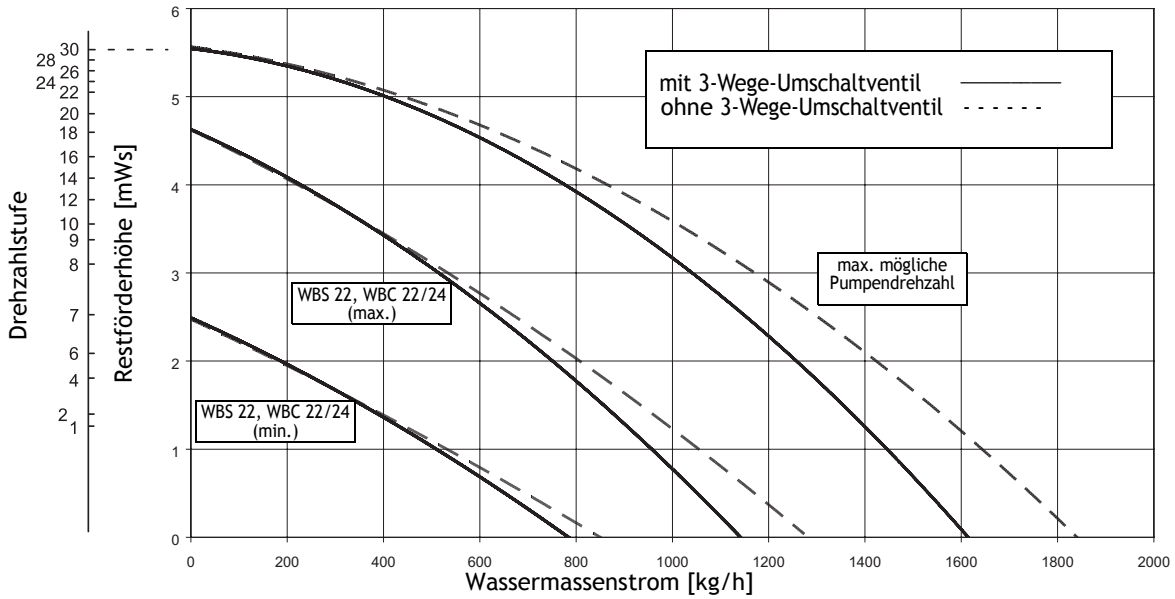
Pumpe-PWM Minimum (885)

Über Prog.-Nr. 885 wird die min. zulässige Pumpendrehzahl (NqmodMin) der HK-Pumpe eingestellt. Diese Drehzahl reicht aus, um eine ausreichende Wasserversorgung im Heizkreis zu gewähr-

120-393 713.4 09.07 Fh

leisten, sie wird in Prozenten der max. Drehzahlstufe eingegeben (z.B. 28%, siehe *Abb. 16*).

Abb 16: Restförderhöhe



Beispiel 1: WBS, voreingestellte max. Förderhöhe = 4,6 m, entsprechend Drehzahlstufe 18 (Prog.-Nr. 884)

min. Restförderhöhe = 2,5 m, entsprechend Drehzahlstufe 7

$$\text{NqmodMin} = \frac{7\ (\text{Drehzahlstufe}) \times 100\ \%}{18} = 39\ \%\ (\text{Prog.-Nr. } 885)$$

Beispiel 2: Wenn die max. Drehzahlstufe (NqmodNenn) auf eine höhere Restförderhöhe von z.B. 5,5 m eingestellt werden soll, ist unter Prog.-Nr. 884 NqmodNenn = 30 einzugeben.
Da die min. Drehzahlstufe (NqmodMin) abhängig von der max. Drehzahlstufe (NqmodNenn) ist, muss diese neu berechnet werden. Soll die minimale Restförderhöhe weiterhin 2,5 m betragen, ergibt sich folgende Rechnung:

$$\text{NqmodMin} = \frac{7\ (\text{Drehzahlstufe}) \times 100\ \%}{30} = 23\%\ (\text{Prog.-Nr. } 885)$$

Vorgehensweise zur Einstellung des Arbeitsbereiches der modulierenden Pumpe durch den Heizungsfachmann

Wenn die Auslegungstemperaturen der Heizungsanlage wesentlich (d.h. Unterschiede in der Auslegungstemperatur > 10 K) von der Standard-Temperatureinstellungen der Pumpe abweichen, sollte eine Korrektur in folgender Reihenfolge vorgenommen werden:

Norm Aussentemperatur (886)

1. Norm-Aussentemperatur, Prog.-Nr 886 entsprechend des Auslegungspunktes der Heizungsanlage einstellen (Werkseinstellung: - 20°C).

Vorlaufsoll NormAussentemp (887)

2. Vorlaufsollwert NormAussentemperatur, Prog.-Nr 887 entsprechend der Vorlauftemperatur einstellen (Werkseinstellung: 75°C).

dT Spreizung NormAussent (894)

3. dT Spreizung NormAussent, Prog.-Nr 894 entsprechend der Heizsystemauslegung einstellen (Werkseinstellung: 20°C).
4. Einregulierung der PWM-Pumpe im Auslegungspunkt bei geöffneten Thermostatventilen durch Verstellen der Prog.-Nr 884 (NqmodNenn).

120-393 713.4 09.07 Fh

Funktionskontrolle:

Heizkörper werden nicht warm?

Tritt dieses Problem über den gesamten Außentemperaturbereich auf, ist die Drehzahlstufe im Auslegungspunkt evtl. zu gering, d.h. Prog.-Nr 884 (NqmodNenn) muss entsprechend erhöht werden.

Tritt diese Problem eher bei höheren Außentemperaturen auf, so wurde die min. Drehzahl für den Heizbetrieb zu niedrig eingestellt, d.h. Prog.-Nr 885 (NqmodMin) muss entsprechend erhöht werden. Die Auswirkungen der Einstellungsänderungen sind zu kontrollieren.

Trinkwasser

Nennsollwert (1610)

Einstellen des Trinkwassertemperatur-Nennsollwertes.

Reduziertsollwert (1612)

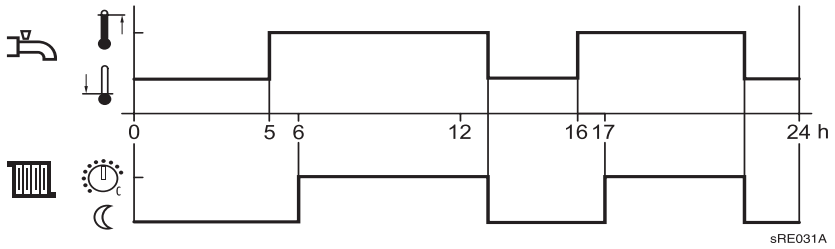
Unter Prog.-Nr. 1612 wird der Trinkwasser-Reduziertsollwert eingestellt.

Freigabe (1620)

24h/Tag: Die Trinkwassertemperatur wird unabhängig von Zeitschaltprogrammen dauernd auf den Trinkwassertemperatur-Nennsollwert geregelt.

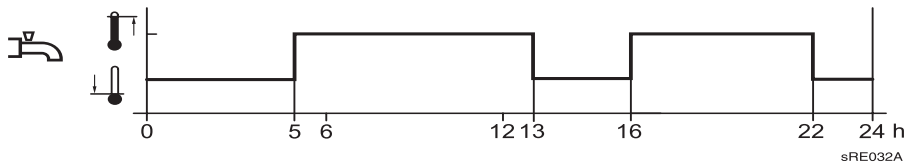
Zeitprogramme Heizkreise: Die Trinkwassertemperatur wird in Abhängigkeit von den Zeitschaltprogrammen zwischen dem Trinkwassertemperatur-Sollwert und dem Trinkwassertemperatur-Reduziertsollwert umgeschaltet. Dabei wird der Einschaltpunkt jeweils um eine Stunde vorverlegt (siehe *Abb. 17*).

Abb 17: 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. 18*).

Abb 18: Freigabe nach Zeitschaltprogramm 4 (Beispiel)



Legionellenfunktion (1640)

Funktion zum Abtöten von Legionellen-Erregern durch Aufheizen auf den eingestellten Legionellenfunktion-Sollwert (siehe Prog.-Nr. 1645).

Aus: Legionellenfunktion ausgeschaltet

120-393 713.4 09.07 Fh

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).

Legionellenfkt Wochentag (1642)

Wahl des Wochentages für die Legionellenfunktion **Fixer Wochentag** (Werkseinstellung).

Legionellenfunktion Zeitpunkt (1644)

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

Legionellenfunktion Sollwert (1645)

Sollwert, bei dem eventuell vorhandene Legionellen abgetötet werden.

Legionellenfunktion Verweildauer (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 +2 K) 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.

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 des lokalen Reglers freigegeben.

Zirk’pumpe Taktbetrieb (1661)

Die Zirkulationspumpe wird innerhalb der Freigabezeit für 10 min eingeschaltet und für 20 min wieder ausgeschaltet.

Konfiguration

Hydraulisches Schema (5701)

Einstellung des Codes für das hydraulische System. Die Angaben des Codes sind in der entsprechenden Anleitung des Zubehörs enthalten. Für einen Pumpenheizkreis ist hier „“ einzutragen.

Heizkreis 1 und 2 (5710 und 5715)

Mit diesem Parameter können die Heizkreise deaktiviert werden.

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

Zubringerpumpe (5761)

Die Zubringerpumpe kann zur Unterstützung der Heizkreise und des Trinkwasserkreises eingesetzt werden. Unter Prog.-Nr. 5761 wird festgelegt, welche Wärmeanforderung von der Zubringerpum-

120-393 713.4 09.07 Fh

pe unterstützt wird. Dabei stehen folgende Wärmeanforderungen stehen zur Auswahl:

Zonen mit Zubringerpumpe

HK1 mit Zubringerpumpe

HK2 mit Zubringerpumpe

TWW mit Zubringerpumpe

Relaisausgang K2 (5920)

Default: Funktion gemäß Hydraulikschema.

Meldeausgang: 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.

Alarmausgang: der Ausgang wird gesetzt, wenn eine Störung am Gerät vorliegt, die ein manuelles Entriegeln erfordert.

Betriebsmeldung: der Ausgang ist gesetzt, wenn der Brenner in Betrieb ist.

Externer Trafo: Dieser Ausgang dient der Abschaltung eines externen Trafos. Der Ausgang ist aktiv, wenn der externe Trafo gebraucht wird, andernfalls ist er nicht aktiv. Der externe Trafo soll so oft wie möglich abgeschaltet werden, um die Gesamtenergieaufnahme des Systems zu minimieren.

Heizkreispumpe HK2: Dieser Ausgang liefert das Ansteuersignal für die Pumpe des 2. Heizkreises. Die Pumpe des 2. Heizkreises ist generell dem Mischer-ClipIn (Erweiterungsmodul) zugeordnet. Falls der 2. Heizkreis als Pumpenkreis ausgeführt ist, kann die Pumpe auch über den programmierbaren Ausgang angesteuert werden.

Zirkulationspumpe: Funktion zur Ansteuerung einer Trinkwasser-Zirkulationspumpe (siehe Prog.-Nr. 1660).

Torschleierfunktion: Mit dieser Funktion wird der programmierbare Ausgang aktiv geschaltet, wenn der Eingang für die Torschleierfunktion gesetzt ist. Ist dieser Eingang nicht gesetzt, wird auch der Ausgang zurückgesetzt. Die Torschleierfunktion bewirkt, dass der maximale Kesselsollwert erreicht wird. Bei der Torschleierfunktion erfolgt kein Pumpennachlauf.

Pumpe hydraulische Weiche: Mit dieser Funktion wird die Pumpe nach der Hydraulischen Weiche angesteuert.



Diese Funktion ist nur bei Hydraulikschemen verfügbar, die neben dem Heizkreis 1 (Pumpenheizkreis) über keine weiteren Heizkreise verfügen.

Zubringerpumpe Q8: Diese Funktion übernimmt die Ansteuerung der Zubringerpumpe.

Grundfunktion K2: Funktion gemäß Hydraulikschema (siehe Default).

Trinkwasserdurchladung: Mit dieser Funktion wird der Ausgang während einer aktiven Durchladung des Trinkwasserschichtenspeichers aktiviert.

120-393 713.4 09.07 Fh



Diese Funktion kann nur bei Verwendung eines Schichtenspeichers aktiviert werden.

Schwelle Analogsignal Relais-ClipIn: Mit dieser Funktion wird der Ausgang aktiv geschaltet, wenn das Eingangssignal am ClipIn-Funktionsmodul über der Ansprechschwelle liegt.



Diese Funktion ist nur in Verbindung mit der Sollwert- bzw. Leistungsvorgabe über den Eingang des ClipIn-Funktionsmoduls möglich.

Abgasklappe: Mit dieser Funktion wird die Abgasklappensteuerung aktiviert. Bei aktiver Abgasklappensteuerung wird der Brenner erst bei geöffneter Abgasklappe in Betrieb genommen.

Kollektorpumpe: Diese Funktion übernimmt die Ansteuerung einer Umwälzpumpe bei Verwendung eines Solarkollektors.

Gebläseabschaltung: Dieser Ausgang dient der Abschaltung eines Gebläses. Der Ausgang ist aktiv, wenn das Gebläse gebraucht wird, andernfalls ist er nicht aktiv. Das Gebläse soll so oft wie möglich abgeschaltet werden, um die Gesamtenergieaufnahme des Systems zu minimieren.

Pumpe Q1: Ansteuerung der Heizkreispumpe Q1.

Speicherdurchmischpumpe: Dieser Ausgang wird bei der Legionellenfunktion angesteuert um eine Durchmischung von z.B. einem Speicher mit Solarenergie zu betreiben.

Modemfunktion (5957)

Betriebsartumschaltung Heizkreis und Trinkwasser: Umschalten der Betriebsarten für Heizkreis und Trinkwasser über Telefonfernschalter.

Betriebsartumschaltung Heizkreis (1, 2): Umschalten der Betriebsarten des Heizkreises (1, 2) über Telefonfernschalter.

Konfiguration Raumthermostat 1/2 (5970, 5971)

Keine: Schalten des Eingangs ist ohne Wirkung.

Raumthermostat: bei dieser Funktion entscheidet der Schaltzustand des Kontaktes, ob eine Heizanforderung generiert werden soll.
Es gilt:
Eingang göffnet: Heizanforderung gesperrt
Eingang geschlossen: Heizanforderung freigegeben



Ist kein Raumthermostat angeschlossen bleibt die Heizanforderung gesperrt.

Schaltuhr Raumniveau: diese Funktion bewirkt ein Umschalten des Raumsollwertes.
Es gilt:
Eingang göffnet: Raumsollwert = Reduziertsollwert
Eingang geschlossen: Raumsollwert = Komfortsollwert

Schaltuhr Heizanforderung: siehe Funktion *Raumthermostat*.

Schaltuhr Trinkwasserniveau: diese Funktion bewirkt ein Umschalten des Trinkwassersollwertes.
Es gilt:

120-393 713.4 09.07 Fh

Eingang göffnet: Trinkwassersollwert = Reduziertsollwert
Eingang geschlossen: Trinkwassersollwert = Nennsollwert

Siehe Prog.-Nr. 5973.

Zeitkonstante Gebäude (6110)

Durch den hier eingestellten Wert wird die Reaktionsgeschwindigkeit des Vorlaufsollwertes bei schwankenden Aussentemperaturen in Abhängigkeit von der Gebäudebauweise beeinflusst.
Beispielwerte:
40 bei Gebäuden mit dickem Mauerwerk oder Aussenisolation.
20 bei Gebäuden mit normaler Bauweise.
10 bei Gebäuden mit leichter Bauweise.

Fehler

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

SW Diagnosecode (6705)

Im Falle einer Störung ist die Anzeige Störung permanent an. Zusätzlich wird über die Anzeige der Diagnosecode ausgegeben (siehe *Kapitel Wartung, Fehlercode-Tabelle)*.

FA Phase Störstellung

Phase, in der der Fehler aufgetreten ist, der zur Störung führte. (Siehe *Seite 82*, *Betriebsphasen der Steuer- und Regelzentale LMU*)

Wartung/Service

Meldung (7001)

Meldungen zur Signalisierung notwendiger Wartungsarbeiten. Folgende Ursachen können grund für das Auftreten einer Wartungsmeldung sein:
- Brennerbetriebsstunden-Intervallzeit seit letzter Wartung überschritten
- Inbetriebsetzungen-Intervallzeit seit letzter Wartung überschritten
- Anzahl der Monate seit letzter Wartung überschritten
- Ionisationsstromwartungsschwelle unterschritten

Nach Erscheinen der Wartungsmeldung soll der Heizungsfachmann benachrichtigt werden.
Bei Bedarf kann der Heizungsfachmann den Endbenutzer anweisen, den Wartungscode abzurufen, damit die Wartungsursache in Erfahrung gebracht werden kann. Somit können Vorbereitungen getroffen werden, wenn es notwendig werden sollte, einen Servicegang durchzuführen.

Quittierung Meldung (7010)



Der Endbenutzer hat die Möglichkeit, eine anstehende Wartungsmeldung durch Editieren von Parametern auf der Endbenutzerebene zu quittieren. Daraufhin wird die Meldung im gesamten System gelöscht.

Reset Meldungen (7012)

Reset Meldungen 1	1 = Einzel-Reset der Betriebsstunden-Wartungsmeldung
Reset Meldungen 2	1 = Einzel-Reset der Inbetriebsetzungen-Wartungsmeldung
Reset Meldungen 3	1 = Einzel-Reset der Monate-Service-Wartungsmeldung
Reset Meldungen 4	1 = Einzel-Reset der Ionisationsstrom-Wartungsmeldung
Reset Meldungen 6	1 = Total-Reset aller Wartungsmeldungen

120-393 713.4 09.07 Fh

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!

Diagnose Erzeuger/Verbraucher

Diagnose Erzeuger/Verbraucher (8310 bis 8980)

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

Status

Statusabfragen (8000 bis 8007)

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

Folgende Meldungen sind beim **Heizkreis** möglich:

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

Folgende Meldungen sind bei **Trinkwasser** möglich:

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

Folgende Meldungen sind bei **Kessel** möglich:

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

Folgende Meldungen sind bei **Solar** möglich:

Anzeige	Abhängig von
---	Nicht vorhanden

120-393 713.4 09.07 Fh

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

Kessel

Sollwert Handbetrieb (2214)

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

Trinkwasser-Speicher

Vorlaufsollwerterhöhung (5020)

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

Infowerte

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

Status Kessel

Folgende Meldungen sind bei **Kessel** möglich:

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

Status Solar

Folgende Meldungen sind bei **Solar** möglich:

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

Status Trinkwasser

Folgende Meldungen sind bei **Trinkwasser** möglich:

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

120-393 713.4 09.07 Fh

Anzeige	Abhängig von
Geladen, Reduz'temperatur	

Status Heizkreis 1 und 2 Folgende Meldungen sind beim **Heizkreis** möglich:

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

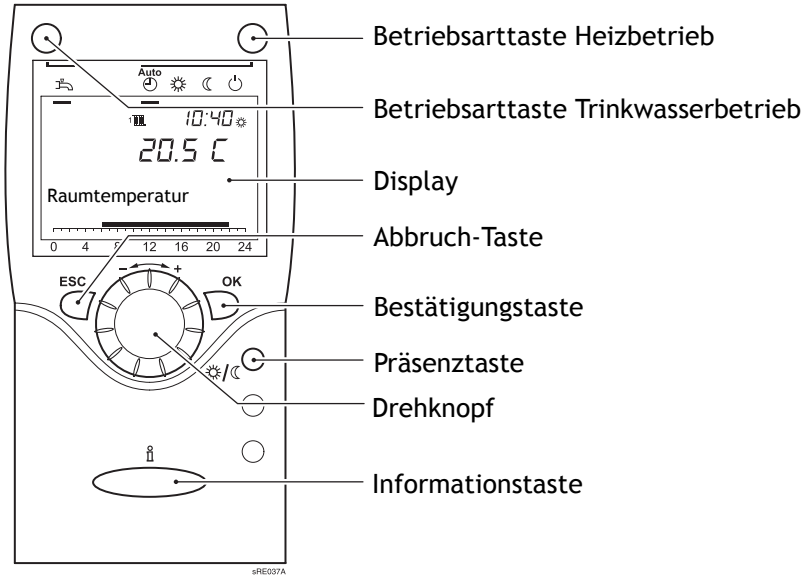
120-393 713.4 09.07 Fh

9. Allgemeines

9.1 Raumgerät RGT

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

Abb. 19: Bedieneroberfläche der Raumgeräte RGT



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.

120-393 713.4 09.07 Fh

10. Wartung



Stromschlaggefahr! Vor dem Abnehmen der der Verkleidungsteile ist der Kessel spannungslos zu schalten.

Arbeiten unter Spannung (bei abgenommener Verkleidung) dürfen nur von einer elektrotechnisch ausgebildeten Fachkraft durchgeführt werden!



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

10.1 Wartungsarbeiten

Zu den Wartungsarbeiten zählen u.a.:
- WBC äußerlich säubern.
- Verbindungs- und Dichtstellen von wasserführenden Teilen prüfen.
- Sicherheitsventile auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen.
- Betriebsdruck prüfen und ggf. Wasser nachfüllen.
- Heizungsanlage entlüften und Schwerkraftsperre wieder in Betriebsstellung bringen.

Die Wartung und Reinigung des WBC in jährlichem Abstand ist empfehlenswert.

Der Brenner ist auf Verschmutzungen zu kontrollieren und ggf. zu reinigen und zu warten.

10.2 Schnellentlüfter tauschen

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



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

10.3 Kondenswassersiphon

Der Kondenswassersiphon 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.



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. Dazu die elektr. Anschlussleitungen zum Gebläse an der Steckvorrich-

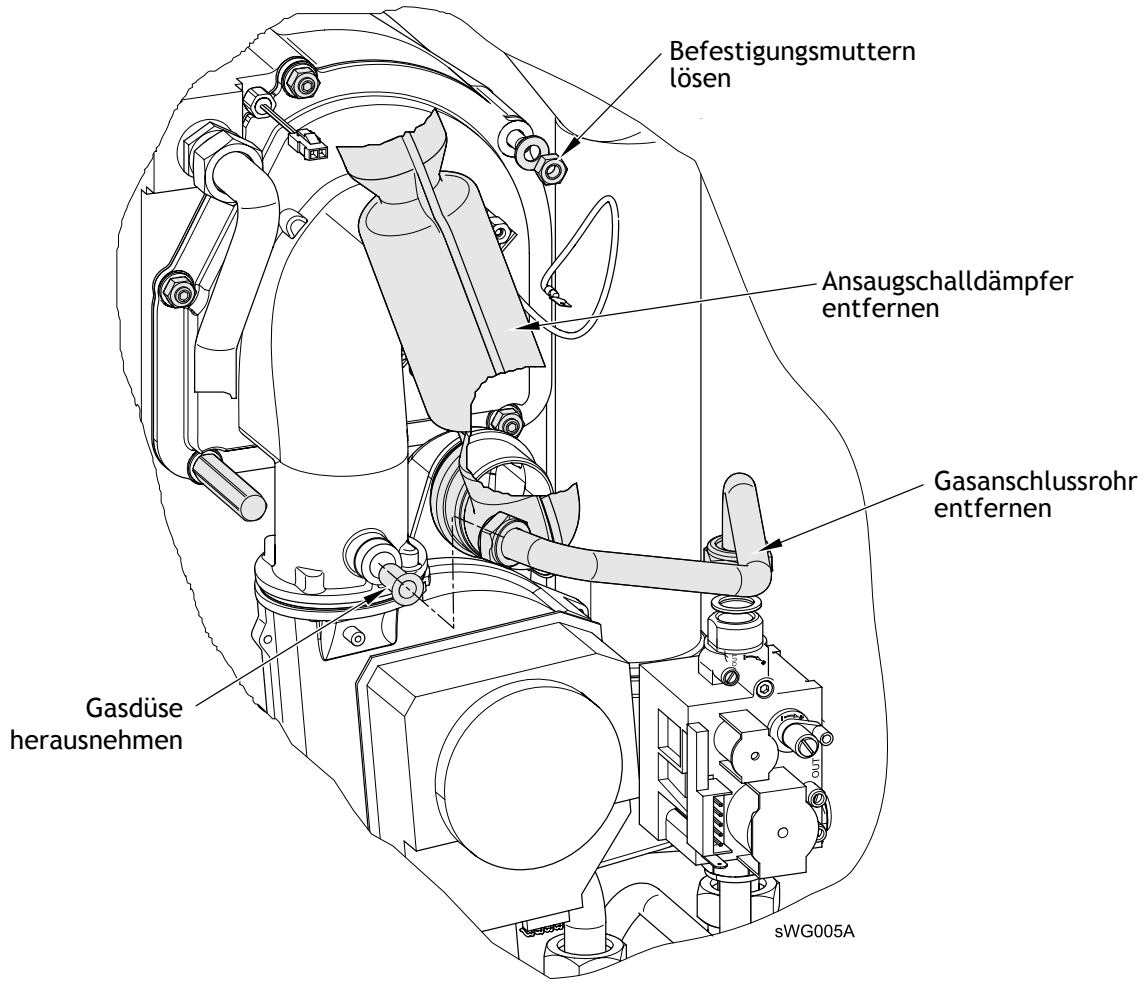
120-393 713.4 09.07 Fh

tung lösen, Luftschlauch vom Gebläse ziehen und Stecker von den Elektroden ziehen.

- Ansaugschalldämpfer entfernen.
- Die Verschraubungen des Gasanschlussrohres am Mischkanal und am Gasventil lösen. Das Gasanschlussrohr und die Gasdüse entfernen. Die 5 Befestigungsmuttern am Mischkanal/Wärmetauscher lösen. Den Brenner mit Mischkanal und Gebläse nach vorne herausziehen (siehe *Abb. 20*).
- Brennerrohr mit weicher Bürste reinigen.

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

Abb 20: Gasbrenner ausbauen



120-393 713.4 09.07 Fh

10.5 Pumpentausch bei defekter PWM-Pumpe HP



Bei einer defekten PWM-Pumpe HP, ist diese durch eine gleichwertige Pumpe (BRÖTJE-Ersatzteil) zu ersetzen.

Sollte keine entsprechende PWM-Pumpe vorhanden sein, kann diese durch eine stufige Pumpe ersetzt werden. Hierzu ist in der Einstellebene *Fachmann* der Parameter Konfig RG7.0 (Prog.-Nr. 6300) (Heizkreispumpe stufig) auf „0“ zu stellen.

Hinweis: Die 2-pol. PWM-Signalleitung wird nicht benötigt!

10.6 Berührungsschutz

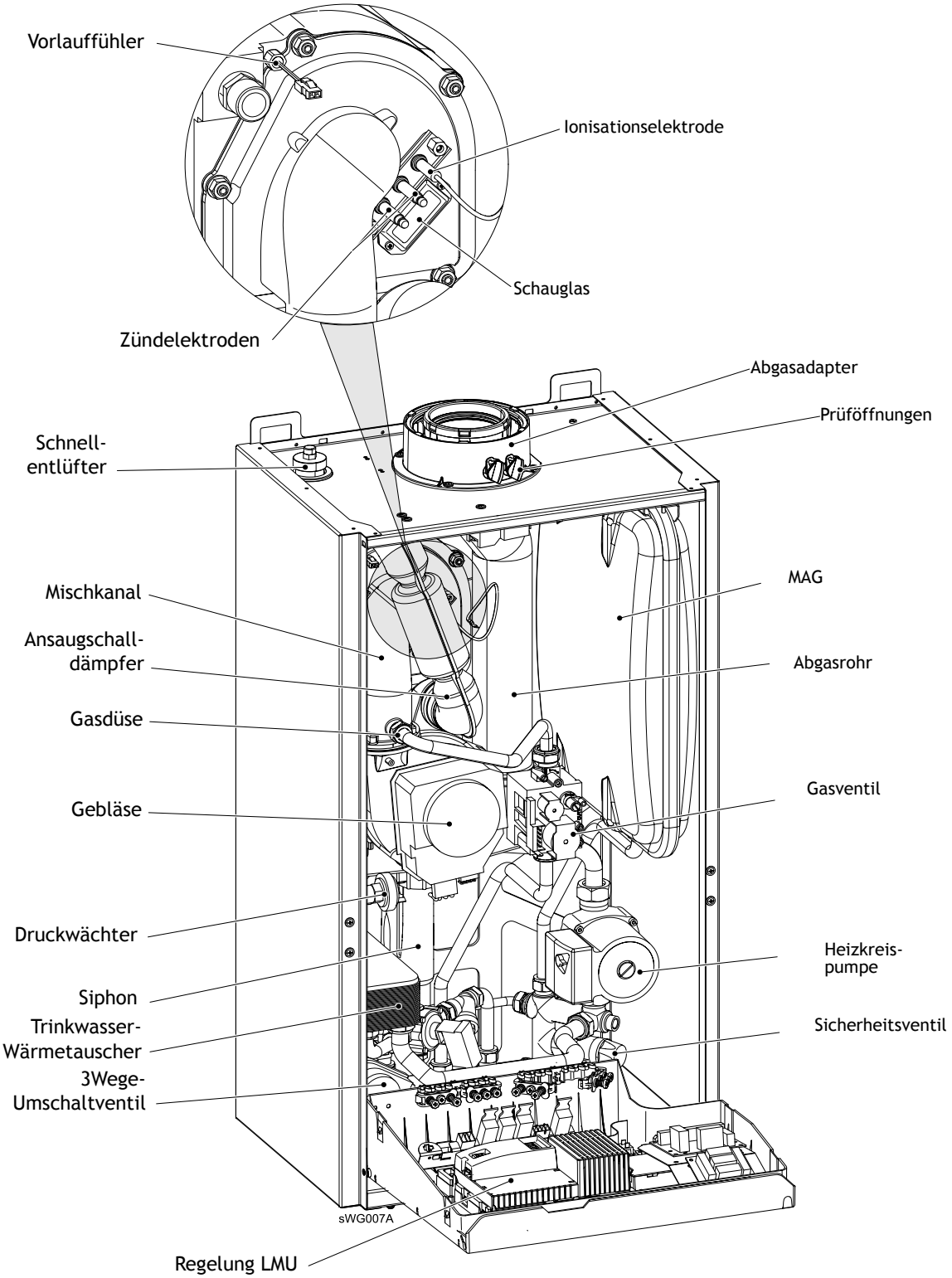


Stromschlaggefahr! Um Berührungsschutz sicherzustellen, sind alle zu verschraubenden Teile des Kessels, insbesondere Verkleidungsteile, nach Abschluss von Arbeiten wieder ordnungsgemäß zu verschrauben!

120-393 713.4 09.07 Fh

10.7 Kesselansicht WBC

Abb 21: Kesselansicht WBC (dargestellt ohne Vorderwand und Abdeckung der Regelung)



120-393 713.4 09.07 Fh

10.8 Wärmetauscher ausbauen

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

- Der Brenner muss ausgebaut sein.
- Absperrarmatur des Vor- und Rücklauf schliessen und Kesselwasser ablassen.
- Stecker der Kesselfühler (Vor- und Rücklauf) lösen.
- Vor- und Rücklaufverschraubung am Wärmetauscher lösen (flachdichtend).
- Kunststoffhalter auf der Oberseite des Wärmetauschers entfernen, hierzu 2 Schrauben auf dem Verkleidungsdeckel entfernen.
- Wärmetauscher vom Abgaskasten anheben und herausnehmen.
- Zum Reinigen den Wärmetauscher mit weichem Wasserstrahl (ohne Zusätze) abspülen.

Am Ende der Wartungsarbeiten

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

10.9 Elektroden prüfen

Zündelektroden

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. 22 sind einzuhalten.

Ionisationselektrode

Die Ionisationselektrode muss immer in Kontakt mit der Flamme sein.
Bei Brennerbetrieb gemessener Ionisationsstrom:

- bei min. Leistung > 5 µA DC (Schaltschwelle bei 1,7 µA DC)
- bei max. Leistung > 10 µA DC

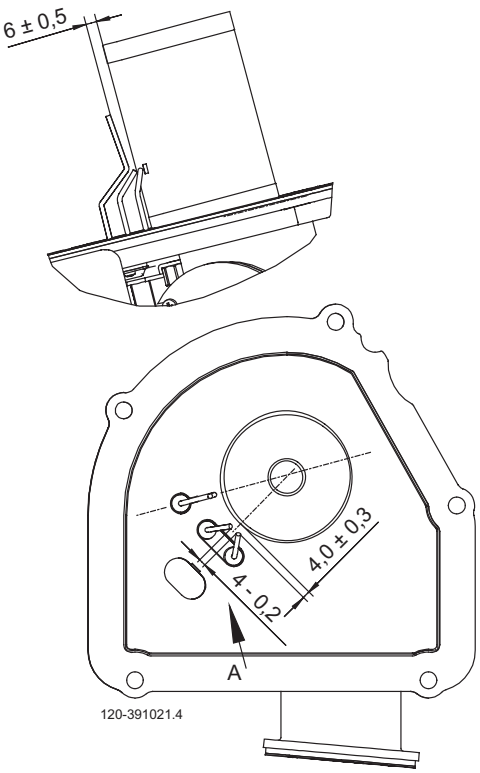


Zur Messung Stecker von dem Gasfeuerungsautomaten abziehen und zwischen Stecker und Elektrode ein Amperemeter anschließen.

Achtung! Steckerkontakte während des Zündvorganges nicht berühren!

120-393 713.4 09.07 Fh

Abb 22: Elektroden



10.10 Steuer- und Regelzentrale LMU

Funktionsbeschreibung

Steuerung und Überwachung des Brenners durch die Steuer- und Regelzentrale LMU, mit Ionisationselektrode.

Automatischer Anlauf nach Programm mit Überwachung der Flammenbildung. Der Ablauf selbst kann über Parameter variiert werden.

Die Anzeige in der Bedientafel zeigt die einzelnen Betriebs- bzw. Programmzustände mittels Ziffern an.

Reset

Nach einem Reset (Spannung AUS/EIN) startet die Steuer- und Regelzentrale LMU in den Heimlauf.

10.11 Störabschaltung

Sicherheitsabschaltung bei Flammenausfall während des Betriebes.

Nach jeder Sicherheitsabschaltung erfolgt ein erneuter Zündversuch nach Programm. Führt dieser nicht zur Flammenbildung, erfolgt Störabschaltung.

Bei Störabschaltung ist die Entriegelungstaste in der Bedientafel zu drücken.

120-393 713.4 09.07 Fh

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, z.B. 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, Kessel polverkehrt angeschlossen.

120-393 713.4 09.07 Fh

10.12 Fehlercode-Tabelle

Fehler-code	Fehlerbeschreibung	Erläuterungen/Ursachen
10	Außentemperaturfühler-Kurzschluss oder -Unterbruch	Anschluss bzw. AT-Fühler prüfen, Notbetrieb
20	Kesselvorlauffühler-Kurzschluss oder -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen [1)]
32	Vorlauffühler (CITF, CIM)-Kurzschluss oder -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen [1)]
40	Kesselrücklauffühler-Kurzschluss oder -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen [1)]
50	WW-Fühler 1 Kurzschluss oder -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen, Notbetrieb [1)]
52	WW-Fühler 2 Kurzschluss oder -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen [1)]
61	Störung Raumgerät	Raumgerät und Busleitung überprüfen, Notbetrieb [1)]
62	Falsches Raumgerät angeschlossen	Kompatibles Raumregelgerät anschliessen
81	Kurzschluss am LPB-Bus oder keine Busspeisung	Kommunikationsfehler, Busleitung bzw. Stecker prüfen, LPB-Busspeisung nicht aktiviert
82	Adresskollision auf dem LPB-Bus	Adressierung der angeschlossenen Regelgeräte überprüfen
91	Datenverlust im EEPROM interner Fehler LMU	Interner Fehler LMU, Prozeßfühler, LMU tauschen, Heizungsfachmann
92	Hardware-Fehler in der Elektronik	Interner Fehler LMU, Prozeßfühler, LMU tauschen, Heizungsfachmann
95	Ungültige Uhrzeit	Uhrzeit berichtigen
100	Zwei Uhrzeitmaster Systemfehler	Uhrzeitmaster überprüfen
105	Wartungsmeldung	Detaillierte Informationen siehe Wartungscodes (Informationstaste einmal drücken)
110	STB hat ausgelöst (Übertemperatur)	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	Temperaturwächter hat ausgelöst (Übertemperatur)	Keine Wärmeabfuhr; Pumpe defekt, Heizkörperventile zugedreht [1)]
119	Wasserdruckschalter hat ausgelöst	Wasserdruck überprüfen bzw. nachfüllen [1)]
132	Sicherheitsabschaltung (z.B. durch Gasdruckwächter)	Gasmangel, Kontakt GW geöffnet, externer Temperaturwächter
133	Feuerungsautomat verriegelt (keine Flammenmeldung nach Ablauf der Sicherheitszeit)	Reset durchführen, tritt der Fehler mehrfach auf, Heizungsfachmann benachrichtigen, Gasmangel, Polung des Netzanschluss, Sicherheitszeit, Zündelektrode und Ionisationsstrom überprüfen [1) 3)]
134	Flammenausfall im Betrieb	Reset durchführen [3)]
135	Falsche Luftversorgung	Drehzahlschwelle des Gebläses über- bzw. unterschritten, Gebläse defekt [1)]
140	Unzulässige LPB-Segmentnummer od. -Gerätenummer	Einstellung an der Regelung überprüfen
148	Inkompatibilität LPB-Schnittstelle/Grundgerät	Einstellung an der Regelung überprüfen
151	Interner Fehler der LMU	Parameter überprüfen (siehe Einstelltafel Heizungsfachmann bzw. Abfragewerte), LMU entriegeln, LMU tauschen, Heizungsfachmann [1) 3)]
152	Fehler bei der LMU-Parametrierung	Programmierung wiederholen
153	Kessel ist verriegelt	Entriegelungstaste betätigen [1)]
154	Plausibilitätskriterium des elektronischen STB verletzt	Rücklauftemperatur größer Vorlauftemperatur oder zu schneller Temperaturanstieg im Kessel[3)]
160	Drehzahlschwelle nicht erreicht	evtl. Gebläse defekt, Drehzahlschwelle falsch eingestellt [3)]
161	Max. Drehzahl überschritten	Parameter überprüfen
183	Kessel ist im Parametrier-Modus	[3)]

[1)] Abschaltung, Startverhinderung, Wiederanlauf nach Behebung des Fehlers
[2)] Parameter nach Tab. Einstelltafel Heizungsfachmann überprüfen und auf die Grundeinstellungen programmieren oder internen LMU SW-Diagnose-Code abfragen und gemäß Fehlerangabe entsprechende Parameter-Fehler korrigieren!
[3)] Abschaltung und Verriegelung; nur durch Reset entriegelbar
[4)] nur Fehleranzeige, keine Abschaltung

120-393 713.4 09.07 Fh

10.13 Wartungscode-Tabelle

Wartungscodes	Wartungsbeschreibung
1	Brennerbetriebsstunden überschritten
2	Brennerstarts überschritten
3	Wartungsintervall überschritten

10.14 Betriebsphasen der Steuer- und Regelzentrale LMU (Informationstaste drücken)

Anzeige	Betriebszustand	Funktionsbeschreibung
0	Standby (keine Wärmeanforderung)	Brenner in Bereitschaft
1	Startverhinderung	Es liegt keine interne od. externe Freigabe vor (z.B.kein Wasserdruck, Gasmangel)
2	Gebläseanlauf	Selbsttest von Brennerstart und Gebläsehochlauf
3	Vorspülzeit	Vorbelüftung, Gebläsebremszeit auf Startlastdrehzahl
4	Wartezeit	Interne Sicherheitstests
5	Zündphase	Zündung und Beginn der Sicherheitszeit Flammenbildung, Ionisationsstromaufbau
6	Sicherheitszeit konstant	Flammenüberwachung mit Zündung
7	Sicherheitszeit variabel	Flammenüberwachung ohne Zündung
10	Heizbetrieb	Raum- Heizbetrieb, Brenner in Betrieb
11	Warmwasserbetrieb	WW-Speicherladung, Brenner in Betrieb
12	Parallel-Betrieb von Heiz- und Warmwasser	Heiz- und Warmwasserbetrieb
20	Nachlüftung mit letzter Betriebssteuerung	Gebläse läuft nach
21	Nachlüftung mit Vorluftansteuerung	Gebläse läuft nach
22	Außerbetriebsetzung	Selbsttest nach Regelabschaltung
99	Störstellung	Angezeigt wird der aktuelle Fehlercode, siehe *Fehlercode-Tabelle*

120-393 713.4 09.07 Fh

Index

A

Abblaseleitung 37
Abgasleitungssystem KAS 22
Abstände 17
Additive 15
Allgemeines 66
Ändern von Parametern (RVS) 45
Anschlussdruck 30
Anzeigen 41
Aufstellungsraum 16
Außentemperaturfühler 35
Automatikbetrieb 41

B

Bedeutung der angezeigten Symbole 41
Bedienelemente 40
Bedienung 40, 41
Berührungsschutz 35
Blitzschutz 26

C

CE-Kennzeichnung 7, 8
Checkliste 38, 39
CO2-Gehalt 30, 33, 39
- Erdgas 10
- Flüssiggas 10

D

Dauerbetrieb 41

E

Einstellebenen 44
Einstelltafel 46
Elektroanschluss 34
Erklärungen zur Parameterliste 51
Erstinbetriebnahme 36
Estrich-Funktion 55

F

Fehlercode 74
Fehlermeldung 41, 42
- Tabelle 74

Ferienprogramme 53
Filter im Heizungsrücklauf 20
flachdichtenden Verschraubungen 20
Flüssiggas unter Erdgleiche 7
Fühlerwerttabellen 12

G

Gasstrecke entlüften 30
Grundeinstellung
- aktivieren 52
- sichern 52

H

Handbetrieb 63
Hauptschalter 34
Heizbetrieb einstellen 41
Hinterlüftung 28

I

Informationen anzeigen 32, 42
Ionisationselektrode 71

K

Kessel 64
Komfort-Sollwert 36, 42
Komponenten anschliessen 35
Kurzanleitung 37

L

Legionellenfunktion 58
Leitungsersatz 35
Leitungslängen 34

M

Meldung 62
- Quittierung 62
- Reset 62

Mindestmaße des Schachtes 28

P

pH-Wert 16
Präsenztaste 66
Programmierung 44
- Einstellebenen 44
- Menüpunkte 44

Prüföffnungen 29

R

Raumgeräte RGTF/RGT 66
Raumsollwert einstellen 42
Reduziert-Sollwert 42
Reinigungsöffnungen 29

S

Schnellabsenkung 54

Schnellaufheizung 54
Schornsteinfegerfunktion 43
Schutzbetrieb 42
Schwerkraftsperre 67
Sicherheitshinweise 6
Sicherheitsventil 20, 37
  - Abblaseleitung 37
Sommer/Winter-Umschaltautomatik 41
Sperre
  - Bedienung 51
  - Programmierung 52
Symbole im Display 41

T

Tages-Heizgrenzenautomatik 41
Trinkwasser
  - Erwärmung 36
  - Freigabe 58
  - Speicher 64
  - Zirkulationspumpe Freigabe 59
Trinkwasserbetrieb einstellen 42

U

Uhrzeit und Datum 51

V

VDI-Richtlinien 2035 T1/ T2 16
Verbrennungsluft 13
Verwendete Symbole 5

W

Wartung/Service 62
Wartungsmeldung 41, 42
  - Tabelle 75
Wasserenthärtung 16
  - Natrium-Ionenaustauscher 16
Werkseinstellungen wiederherstellen 43, 52

Z

Zeitprogramme 52
Zugentlastung 34
Zuluft
  - Verbrennungsluft 37
  - Zuluftöffnung 37
Zuluftöffnungen 13
Zündelektrode 71

11. Raum für Notizen

120-393 713.4 09.07 Fh

120-393 713.4 09.07 Fh

BRÖTJE
HEIZUNG

AUGUST BRÖTJE GmbH
August-Brötje-Str. 17 · 26180 Rastede
Postfach 13 54 · 26171 Rastede
Tel. 04402/80-0 · Fax 04402/80583

www.broetje.de

120-393 713.4 09.07 Fh