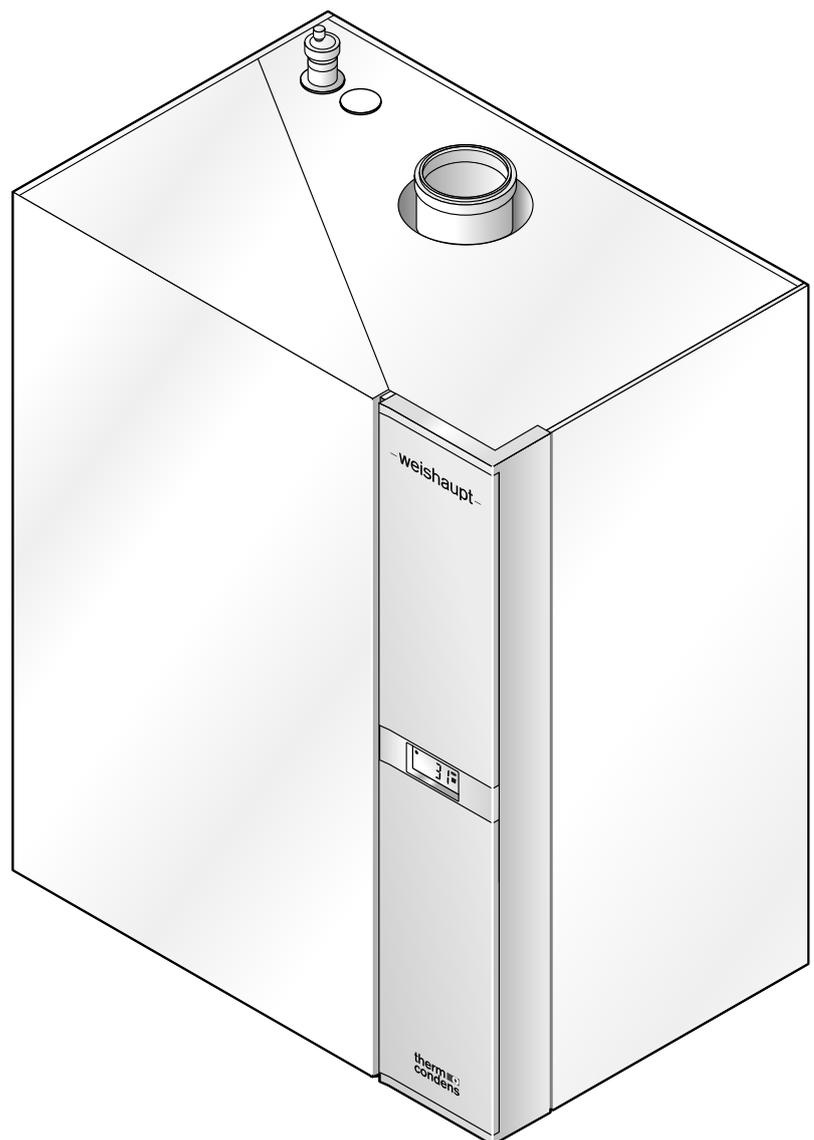


–weishaupt–

manual

Montage- und Betriebsanleitung



Konformitätserklärung

4814000001

Anbieter: **Max Weishaupt GmbH**

Anschrift: **Max-Weishaupt-Straße
D-88475 Schwendi**

Produkt: Gas-Brennwertgerät

WTC 45-A..., WTC 60-A...

Das oben beschriebene Produkt ist konform mit

den Bestimmungen der Richtlinien:

GAD	2009 / 142 / EC
LVD	2006 / 95 / EC
EMC	2004 / 108 / EC
BED	92 / 42 / EEC

Dieses Produkt wird wie folgt gekennzeichnet:

CE
CE-0085

Schwendi, 27.02.2013

ppa.



Dr. Schloen

Leiter Forschung
und Entwicklung

ppa.



Denking

Leiter Produktion und
Qualitätsmanagement

1	Benutzerhinweise	6
1.1	Benutzerführung	6
1.1.1	Symbole	6
1.1.2	Zielgruppe	7
1.2	Gewährleistung und Haftung	8
2	Sicherheit	9
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.2	Verhalten bei Gasgeruch	9
2.3	Verhalten bei Abgasgeruch	9
2.4	Sicherheitsmaßnahmen	9
2.4.1	Normalbetrieb	9
2.4.2	Elektrischer Anschluss	10
2.4.3	Gasversorgung	10
2.5	Entsorgung	10
3	Produktbeschreibung	11
3.1	Typenschlüssel	11
3.2	Serialnummer	12
3.3	Varianten	13
3.4	Funktion	14
3.4.1	Wasser- und Abgasführende Teile	14
3.4.2	Elektrische Teile	15
3.4.3	Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen	16
3.4.4	Programmablauf	17
3.4.5	Verbrennungsregelung (System SCOT®)	18
3.5	Technische Daten	20
3.5.1	Zulassungsdaten	20
3.5.2	Elektrische Daten	20
3.5.3	Umgebungsbedingungen	20
3.5.4	Zulässige Brennstoffe	20
3.5.5	Emissionen	21
3.5.6	Leistung	22
3.5.7	Wärmeerzeuger	22
3.5.8	Auslegung Abgasanlage	23
3.5.9	EnEV-Produktkennwerte	23
3.5.10	Abmessungen	24
3.5.11	Gewicht	25
4	Montage	26
5	Installation	28
5.1	Anforderungen an das Heizungswasser	28
5.1.1	Wasserhärte	28
5.1.2	Füllwassermenge	29
5.1.3	Füll- und Ergänzungswasser aufbereiten	30
5.2	Hydraulikanschluss	31
5.3	Kondensatanschluss	32
5.4	Gasversorgung	33
5.5	Luft-Abgas-Führung	34

5.6	Elektroanschluss	35
5.6.1	Anschlussplan	36
5.6.2	Externes Dreiwegeventil anschließen	37
5.6.3	Externe Pumpe anschließen	38
6	Bedienung	39
6.1	Bedienoberfläche	39
6.1.1	Bedienfeld	39
6.1.2	Anzeige	40
6.2	Endanwender-Ebene	41
6.2.1	Anzeige Endanwender-Ebene	41
6.2.2	Einstellungen Endanwender-Ebene	42
6.3	Heizungsfachmann-Ebene	43
6.3.1	Info-Ebene	44
6.3.2	Parameter-Ebene	46
6.4	Leistung manuell anfahren	49
6.5	Konfiguration manuell starten	50
6.6	Steuerungsvarianten	51
6.7	Regelungsvarianten	52
6.7.1	Konstante Vorlauf-Temperaturregelung	52
6.7.2	Witterungsführung	52
6.7.3	Warmwasserbetrieb	54
6.7.4	Pufferregelung mit einem Fühler	54
6.7.5	Pufferregelung mit zwei Fühlern	55
6.7.6	Weichenregelung	56
6.8	Umwälzpumpe	57
6.9	Frostschutz	58
6.10	Ein- und Ausgänge	59
6.11	Spezielle Anlagenparameter	60
6.12	Schornsteinfeger	61
7	Inbetriebnahme	62
7.1	Voraussetzungen	62
7.1.1	Gasarmatur auf Dichtheit prüfen	63
7.1.2	Gasanschlussdruck prüfen	64
7.2	Gerät einregulieren	65
7.3	Gasart umstellen	68
7.4	Abgassystem auf Dichtheit prüfen	70
7.5	Leistung anpassen	71
7.6	Feuerungswärmeleistung berechnen	72
8	Außerbetriebnahme	73
9	Wartung	74
9.1	Hinweise zur Wartung	74
9.2	Komponenten	76
9.3	Wartungsanzeige	77
9.4	Brenneroberfläche aus- und einbauen	78
9.5	Elektroden austauschen	79
9.6	Wärmetauscher reinigen	80

10	Fehlersuche	82
10.1	Vorgehen bei Störung	82
10.2	Fehlerspeicher	83
10.3	Fehler beheben	85
10.3.1	Warncode	85
10.3.2	Fehlercode	87
10.3.3	Betriebsprobleme	89
11	Ersatzteile	90
12	Technische Unterlagen	108
12.1	Geräteinterne Verdrahtung	108
12.2	Fühlerkennwerte	109
12.3	Umrechnungstabelle O ₂ /CO ₂	110
13	Notizen	111
14	Stichwortverzeichnis	113

1 Benutzerhinweise

1 Benutzerhinweise

Diese Montage- und Betriebsanleitung ist Bestandteil vom Gerät und muss am Einsatzort aufbewahrt werden.

1.1 Benutzerführung

1.1.1 Symbole

 GEFAHR	Unmittelbare Gefahr mit hohem Risiko. Nichtbeachten führt zu schwerer Körperverletzung oder Tod.
 WARNUNG	Gefahr mit mittlerem Risiko. Nichtbeachten kann zu Umweltschaden, schwerer Körperverletzung oder Tod führen.
 VORSICHT	Gefahr mit geringem Risiko. Nichtbeachten kann zu Sachschaden oder leichter bis mittlerer Körperverletzung führen.
	wichtiger Hinweis
	Fordert zu einer direkten Handlung auf.
	Resultat nach einer Handlung.
	Aufzählung
	Wertebereich

1 Benutzerhinweise

1.1.2 Zielgruppe

Diese Montage- und Betriebsanleitung wendet sich an Betreiber und qualifiziertes Fachpersonal. Sie ist von allen Personen zu beachten, die am Gerät arbeiten.

Arbeiten am Gerät dürfen nur Personen mit der dafür erforderlichen Ausbildung oder Unterweisung durchführen.

Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten dürfen nur am Gerät arbeiten, wenn sie von einer autorisierten Person beaufsichtigt werden oder unterwiesen wurden.

Kinder dürfen nicht am Gerät spielen.

1 Benutzerhinweise

1.2 Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung,
- Nichtbeachten der Montage- und Betriebsanleitung,
- Betrieb mit nicht funktionsfähigen Sicherheits- oder Schutzeinrichtungen,
- Weiterbenutzung trotz Auftreten eines Mangels,
- unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten,
- eigenmächtige Veränderungen am Gerät,
- Einbau von Zusatzkomponenten, die nicht gemeinsam mit dem Gerät geprüft wurden,
- Veränderung des Brennraums,
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen,
- keine Verwendung von Weishaupt-Originalteilen,
- nicht geeignete Brennstoffe,
- Mängel in den Versorgungsleitungen,
- bei nicht diffusionsdichten Heizkreisen ohne Systemtrennung,
- höhere Gewalt.

2 Sicherheit

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Gerät ist geeignet für:

- Warmwasserheizkreise in geschlossenen Systemen nach DIN EN 12828,
- einen Volumenstrom von maximal:
 - WTC 45 = 3875 l/h,
 - WTC 60 = 5160 l/h.

Die Verbrennungsluft muss frei von aggressiven Stoffen (z. B. Halogene, Chloride, Fluoride, usw.) und frei von Verunreinigungen (Staub, Baustoffe, Dämpfe, usw.) sein. Bei verschmutzter Verbrennungsluft im Aufstellraum ist ein erhöhter Reinigungs- und Wartungsaufwand erforderlich. In diesem Fall das Gerät raumluftunabhängig betreiben.

Das Gerät darf nur in geschlossenen Räumen betrieben werden. Der Aufstellraum muss den örtlichen Bestimmungen entsprechen.

Unsachgemäße Verwendung kann:

- Leib und Leben des Benutzers oder Dritter gefährden,
- das Gerät oder andere Sachwerte beeinträchtigen.

2.2 Verhalten bei Gasgeruch

Offenes Feuer und Funkenbildung verhindern, z. B.:

- kein Licht ein- und ausschalten,
 - keine Elektrogeräte betätigen,
 - keine Mobiltelefone verwenden.
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
 - ▶ Gaskugelhahn schließen.
 - ▶ Hausbewohner warnen (keine Türklingel betätigen).
 - ▶ Gebäude verlassen.
 - ▶ Von außerhalb des Gebäudes, Heizungsfirma oder Gasversorger benachrichtigen.

2.3 Verhalten bei Abgasgeruch

- ▶ Gerät ausschalten und Anlage außer Betrieb nehmen.
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Heizungsfirma benachrichtigen.

2.4 Sicherheitsmaßnahmen

Sicherheitsrelevante Mängel müssen umgehend behoben werden.

Komponenten, die erhöhten Verschleiß aufweisen oder deren Auslegungslbensdauer überschritten ist bzw. vor der nächsten Wartung überschritten wird, sollen vorsorglich ausgetauscht werden (s. Kap. 9.2).

2.4.1 Normalbetrieb

- Alle Schilder am Gerät lesbar halten,
- Gerät nur mit verschlossener Abdeckung betreiben,
- vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten fristgemäß durchführen.

2 Sicherheit

2.4.2 Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten an spannungsführenden Teilen:

- Unfallverhütungsvorschriften BGV A3 und örtliche Vorschriften beachten,
- Werkzeuge nach EN 60900 verwenden.

2.4.3 Gasversorgung

- Nur der Gasversorger oder ein Vertragsinstallateur darf Gasanlagen in Gebäuden und Grundstücken einrichten, ändern und warten.
- Leitungsanlagen müssen entsprechend dem Betriebsdruck einer Belastungs- und Dichtheitsprüfung bzw. einer Gebrauchsfähigkeitsprüfung unterzogen sein (z. B. DVGW-TRGI, Arbeitsblatt G 600).
- Vor der Installation, Gasversorger über Art und Umfang der geplanten Anlage informieren.
- Örtliche Vorschriften und Richtlinien bei der Installation beachten (z. B. DVGW-TRGI, Arbeitsblatt G 600; TRF Band 1 und Band 2).
- Gasversorgung je nach Gasart und Gasqualität so ausführen, dass sich keine flüssigen Stoffe bilden (z. B. Kondensat). Bei Flüssiggas Verdampfungsdruck und Verdampfungstemperatur beachten.
- Nur geprüfte Dichtungsmaterialien verwenden, dabei Verarbeitungshinweise beachten.
- Wenn auf eine andere Gasart umgestellt wird, Gerät neu einstellen.
- Dichtheitsprüfung nach jeder Wartung und Störungsbehebung durchführen.

2.5 Entsorgung

Verwendete Materialien sach- und umweltgerecht entsorgen. Dabei die örtlichen Vorschriften beachten.

3 Produktbeschreibung

3 Produktbeschreibung

3.1 Typenschlüssel

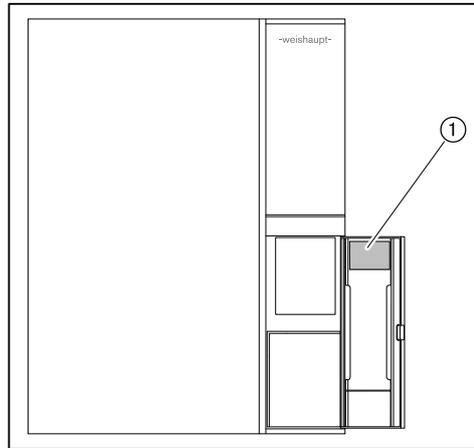
Beispiel: WTC 45-A AUSF. H-PEA

WTC	Baureihe: Weishaupt Thermo Condens
45	Leistungsgröße: 45 kW
-A	Konstruktionsstand
AUSF. H	Ausführung: nur Heizbetrieb
-PEA	drehzahlgeregelte Umwälzpumpe (Effizienzklasse A)
-0	ohne Umwälzpumpe

3 Produktbeschreibung

3.2 Seriennummer

Die Seriennummer auf dem Typenschild identifiziert das Produkt eindeutig. Sie ist für den Weishaupt-Kundendienst erforderlich.



① Typenschild

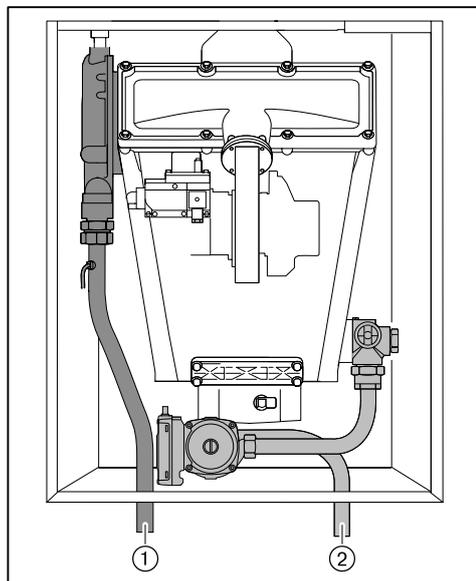
Ser. Nr. _____

3 Produktbeschreibung

3.3 Varianten

Ausführung H-PEA

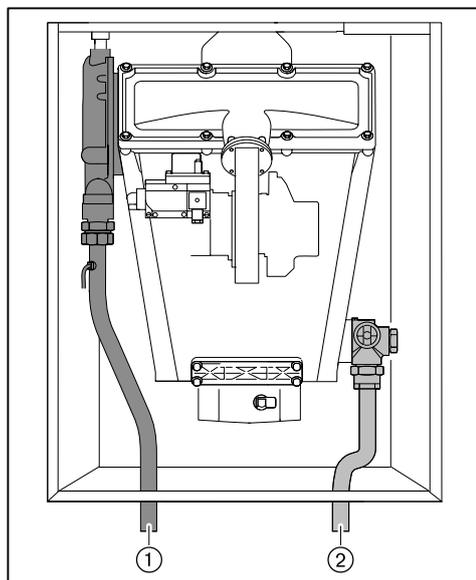
Heizgerät mit integrierter Umwälzpumpe



- ① Vorlauf Heizung
- ② Rücklauf Heizung

Ausführung H-0

Heizgerät ohne integrierter Umwälzpumpe



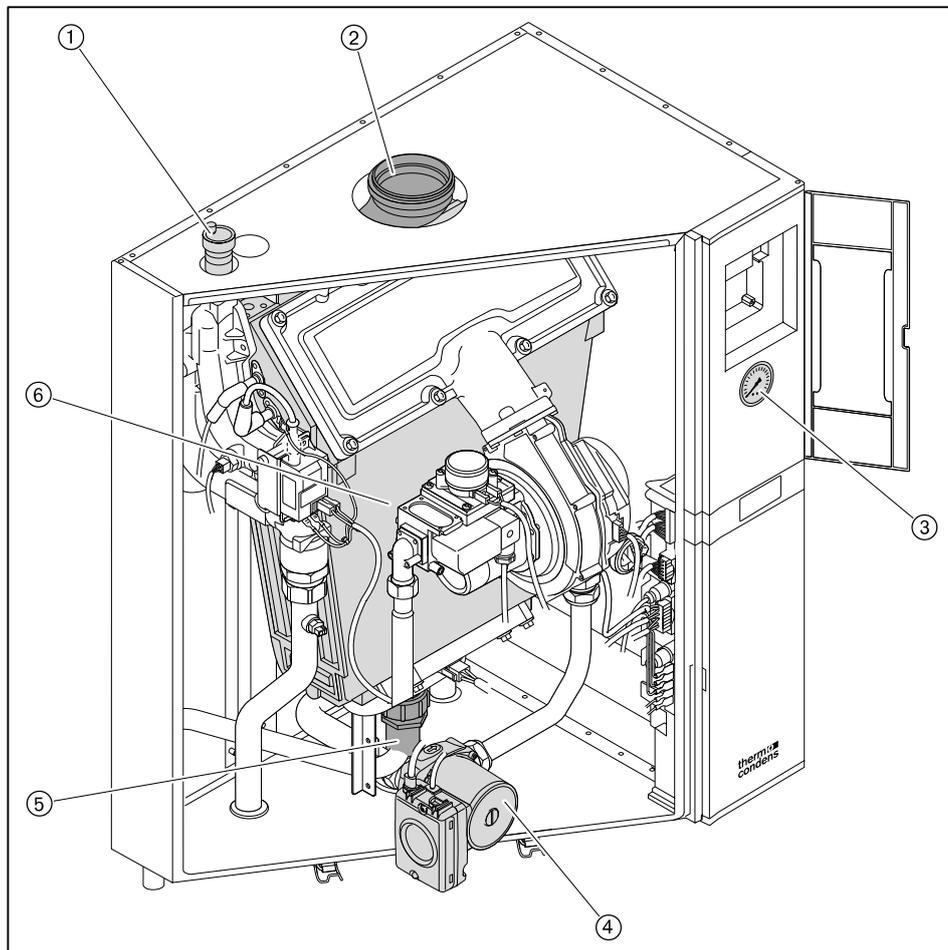
- ① Vorlauf Heizung
- ② Rücklauf Heizung

3 Produktbeschreibung

3.4 Funktion

3.4.1 Wasser- und Abgasführende Teile

Abbildung: WTC 60-A AUSF. H-PEA

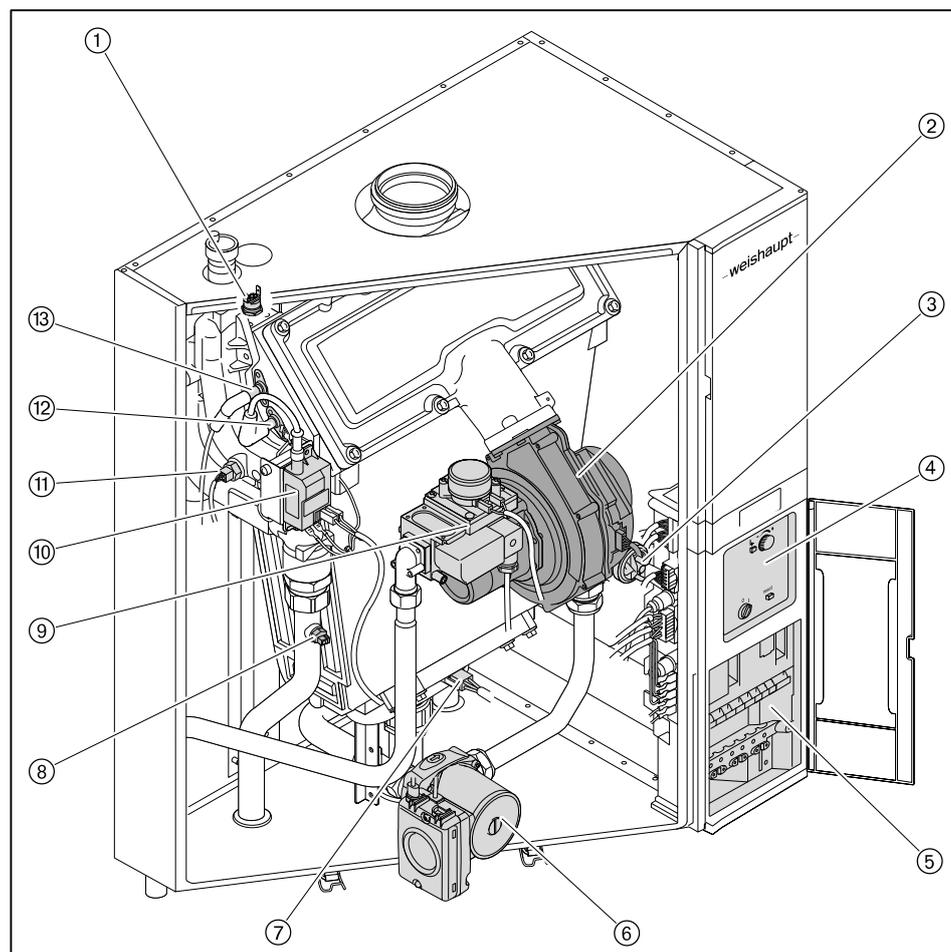


- ① Schnellentlüfter
- ② Abgasanschluss
- ③ Manometer Anlagendruck
- ④ Umwälzpumpe drehzahl geregelt
- ⑤ Siphon
- ⑥ Wärmetauscher

3 Produktbeschreibung

3.4.2 Elektrische Teile

Abbildung: WTC 60-A AUSF. H-PEA



- ① Temperaturschalter Wärmetauscher
- ② Gebläse
- ③ Wassermangelschalter
- ④ Bedieneinheit
- ⑤ Geräteelektronik (WCM-CPU) mit Elektroanschluss
- ⑥ Umwälzpumpe drehzahl geregelt
- ⑦ Abgasfühler
- ⑧ Vorlauffühler
- ⑨ Gaskombiventil
- ⑩ Zündgerät
- ⑪ Sicherheitstemperaturbegrenzer
- ⑫ Zündelectrode
- ⑬ Ionisationselectrode

3 Produktbeschreibung

3.4.3 Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen

Sicherheitstemperaturbegrenzer (eSTB)

Überschreitet die Temperatur 95 °C, wird die Brennstoffzufuhr abgeschaltet und der Gebläse- und Pumpennachlauf eingeleitet (W12). Der Kessel schaltet automatisch wieder ein, wenn die Temperatur 1 Minute lang unter den Vorlaufsollwert gesunken ist.

Überschreitet die Temperatur 105 °C, wird die Brennstoffzufuhr abgeschaltet und der Gebläse- und Pumpennachlauf eingeleitet. Die Anlage verriegelt (F11).

Temperaturdifferenz Sicherheitstemperaturbegrenzer/Vorlauffühler

Überschreitet die Differenz zwischen Sicherheits- und Vorlaufftemperatur den Wert von Parameter A13, wird der Kessel abgeschaltet (W18).

Überwachung Temperaturanstieg (Gradient)

Steigt die Temperatur am Sicherheitstemperaturbegrenzer zu schnell an (Parameter A7), wird der Kessel abgeschaltet (W14). Die Funktion wird erst bei einer Temperatur > 45 °C aktiv.

Temperaturdifferenz Sicherheitstemperaturbegrenzer/Abgas

Überschreitet die Differenz zwischen Sicherheits- und Abgastemperatur den Wert von Parameter A7, wird das Gerät abgeschaltet (W15). Tritt die Warnung 30-mal hintereinander auf, verriegelt die Anlage (F15). Bei Annäherung an diesen Wert wird zuerst die Pumpenleistung erhöht, danach die Brennerleistung reduziert.

Abgasfühler (eSTB)

Überschreitet die Abgastemperatur den Wert von Parameter 33 (Werkeinstellung 120 °C), wird die Brennstoffzufuhr abgeschaltet und der Gebläse- und Pumpennachlauf eingeleitet (F13). Bei Annäherung an die Sicherheitstemperatur wird die Brennerleistung schrittweise reduziert, bei 5 K Differenz (115 °C) schaltet der Brenner ab (W16).

Wassermangelschalter

Unterschreitet der Anlagendruck 1 bar, schaltet der Kessel ab (W36). Steigt der Druck wieder auf 1,2 bar an, geht der Kessel automatisch in Betrieb.

Temperaturschalter Wärmetauscher

Überschreitet die Temperatur am Temperaturschalter Wärmetauscher 112 °C (+7 K) schaltet der Kessel ab (W36). Hat der Temperaturschalter angesprochen, muss er manuell entriegelt werden.

3 Produktbeschreibung

3.4.4 Programmablauf

Vorbelüftung

Bei Wärmeanforderung ① startet das Gebläse und fährt auf die Vorbelüftungsdrehzahl ②.

Zündung

Das Gebläse fährt auf die Zünddrehzahl ③ herunter, die Zündung ④ schaltet ein, die Gasventile ⑤ öffnen. Der Zündfunke entzündet den Brennstoff. Es bildet sich eine Flamme.

Sicherheitszeit

Nach der Sicherheitszeit (3,5 Sekunden) ⑥ schaltet die Zündung ab.

Flammenstabilisierung

Liegt ein Flammensignal ⑦ vor, folgt die Flammenstabilisierungszeit ⑧.

Verzögerter Heizbetrieb

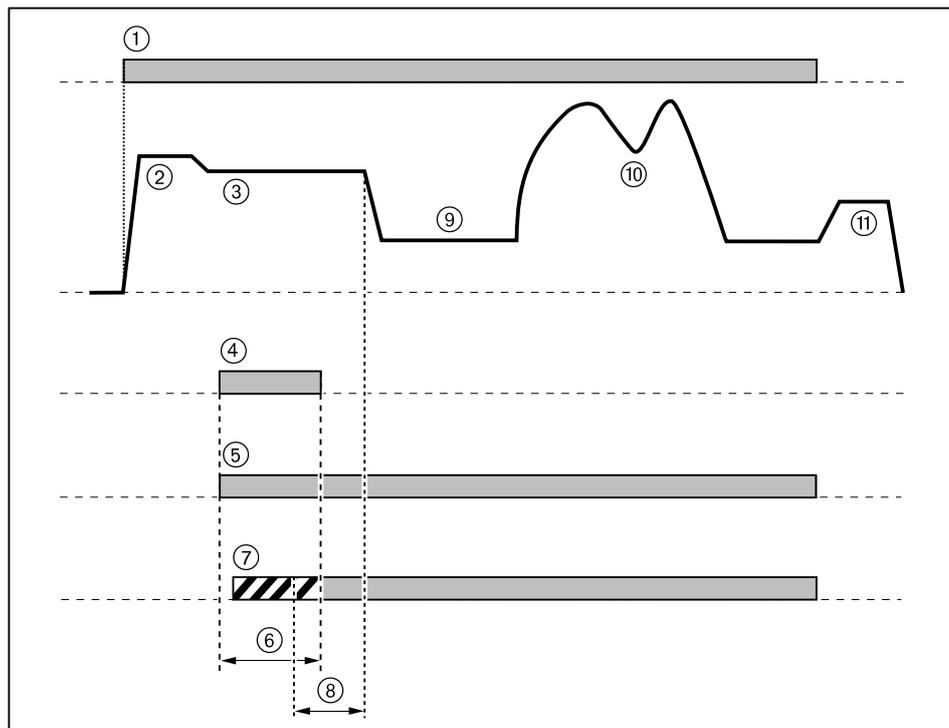
In der Betriebsart Heizen folgt zunächst der verzögerte Heizbetrieb ⑨. Für die Dauer der Verzögerungszeit wird die Heizleistung begrenzt (Bei Warmwasserladung entfällt der verzögerte Heizbetrieb).

Modulierender Betrieb

Der geräteinterne Temperaturregler übernimmt die Drehzahlvorgabe für das Gebläse ⑩ innerhalb der programmierten Leistungsgrenzen.

Nachbelüftung

Jeweils nach jeder Regelabschaltung, Fehler und Spannungswiederkehr wird das Gebläse mit der Nachbelüftungsdrehzahl ⑪ betrieben.



3 Produktbeschreibung

3.4.5 Verbrennungsregelung (System SCOT®)

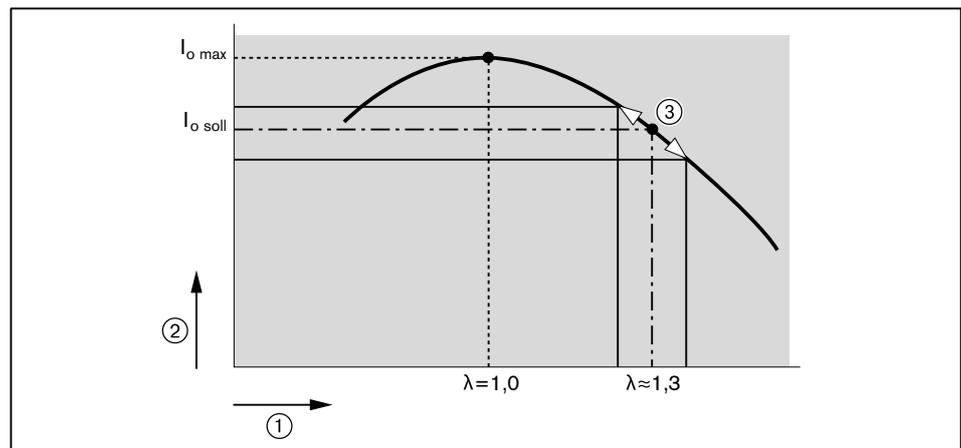
Das Gerät ist mit einer elektronischen Verbrennungsregelung ausgestattet.

Die Verbrennungsregelung erfolgt über die Ionisationselektrode. Abhängig vom gemessenen Ionisationsstrom wird die Gasmenge zur vorhandenen Luftmenge reguliert.

Reduziert sich der Luftüberschuss, steigt die Verbrennungstemperatur und damit der Ionisationsstrom. Der maximale Ionisationsstrom ($I_{o \max}$) tritt bei einem Luftüberschuss von 0 % ($\lambda=1,0$) auf.

Über Kalibriervorgänge wird regelmäßig der maximale Ionisationsstrom ($I_{o \max}$) ermittelt.

Von diesem Maximalwert aus wird ein Luftüberschuss errechnet. Der Sollwert für den Ionisationsstrom ($I_{o \text{ soll}}$) wird so eingestellt, dass ein O_2 -Gehalt von ca. 4,9 % ($\lambda=1,3$) über den gesamten Modulationsbereich entsteht.



- ① Luftzahl (λ)
- ② Ionisationsstrom
- ③ Regelbereich

Kalibrierung

Kalibrierungen werden durchgeführt:

- nach dynamisch vorgegebenen Betriebsstunden,
- nach dynamisch vorgegebenen Brennerstarts,
- nach Spannungsunterbrechung,
- nach Auftreten bestimmter Fehler (z.B. F21, W22, usw.)

Eine Kalibrierung kann auch manuell über Parameter 39 durchgeführt werden.

Eine manuelle Kalibrierung über Parameter 39 ist zwingend erforderlich beim Austausch folgender Bauteile:

- Ionisationselektrode,
- Brenneroberfläche,
- Platine WCM-CPU,
- Gaskombiventil.



Bei einer Kalibrierung steigt der CO-Gehalt kurzfristig (ca. 2 s) über 1000 ppm.

3 Produktbeschreibung

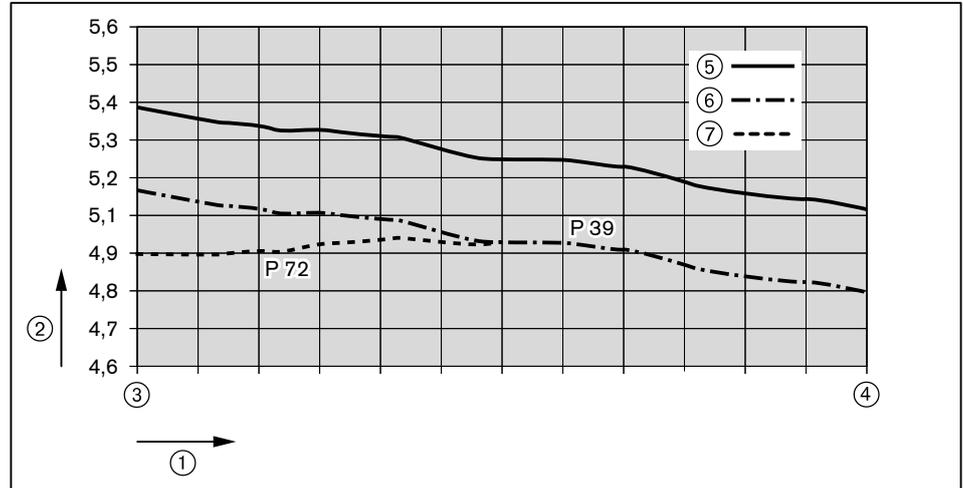
O₂-Korrektur

Nach erfolgter Kalibrierung über Parameter 39 wird eine neue O₂-Kurve generiert.

Die Kurve kann danach über P 39 parallel verschoben, und somit der O₂-Gehalt optimiert werden.

Über P 72 kann zusätzlich der O₂-Gehalt im unteren Leistungsbereich (bis ca. 50 %) optimiert werden.

Beispiel



- ① Brennerleistung
- ② O₂-Gehalt in %
- ③ Minimale Leistung
- ④ Maximale Leistung
- ⑤ O₂-Kurve nach Kalibrierung
- ⑥ O₂-Kurve nach Korrektur mit P 39
- ⑦ O₂-Kurve nach Korrektur mit P 72

3 Produktbeschreibung

3.5 Technische Daten

3.5.1 Zulassungsdaten

Gasgeräte-Kategorie	DE: II _{2N3B/P} ; AT: II _{2H3B/P} ; CH: II _{2H3B/P}
Installationsart	B ₂₃ , B _{23P} ⁽¹⁾ , B ₃₃ , C _{13(x)} , C _{33(x)} , C _{43(x)} , C _{53(x)} , C _{63(x)} , C _{83(x)} , C _{93(x)}
CE-PIN	CE-0085 BO 6112
SVGW	04-023-4
⁽¹⁾ nur in Verbindung mit Abgassystem der Druckklasse P1 oder H1 nach EN 14471.	
Grundlegende Normen	EN 61000-3-2: 2005 und EN 61000-3-3: 2007 EN 483: 2000 EN 483/A2: 2002 EN 677: 1998 EN 60335-1

3.5.2 Elektrische Daten

	WTC 45	WTC 60
Netzspannung/Netzfrequenz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme Betrieb – mit PEA-Pumpe bei Werkeinstellung	115 W	139 W
Leistungsaufnahme max – mit PEA-Pumpe – ohne Pumpe	126 W 56 W	146 W 76 W
Leistungsaufnahme Standby	10 W	10 W
Gerätesicherung intern F1 230 V (WCM-CPU)	4 AT	4 AT
Gerätesicherung intern F2 24V DC (WCM-CPU)	4 AT	4 AT
Sicherung extern	max 16 A	max 16 A
Schutzart	IP 44	IP 44

3.5.3 Umgebungsbedingungen

Temperatur im Betrieb	+3 ... +30 °C
Temperatur bei Transport/Lagerung	-10 ... +60 °C
relative Luftfeuchtigkeit	max 80 %, keine Betauung

3.5.4 Zulässige Brennstoffe

- Erdgas,
- Flüssiggas.

3 Produktbeschreibung

3.5.5 Emissionen

Abgas

Das Gerät entspricht nach EN 676 der Emissionsklasse 5.

Norm-Emissionsfaktor nach DIN 4702 T8 (40/30 °C)

	WTC 45	WTC 60
Stickoxide NO _x	38 mg/kWh	39 mg/kWh
Kohlenmonoxid CO	16 mg/kWh	15 mg/kWh
	WTC 45	WTC 60
O ₂ -Gehalt Erdgas	4,9 %	4,9 %
O ₂ -Gehalt Flüssiggas Propan	4,7 %	4,9 %

Schall

Zweizahl-Geräuschemissionswerte nach ISO 4871

	WTC 45	WTC 60
gemessener Schalleistungspegel L _{WA} (re 1 pW)	53 dB(A) ⁽¹⁾	55 dB(A) ⁽¹⁾
Unsicherheit K _{WA}	4 dB(A)	4 dB(A)
gemessener Schalldruckpegel L _{pA} (re 20 µPa)	46 dB(A) ⁽²⁾	48 dB(A) ⁽²⁾
Unsicherheit K _{pA}	4 dB(A)	4 dB(A)

⁽¹⁾ Nach Geräuschemessnorm ISO 9614-2 ermittelt.

⁽²⁾ In 1 Meter Abstand vor dem Gerät ermittelt.

Die gemessenen Schallpegel plus Unsicherheit stellen den oberen Grenzwert dar, der bei Messungen auftreten kann.

3 Produktbeschreibung

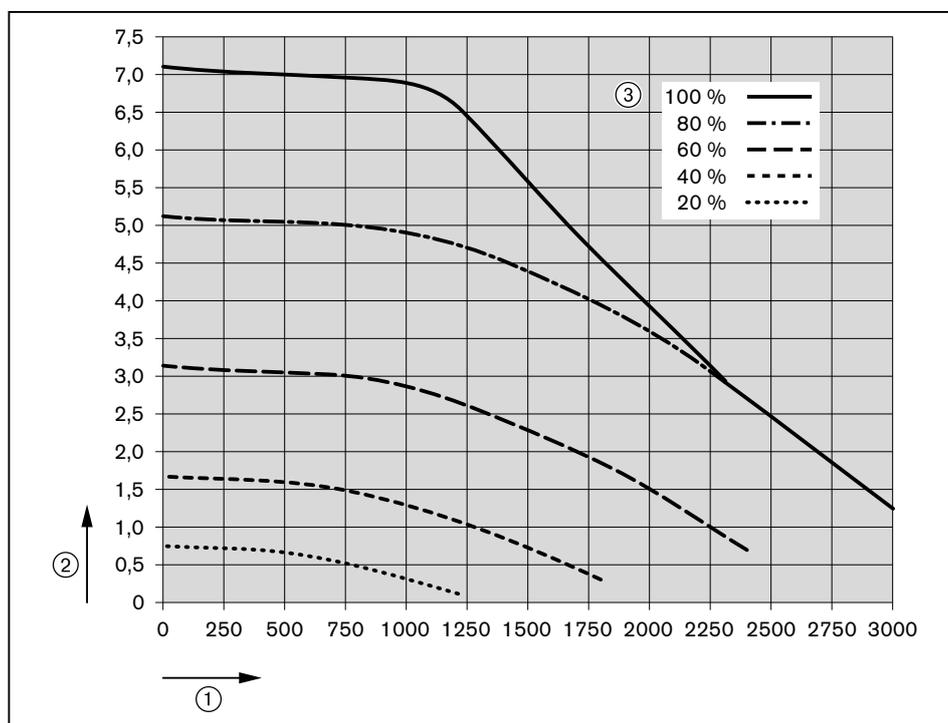
3.5.6 Leistung

	WTC 45	WTC 60
Feuerungswärmeleistung Q_c	10,0 ... 44,0 kW	13,0 ... 59,0 kW
Kesselleistung bei 80/60 °C	9,8 ... 42,8 kW	12,7 ... 57,4 kW
Kesselleistung bei 50/30 °C	10,7 ... 45,1 kW	13,9 ... 60,7 kW
Gebläsedrehzahl Erdgas	1470 ... 5460 1/min	1320 ... 4950 1/min
Gebläsedrehzahl Flüssiggas	1380 ... 5100 1/min	1140 ... 4380 1/min
Kondensatmenge bei 50/30 °C	1,3 ... 3,1 l/h	1,6 ... 4,1 l/h
Norm-Nutzungsgrad bei 40/30 °C	108,3 % H _i (97,6 % H _s)	108,4 % H _i (97,7 % H _s)

3.5.7 Wärmeerzeuger

	WTC 45	WTC 60
Wasserinhalt	4,5 Liter	6,0 Liter
Kesseltemperatur	max 85 °C	max 85 °C
Betriebsdruck	max 3 bar	max 3 bar
Hydraulischer Druckverlust (Spreizung 20 K)	86 mbar	136 mbar
Durchflussgrenze	3875 l/h	5160 l/h
minimaler Durchfluss	400 l/h	400 l/h

Restförderhöhe mit PEA-Pumpe



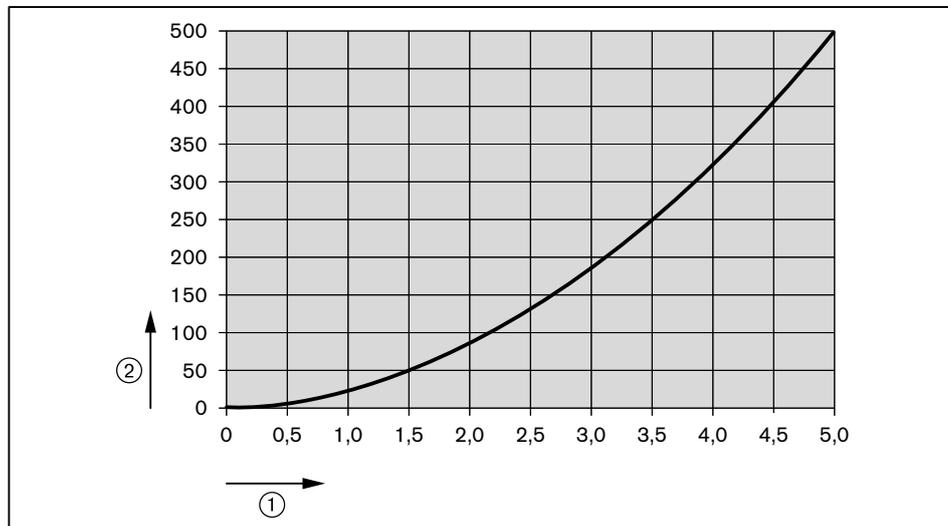
- ① Durchfluss [l/h]
- ② Restförderhöhe [m]
- ③ Drehzahl Pumpe

3 Produktbeschreibung

Druckverlust Ausführung H-0

Um die hydraulische Auslegung der Heizungsanlage zu ermitteln, Druckverlust vom Gerät und die Durchflussgrenzen beachten.

► Druckverlust aus Diagramm ermitteln.



- ① Durchfluss [m³/h]
- ② Druckverlust [mbar]

3.5.8 Auslegung Abgasanlage

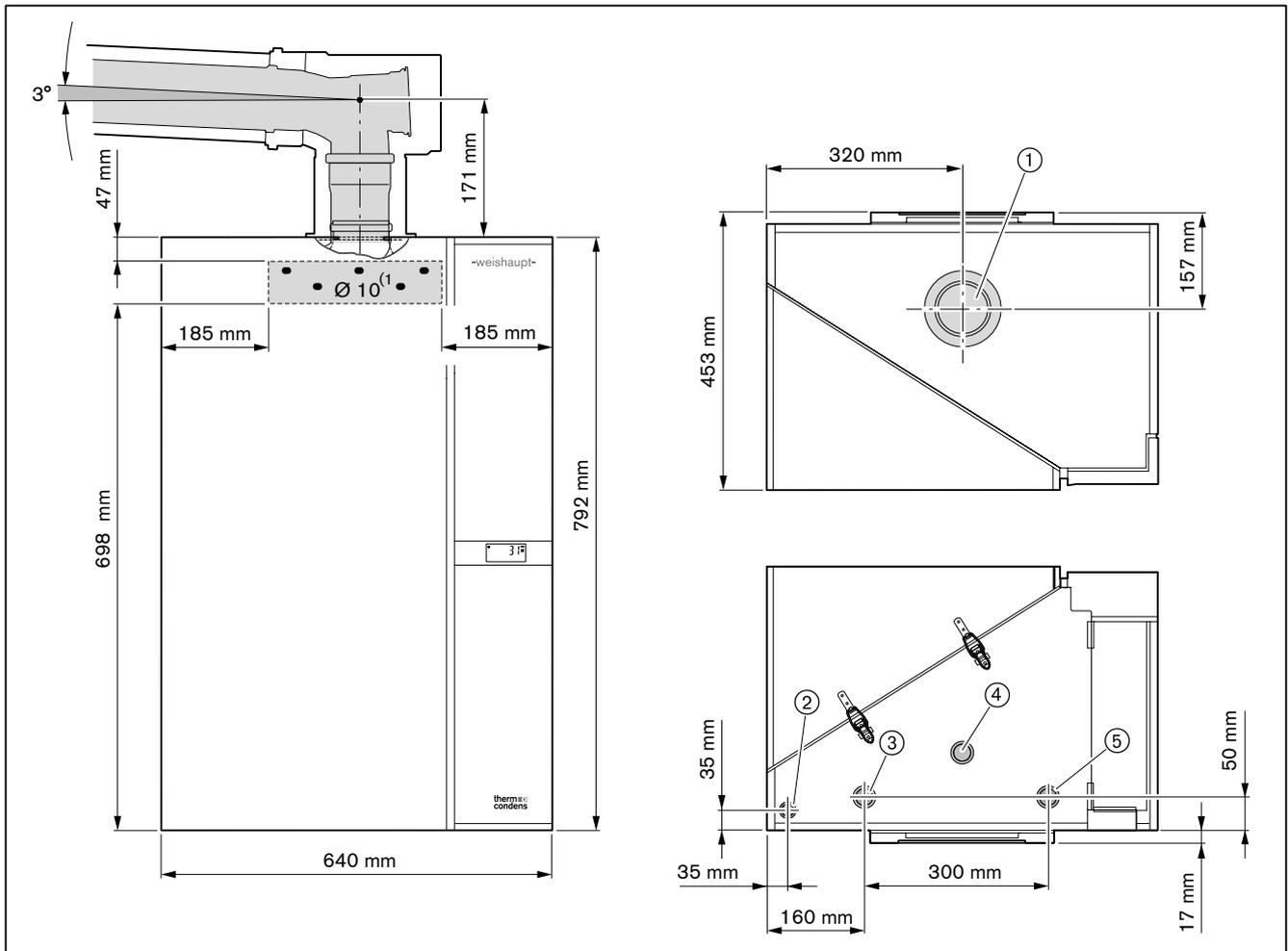
	WTC 45	WTC 60
Restförderdruck am Abgasstutzen	73 Pa	106 Pa
Abgasmassenstrom	4,5 ... 19,9 g/s	5,9 ... 26,7 g/s
Abgastemperatur bei 80/60 °C	57 ... 74 °C	57 ... 74 °C
Abgastemperatur bei 50/30 °C	31 ... 53 °C	31 ... 54 °C

3.5.9 EnEV-Produktkennwerte

	WTC 45	WTC 60
Kesselwirkungsgrad bei 100 % Leistung und mittlerer Kesseltemperatur 70 °C	97,2 % H _i (87,6 % H _s)	97,3 % H _i (87,7 % H _s)
Kesselwirkungsgrad bei 30 % Leistung und Rücklauftemperatur 30 °C	107,5 % H _i (96,8 % H _s)	107,4 % H _i (96,8 % H _s)
Bereitschaftsverlust bei 50 K über Raumtemperatur	0,47 % 201 W	0,37 % 211 W

3 Produktbeschreibung

3.5.10 Abmessungen



- ① Zuluft-/Abgasanschluss Ø 125 mm/DN 80
- ② Gasanschluss Ø 22 mm
- ③ Vorlauf Heizung Ø 28 mm
- ④ Kondensatablauf
- ⑤ Rücklauf Heizung Ø 28 mm

3 Produktbeschreibung

3.5.11 Gewicht

	WTC 45	WTC 60
Leergewicht	ca. 61 kg	ca. 65 kg

4 Montage

4 Montage



Nur gültig für die Schweiz

Bei Montage und Betrieb die Vorschriften des SVGW, der VKF, die örtlichen und kantonalen Verordnungen und die EKAS-Richtlinie (Flüssiggasrichtlinie Teil 2) beachten.

Abmessungen

Bei der Montage der Anlage Abmessungen beachten (s. Kap. 3.5.10).

Mindestabstand

Für Montage- und Wartungsarbeiten einen seitlichen Abstand von mindestens 3 cm zu Wänden bzw. Gegenständen einhalten.

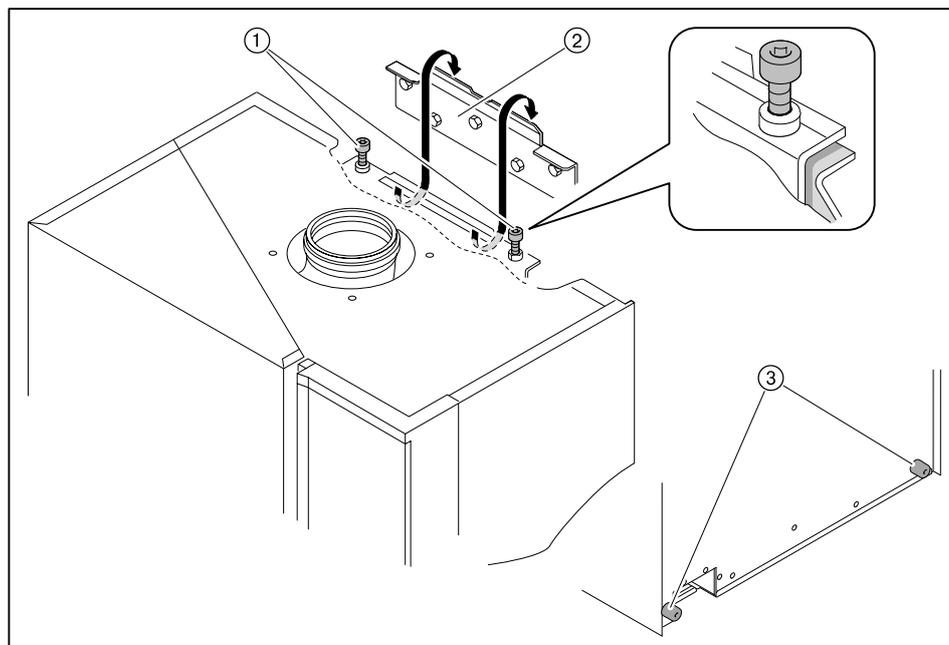
Wandaufhängung montieren

Für die Montage der Wandaufhängung folgendes beachten:

- Unterhalb des Gerätes ausreichend Raum für die hydraulischen Anschlüsse freihalten,
 - bei der Abgasführung ein Gefälle von 3° zum Gerät vorsehen (entspricht bei 1 Meter ca. 5,5 cm),
 - je nach Wandaufbau, muss die Eignung des beiliegenden Befestigungsmaterials für die Wandaufhängung geprüft werden (s. Kap. 3.5.11).
- ▶ Beiliegende Wandaufhängung positionieren (s. Kap. 3.5.10).
▶ Wandaufhängung mit geeignetem Befestigungsmaterial an der Wand montieren, dabei alle Bohrungen benutzen.

Gerät einhängen und ausrichten

- ▶ Beiliegende Abstandshalter ③ unten auf der Geräterückseite anbringen.
- ▶ Gerät in die Wandaufhängung ② einhängen und mit den Stellschrauben ① waagrecht ausrichten.



4 Montage

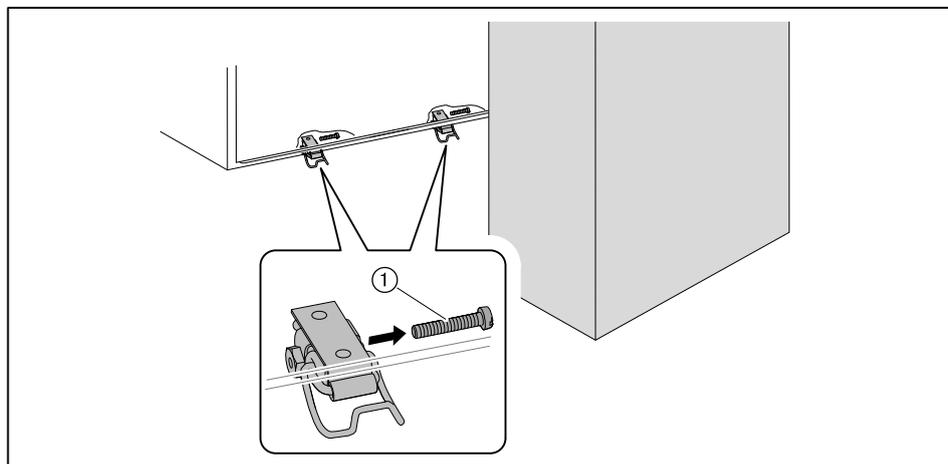
Frontverkleidung entfernen



Die Frontverkleidung ist mit einer Schraube am Spannverschluss gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert.

► Nach Montage der Frontverkleidung Schraube wieder anbringen.

- Schrauben ① am Spannverschluss auf der Unterseite des Gerätes entfernen.
- Spannverschluss öffnen und die Frontverkleidung abnehmen.



5 Installation

5 Installation

5.1 Anforderungen an das Heizungswasser



In Anlehnung an die VDI-Richtlinie 2035 gelten für das Heizungswasser nachfolgende Anforderungen.

- Unbehandeltes Füll- und Ergänzungswasser muss Trinkwasserqualität haben (farblos, klar, ohne Ablagerungen),
- das Füll- und Ergänzungswasser muss vorfiltriert sein (Porenweite max 25 µm),
- der pH-Wert muss bei $8,5 \pm 0,5$ liegen,
- kein Sauerstoffeintrag darf in das Heizungswasser erfolgen (max 0,05 mg/l),
- bei nicht diffusionsdichten Anlagenkomponenten muss das Gerät durch eine Systemtrennung vom Heizkreis abgekoppelt werden.

5.1.1 Wasserhärte

Die zulässige Wasserhärte wird im Verhältnis zur Füll- und Ergänzungswassermenge bestimmt.

- ▶ Aus Diagramm ermitteln, ob Maßnahmen zur Wasseraufbereitung erforderlich sind.

Liegt das Füll- und Ergänzungswasser im Bereich oberhalb der Grenzkurve:

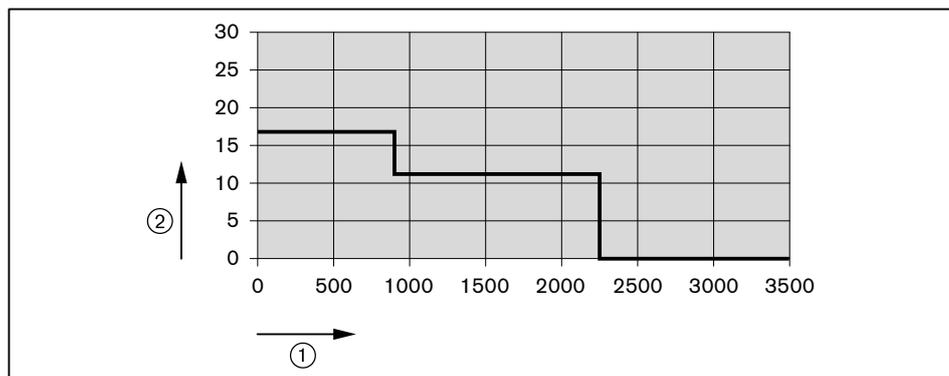
- ▶ Füll- und Ergänzungswasser aufbereiten.

Liegt das Füll- und Ergänzungswasser im Bereich unterhalb der Grenzkurve, muss nicht aufbereitet werden.



- ▶ Füll- und Ergänzungswassermenge in einem Anlagenbuch dokumentieren.

WTC 45

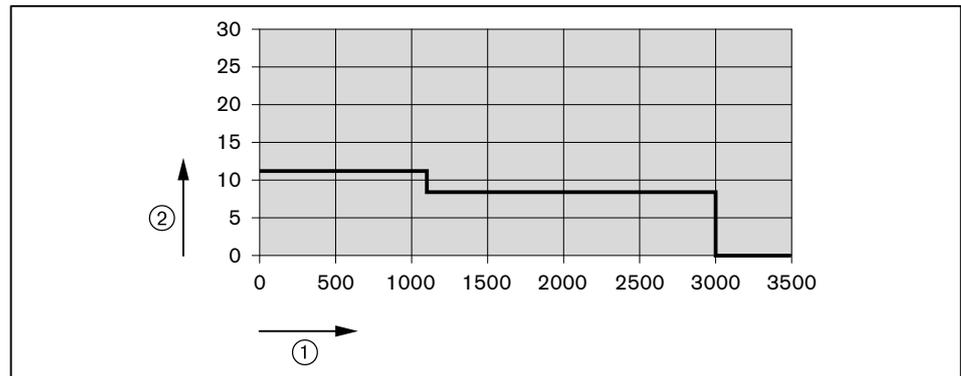


① Füll- und Ergänzungswassermenge [Liter]

② Gesamthärte [°dH]

5 Installation

WTC 60



- ① Füll- und Ergänzungswassermenge [Liter]
- ② Gesamthärte [°dH]

5.1.2 Füllwassermenge

Wenn keine Informationen über die Füllwassermenge vorhanden sind, kann sie aus der Tabelle überschlägig abgeschätzt werden. Bei Pufferanlagen muss der Pufferinhalt mit berücksichtigt werden.

Heizungssystem	Überschlägige Füllwassermenge ⁽¹⁾	
	55/45 °C	70/55 °C
Röhren- und Stahlradiatoren	37 l/kW	23 l/kW
Gussradiatoren	28 l/kW	18 l/kW
Plattenheizkörper	15 l/kW	10 l/kW
Lüftung	12 l/kW	8 l/kW
Konvektoren	10 l/kW	6 l/kW
Fußbodenheizung	25 l/kW	25 l/kW

⁽¹⁾ Bezogen auf den Heizwärmebedarf des Gebäudes.

5 Installation

5.1.3 Füll- und Ergänzungswasser aufbereiten

Entsorgung (wird von Weishaupt empfohlen)

- ▶ Füll- und Ergänzungswasser vollständig entsalzen.
(Empfehlung: Mischbettverfahren)

Bei vollentsalztem Heizungswasser darf die Ergänzungswassermenge bis zu 10 % des Anlageninhalts unbehandelt sein. Höhere Ergänzungswassermengen müssen ebenfalls entsalzt werden.

- ▶ pH-Wert ($8,5 \pm 0,5$) des entsalzten Wassers prüfen:
 - nach der Inbetriebnahme,
 - nach ca. 4 Wochen Betrieb,
 - bei der jährlichen Gerätewartung.
- ▶ pH-Wert des Heizungswasser ggf. durch Zugabe von Trinatriumphosphat erhöhen.

Enthärtung (Kationenaustauscher)



Schaden am Gerät durch erhöhten pH-Wert

Die Enthärtung durch Kationenaustauscher führt zu alkalischem Heizungswasser. Das Gerät kann durch Korrosion beschädigt werden.

- ▶ Nach der Enthärtung durch Kationenaustauscher pH-Wert zusätzlich stabilisieren.

-
- ▶ Füll- und Ergänzungswasser enthärten.
 - ▶ pH-Wert stabilisieren.
 - ▶ pH-Wert ($8,5 \pm 0,5$) bei der jährlichen Gerätewartung prüfen.

Härtestabilisierung



Schaden am Gerät durch ungeeignete Inhibitoren

Korrosionsbildung und Ablagerungen können das Gerät beschädigen.

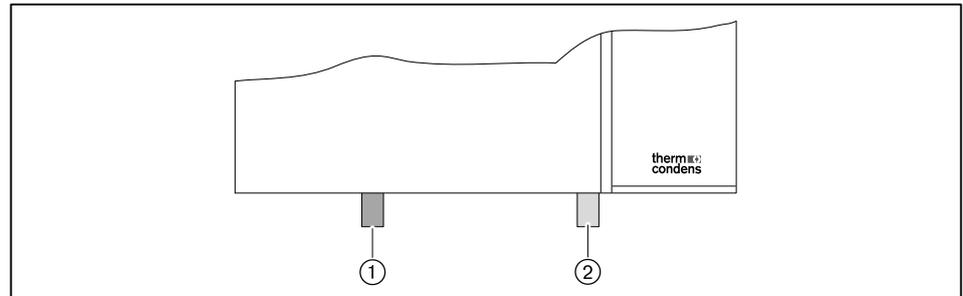
- ▶ Nur Inhibitoren verwenden, deren Hersteller gewährleisten, dass:
 - die gestellten Anforderungen an das Heizungswasser erfüllt werden,
 - der Wärmetauscher im Gerät nicht korrosiv angegriffen wird,
 - es zu keiner Schlammabildung in der Heizungsanlage kommt.

-
- ▶ Füll- und Ergänzungswasser mit Inhibitoren aufbereiten.
 - ▶ pH-Wert ($8,5 \pm 0,5$) nach Vorgabe des Herstellers der Inhibitoren prüfen.

5 Installation

5.2 Hydraulikanschluss

- ▶ Heizungsanlage mindestens mit dem 2-fachen Anlageninhalt durchspülen.
- ✓ Fremdkörper werden entfernt.
- ▶ Vorlauf und Rücklauf anschließen (Absperrventile verwenden).
- ▶ Füll- und Entleerungshahn anbauen.
- ▶ Sicherheitsventil anbauen.
- ▶ Ausdehnungsgefäß anbauen.
- ▶ Ggf. Schlammfänger in Rücklaufleitung einbauen.



- ① Vorlauf Heizung Ø 28 mm
- ② Rücklauf Heizung Ø 28 mm

Wasserfüllung



Schaden am Gerät durch ungeeignetes Füllwasser

Korrosion und Ablagerungen können die Anlage beschädigen.

- ▶ Anforderungen an das Heizungswasser und die örtlichen Vorschriften beachten (s. Kap. 5.1).

Anlagendruck min 1,3 bar.

- ▶ Absperrventile öffnen.
- ▶ Kappe am Schnellentlüfter lösen.
- ▶ Heizungsanlage über Füllhahn langsam füllen (Anlagendruck beachten).
- ▶ Anlage entlüften.
- ▶ Dichtheit und Anlagendruck prüfen.

5 Installation

5.3 Kondensatanschluss



Vergiftungsgefahr durch austretendes Abgas

Bei nicht gefülltem Siphon tritt Abgas aus.

Einatmen führt zu Schwindel, Übelkeit bis hin zum Tod.

- ▶ Füllstand des Siphons regelmäßig prüfen und ggf. nachfüllen, besonders bei längerem Stillstand oder Betrieb mit hohen Rücklauftemperaturen ($> 55\text{ °C}$).

Das beim Brennwertbetrieb anfallende Kondensat wird über einen integrierten Siphon dem Hausabwasser zugeführt.

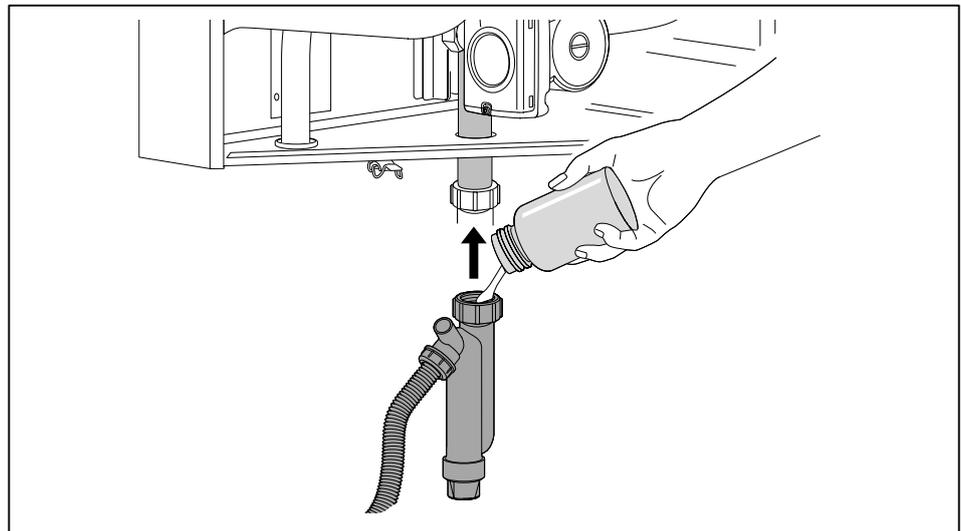
Arbeitsblatt DWA-A 251 und die örtlichen Vorschriften beachten, ggf. eine Neutralisationseinrichtung einbauen.

Ist die Einleitestelle des Abwassersystems oberhalb des Kondensatabgangs:

- ▶ Kondensathebeeinrichtung einbauen.

Siphon befüllen und montieren

- ▶ Beigelegten Siphon mit Wasser füllen, bis Wasser aus dem Kondensatschlauch austritt.
- ▶ Siphon montieren.



Kondensatschlauch verlegen



Kondensatschlauch so verlegen, dass sich keine Wassersäcke (Siphon-Effekt) bilden und das Kondensat ungehindert abfließen kann.

- ▶ Kondensatschlauch zur Kondensatableitung verlegen.



Schaden am Gerät durch Kondensatstau

Gerät kann sich mit Kondensat füllen und zu Störungen bzw. Schäden führen.

- ▶ Ist nach dem Gerät ein weiterer Siphon vorhanden, muss das Verbindungsstück zwischen beiden Siphons eine Atmungsöffnung besitzen.

5 Installation

5.4 Gasversorgung

Nur ein zugelassener Vertragsinstallateur darf den Gasanschluss durchführen. Dabei die örtlichen Vorschriften beachten.

Die Gasbeschaffenheit muss mit den Angaben auf dem Typenschild des Geräts übereinstimmen.

Das Gerät ist im Auslieferungszustand auf Erdgas eingestellt.

Umstellung von Erdgas auf Flüssiggas (s. Kap. 7.3).

Gasanschlussdruck

Der Gasanschlussdruck muss in folgenden Bereichen liegen:

Erdgas	17,0 ... 30,0 mbar
Flüssiggas	25,0 ... 57,5 mbar

Die Inbetriebnahme ist außerhalb der Druckbereiche nach DIN EN 437 nicht zulässig.

Gasversorgung installieren



Explosionsgefahr durch ausströmendes Gas

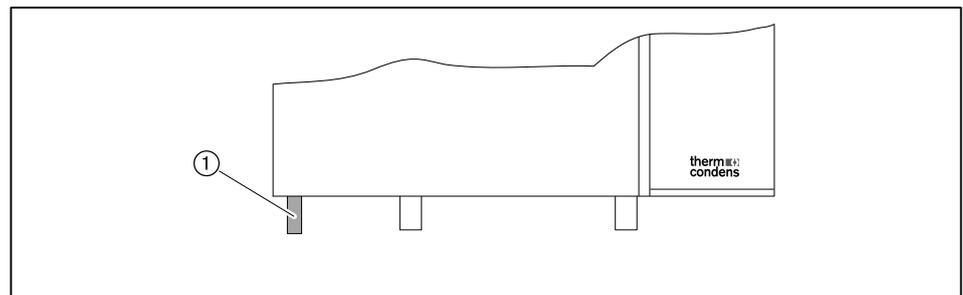
Eine Zündquelle kann ein Gas-Luft-Gemisch zur Explosion bringen.

- ▶ Gasversorgung sorgfältig installieren.
- ▶ Alle Sicherheitshinweise beachten.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten zugehörige Absperreinrichtung schließen und gegen unerwartetes Öffnen sichern.
- ▶ Gaszuleitung spannungsfrei montieren.

Ist eine thermische Absperreinrichtung (TAE) gefordert:

- ▶ Thermische Absperreinrichtung vor dem Gaskugelhahn bzw. Gaskugelhahn mit TAE installieren.
- ▶ Gaskugelhahn am Gasanschluss ① installieren.
- ▶ Gasversorgung anschließen.



Gaszuleitung auf Dichtheit prüfen und entlüften

Nur das Gasversorgungsunternehmen (GVU) oder ein Vertragsinstallationsunternehmen darf die Gaszuleitung auf Dichtheit prüfen und entlüften.

Sicherheitsventil Gas

Wird ein Sicherheitsventil Gas benötigt:

- ▶ Ventil an Ausgang MFA1 bzw. VA1 anschließen (s. Kap. 5.6.1).
- ▶ Parameter 13 bzw. 14 auf 0 einstellen (s. Kap. 6.3.2).

5 Installation

5.5 Luft-Abgas-Führung

Luftführung

Die Verbrennungsluft kann zugeführt werden:

- aus dem Aufstellungsraum (raumlufthängiger Betrieb),
- durch konzentrische Rohrsysteme (raumlufunabhängiger Betrieb),
- durch separaten Zuluftkanal im Raum (Fremdluftansaugung).

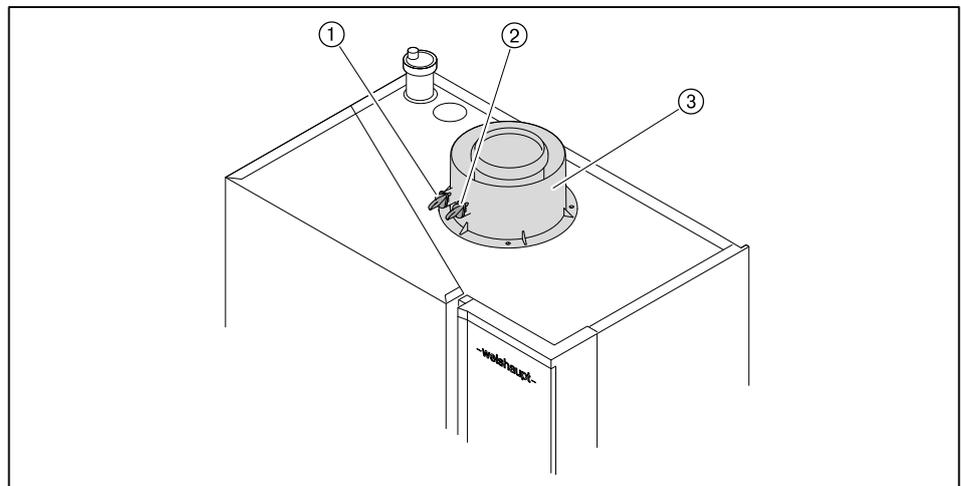
Abgasführung

Bei der Abgasführung die örtlichen sowie die baurechtlichen Vorschriften beachten.

Nur ein zugelassenes Abgassystem darf verwendet werden.

Wird das Gerät an einen Hausschornstein angeschlossen, muss dieser feuchtigkeitsunempfindlich sein.

- ▶ Abgas-System an Abgasanschluss installieren.



- ① Messstelle im Zuluft-Ringspalt
- ② Abgasmessstelle
- ③ Kesselanschlussstück (Zubehör)

Das Abgassystem muss dicht sein.

- ▶ Dichtheitsprüfung des Abgassystems durchführen.



Wird ein Kunststoff-Abgassystem angeschlossen, das nicht für Abgastemperaturen bis 120 °C zugelassen ist, muss die Abschalttemperatur Abgasweg (P³³) entsprechend reduziert werden.

5 Installation

5.6 Elektroanschluss



Lebensgefahr durch Stromschlag

Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

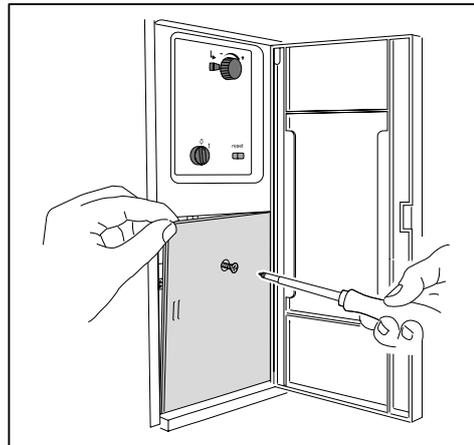
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.

Der Elektroanschluss darf nur von elektrotechnisch ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden. Dabei die örtlichen Vorschriften beachten.



Bus- und Außenfühlerleitung separat und vorzugsweise mit abgeschirmten Leitungen verlegen, dabei den Schirm nur einseitig an die vorhandene Masseleiste anschließen.

- ▶ Abdeckung vom Elektroinstallationsschacht entfernen.



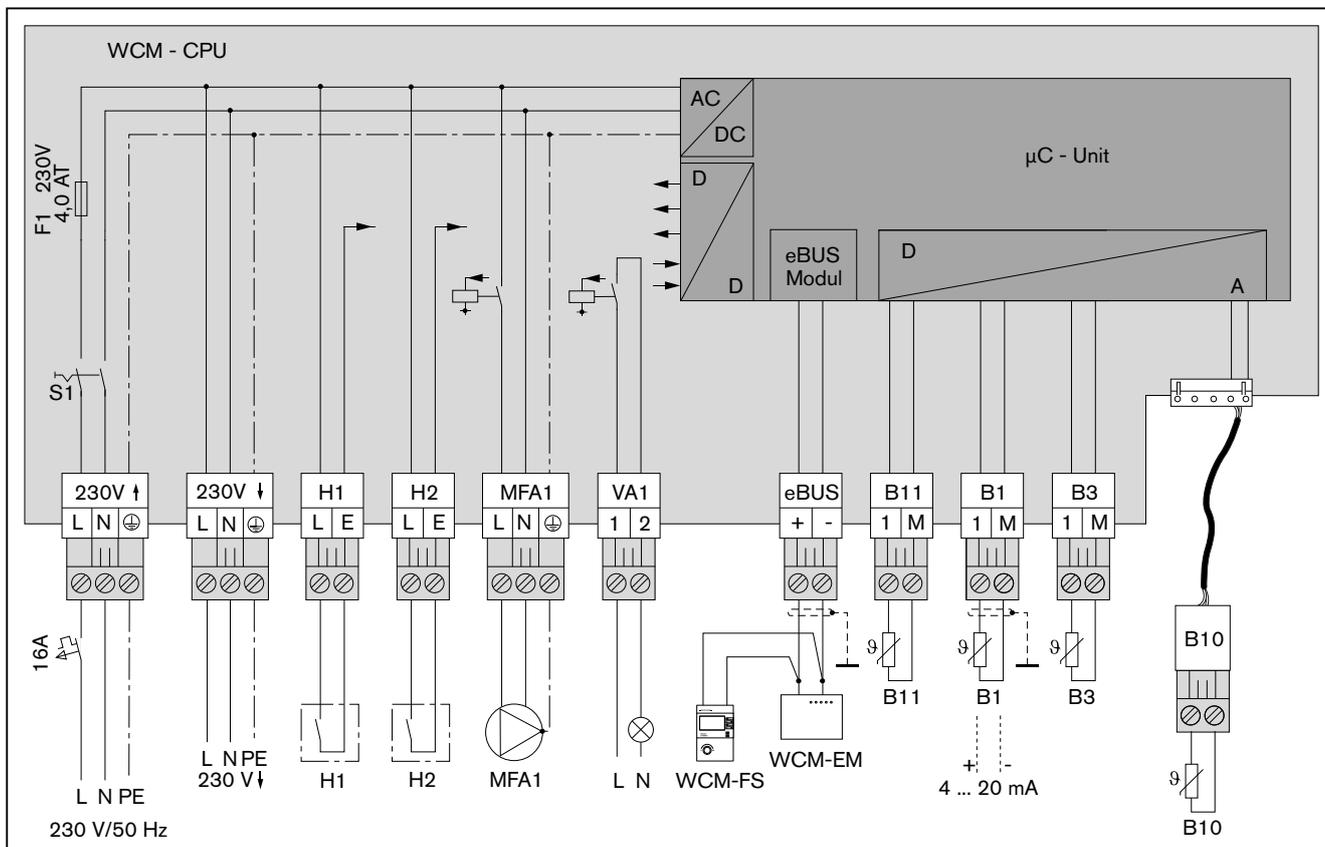
- ▶ Leitungen von der Geräterückseite durch die Aussparung zum Installationsschacht führen.
- ▶ Ein- und Ausgänge je nach Anwendung zuordnen (s. Kap. 6.10).
- ▶ Leitungen nach Anschlussplan anschließen, dabei auf richtige Phasenlage der Spannungsversorgung achten.

5 Installation

5.6.1 Anschlussplan

Hinweise zur Elektroinstallation beachten (s. Kap. 5.6).

Der gemeinsame maximale Gesamtstrom der Anschlüsse 230V ↓ und MFA1 beträgt 2 A und darf nicht überschritten werden.



Stecker	Farbe	Anschluss	Erläuterung
230V ↑	Schwarz	Spannungsversorgung 230 V AC / 50 Hz	-
230V ↓	Grau	Spannungsausgang 230 V AC	max 250 VA
H1	Türkis	Eingang 230 V AC / 2mA	-
H2	Rot	Eingang 230 V AC / 2mA	-
MFA1	Lila	Relais-Ausgang 230 V AC	max 150 VA
VA1	Orange	Potentialfreier Relais-Ausgang	230 V AC/max 8 A (AC1) DC 60 V/max 5 A
eBUS	Hellblau	WCM-Komponenten (FS, EM, KA, SOL, COM)	-
B11	Weiß	Weichenfühler / Pufferfühler unten	0 ... 99 °C; NTC 5 kΩ
B1	Grün	Außenfühler	-40 ... 50 °C; NTC 600 Ω
		Temperaturfernsteuerung 4 ... 20 mA	-
B3	Gelb	Warmwasserfühler	0 ... 99 °C; NTC 12 kΩ
B10	-	Pufferfühler oben	0 ... 99 °C; NTC 5 kΩ

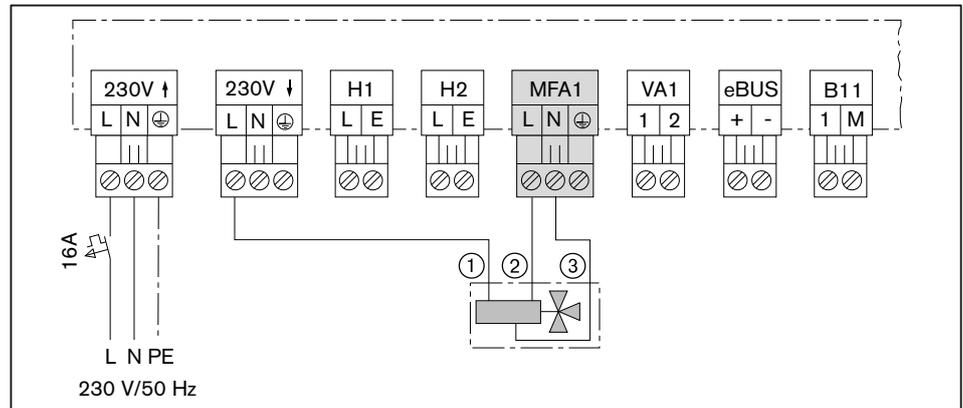
5 Installation

5.6.2 Externes Dreiwegeventil anschließen

Hinweise zur Elektroinstallation beachten (s. Kap. 5.6).

Ansteuerung über MFA1

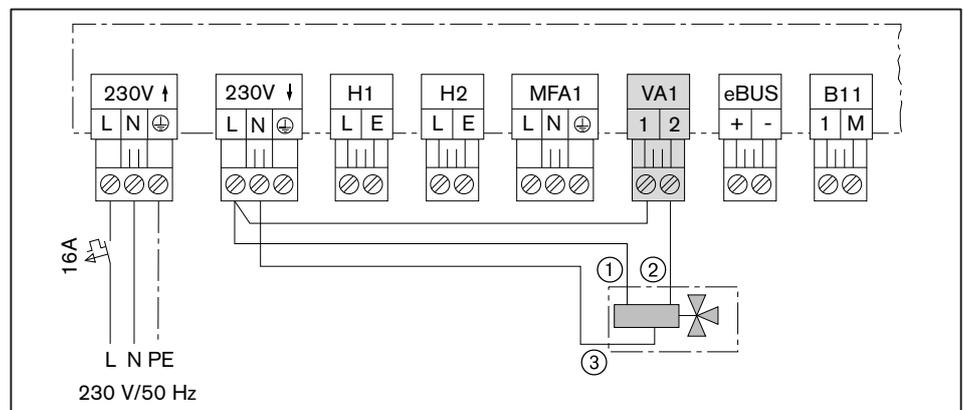
- ▶ Dreiwegeventil nach Anschlussplan anschließen, dabei Anleitung vom Stellantrieb beachten.
- ▶ Parameter 13 auf 4 einstellen.



- ① Braun
- ② Schwarz
- ③ Blau

Ansteuerung über VA1

- ▶ Dreiwegeventil nach Anschlussplan anschließen, dabei Anleitung vom Stellantrieb beachten.
- ▶ Parameter 14 auf 4 einstellen.



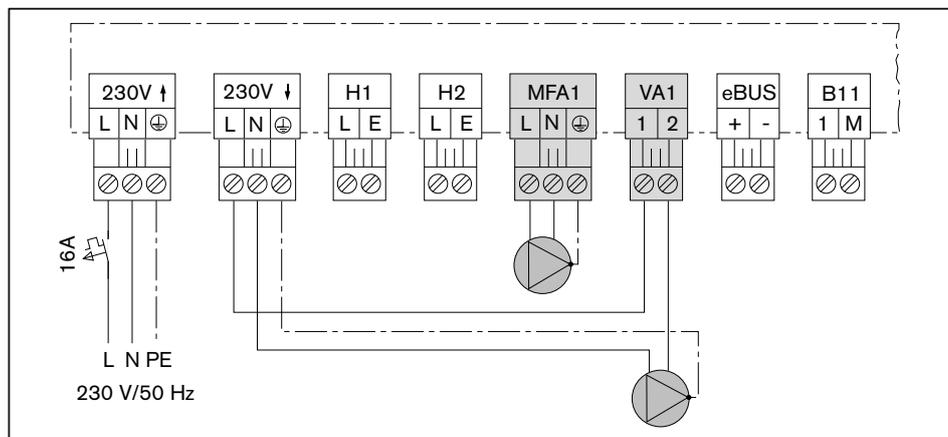
- ① Braun
- ② Schwarz
- ③ Blau

5 Installation

5.6.3 Externe Pumpe anschließen

Hinweise zur Elektroinstallation beachten (s. Kap. 5.6).

- ▶ Pumpe nach Anschlussplan an Ausgang MFA1 oder VA1 anschließen.
- ▶ Parameter 13 bzw. Parameter 14 auf gewünschte Funktion einstellen.



6 Bedienung

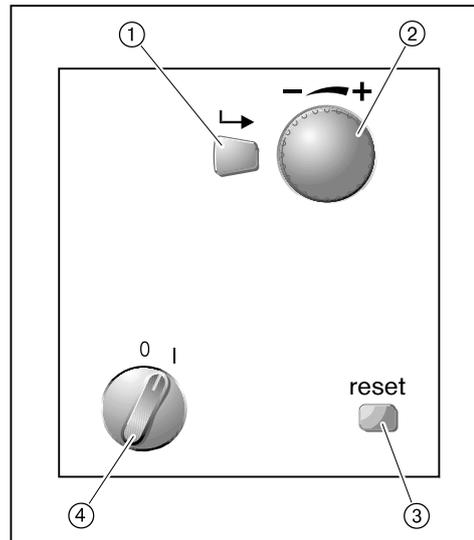
6 Bedienung

6.1 Bedienoberfläche

6.1.1 Bedienfeld

► Klappe öffnen.

4 Bedienelemente stehen zur Verfügung.



①	Eingabe-Taste	Auswahl bestätigen, Eingabe bestätigen
②	Drehknopf	Navigieren durch Ebenen und Parameter, Werte ändern
③	Taste [reset]	Fehler entriegeln. Liegt kein Fehler vor, wird ein Wiederanlauf der Anlage eingeleitet.
④	Schalter S1	Anlage Ein/Aus

6 Bedienung

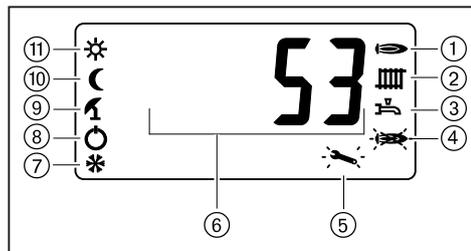
6.1.2 Anzeige

Die Anzeige zeigt aktuelle Betriebszustände und Betriebsdaten an.

Je nach Anlagenvariante werden Symbole ein- oder ausgeblendet.

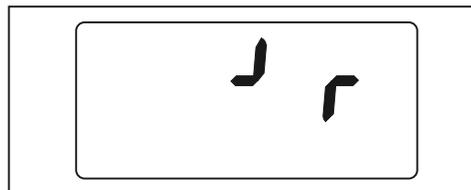


Ist eine Fernbedienung (z. B. WCM-FS) angeschlossen, erfolgt die Temperaturregelung über die Fernbedienung. Die Symbole ⑨ ... ⑪ werden ausgeblendet. Fällt die Kommunikation zwischen Elektronik und Fernbedienung aus, werden die Symbole für den Notbetrieb wieder eingeblendet.



- ① Brenner in Betrieb
- ② Heizbetrieb aktiv
Symbol blinkt: Kesselfrostschutz aktiv.
- ③ Warmwasserladung aktiv
Symbol blinkt: Warmwasserfrostschutz aktiv.
- ④ Fehler
- ⑤ Wartungshinweis
- ⑥ Vorlauftemperatur (Standardanzeige); Parameter und Werte
- ⑦ Frostschutz aktiv
- ⑧ Standby
- ⑨ Sommerbetrieb bzw. kein Heizbetrieb
- ⑩ Heizen auf Absenksollwert
- ⑪ Heizen auf Normalsollwert

Anzeige Fühlerunterbruch oder Fühlerkurzschluss



6 Bedienung

6.2 Endanwender-Ebene

In der Endanwender-Ebene können verschiedene Informationen abgefragt und Werte verändert werden.

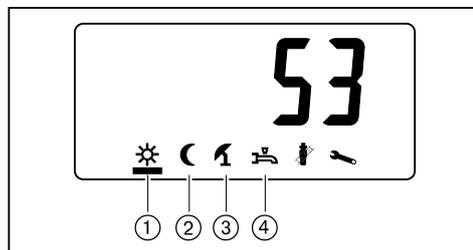
Je nach Anlagenvariante werden Symbole ein- oder ausgeblendet.



Ist eine Fernbedienung (z. B. WCM-FS) angeschlossen, erfolgt die Temperaturregelung über die Fernbedienung. Die Symbole ① ... ④ werden ausgeblendet. Fällt die Kommunikation zwischen Elektronik und Fernbedienung aus, werden die Symbole für den Notbetrieb wieder eingeblendet.

6.2.1 Anzeige Endanwender-Ebene

- ▶ Drehknopf drehen.
- ✓ Symbolleiste erscheint.
- ▶ Drehknopf drehen.
- ✓ Auswahlbalken wechselt zwischen den Symbolen.

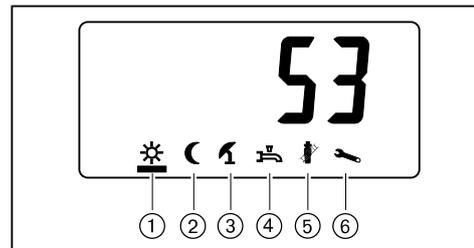


	ohne Außenfühler	mit Außenfühler
①	Vorlauftemperatur (--- = Standby)	Vorlauftemperatur (--- = Standby)
②	Vorlauftemperatur (--- = Standby)	Vorlauftemperatur (--- = Standby)
③	Betriebsart: S = Sommerbetrieb W = Winterbetrieb	Außentemperatur
④	Warmwassertemperatur (--- = WW-Betrieb aus)	Warmwassertemperatur (--- = WW-Betrieb aus)

6 Bedienung

6.2.2 Einstellungen Endanwender-Ebene

- ▶ Drehknopf drehen.
- ✓ Symbolleiste erscheint.
- ▶ Drehknopf drehen.
- ✓ Auswahlbalken wechselt zwischen den Symbolen.
- ▶ Eingabe-Taste drücken.
- ✓ Eingestellter Wert wird blinkend angezeigt.
- ▶ Mit Drehknopf Wert ändern und mit Eingabe-Taste speichern.



Mit Außenfühler

	Einstellung	Bereich	Werkeinstellung
①	Normal Raumtemperatur	Absenk Raumtemperatur ... 35 °C --- = Standby	22
②	Absenk Raumtemperatur	10 °C ... Normal Raumtemperatur	15
③	Sommerbetrieb Umschalttemperatur	10 ... 30 °C	20
④	Warmwassersollwert	30 °C ... 65 °C --- = Warmwasserbetrieb aus	50
⑤	Leistung manuell anfahren Schornsteinfeger-Funktion	Minimale Leistung ... Maximale Leistung	–
⑥	Heizungsfachmann-Ebene	–	–

Ohne Außenfühler

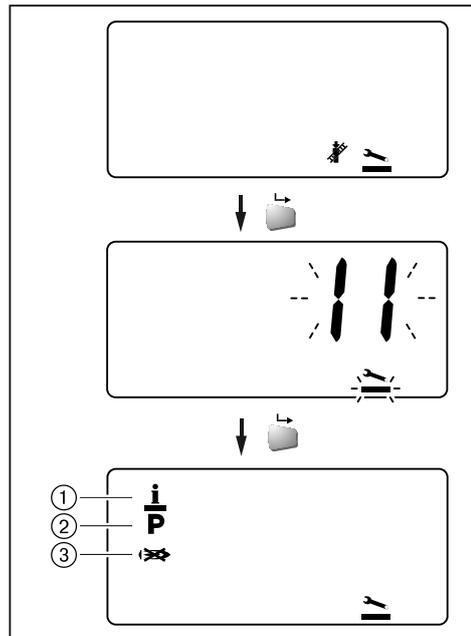
	Einstellung	Bereich	Werkeinstellung
①	Normal Vorlaufsolltemperatur	Absenk Vorlaufsolltemperatur ... Maximale Vorlauftemperatur (Parameter 31) --- = Standby	60
②	Absenk Vorlaufsolltemperatur	Minimale Vorlauftemperatur (Parameter 30) ... Normal Vorlaufsolltemperatur	30
③	Betriebsart	S = Sommer W = Winter	W
④	Warmwassersollwert	30 °C ... 65 °C --- = Warmwasserbetrieb aus	50
⑤	Leistung manuell anfahren Schornsteinfeger-Funktion	Minimale Leistung ... Maximale Leistung	–
⑥	Heizungsfachmann-Ebene	–	–

6 Bedienung

6.3 Heizungsfachmann-Ebene

Heizungsfachmann-Ebene aktivieren

- ▶ Drehknopf drehen.
- ✓ Symbolleiste erscheint.
- ▶ Drehknopf drehen und Auswahlbalken unter das Gabelschlüssel-Symbol setzen.
- ▶ Eingabe-Taste drücken.
- ▶ Drehknopf drehen und Code 11 einstellen.
- ▶ Mit Eingabe-Taste Code bestätigen.
- ✓ Symbolleiste der Heizungsfachmann-Ebene erscheint.



- ① Info-Ebene
- ② Parameter-Ebene
- ③ Fehlerspeicher

- ▶ Drehknopf drehen und Auswahlbalken unter gewünschte Ebene setzen.
- ▶ Eingabe-Taste drücken.
- ✓ Ebene wird aktiviert.

Heizungsfachmann-Ebene verlassen

- ▶ Drehknopf drehen, bis ESC erscheint.
- ▶ Eingabe-Taste drücken.



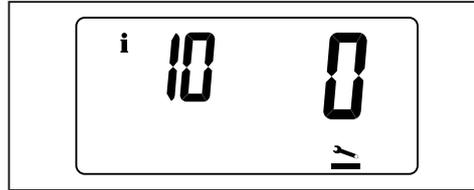
6 Bedienung

6.3.1 Info-Ebene

Anlagenwerte (i) anzeigen

- ▶ Info-Ebene aktivieren (s. Kap. 6.3).
- ▶ Drehknopf drehen.
- ✓ Anlagenwerte können eingesehen werden.

Je nach Anlagenvariante werden bestimmte Werte ausgeblendet.



Info	System	Einheit
i 10	Betriebsphase 0 = Brenner aus 1 = Ruhestandskontrolle Gebläse 2 = Vorbelüftungsdrehzahl erreichen 3 = Vorbelüftung 4 = Zünddrehzahl erreichen 5 = Zündung Flammenbildungszeit (10 ± 1,0 Sekunden) 6 = Brenner in Betrieb 7 = Relaiskontrolle Gasventile 8 = Nachbelüftungsdrehzahl erreichen und Nachbelüftung	–
i 11	Leistung	%
i 12 ⁽¹⁾	gemittelte Außentemperatur	°C
i 13	Einzelkessel = Vorlaufsollwert Kaskadenbetrieb = Leistungssollwert Fernbetrieb DDC = Temperatursollwert Fernbetrieb WCM-FS, WCM-EM, über B1 = höchste Wärmeanforderung	°C % °C °C
i 14	SCOT®-Basiswert ▶ Ionisationselektrode austauschen, bei: <ul style="list-style-type: none"> ▪ WTC 45 < 78 Pkt. ▪ WTC 60 < 75 Pkt. 	Pkt.
i 15	Eingangssignal Temperaturfernsteuerung (4 ... 20 mA)	mA

⁽¹⁾ Rücksetzbar

Info	Aktoren	Einheit
i 20	Betriebsart H = Heizbetrieb W = Warmwasser	–
i 21	Ansteuersignal Gasstellglied	%
i 22	Solldrehzahl PEA-Pumpe	%
i 23	Gebläsedrehzahl	1/min x 10

Info	Sensoren	Einheit
i 30	Sicherheitstemperatur (eSTB)	°C
i 31	Abgastemperatur	°C
i 32	Ionisationssignal (SCOT®-Istwert)	Pkt.
i 33	Außentemperatur	°C

6 Bedienung

Info	Sensoren	Einheit
i 34	Warmwassertemperatur	°C
i 35	Vorlauftemperatur	
i 38	Puffertemperatur oben B10	°C
i 39	Weichentemperatur B11 Puffertemperatur unten B11	°C

Info	Systeminfo	Einheit
i 40 ⁽¹⁾	Tages-Brennerstarts (0 ... 999)	–
i 41 ⁽¹⁾	Tages-Betriebsstunden Brenner (0 ... 255)	h
i 42	Brennerstarts	x 1000
i 43	Betriebsstunden Brenner	h x 100
i 44	Softwareversion WCM-CPU	–
i 45 ⁽¹⁾	Zeit seit der letzten Wartung (s. Kap. 9.3)	h x 10
i ESC	Menü verlassen	–

⁽¹⁾ Rücksetzbar

Anlagenwerte zurücksetzen

- ▶ Gewünschter Wert anwählen.
- ▶ Eingabe-Taste 2 Sekunden drücken.
- ✓ Werte werden zurückgesetzt.

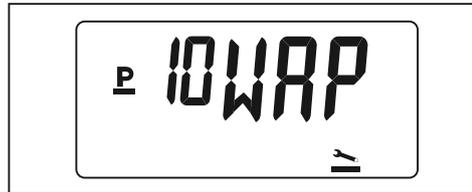
6 Bedienung

6.3.2 Parameter-Ebene

Parameter (P) anzeigen

- ▶ Parameter-Ebene aktivieren (s. Kap. 6.3).
- ▶ Drehknopf drehen.
- ✓ Parameter können eingesehen werden.

Je nach Anlagenvariante werden bestimmte Parameter ausgeblendet.



Werte ändern

- ▶ Eingabe-Taste drücken.
- ✓ Eingestellter Wert wird blinkend angezeigt.
- ▶ Mit Drehknopf Wert ändern.
- ▶ Wert mit Eingabe-Taste speichern.

Parameter	Basiskonfiguration	Wertebereich	Werk-einstellung
P 10	Gerätekonfiguration	(s. Kap. 7.2)	–
P 11	Gasart	E = Erdgas EA = Erdgas mit Abgasklappe F = Flüssiggas	E
P 12	Kesseladresse	1 = Einzelgerät A ... E = Kaskade, DDC-System (1, A: eBus-Speisung aktiv, B ... E: schaltbare eBus-Speisung P 71)	1
P 13	Funktion variabler Ausgang MFA1	0 = Betriebsweitermeldung (Sicherheitsventil Gas) 1 = Störungswweitermeldung 2 = Zubringerpumpe (Heiz- und WW-Betrieb) 3 = Heizkreispumpe (Heizbetrieb) 4 = WW-Ladepumpe (WW-Betrieb), Dreiwegeventil 5 = Warmwasser-Zirkulationspumpe 6 = Warmwasser-Zirkulationspumpe über WCM-FS 7 = Heizkreispumpe über WCM-FS #1, #1+2	1
P 14	Funktion variabler Ausgang VA1	0 = Betriebsweitermeldung (Sicherheitsventil Gas) 1 = Störungswweitermeldung 2 = Zubringerpumpe (Heiz- und WW-Betrieb) 3 = Heizkreispumpe (Heizbetrieb) 4 = WW-Ladepumpe (WW-Betrieb), Dreiwegeventil 5 = Warmwasser-Zirkulationspumpe 6 = Warmwasser-Zirkulationspumpe über WCM-FS 7 = Heizkreispumpe über WCM-FS #1, #1+2	1
P 15	Funktion Eingang H1	0 = Heizkreis-Freigabe 1 = Heizkreis Absenk/Normal 3 = Standby mit Frostschutz	1
P 17	Funktion Eingang H2	0 = Warmwasser-Freigabe 1 = Warmwasser Absenk/Normal 2 = Heizbetrieb mit Sonderniveau 3 = Brennersperr-Funktion	1
P 18	Sonderniveau Heizbetrieb (s. Kap. 6.6) (nur wenn P 17 = 2)	8 °C ... P 31	60

6 Bedienung

Parameter	Witterungsführung	Wertebereich	Werk-einstellung
P 20	Außenfühler-Korrektur	-4 ... 4 K	0
P 21 ⁽¹⁾	Bewertung Gebäude	0 = Leichte Bauweise 1 = Schwere Bauweise	0
P 22 ⁽¹⁾	Heizkennlinien-Steilheit	2.5 ... 40 --- = Deaktivierung	12.5
P 23	Anlagenfrostschutz (s. Kap. 6.9)	-10 ... 10 °C	5

⁽¹⁾ Einstellungen nur wirksam, wenn keine WCM-FS angeschlossen ist bzw. diese ausfällt.

Parameter	Wärmeerzeuger	Wertebereich	Werk-einstellung
P 30	Minimale Vorlauftemperatur	8 °C ... (P 31 - P 32)	8
P 31	Maximale Vorlauftemperatur	(P 30 + P 32) ... (85 °C - P 32)	78
P 32	Schaltdifferenz Vorlauf-temperatur	+1 ... 7 K	3
P 33	Abschalttemperatur Abgasweg	80 ... 120 °C	120
P 34	Brenner-Taktsperre	1 ... 15 min --- = Deaktivierung	5
P 35	Startgasmenge bei Zündung	5 ... 31 %	16
P 36	Minimale Leistung	WTC 45=27 % ... 100 % WTC 60=26 % ... 100 %	WTC 45=27 WTC 60=26
P 37	Maximale Leistung Heizbetrieb	WTC 45=27 % ... 100 % WTC 60=26 % ... 100 %	100
P 38	Maximale Leistung Warmwasserbetrieb	WTC 45=27 % ... 100 % WTC 60=26 % ... 100 %	100
P 39 ⁽¹⁾	O ₂ -Korrektur im gesamten Leistungsbereich	-0.5 ... 1.0 %-Pkt. Änderung entspricht annähernd dem O ₂ -Gehalt	0.0

⁽¹⁾ Eine Korrektur darf nur mit angeschlossenem Abgasmessgerät erfolgen.

Parameter	Umwälzpumpe	Wertebereich	Werk-einstellung
P 40	Pumpenbetriebsart Heizbetrieb	0 = Pumpennachlauf 1 = Pumpendauerlauf	0
P 41	Pumpennachlaufzeit Heizbetrieb (nur wenn P 40 = 0)	1 ... 60 min	3
P 42	Minimale Leistung drehzahlgeregelte Pumpe Heizbetrieb	20 % ... P 43	40
P 43	Maximale Leistung drehzahlgeregelte Pumpe Heizbetrieb	P 42 ... 100 %	WTC 45=80 WTC 60=80
P 44	Optimierung Weichenregelung	1 ... 7 K --- = Deaktivierung	4
P 45	Leistung drehzahlgeregelte Pumpe Warmwasserbetrieb	20 ... 100 %	60

6 Bedienung

Parameter	Warmwasser Ausführung W	Wertebereich	Werk- einstellung
P 50	Vorlaufüberhöhung bei Warmwasserladung	10 ... 30 K	20
P 51	Schaltdifferenz Warmwasser	-3 ... -10 K	-3
P 52	Maximale Warmwasser-Ladezeit	10 ... 60 min --- = Deaktivierung	30
P 53 ⁽¹⁾	Abzugswert Warmwasser im Absenkbetrieb (nur wenn P 17 = 1)	-5 ... -20 K	-15

⁽¹⁾ Einstellungen nur wirksam, wenn keine WCM-FS angeschlossen ist bzw. diese ausfällt.

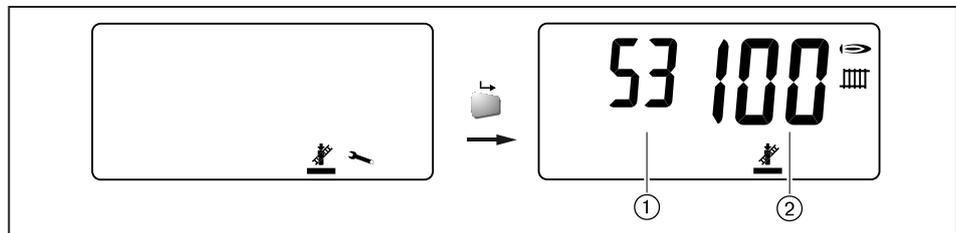
Parameter	System + Wartung	Wertebereich	Werk- einstellung
P 70	Wartungsintervall (s. Kap. 9.3)	100 ... 500 h x 10 --- = Deaktivierung	300
P 71	eBus-Speisung (nur wenn P12 = A ... E)	--- = nicht aktiv 1 = aktiv	1
P 72 ⁽¹⁾	O ₂ -Korrektur im unteren Leistungsbereich (bis ca. 50 %)	-0.5 ... 0.5 %-Pkt. Änderung entspricht annähernd dem O ₂ -Gehalt	0.0
ESC	Menu verlassen	-	-

⁽¹⁾ Eine Korrektur darf nur mit angeschlossenem Abgasmessgerät erfolgen.

6 Bedienung

6.4 Leistung manuell anfahren

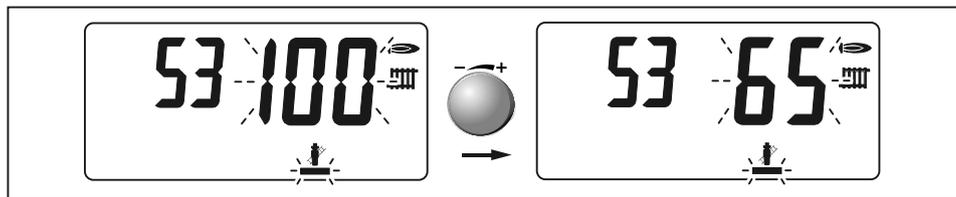
- ▶ Drehknopf drehen.
- ✓ Symbolleiste erscheint.
- ▶ Auswahlbalken unter das Schornsteinfeger-Symbol setzen.
- ▶ Eingabe-Taste drücken.
- ✓ Maximale Leistung wird angefahren.



① Vorlauftemperatur

② Leistung in %

- ▶ Eingabe-Taste drücken.
- ▶ Gewünschte Leistung mit Drehknopf einstellen.
- ✓ Die angefahrne Leistung bleibt für 15 Minuten aktiv.



Manuelle Leistungseinstellung verlassen

- ▶ Eingabe-Taste drücken.
- ✓ Manuelle Leistungseinstellung wird verlassen.
- ✓ Die zuletzt eingestellte Leistung bleibt für 2 Minuten aktiv.



Innerhalb dieser 2 Minuten kann in der Heizungsfachmann-Ebene durch Drehen des Drehrads der Zeitablauf der 2 Minuten neu gestartet werden. Dies bietet die Möglichkeit in der Info-Ebene Anlagenwerte bei entsprechender Leistung abzufragen.

Anlagenwerte abfragen

- ▶ Info-Ebene aktivieren (s. Kap. 6.3).
- ✓ Anlagenwerte bei zuletzt eingestellter Leistung können angezeigt werden.

6 Bedienung

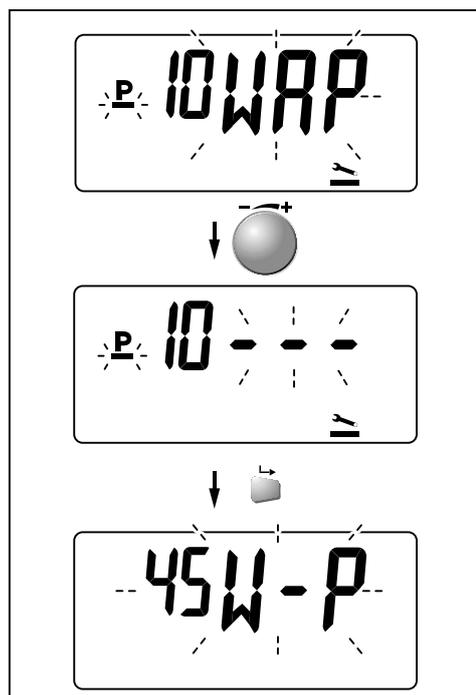
6.5 Konfiguration manuell starten

Mit der manuellen Konfiguration werden die Einstellungen an die Geräteausführung angepasst. Alle Fühler und Aktoren werden dabei neu erfasst (s. Kap. 7.2).

- ▶ Parameter-Ebene aktivieren (s. Kap. 6.3).
- ▶ Parameter 10 wählen.
- ✓ Aktuelle Konfiguration erscheint.
- ▶ Eingabe-Taste drücken.
- ▶ Drehknopf drehen, bis --- erscheint.
- ▶ Eingabe-Taste drücken.
- ✓ Neue Konfiguration wird gesucht und blinkend angezeigt.
- ▶ Eingabe-Taste drücken.
- ✓ Konfiguration wird gespeichert.

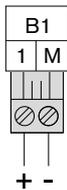
Beispiel

Außenfühler wurde entfernt.



6 Bedienung

6.6 Steuerungsvarianten



Temperaturfernsteuerung 4 ... 20 mA

- ▶ Analoges Sollwertsignal 4 ... 20 mA am Eingang B1 anschließen, dabei Polung beachten.
- ✓ Signal wird als Vorlaufsollwert interpretiert.
In der Konfiguration wird t_n angezeigt.

6 mA	Minimale Vorlauftemperatur (P 30)
20 mA	Maximale Vorlauftemperatur (P 31)
4 ... 6 mA	Brenner aus
< 4 mA	Signal fehlerhaft (nach ca. 15 Minuten w_{88})

Wird am Eingang B1 ein Steuersignal aufgeschaltet, können maximal sechs Erweiterungsmodule (WCM-EM #2 ... 7) installiert werden.

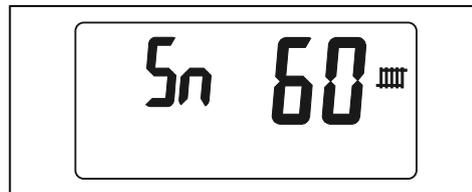
Heizbetrieb mit Sonderniveau

Diese Funktion ist auch im Sommerbetrieb wirksam.

- ▶ Parameter 17 auf 2 einstellen.

Bei geschlossenem Kontakt H2 heizt die Anlage auf das in Parameter 18 eingestellte Temperaturniveau. Höhere Sollwerte weiterer Heizkreise werden berücksichtigt. Die Warmwasserladung hat generell Vorrang. Bei geöffnetem Kontakt wird die Temperatur nach vorhandener Regelungsvariante festgelegt.

Ist Heizbetrieb mit Sonderniveau aktiv, wird S_n und die aktuelle Vorlaufauftemperatur angezeigt.



6 Bedienung

6.7 Regelungsvarianten

6.7.1 Konstante Vorlauf-Temperaturregelung

Für diese Regelung sind keine zusätzlichen Fühler oder Thermostate erforderlich. Die Vorlauftemperatur wird auf den eingestellten Wert in der Endanwender-Ebene geregelt (s. Kap. 6.2.2).

Um eine zeitliche Umschaltung zwischen Normal- und Absenktemperatur durchzuführen, ist eine Digitaluhr (optional) erforderlich.

6.7.2 Witterungsführung

Für eine witterungsgeführte Regelung ist ein Außenfühler (QAC 31) erforderlich.

- ▶ Außenfühler an der Nordseite bzw. Nord-Westseite auf halber Fassadenhöhe (min 2,5 m) montieren.

Direkte Sonneneinstrahlung und Erwärmung durch Fremdwärmequellen vermeiden.

- ▶ Ggf. Temperaturkorrektur vom Außenfühler über Parameter 20 durchführen.

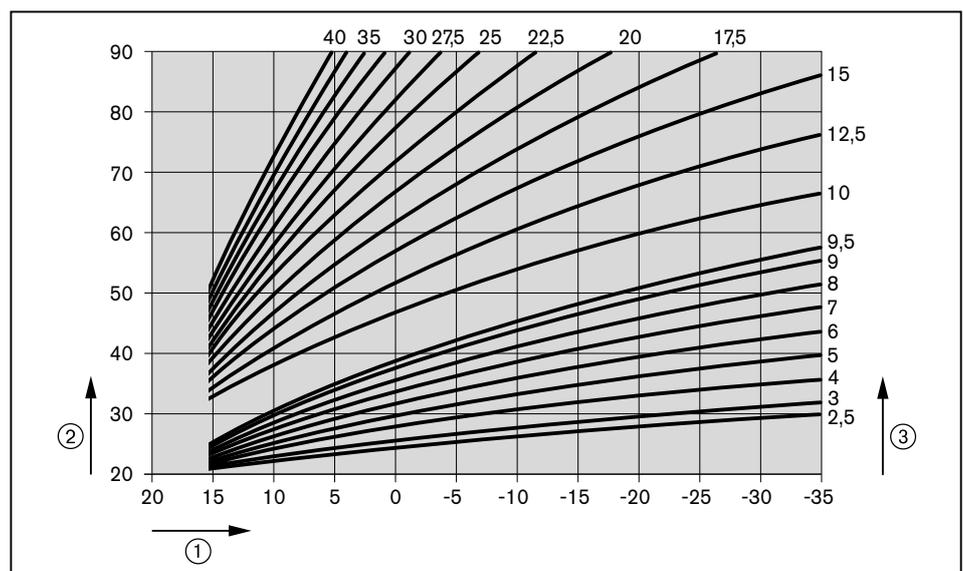
Ist eine Fernbedienstation (WCM-FS) angeschlossen, erfolgen die Einstellungen für die Temperaturregelung über die Fernbedienstation (siehe Bedienungsanleitung WCM-FS).

Die aktuelle Vorlaufsolltemperatur berechnet sich aus der:

- gemittelten und aktuellen Außentemperatur,
- Steilheit (Parameter 22),
- Raumsolltemperatur.

Um die gewünschte Raumtemperatur zu erreichen, ist bei kälteren Außentemperaturen eine höhere Vorlauftemperatur erforderlich. Die Steilheit legt fest wie stark sich die Änderung der Außentemperatur auf die Vorlauftemperatur auswirkt und passt die Heizkennlinie an das Gebäude an.

	Raumtemperatur zu kalt	Raumtemperatur zu warm
bei kalten Außentemperaturen	▶ Steilheit erhöhen.	▶ Steilheit verringern.
bei milden Außentemperaturen	▶ Normal bzw. Absenk Raumtemperatur erhöhen.	▶ Normal bzw. Absenk Raumtemperatur verringern.

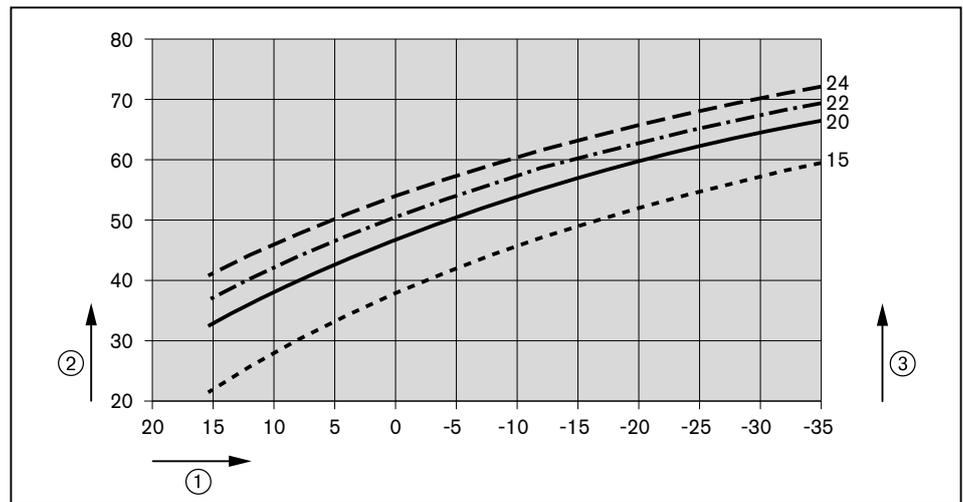


- ① Außentemperatur in °C
- ② Vorlauftemperatur in °C
- ③ Steilheit (bei Normal Raumtemperatur 20 °C)

6 Bedienung

Eine Veränderung der Normal Raumtemperatur bzw. Absenk Raumtemperatur um 1 °C führt zu einer Parallelverschiebung der eingestellten Heizkennlinie um ca. 1,5 ... 2,5 °C.

Beispiel: bei Steilheit 10



- ① Außentemperatur in °C
- ② Vorlauftemperatur in °C (bei Steilheit 10)
- ③ Normal bzw. Absenk Raumtemperatur in °C

Um eine zeitliche Umschaltung zwischen Normal Raumtemperatur und Absenk Raumtemperatur durchzuführen, ist eine Digitaluhr (optional) erforderlich.

6 Bedienung

6.7.3 Warmwasserbetrieb

Über die Ausgänge MFA1 und VA1 kann ein externes Dreiwegeventil und eine Warmwasser-Ladepumpe angeschlossen werden.

Der Warmwasserfühler wird an Eingang B3 angeschlossen.

Der Warmwasserbetrieb hat gegenüber dem Heizbetrieb Vorrang.

Die Warmwasserladung erfolgt, wenn die Temperatur im Wassererwärmer unter den Warmwassersollwert abzüglich Schaltdifferenz (Parameter ⁵¹) sinkt.

Für die Warmwassertemperatur kann über den Abzugswert (Parameter ⁵³) ein Absenkniveau eingestellt werden (nur mit Digitaluhr).

Die maximale Warmwasser-Ladezeit kann über Parameter ⁵² eingestellt werden.

6.7.4 Pufferregelung mit einem Fühler

Montageanleitung Pufferfühler beachten (Druck-Nr. 1613).

Diese Regelungsart ist z. B. dann sinnvoll, wenn nur der obere Teil des Puffers beladen werden soll. Die Beladung des unteren Pufferbereichs erfolgt durch eine Fremdwärmequelle.

► Pufferfühler an Eingang B10 anschließen.

Einschaltkriterium	$B10 < \text{Vorlauf Sollwert} - \text{Schaltdifferenz (P } 32)$
Ausschaltkriterium	$B10 > \text{Vorlauf Sollwert} + \text{Schaltdifferenz (P } 32)$

Die Warmwasser-Freigabe erfolgt über Fühler B3, die Freigabe für Heizbetrieb über Fühler B10.

Im Warmwasserbetrieb kann zusätzlich am Ausgang MFA ein Dreiwegeventil angeschlossen werden.

Ist eine Fernbedienstation (WCM-FS) angeschlossen, muss diese mit Adresse #1 bzw. 1+2 betrieben werden, um den direkten Pumpenheizkreis nach dem Puffer betreiben zu können.

Pumpe am Ausgang MFA1 angeschlossen:

► Parameter ¹³ auf ⁷ einstellen.

Pumpe am Ausgang VA1 angeschlossen:

► Parameter ¹⁴ auf ⁷ einstellen.

6 Bedienung

6.7.5 Pufferregelung mit zwei Fühlern

Montageanleitung Pufferfühler beachten (Druck-Nr. 1613).

Diese Regelungsart sollte gewählt werden, wenn mit Gerät eine Beladung eines größeren Pufferbereichs möglich sein soll.

- ▶ Pufferfühler oben an Eingang B10 anschließen.
- ▶ Pufferfühler unten an Eingang B11 anschließen.

Einschaltkriterium	B10 < Vorlaufsollwert - Schaltdifferenz (P 32) und B11 < Vorlaufsollwert - Schaltdifferenz (P 32)
Ausschaltkriterium	B11 > Vorlaufsollwert + Schaltdifferenz (P 32)

Die Warmwasser-Freigabe erfolgt über Fühler B3, die Freigabe für Heizbetrieb über Fühler B10 und B11.

Im Warmwasserbetrieb kann zusätzlich am Ausgang MFA1 ein Dreiwegeventil angeschlossen werden.

Ist eine Fernbedienstation (WCM-FS) angeschlossen, muss diese mit Adresse #1 bzw. 1+2 betrieben werden, um den direkten Pumpenheizkreis nach dem Puffer betreiben zu können.

Pumpe am Ausgang MFA1 angeschlossen:

- ▶ Parameter 13 auf 7 einstellen.

Pumpe am Ausgang VA1 angeschlossen:

- ▶ Parameter 14 auf 7 einstellen.

6 Bedienung

6.7.6 Weichenregelung

- ▶ Weichenfühler an Eingang B11 anschließen.

Das Gerät moduliert die Leistung im Heizbetrieb direkt auf den Weichenfühler.

Einschaltkriterium	$B11 < \text{Vorlaufsollwert} - \text{Schaltdifferenz (P 32)}$
Ausschaltkriterium	$B11 > \text{Vorlaufsollwert} + \text{Schaltdifferenz (P 32)}$

Bei dieser Regelungsvariante moduliert die Pumpe in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz zwischen Weichenfühler (B11) und Vorlauffühler. Die Funktion kann über Parameter 44 an die Gegebenheiten der Anlage angepasst werden.

Da die Regelung im Warmwasserbetrieb auf den internen Vorlauffühler wirkt, ist eine Warmwasserladung vor der hydraulischen Weiche über ein Dreiwegeventil möglich.

Die Pumpennachlaufzeit nach Warmwasserladung beträgt 3 Minuten.

Ist eine Fernbedienstation (WCM-FS) angeschlossen, muss diese mit Adresse #1 bzw. 1+2 betrieben werden, um den direkten Pumpenheizkreis nach der Weiche betreiben zu können.

Pumpe am Ausgang MFA1 angeschlossen:

- ▶ Parameter 13 auf 7 einstellen.

Pumpe am Ausgang VA1 angeschlossen:

- ▶ Parameter 14 auf 7 einstellen.

6 Bedienung

6.8 Umwälzpumpe

Heizbetrieb

Die Pumpe wird solange angesteuert, wie eine Wärmeanforderung anliegt. Wenn keine Wärmeanforderung mehr benötigt wird, läuft die Pumpe für die in Parameter 41 eingestellte Nachlaufzeit (NLZ) weiter.

Bei Bedarf kann mit Parameter 40 ein Pumpendauerlauf eingestellt werden.

Bei der drehzahlgeregelten Pumpe wird die Pumpenleistung der geforderten Brennerleistung zugeordnet. Bei abgeschaltetem Brenner wird die Pumpe mit minimaler Leistung betrieben.

- Modulationsgrenzen für Pumpe über Parameter 42 und 43 einstellen.

Pumpensteuerlogik

ohne Fernbedienung (z. B. WCM-FS oder WCM-EM)

Betriebsart	Standby/Sommer			
	mit Außenfühler		ohne Außenfühler	
Regelungsvariante				
Einstellung P 40	1	0	1	0
Pumpenbetrieb	NLZ, Aus	NLZ, Aus	Dauerlauf	NLZ, Aus

Betriebsart	Winter			
	mit Außenfühler		ohne Außenfühler	
Regelungsvariante				
Einstellung P 40	1	0	1	0
Pumpenbetrieb	Dauerlauf	NLZ, Aus ⁽¹⁾	Dauerlauf	Dauerlauf

⁽¹⁾ Funktion im Absenkbetrieb. Im Normalbetrieb läuft die Pumpe unabhängig von P 40 im Dauerlauf.

Warmwasserbetrieb

- Pumpenleistung über Parameter 45 einstellen.

Die Pumpennachlaufzeit nach Warmwasserladung beträgt 3 Minuten (nicht verstellbar).

6 Bedienung

6.9 Frostschutz

Kesselfrostschutz

Vorlauftemperatur < 8 °C:

- Brenner wird mit minimaler Leistung betrieben,
- Pumpe ist in Betrieb.

Vorlauftemperatur > 8 °C plus Schaltdifferenz (Parameter 32):

- Brenner schaltet ab,
- Pumpennachlauf ist aktiv (Parameter 41).

Kesselfrostschutz wirkt auch auf Ausgang MFA1 und VA1 wenn als Zubringerpumpe parametrierd (Parameter 13, 14).

Ist der Kesselfrostschutz aktiv, blinkt in der Anzeige das Symbol .

Anlagenfrostschutz (mit Außenfühler)

Außentemperatur < Anlagenfrostschutz (Parameter 23) minus 5 Kelvin:
Pumpendauerlauf ist aktiv.

Außentemperatur > Anlagenfrostschutz (Parameter 23):
Pumpendauerlauf wird deaktiviert.

Anlagenfrostschutz wirkt auch auf Ausgang MFA1 und VA1 wenn als Heizkreispumpe parametrierd (Parameter 13, 14).

Bei einer Pufferregelung wirkt der Anlagenfrostschutz nicht auf die Kesselkreispumpe.

Warmwasserfrostschutz (Ausführung W)

Warmwassertemperatur < 8 °C:

- Brenner wird mit minimaler Leistung betrieben,
- Pumpe ist in Betrieb.

Warmwassertemperatur > 8 °C plus halbe Schaltdifferenz (Parameter 51):
Brenner schaltet ab.

Warmwasserfrostschutz wirkt auch auf Ausgang MFA1 und VA1 wenn sie als Zirkulations- oder WW-Ladepumpe parametrierd sind (Parameter 13, 14).

Ist der Warmwasserfrostschutz aktiv, blinkt in der Anzeige das Symbol .

6 Bedienung

6.10 Ein- und Ausgänge

Mit den frei wählbaren Ein- und Ausgängen können verschiedene Anwendungen realisiert werden.

Ausgang MFA1 und VA1

Der Ausgang MFA1 ist ein potentialgebundener Relaisausgang. Der Ausgang VA1 ist potentialfrei.

Einstellung Parameter 13, 14	Beschreibung
0 = Betriebsweitermeldung, (Sicherheitsventil Gas)	Der Kontakt schließt, sobald eine Wärmeanforderung anliegt.
1 = Störungsweitermeldung	Der Kontakt schließt, sobald eine Störung auftritt oder eine Warnung für mindestens 4 Minuten anliegt.
2 = Externe Zubringerpumpe	Der Ausgang wird wie eine interne Heizkreispumpe angesteuert (für Heiz- und Warmwasserbetrieb).
3 = Externe Heizkreispumpe ohne WCM-FS	Der Ausgang wird während des Heizbetriebs aktiviert.
4 = WW-Ladepumpe; Dreiwegeventil	Der Ausgang wird während der Warmwasserladung aktiviert.
5 = WW-Zirkulationspumpe ohne WCM-FS	Der Ausgang wird während der Warmwasserfreigabe aktiviert, bzw. zeitgesteuert über Taster.
6 = WW-Zirkulationspumpe über WCM-FS	Der Ausgang wird abhängig vom Zirkulationsprogramm der WCM-FS aktiviert.
7 = Heizkreispumpe über WCM-FS	Der Ausgang wird aktiviert, wenn der Heizbetrieb über die WCM-FS #1, #1+2 angefordert wird.

Eingang H1

Einstellung Parameter 15	Beschreibung
0 = Wärmeerzeugerfreigabe im Heizbetrieb	Ist der Eingang geschlossen, erfolgt die Freigabe für den Heizbetrieb. Bei geöffnetem Eingang wird das WTC für den Heizbetrieb gesperrt, Heizkreise die über Erweiterungsmodule (WCM-EM) geregelt werden bleiben in Betrieb.
1 = Heizkreis Absenk/Normal ⁽¹⁾	Bei geschlossenem Eingang ist der Normalsollwert wirksam. Bei geöffnetem Eingang ist der Absenksollwert wirksam.
3 = Standby mit Frostschutz	Bei geschlossenem Eingang befindet sich die Anlage im Standby. Die Betriebsarten Warmwasser und Heizen sind gesperrt. Der Frostschutz bleibt aktiv. Anlagen mit externen WCM-FS- oder WCM-EM-Heizkreisen sind ebenfalls gesperrt.

⁽¹⁾ Einstellungen nur wirksam, wenn keine WCM-FS angeschlossen ist bzw. diese ausfällt.

Eingang H2

Einstellung Parameter 17	Beschreibung
0 = Wärmeerzeugerfreigabe im WW-Betrieb	Ist der Eingang geschlossen, erfolgt die Warmwasserfreigabe. Bei geöffnetem Eingang wird das WTC für den Warmwasserbetrieb gesperrt.
1 = Warmwasser Absenk/Normal ⁽¹⁾	Bei geschlossenem Eingang ist der Normalsollwert wirksam. Bei geöffnetem Eingang ist der Absenksollwert wirksam.
2 = Heizbetrieb mit Sonderniveau	(s. Kap. 6.6)
3 = Brennersperr-Funktion	Ist der Eingang geschlossen, schaltet das Gerät ab. Der Frostschutz ist nicht aktiv. In der Anzeige erscheint F24, wenn der Kontakt geschlossen ist. Öffnet der Kontakt wieder, geht das Gerät automatisch in Betrieb. Diese Funktion kann z. B. zum Anschluss eines Fußbodenthermostats oder Sicherheitsschalters einer Kondensatthebeeinrichtung verwendet werden.

⁽¹⁾ Einstellungen nur wirksam, wenn keine WCM-FS angeschlossen ist bzw. diese ausfällt.

6 Bedienung

6.11 Spezielle Anlagenparameter

Die Anlagenparameter können über die Heizungsfachmann-Ebene eingestellt werden. In seltenen Fällen muss das WTC über die WCM-Diagnose Software noch genauer auf die Heizungsanlage abgestimmt werden.



Bei Fernbedienung mit WCM-FS, den eBUS-Adapter WEA über ein separates Netzteil mit Spannung versorgen.

Bez.	Parameter	Wertebereich	Einheit	WTC 45 ⁽¹⁾	WTC 60 ⁽¹⁾
A1	VL-Regler (P-Anteil)	1 ... 255	x 0,25	130	130
A2	VL-Regler (I-Anteil)	1 ... 7	x 0,125 s	3	3
A3	VL-Regler (D-Anteil)	0 ... 63	x 0,032 s	32	32
A7 ⁽²⁾	Max. Spreizung STB/Abgas	20 ... 45	K	45	45
A8	Kesselleistung bei Zündung	50,0 ... 80,0	%	73	73
A9 ⁽²⁾	Max. Vorlaufgradient	0,5 ... 3,0	K/s	3,0	3,0
A10	Maximale Drehzahl	S8-600 ... S8	U/min	5460	4950
A11	Verzögerte Startleistung	P36 ... 37	%	27	26
A12 ⁽²⁾	Wassermangelschalter	0...1	–	1	1
A13 ⁽²⁾	Max. Differenz STB/VL	15 ... 28	K	28	28

⁽¹⁾ Werkeinstellung

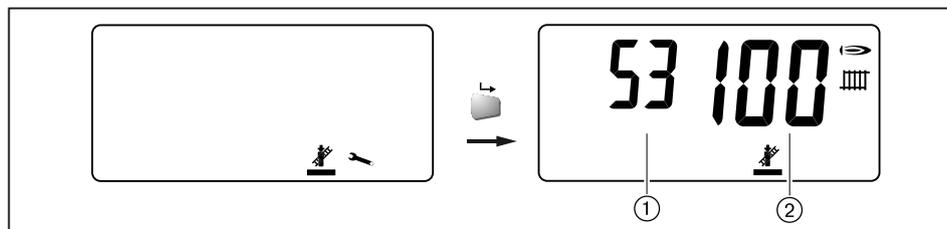
⁽²⁾ Parameter ist sicherheitsrelevant. Änderungen sind nur nach Rücksprache mit dem Weishaupt-Kundendienst zulässig.

6 Bedienung

6.12 Schornsteinfeger

Schornsteinfeger-Funktion aktivieren

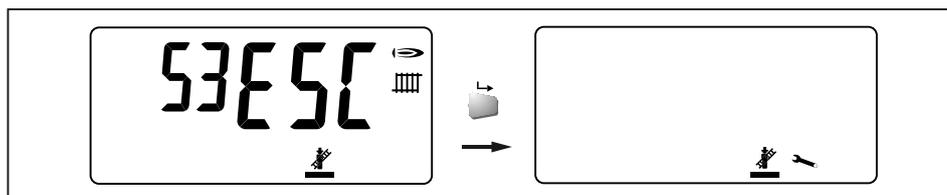
- ▶ Drehknopf drehen.
- ✓ Symbolleiste erscheint.
- ▶ Auswahlbalken unter das Schornsteinfeger-Symbol setzen.
- ▶ Eingabe-Taste drücken.
- ✓ Die Schornsteinfeger-Funktion bleibt für 15 Minuten aktiv.



- ① Vorlauftemperatur
- ② Leistung in %

Schornsteinfeger-Funktion deaktivieren

- ▶ Drehknopf drehen.
- ✓ ESC erscheint.
- ▶ Eingabe-Taste drücken.
- ✓ Schornsteinfeger-Funktion ist deaktiviert.



Nach ca. 90 Sekunden erscheint wieder die Standardanzeige.

7 Inbetriebnahme

7 Inbetriebnahme

7.1 Voraussetzungen

Die Inbetriebnahme darf nur qualifiziertes Fachpersonal durchführen.

Nur eine korrekt durchgeführte Inbetriebnahme gewährleistet die Betriebssicherheit des Geräts.

- ▶ Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass:
 - alle Montage- und Installationsarbeiten ordnungsgemäß durchgeführt sind,
 - Gerät und Heizsystem mit Medium gefüllt und entlüftet sind,
 - der Siphon mit Wasser befüllt ist,
 - ausreichend Frischluftzufuhr gewährleistet ist,
 - Abgaswege und Verbrennungsluftwege frei sind,
 - alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen funktionsfähig und richtig eingestellt sind,
 - Wärmeabnahme besteht.

Weitere anlagenbedingte Prüfungen können erforderlich sein. Hierzu die Betriebsvorschriften der einzelnen Anlagenkomponenten beachten.

7 Inbetriebnahme

7.1.1 Gasarmatur auf Dichtheit prüfen

Dichtheitsprüfung

- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen:
 - vor der Inbetriebnahme,
 - nach allen Service- und Wartungsarbeiten.
- ▶ Anlage abschalten.
- ▶ Gaskugelhahn schließen.
- ▶ Schraube an Messstelle Pe ① des Gaskombiventils öffnen.
- ▶ Prüfeinrichtung an Pe anschließen.
- ▶ Prüfdruck von 100 ... 150 mbar erzeugen.
- ▶ Druckausgleich von 5 Minuten abwarten.
- ▶ Prüfzeit von 5 Minuten durchführen.
- ▶ Druckabfall prüfen.
- ✓ Die Gasstrecke ist dicht, wenn der Druck nicht mehr als 1 mbar abfällt.

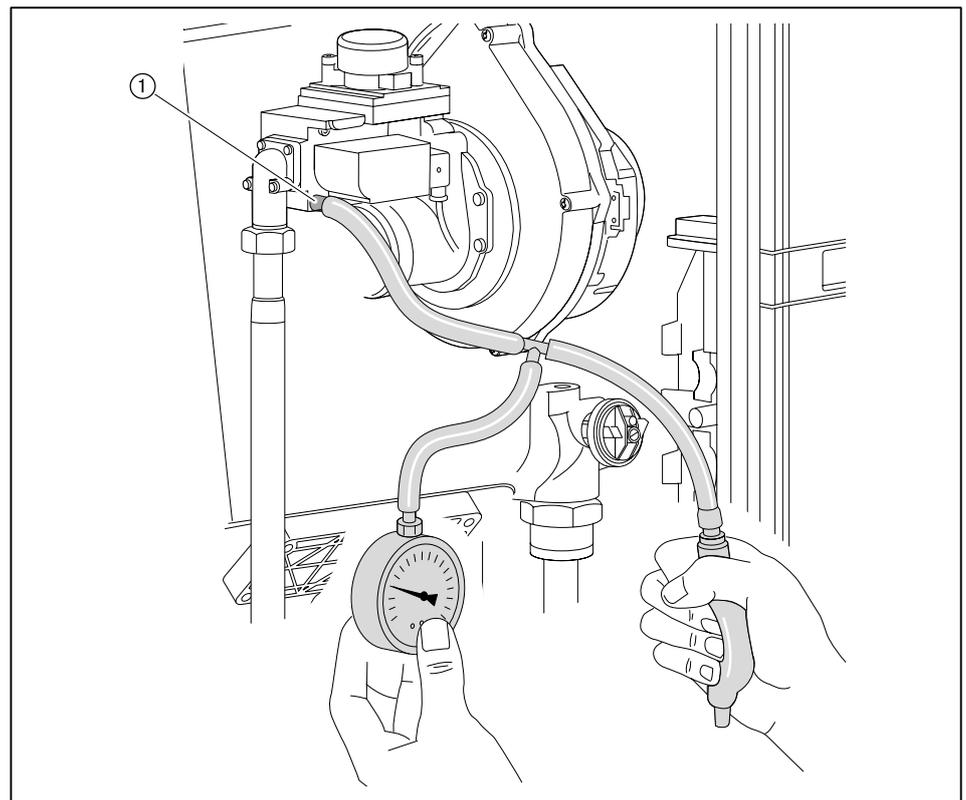


Explosionsgefahr durch ausströmendes Gas

Unsachgemäße Arbeiten können zu Gasaustritt und zur Explosion führen.

- ▶ Nach Arbeiten am Gaskombiventil, Schrauben an den Messstellen dicht verschließen und auf Dichtheit prüfen.

- ▶ Ergebnis der Dichtheitsprüfung im Einsatzbericht dokumentieren.



7 Inbetriebnahme

7.1.2 Gasanschlussdruck prüfen

Der Gasanschlussdruck muss in folgenden Bereichen liegen:

Erdgas E/H	17,0 ... 20 ... 25,0 mbar
Erdgas LL	20,0 ... 25 ... 30,0 mbar
Flüssiggas B/P (Pn 37)	25,0 ... 37 ... 45,0 mbar
Flüssiggas B/P (Pn 50)	42,5 ... 50 ... 57,5 mbar

- ▶ Schraube an Messstelle Pe des Gaskombiventils öffnen (s. Kap. 7.1.1).
- ▶ Druckmessgerät anschließen.
- ▶ Gaskugelhahn langsam öffnen und dabei den Druckanstieg kontrollieren.

Wenn der gemessene Anschlussdruck 70 mbar übersteigt:

- ▶ Gaskugelhahn sofort schließen.
- ▶ Anlage nicht in Betrieb setzen.
- ▶ Betreiber der Anlage informieren.

Wenn der gemessene Anschlussdruck zu gering ist:

- ▶ Anlage nicht in Betrieb setzen.
- ▶ Betreiber der Anlage informieren.



GEFAHR

Explosionsgefahr durch ausströmendes Gas

Unsachgemäße Arbeiten können zu Gasaustritt und zur Explosion führen.

- ▶ Nach Arbeiten am Gaskombiventil, Schrauben an den Messstellen dicht verschließen und auf Dichtheit prüfen.
-

7 Inbetriebnahme

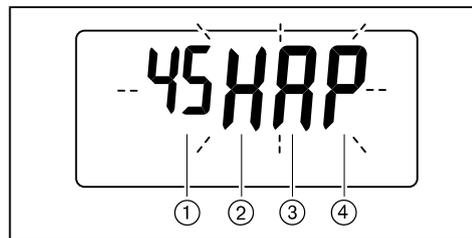
7.2 Gerät einregulieren

- ▶ Während der Inbetriebnahme prüfen:
 - Maximal möglicher Wasserdurchfluss gewährleistet,
 - Hochheizen erfolgt mit niedrigen Vorlauftemperaturen und geringer Leistung,
 - bei Mehrkesselanlagen alle Geräte gleichzeitig mit geringer Leistung betreiben,
 - Gasanschlussdruck bei maximaler Leistung innerhalb der Bereiche (s. Kap. 7.1.2).

1. Anlage konfigurieren

- ▶ Gaskugelhahn schließen.
- ▶ Anlage am Schalter S1 einschalten (s. Kap. 6.1.1).

Das WTC erkennt nach Einschalten der Spannungsversorgung den Gerätetyp, alle angeschlossenen Fühler und Aktoren. Die erkannte Konfiguration wird ca. 20 Sekunden blinkend angezeigt.



①	Gerätetyp	45 = WTC 45 60 = WTC 60 P1 = Pufferregelung mit einem Fühler ⁽¹⁾ P2 = Pufferregelung mit zwei Fühlern ⁽¹⁾ P3 = Weichenregelung ⁽¹⁾
②	Ausführung	H = Heizbetrieb W = Heizbetrieb und Warmwasserbereitung
③	Außenfühler	A = Außenfühler - = kein Außenfühler t = Temperaturfernsteuerung
④	Pumpe	P = drehzahlgeregelte Pumpe - = keine Pumpe

⁽¹⁾ Ist die Regelungsvariante angeschlossen, erscheint die Anzeige nach ca. 7 Sekunden.

- ▶ Eingabe-Taste drücken.
- ✓ Konfiguration wird gespeichert.

Wird die Eingabe-Taste innerhalb der 20 Sekunden nicht betätigt, erfolgt nach 24 Stunden eine automatische Speicherung der erkannten Konfiguration. Die Konfiguration kann auch manuell neu gestartet werden (s. Kap. 6.5). Ein konfiguriertes Gerät zeigt nach jedem Einschalten der Spannungsversorgung die gespeicherte Konfiguration an.

Werden nachträglich Fühler oder Aktoren angeschlossen bzw. entfernt, muss das Gerät neu konfiguriert werden (s. Kap. 6.5). Die automatische Konfiguration findet nur bei der Erstinbetriebnahme statt.

2. Parameter einstellen

- ▶ Parameter-Ebene aktivieren (s. Kap. 6.3).
- ▶ Einzelne Parameter wählen und nach Anlagenbedürfnissen anpassen.

7 Inbetriebnahme

3. Kalibrierung durchführen und O₂-Gehalt optimieren

Das Gerät ist werkseitig auf Erdgas eingestellt.

Der O₂-Gehalt muss geprüft und ggf. optimiert werden.



Wird das WTC mit Flüssiggas betrieben, mit Kapitel "Gasart umstellen" fortfahren (s. Kap. 7.3).

Da der Gaskugelhahn geschlossen ist, macht das Gerät 5 Zündversuche und geht danach mit Anzeige F^{21} auf Störung.

- ▶ Gaskugelhahn öffnen.
- ▶ Gerät mit der Taste [reset] entriegeln.
- ▶ Parameter 39 wählen.
- ▶ Eingabe-Taste drücken.
- ✓ Kalibrierung wird für ca. 60 Sekunden durchgeführt und mit Anzeige CAL blinkend dargestellt.
- ✓ Neuer SCOT®-Basiswert wurde erzeugt.

Nach der Kalibrierung kann der O₂-Gehalt verändert werden.
Die Änderung entspricht annähernd dem O₂-Gehalt.

- ▶ Verbrennung prüfen und ggf. über Parameter 39 optimieren.
- ▶ O₂-Gehalt mit Drehknopf gemäß Tabelle einstellen:
 - Links drehen = O₂-Gehalt reduzieren (max -0,5),
 - Rechts drehen = O₂-Gehalt erhöhen (max 1,0).

	WTC 45	WTC 60
Erdgas	4,9 % ±0,4	4,9 % ±0,4

- ▶ Eingabe-Taste drücken.
- ✓ Wert wird gespeichert.
- ✓ Minimale Leistung wird angefahren.
- ✓ Parameter 72 wird automatisch eingeblendet.
- ▶ Verbrennung prüfen und ggf. über Parameter 72 optimieren.
- ▶ O₂-Gehalt mit Drehknopf gemäß Tabelle einstellen:
 - Links drehen = O₂-Gehalt reduzieren (max -0,5),
 - Rechts drehen = O₂-Gehalt erhöhen (max 0,5).
- ▶ Eingabe-Taste drücken.
- ✓ Wert wird gespeichert.
- ▶ Heizungsfachmann-Ebene verlassen.

4. Verbrennungswerte prüfen

- ▶ Leistung manuell anfahren (s. Kap. 6.4).
- ▶ Maximale Leistung einstellen und Verbrennungswerte prüfen.
- ▶ Minimale Leistung einstellen und Verbrennungswerte prüfen.

Weicht der O₂-Gehalt mehr als ±0,6 vom Tabellenwert ab, muss das Gerät nachreguliert werden.

7 Inbetriebnahme

5. Abschließende Arbeiten



Explosionsgefahr durch ausströmendes Gas

Unsachgemäße Arbeiten können zu Gasaustritt und zur Explosion führen.

- ▶ Nach Arbeiten am Gaskombiventil, Schrauben an den Messstellen dicht verschließen und auf Dichtheit prüfen.
-

- ▶ Messöffnungen und Abdeckungen verschließen.
- ▶ Verbrennungswerte und Einstellungen in Inspektionskarte eintragen.
- ▶ Betreiber über die Bedienung der Anlage informieren.
- ▶ Montage- und Betriebsanleitung dem Betreiber übergeben und ihn darauf hinweisen, dass diese an der Anlage aufbewahrt werden muss.
- ▶ Betreiber auf die jährliche Wartung der Anlage hinweisen.

7 Inbetriebnahme

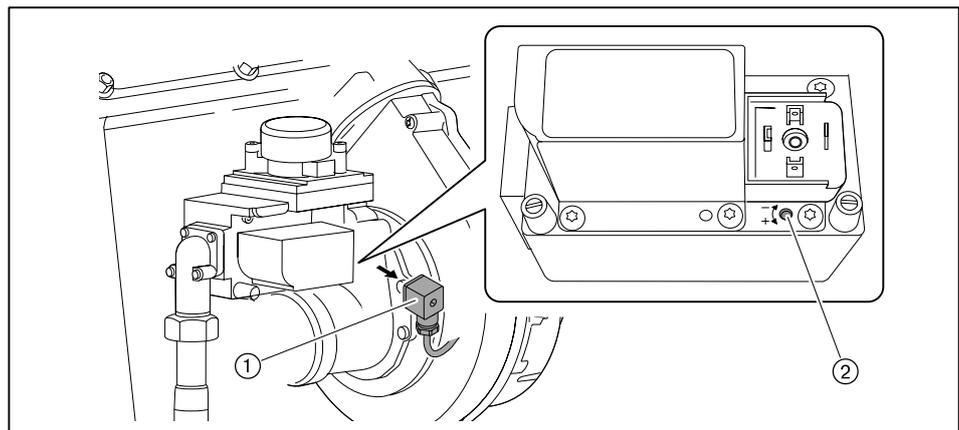
7.3 Gasart umstellen

WTC auf Betrieb mit Flüssiggas umstellen

- ▶ Gaskugelhahn schließen.
- ▶ Anlage am Schalter S1 ausschalten (s. Kap. 6.1.1).
- ▶ Stecker ① am Gaskombiventil entfernen.
- ▶ Einstellschraube (Innensechskant 2,5) ② auf rechten Anschlag (-) drehen (ca. 30 Umdrehungen).

Erdgas	linker Anschlag (+)
Flüssiggas	rechter Anschlag (-)

- ▶ Stecker ① wieder montieren.



- ▶ Anlage am Schalter S1 einschalten.
- ▶ Parameter 11 auf F einstellen (s. Kap. 6.3.2).

Da der Gaskugelhahn geschlossen ist, macht das Gerät 5 Zündversuche und geht danach mit Anzeige F21 auf Störung.

- ▶ Gaskugelhahn öffnen.
- ▶ Gerät mit der Taste [reset] entriegeln.
- ▶ Parameter 39 wählen.
- ▶ Eingabe-Taste drücken.
- ✓ Kalibrierung wird für ca. 60 Sekunden durchgeführt und mit Anzeige CAL blinkend dargestellt.
- ✓ Neuer SCOT®-Basiswert wurde erzeugt.

Nach der Kalibrierung kann der O₂-Gehalt verändert werden.
Die Änderung entspricht annähernd dem O₂-Gehalt.

- ▶ Verbrennung prüfen und ggf. über Parameter 39 optimieren.
- ▶ O₂-Gehalt mit Drehknopf gemäß Tabelle einstellen:
 - Links drehen = O₂-Gehalt reduzieren (max -0,5),
 - Rechts drehen = O₂-Gehalt erhöhen (max 1,0).

	WTC 45	WTC 60
Flüssiggas	4,7 % ±0,4	4,9 % ±0,4

7 Inbetriebnahme

- ▶ Eingabe-Taste drücken.
- ✓ Wert wird gespeichert.
- ✓ Minimale Leistung wird angefahren.
- ✓ Parameter 72 wird automatisch eingeblendet.
- ▶ Verbrennung prüfen und ggf. über Parameter 72 optimieren.
- ▶ O₂-Gehalt mit Drehknopf gemäß Tabelle einstellen:
 - Links drehen = O₂-Gehalt reduzieren (max -0,5),
 - Rechts drehen = O₂-Gehalt erhöhen (max 0,5).
- ▶ Eingabe-Taste drücken.
- ✓ Wert wird gespeichert.
- ▶ Heizungsfachmann-Ebene verlassen.

Verbrennungswerte prüfen

- ▶ Leistung manuell anfahren (s. Kap. 6.4).
- ▶ Maximale Leistung einstellen und Verbrennungswerte prüfen.
- ▶ Minimale Leistung einstellen und Verbrennungswerte prüfen.

Weicht der O₂-Gehalt mehr als $\pm 0,6$ vom Tabellenwert ab, muss das Gerät nachreguliert werden.

Abschließende Arbeiten



Explosionsgefahr durch ausströmendes Gas

Unsachgemäße Arbeiten können zu Gasaustritt und zur Explosion führen.

- ▶ Nach Arbeiten am Gaskombiventil, Schrauben an den Messstellen dicht verschließen und auf Dichtheit prüfen.

-
- ▶ Messöffnungen und Abdeckungen verschließen.
 - ▶ Verbrennungswerte und Einstellungen in Inspektionskarte eintragen.
 - ▶ Betreiber über die Bedienung der Anlage informieren.
 - ▶ Montage- und Betriebsanleitung dem Betreiber übergeben und ihn darauf hinweisen, dass diese an der Anlage aufbewahrt werden muss.
 - ▶ Betreiber auf die jährliche Wartung der Anlage hinweisen.
 - ▶ Eingestellte Gasart auf dem Typenschild notieren.

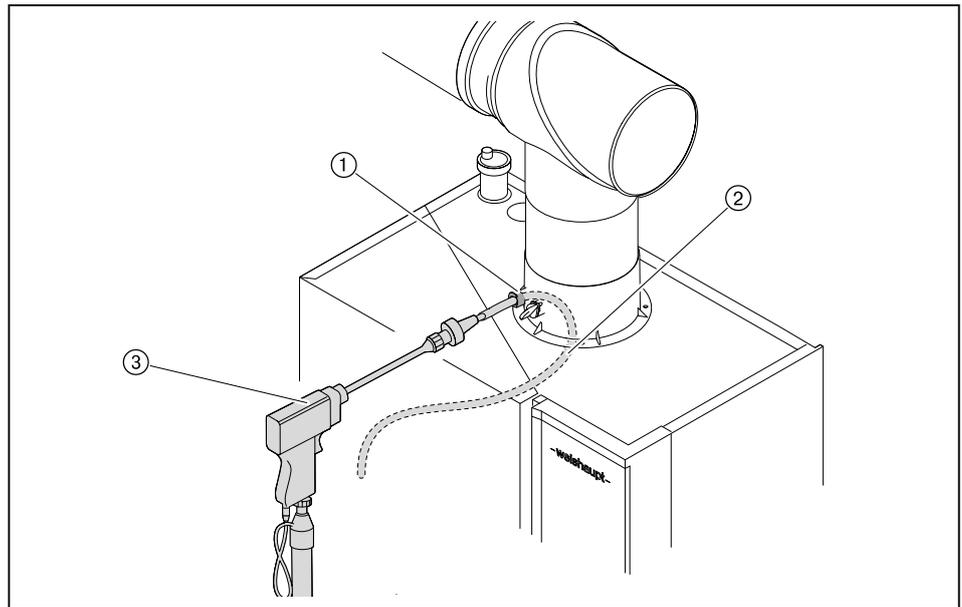
7 Inbetriebnahme

7.4 Abgassystem auf Dichtheit prüfen

Bei raumluftunabhängiger Betriebsweise muss das Abgassystem über eine O₂-Messung auf Dichtheit geprüft werden.

- ▶ Schlauch ② über die Messstelle im Zuluft-Ringspalt ① ins Gerät führen.
- ▶ Messstelle im Zuluft-Ringspalt abdichten.
- ▶ Messsonde ③ an Schlauch anschließen.
- ▶ Frontverkleidung montieren.
- ▶ Leistung manuell anfahren (s. Kap. 6.4).
- ▶ O₂-Messung bei maximaler Leistung durchführen.
- ▶ Messdauer von mindestens 5 Minuten abwarten.

Der O₂-Gehalt darf den gemessenen Wert der Umgebungsluft um höchstens 0,2 % unterschreiten.



7 Inbetriebnahme

7.5 Leistung anpassen

Bei Bedarf kann die maximale Leistung über Parameter ³⁷ bzw. Parameter A10 verändert werden.

Leistung reduzieren

- ▶ Parameter-Ebene aktivieren (s. Kap. 6.3).
- ▶ Parameter ³⁷ reduzieren, bis gewünschter Gasdurchsatz erreicht ist.
- ▶ Verbrennungswerte prüfen und O₂ -Gehalt ggf. nachregulieren.
- ▶ Feuerungswärmeleistung berechnen (s. Kap. 7.6).
- ▶ Eingestellte Leistung auf beiliegendem Aufkleber notieren und am WTC anbringen.

Leistung erhöhen



Die maximale Feuerungswärmeleistung Q_c (s. Kap. 3.5.6) darf maximal um 5 % überschritten werden.

PC-Tool WCM-Diagnose (Bestell-Nr. 481 000 00 43 2) muss vorhanden sein.

- ▶ Schnittstellenkabel am PC-Anschluss des WTC anschließen und mit Laptop verbinden.
- ▶ Software WCM-Diagnose starten.
- ▶ Parameter A10 erhöhen, bis gewünschter Gasdurchsatz erreicht ist.
- ▶ Verbrennungswerte prüfen und O₂ -Gehalt ggf. nachregulieren.
- ▶ Feuerungswärmeleistung berechnen (s. Kap. 7.6).

7 Inbetriebnahme

7.6 Feuerungswärmeleistung berechnen

- V_B Betriebsvolumen [m³/h] (Gasdurchsatz)
- V_N Normvolumen [m³/h] (Gasdurchsatz bei 0 °C und 1013 mbar)
- V_G Erfasster Gasdurchsatz am Gaszähler
- T_M Gemessene Zeit bei Gasdurchsatz Erfassung in sec (V_G)
- f Umrechnungsfaktor
- t_{Gas} Gastemperatur am Zähler [°C]
- P_{Gas} Gasdruck am Zähler [mbar]
- P_{Baro} Barometrischer Luftdruck [mbar] (siehe Tabelle)
- Q_F Feuerungswärmeleistung [kW]
- H_i Heizwert in kWh/m³ (bei 0 °C und 1013 mbar)

Betriebsvolumen (Gasdurchsatz) ermitteln

- ▶ Gasdurchsatz (V_G) am Gaszähler messen, Messzeit (T_M) sollte mindestens 60 Sekunden betragen.
- ▶ Betriebsvolumen (V_B) mit nachfolgender Formel berechnen.

$$V_B = \frac{3600 \cdot V_G}{T_M}$$

Umrechnungsfaktor berechnen

- ▶ Gastemperatur (t_{Gas}) und Gasdruck (P_{Gas}) am Gaszähler ermitteln.
- ▶ Barometrischer Luftdruck (P_{Baro}) aus Tabelle ermitteln.

Höhe ü. NN [m]	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300
P _{Baro} [mbar]	1013	1001	990	978	966	955	943	932	921	910	899	888	877	866

- ▶ Umrechnungsfaktor (f) mit nachfolgender Formel berechnen.

$$f = \frac{P_{Baro} + P_{Gas}}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{Gas}}$$

Normvolumen berechnen

- ▶ Normvolumen (V_n) mit nachfolgender Formel berechnen.

$$V_n = V_B \cdot f$$

Feuerungswärmeleistung berechnen

- ▶ Feuerungswärmeleistung (Q_F) mit nachfolgender Formel berechnen.

$$Q_F = V_N \cdot H_{i,n}$$

8 Außerbetriebnahme

8 Außerbetriebnahme

Bei Betriebsunterbrechung:

- ▶ Gerät ausschalten.
- ▶ Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen.
- ▶ Bei Frostgefahr Anlage entleeren.

9 Wartung

9 Wartung

9.1 Hinweise zur Wartung



Explosionsgefahr durch ausströmendes Gas

Unsachgemäße Arbeiten können zu Gasaustritt und zur Explosion führen.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen.
- ▶ Beim Aus- und Einbau von gasführenden Anlagenteilen sorgfältig arbeiten.
- ▶ Schrauben an den Messstellen dicht verschließen und auf Dichtheit prüfen.



Lebensgefahr durch Stromschlag

Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.



Vergiftungsgefahr durch austretendes Abgas

Bei nicht gefülltem Siphon tritt Abgas aus.

Einatmen führt zu Schwindel, Übelkeit bis hin zum Tod.

- ▶ Füllstand des Siphons regelmäßig prüfen und ggf. nachfüllen, besonders bei längerem Stillstand oder Betrieb mit hohen Rücklauftemperaturen (> 55 °C).



Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile

Heiße Bauteile können zu Verbrennungen führen.

- ▶ Bauteile auskühlen lassen.

Die Wartung darf nur qualifiziertes Fachpersonal durchführen. Die Feuerungsanlage sollte einmal im Jahr gewartet werden. Je nach Anlagenbedingungen kann auch eine häufigere Prüfung erforderlich sein.

Komponenten, die erhöhten Verschleiß aufweisen oder deren Auslegungslbensdauer überschritten ist bzw. vor der nächsten Wartung überschritten wird, sollen vorsorglich ausgetauscht werden (s. Kap. 9.2).



Weishaupt empfiehlt einen Wartungsvertrag, um eine regelmäßige Prüfung sicherzustellen.

Folgende Bauteile dürfen nur ausgetauscht und nicht anderweitig instandgesetzt werden:

- Platine (WCM-CPU),
- Gaskombiventil,
- Sicherheitsventil.

Vor jeder Wartung

- ▶ Betreiber informieren.
- ▶ Hauptschalter der Anlage ausschalten und gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen.
- ▶ Frontverkleidung entfernen.

Wartung



- ▶ Wartungsschritte entsprechend der beiliegenden Inspektionskarte durchführen (Druck-Nr. 7564).

9 Wartung

Nach jeder Wartung

- ▶ Gasarmatur auf Dichtheit prüfen (s. Kap. 7.1.1).
- ▶ Abgas- und kondensatführende Bauteile auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Wasserführende Bauteile auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Verbindung Brennerhaube/Gebälse und Brennerhaube/Wärmetauscher auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Kalibrierung durchführen (P 39).
- ▶ Verbrennungswerte prüfen und O₂-Gehalt ggf. nachregulieren.
- ▶ Verbrennungswerte und Einstellungen in Inspektionskarte eintragen.
- ▶ Frontverkleidung montieren und Spannverschluss mit Schraube sichern.
- ▶ Wartungsanzeige zurücksetzen (s. Kap. 9.3).

9 Wartung

9.2 Komponenten

Zusätzlich zu den in der Inspektionskarte aufgeführten Wartungsschritten, folgende Komponenten auf ihre Auslegungslbensdauer prüfen.

Komponenten die erhöhten Verschleiß aufweisen oder deren Auslegungslbensdauer überschritten ist bzw. vor der nächsten Wartung überschritten wird, sollen vorsorglich ausgetauscht werden.

Komponente	Auslegungslbensdauer
Platine (WCM-CPU)	10 Jahre oder 360 000 Schaltspiele
Gaskombiventil	10 Jahre oder 500 000 Schaltspiele
Dichtung Gebläse Luftaustritt	10 Jahre
O-Ring Gebläse/Mischer Gebläse	10 Jahre
Dichtung Gasventil-Mischer	10 Jahre
O-Ring (23 x 2,5) Gasventil/Gasanschlussstück	10 Jahre
Sicherheitsventil 3 bar	10 Jahre

9 Wartung

9.3 Wartungsanzeige

Der Zeitraum bis zur nächsten Wartung kann eingestellt werden. Nach Ablauf der eingestellten Zeit erscheint in der Anzeige ein blinkender Gabelschlüssel. Bei vorhandener Fernbedienstation WCM-FS wird Kundendienst angezeigt.

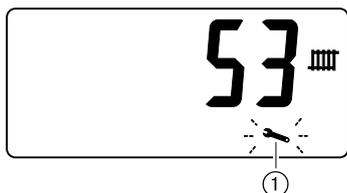
Wartungsintervall einstellen

- ▶ Parameter-Ebene aktivieren (s. Kap. 6.3).
- ▶ Wartungsintervall über Parameter 70 einstellen.

Wartungsanzeige zurücksetzen

Die Wartungsanzeige ① muss nach der Wartung zurückgesetzt werden:

- ▶ Info-Ebene aktivieren (s. Kap. 6.3).
- ▶ In der Info-Ebene i 45 wählen.
- ▶ Eingabe-Taste 2 Sekunden drücken.
- ✓ Wartungsanzeige und Zähler werden zurückgesetzt.



9 Wartung

9.4 Brenneroberfläche aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9.1).

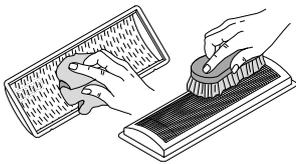
Ausbau

- ▶ Gaskugelhahn schließen.
- ▶ Elektrische Anschlüsse ① am Gaskombiventil und Gebläse (bei WTC 60-A zusätzlich die 230 V Spannungsversorgung) entfernen.
- ▶ Überwurfmutter ② lösen.
- ▶ Die 8 Scheibenmutter an der Brennerhaube ④ entfernen.
- ▶ Brennerhaube abnehmen.
- ▶ Brennerdichtung ⑤ entfernen.
- ▶ Brenneroberfläche ⑥ entfernen.

Brenneroberfläche reinigen

Bei Bedarf muss die Brenneroberfläche gereinigt werden:

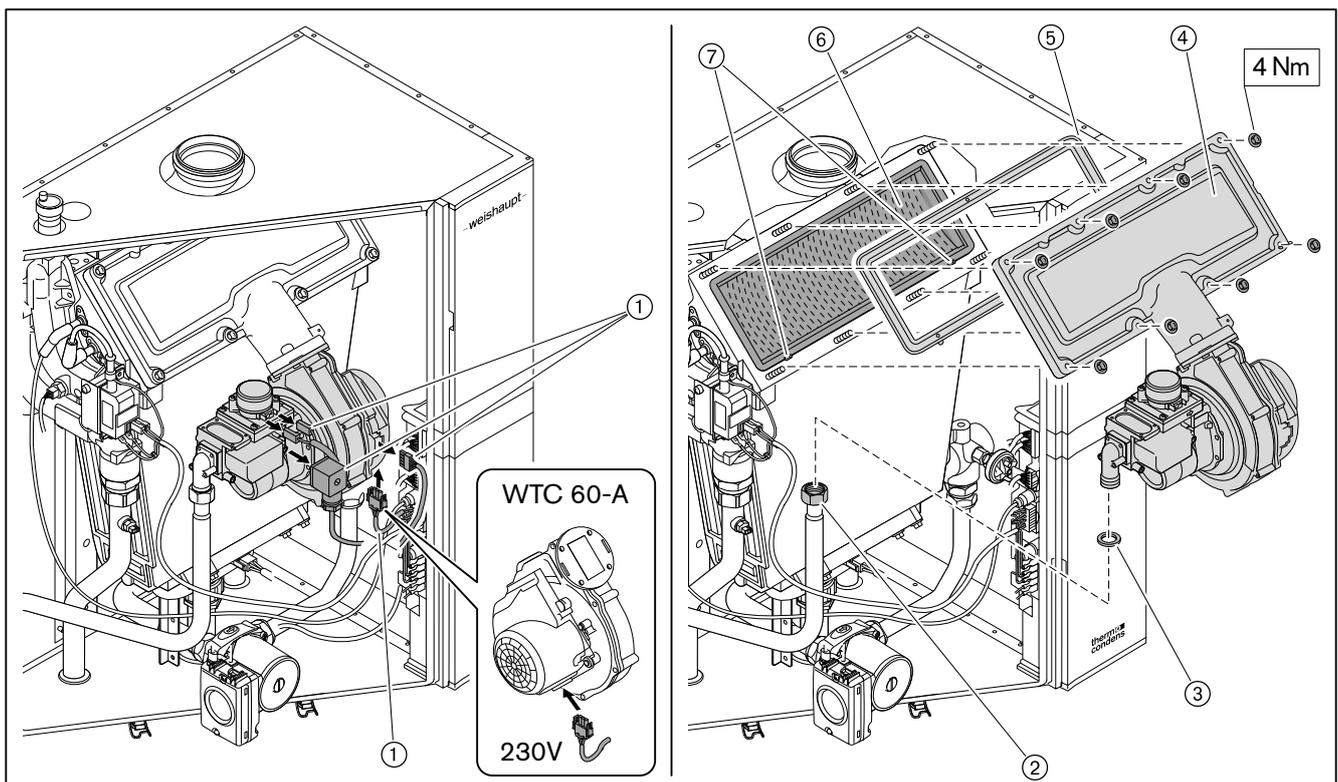
- ▶ Vorderseite mit einem Tuch reinigen.
- ▶ Bei vorhandenen Staubablagerung Rückseite ausbürsten, dabei eine weiche Bürste verwenden, um das Brennervlies nicht zu beschädigen.



Nach dem Reinigen darauf achten, dass im Bereich der Ionisationselektrode die Fasern des Brennervlies nicht zu weit abstehen (Kurzschlussgefahr mit Ionisationselektrode).

Einbau

- ▶ Brenneroberfläche in umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei:
 - Brenneroberfläche mit den Aussparungen auf die Justierstifte ⑦ aufsetzen und einbauen,
 - neue Brennerdichtung ⑤ einsetzen,
 - Brennerhaube montieren (Drehmoment 4 Nm),
 - am Gasanschluss neue Dichtung ③ einsetzen.

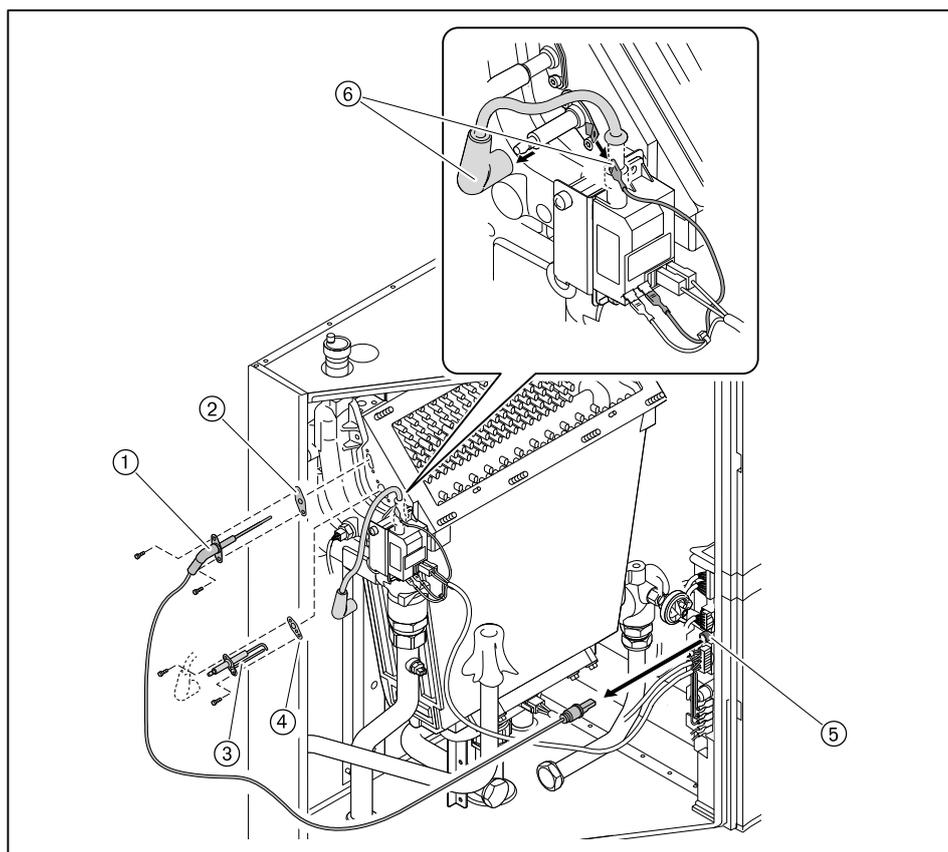


9 Wartung

9.5 Elektroden austauschen

Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9.1).

- ▶ Ionisationsleitung an der Platine ⑤ ausstecken.
- ▶ Schrauben an Ionisationselektrode ① entfernen.
- ▶ Ionisationselektrode und Dichtung ② austauschen.
- ▶ Zündkabel und Massekabel ⑥ ausstecken.
- ▶ Schrauben an Zündelektrode ③ entfernen.
- ▶ Zündelektrode und Dichtung ④ austauschen, dabei den Zündelektrodenabstand von 3,5 mm beachten.

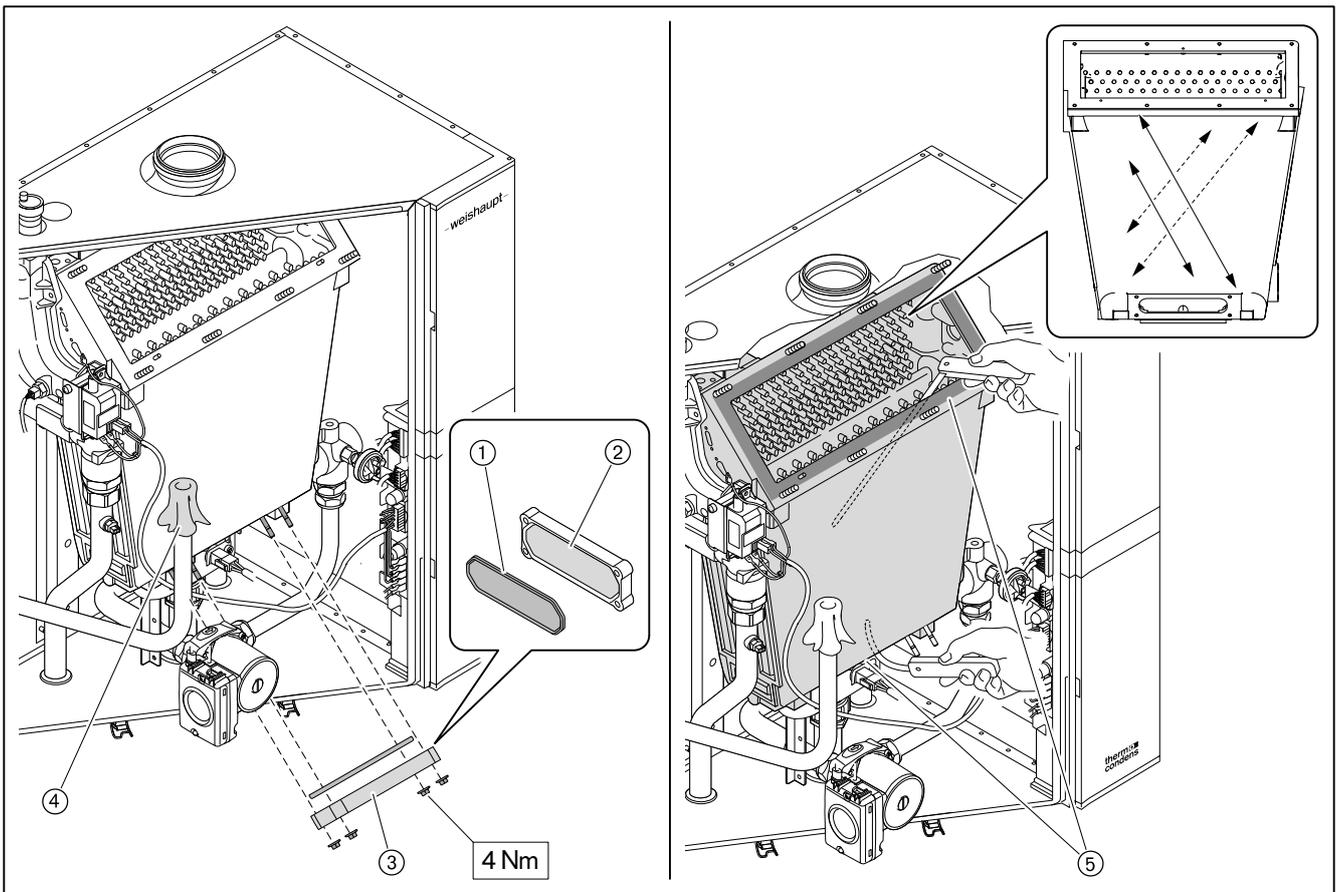


9 Wartung

9.6 Wärmetauscher reinigen

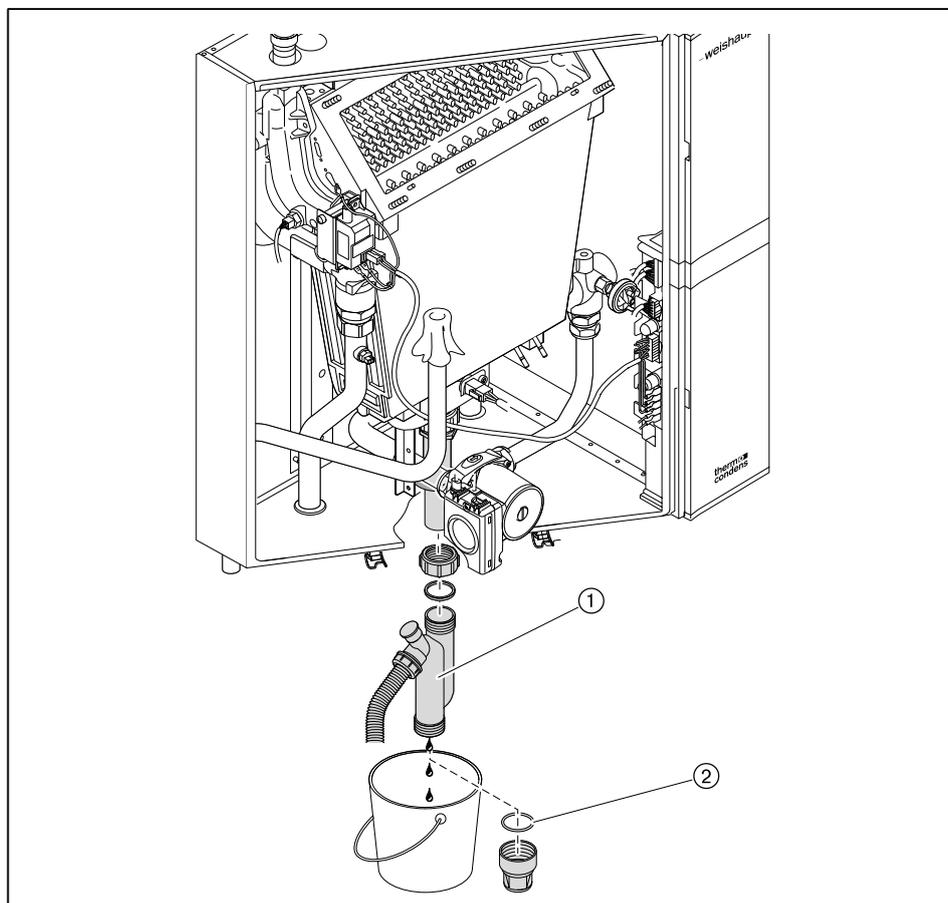
Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9.1).

- ▶ Brenneroberfläche ausbauen (s. Kap. 9.4).
- ▶ Elektroden ausbauen (s. Kap. 9.5).
- ▶ Gasrohr ④ abdecken oder verschließen.
- ▶ Die 4 Scheibenmutter am Wartungsdeckel ③ entfernen.
- ▶ Wartungsdeckel abnehmen.
- ▶ Dichtung ① entfernen und Dichtfläche ② reinigen.
- ▶ Wärmetauscher mit Reinigungsset (Zubehör) reinigen, dabei Serviceanleitung des Reinigungsset beachten.
- ▶ Dichtflächen ⑤ reinigen.



9 Wartung

- ▶ Siphon ① entfernen.
- ▶ Siphon reinigen und mit Wasser spülen.
- ▶ Neue Dichtung ② an Siphondeckel einsetzen.
- ▶ Siphon wieder montieren, dabei auf korrekten Sitz der Dichtungen achten.
- ▶ Siphon über Wartungsdeckel mit Wasser füllen und auf Dichtheit prüfen.



- ▶ Dichtung Wartungsdeckel erneuern.
- ▶ Wartungsdeckel montieren (Drehmoment 4 Nm).
- ▶ Elektroden und Dichtungen einbauen ggf. erneuern.
- ▶ Brennoberfläche einbauen (s. Kap. 9.4).

10 Fehlersuche

10 Fehlersuche

10.1 Vorgehen bei Störung



Schaden durch unsachgemäße Instandsetzung

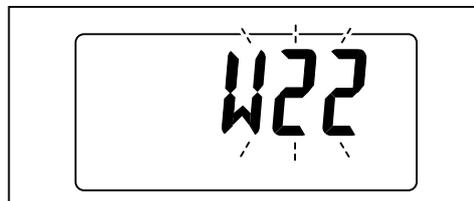
Die Feuerungsanlage kann beschädigt werden.

- ▶ Nicht mehr als 2 Entriegelungen hintereinander durchführen.
- ▶ Qualifiziertes Fachpersonal muss die Störungsursache beheben.

Unregelmäßigkeiten am Gerät werden erkannt und in der Anzeige blinkend dargestellt. Es wird zwischen Warnung und Fehler unterschieden.

Warnung

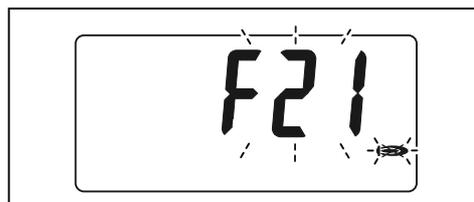
Eine Warnung wird in der Anzeige mit einem W und einer Nummer dargestellt. Die Meldung erlischt automatisch, sobald die Ursache für die Warnung nicht mehr besteht. Bei einer Warnung verriegelt das Gerät nicht.



- ▶ Warncode ablesen.
- ▶ Warnungsursache mit Hilfe der nachfolgenden Tabellen beseitigen.
- ▶ Tritt eine Warnung mehrmals auf, muss die Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal geprüft werden.

Fehler

Ein Fehler wird in der Anzeige mit einem F und einer Nummer dargestellt. Bei einem Fehler verriegelt die Anlage.



- ▶ Fehlercode ablesen.
- ▶ Fehlerursache mit Hilfe der nachfolgenden Tabellen beseitigen.
- ▶ Fehler durch Taste [reset] entriegeln und ein paar Sekunden abwarten.
- ✓ Anlage ist entriegelt.

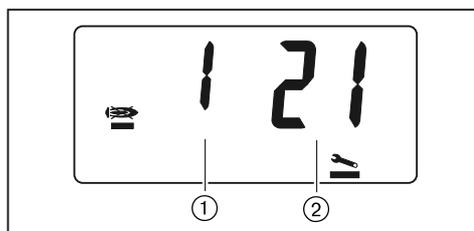
10 Fehlersuche

10.2 Fehlerspeicher

Im Fehlerspeicher sind die letzten 6 Fehler und der jeweilige Anlagenzustand bei Fehlereintritt gespeichert.

Fehler anzeigen

- ▶ Fehler-Ebene aktivieren (s. Kap. 6.3).
- ✓ Der zuletzt aufgetretene Fehler wird als Fehler 1 angezeigt.
- ▶ Drehknopf drehen.
- ✓ Fehler 1 ... 6 können ausgelesen werden.

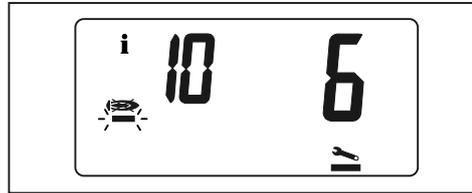


- ① Fehler 1 ... 6
- ② Fehlercode

10 Fehlersuche

Anlagenzustände abfragen

- ▶ Fehler mit Drehknopf wählen.
- ▶ Eingabe-Taste drücken.
- ✓ Anlagenzustände bei Fehlereintritt erscheinen.
- ▶ Drehknopf drehen, um Anlagenzustände abzufragen.



	Prozesswert	Einheit
10	Betriebsphase 0 = Brenner aus 1 = Ruhestandskontrolle Gebläse 2 = Vorbelüftungsdrehzahl erreichen 3 = Vorbelüftung 4 = Zünddrehzahl erreichen 5 = Zündung 6 = Brenner in Betrieb 7 = Relaiskontrolle Gasventile 8 = Nachbelüftungsdrehzahl erreichen und Nachbelüftung	-
11	Leistung	%
16	Brennerlaufzeit bis zur Störung	s
20	Betriebsart H = Heizung W = Warmwasser	-
21	Ansteuerung Gasstellglied	%
30	Sicherheitstemperatur (eSTB)	°C
31	Abgastemperatur	°C
32	Ionisationssignal (SCOT®-Istwert)	Pkt.
33	Außentemperatur	°C
34	Warmwassertemperatur B3	°C
ESC	Menü verlassen	-

10 Fehlersuche

10.3 Fehler beheben

10.3.1 Warncode

Warncode	Ursache	Behebung
W12	Temperatur am Sicherheitstemperaturbegrenzer > 95 °C	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wasserdurchfluss prüfen. ▶ Funktion der Pumpen prüfen. ▶ Gerät wasserseitig entlüften.
W14	Vorlauftemperatur steigt zu schnell an (Gradient)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wasserdurchfluss prüfen. ▶ Funktion der Pumpen prüfen. ▶ Gerät wasserseitig entlüften. ▶ Vorlauffühler prüfen ggf. austauschen.
W15	Differenz Sicherheits- und Abgastemperatur zu groß (Nach 30 Warnungen verriegelt die Anlage mit F15)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wasserdurchfluss prüfen. ▶ Wasserdurchfluss erhöhen.
W16	Abgastemperatur zu hoch (Parameter 33 - 5 K)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wärmetauscher prüfen (s. Kap. 9.6). ▶ Abgasfühler prüfen ggf. austauschen.
W18	Differenz Sicherheits- und Vorlauftemperatur zu groß	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wasserdurchfluss prüfen. ▶ Wasserdurchfluss erhöhen.
W22	Flammenausfall während des Betriebs (Nach einem fehlgeschlagenen Wiederanlauf verriegelt die Anlage mit F21)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gasanschlussdruck prüfen. (Strömungssicherung) ▶ Ionisationselektrode prüfen, ggf. austauschen (s. Kap. 9.5). ▶ Brenneroberfläche reinigen ggf. austauschen (s. Kap. 9.4). ▶ Ionisationselektrode hat Kurzschluss auf Brenneroberfläche. ▶ Bei raumluftunabhängiger Betriebsweise Abgassystem auf Dichtheit prüfen (s. Kap. 7.4).
W33	Außenfühler defekt (Bei defektem Außenfühler wird die Außentemperatur auf 0 °C gesetzt)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
W34	Warmwasserfühler (B3) defekt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
W36	Anlagendruck zu gering	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anlagendruck prüfen (> 1,2 bar) und nachfüllen. ▶ Wassermangelschalter und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
	Temperaturschalter Wärmetauscher hat angesprochen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Temperaturschalter manuell entriegeln (s. Kap. 3.4.2). ▶ Temperaturschalter und Leitung prüfen, ggf. austauschen. ▶ Wasserdurchfluss prüfen. ▶ Funktion der Pumpen prüfen. ▶ Gerät wasserseitig entlüften. ▶ Wärmetauscher wasserseitig reinigen und entkalken.
W42	Kein Steuersignal Umwälzpumpe	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verbindung prüfen. ▶ Umwälzpumpe prüfen.
W80	Kommunikation zum Kaskadenmanager fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verbindung prüfen. ▶ Kaskadenmanager prüfen. ▶ Adresseinstellung Parameter 12 prüfen. ▶ eBus-Speisung prüfen.
W81	Kommunikation zur WCM-FS#1 fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verbindung prüfen. ▶ Fernbedienstation austauschen.

10 Fehlersuche

Warncode	Ursache	Behebung
w82	Kommunikation zu EM#2 oder WCM-FS#2 fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Adressierung prüfen. ▶ Verbindung prüfen. ▶ Erweiterungsmodul austauschen. ▶ Fernbedienstation austauschen.
w83	Kommunikation zu EM#3 oder WCM-FS#3 fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Adressierung prüfen. ▶ Verbindung prüfen. ▶ Erweiterungsmodul austauschen. ▶ Fernbedienstation austauschen.
w84	Kommunikation zu EM#4 oder WCM-FS#4 fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Adressierung prüfen. ▶ Verbindung prüfen. ▶ Erweiterungsmodul austauschen. ▶ Fernbedienstation austauschen.
w85	Kommunikation zu EM#5 oder WCM-FS#5 fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Adressierung prüfen. ▶ Verbindung prüfen. ▶ Erweiterungsmodul austauschen. ▶ Fernbedienstation austauschen.
w86	Kommunikation zu EM#6 oder WCM-FS#6 fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Adressierung prüfen. ▶ Verbindung prüfen. ▶ Erweiterungsmodul austauschen. ▶ Fernbedienstation austauschen.
w87	Kommunikation zu EM#7 oder WCM-FS#7 fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Adressierung prüfen. ▶ Verbindung prüfen. ▶ Erweiterungsmodul austauschen. ▶ Fernbedienstation austauschen.
w88	Kommunikation zu EM#8 oder WCM-FS#8 fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Adressierung prüfen. ▶ Verbindung prüfen. ▶ Erweiterungsmodul austauschen. ▶ Fernbedienstation austauschen.
	Temperaturfernsteuerung fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sollwertsignal prüfen (s. Kap. 6.6). ▶ Verbindung prüfen.

10 Fehlersuche

10.3.2 Fehlercode

Fehlercode	Ursache	Behebung
F11	Temperatur am Sicherheitstemperaturbegrenzer > 105 °C	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wasserdurchfluss prüfen. ▶ Funktion der Pumpen prüfen. ▶ Gerät wasserseitig entlüften.
F13	Abgastemperatur zu hoch (siehe Parameter 33)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wärmetauscher prüfen (s. Kap. 9.6). ▶ Abgasfühler prüfen ggf. austauschen.
F15	Differenz Sicherheits- und Abgastemperatur zu groß (siehe auch W15)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wasserdurchfluss prüfen. ▶ Wasserdurchfluss erhöhen.
F21	Keine Flammenbildung beim Brennerstart (siehe auch W22) Hinweis: Die Verbrennungsluft muss frei von aggressiven Stoffen (z.B. Halogene, Chloride, Floride, usw.) und frei von Verunreinigungen (Staub, Baustoffe, Dämpfe, usw.) sein	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gasanschlussdruck prüfen. (kein Gas, Strömungssicherung) ▶ Ionisationselektrode prüfen, ggf. austauschen (s. Kap. 9.5). ▶ Brenneroberfläche reinigen ggf. austauschen (s. Kap. 9.4). ▶ Ionisationselektrode hat Kurzschluss auf Brenneroberfläche. ▶ Bei raumluftunabhängiger Betriebsweise Abgassystem auf Dichtheit prüfen (s. Kap. 7.4). ▶ Zündeinrichtung prüfen, ggf. austauschen. ▶ Gaskombiventil und Leitung prüfen, ggf. austauschen. ▶ Flammenbildungszeit zu hoch (> 1,7 s), P 35 schrittweise erhöhen. ▶ Abgasklappe prüfen, ggf. austauschen.
F23	Flammenvortäuschung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erdungsanschlüsse prüfen. ▶ Netzfilter einbauen. ▶ Gerät entriegeln, bei wiederholtem Auftreten WCM-CPU austauschen.
F24	Eingang H2 ist geschlossen, Parameter 17 = 3 (Brennersperr-Funktion)	▶ Angeschlossene Komponenten an Eingang H2 prüfen (s. Kap. 6.10).
F30	Sicherheitstemperaturbegrenzer defekt	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F31	Abgasfühler defekt	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F38	Pufferfühler (B10) defekt	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F39	Pufferfühler/Weichenfühler (B11) defekt	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F41	Relaiskontrolle Gasventile	▶ Gaskombiventil und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F43	Gebläsedrehzahl wird nicht erreicht	▶ Gebläse und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F44	Gebläsestillstand fehlerhaft	▶ Gebläse und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F51	Datensatz-Fehler Kessel	<ul style="list-style-type: none"> ▶ BCC-Stecker prüfen, ggf. austauschen. ▶ Konfiguration neu starten (s. Kap. 6.5). ▶ Gerät entriegeln, bei wiederholtem Auftreten WCM-CPU austauschen. ▶ Parameter zwischen WCM-Diagnose und WCM-CPU abgleichen.
F52	Datensatz-Fehler Brenner	<ul style="list-style-type: none"> ▶ BCC-Stecker prüfen, ggf. austauschen. ▶ Gerät entriegeln, bei wiederholtem Auftreten WCM-CPU austauschen. ▶ Daten von BCC-Stecker auf WCM-CPU übertragen (Druck-Nr. 1675).

10 Fehlersuche

Fehlercode	Ursache	Behebung
F53	Spannungsversorgung außerhalb Toleranz	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spannungsversorgung prüfen. ▶ Gebläse prüfen, ggf. austauschen. ▶ Gerät entriegeln, bei wiederholtem Auftreten WCM-CPU austauschen.
	Sicherung (F2 24V) defekt (nur bei WTC 45)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sicherung (F2 24V) prüfen (ggf. Gebläse defekt).
F54	Elektronikfehler	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ Elektromagnetische Störquelle beseitigen. ▶ Gerät entriegeln, bei wiederholtem Auftreten WCM-CPU austauschen.
F55	Netzfrequenz außerhalb Toleranz	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Netz prüfen.
F56	Ionisationsmessung fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gerät entriegeln, bei wiederholtem Auftreten WCM-CPU austauschen.
F61	Ionisationssignal weicht vom Sollwert ab	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ionisationselektrode prüfen, ggf. austauschen (s. Kap. 9.5). ▶ Gerät entriegeln, bei wiederholtem Auftreten WCM-CPU austauschen.
	Falsche Gasart eingestellt (Parameter 11, Gaskombiventil)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einstellung Gasart prüfen (s. Kap. 7.3).
F62	Stellsignal des Gasstellglieds außerhalb Toleranz	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ionisationselektrode prüfen, ggf. austauschen (s. Kap. 9.5). ▶ Gerät entriegeln, bei wiederholtem Auftreten WCM-CPU austauschen. ▶ Bei raumluftunabhängiger Betriebsweise Abgassystem auf Dichtheit prüfen (s. Kap. 7.4). ▶ Gebläse prüfen, ggf. austauschen. ▶ Abgasseitiger Widerstand zu hoch, Kondensatablauf prüfen. ▶ Gasanschlussdruck prüfen (s. Kap. 5.4).
	Falsche Gasart eingestellt (Parameter 11, Gaskombiventil)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einstellung Gasart prüfen (s. Kap. 7.3).
F64	SCOT®-Basiswert außerhalb vorgegebener Grenzen Hinweis: Die Verbrennungsluft muss frei von aggressiven Stoffen (z.B. Halogene, Chloride, Floride, usw.) und frei von Verunreinigungen (Staub, Baustoffe, Dämpfe, usw.) sein	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bei raumluftunabhängiger Betriebsweise Abgassystem auf Dichtheit prüfen (s. Kap. 7.4). ▶ Ionisationselektrode prüfen, ggf. austauschen (s. Kap. 9.5). ▶ Brenneroberfläche reinigen ggf. austauschen (s. Kap. 9.4).
F65	SCOT®-Basiswert weicht zu stark vom Vorgängerwert ab Hinweis: Die Verbrennungsluft muss frei von aggressiven Stoffen (z.B. Halogene, Chloride, Floride, usw.) und frei von Verunreinigungen (Staub, Baustoffe, Dämpfe, usw.) sein	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kalibrierung durchführen (P 39). ▶ Ionisationselektrode prüfen, ggf. austauschen (s. Kap. 9.5). ▶ Brenneroberfläche reinigen ggf. austauschen (s. Kap. 9.4).
F66	Kalibrierung konnte nicht durchgeführt werden Hinweis: Die Verbrennungsluft muss frei von aggressiven Stoffen (z.B. Halogene, Chloride, Floride, usw.) und frei von Verunreinigungen (Staub, Baustoffe, Dämpfe, usw.) sein	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wärmeabnahme sicherstellen. ▶ Folgefehler von W22. ▶ Ionisationselektrode prüfen, ggf. austauschen (s. Kap. 9.4). ▶ Brenneroberfläche reinigen ggf. austauschen (s. Kap. 9.4). ▶ Flammenbildungszeit zu hoch (> 1,7 s), P 35 schrittweise erhöhen. ▶ Kalibrierung durchführen (P 39).

10 Fehlersuche

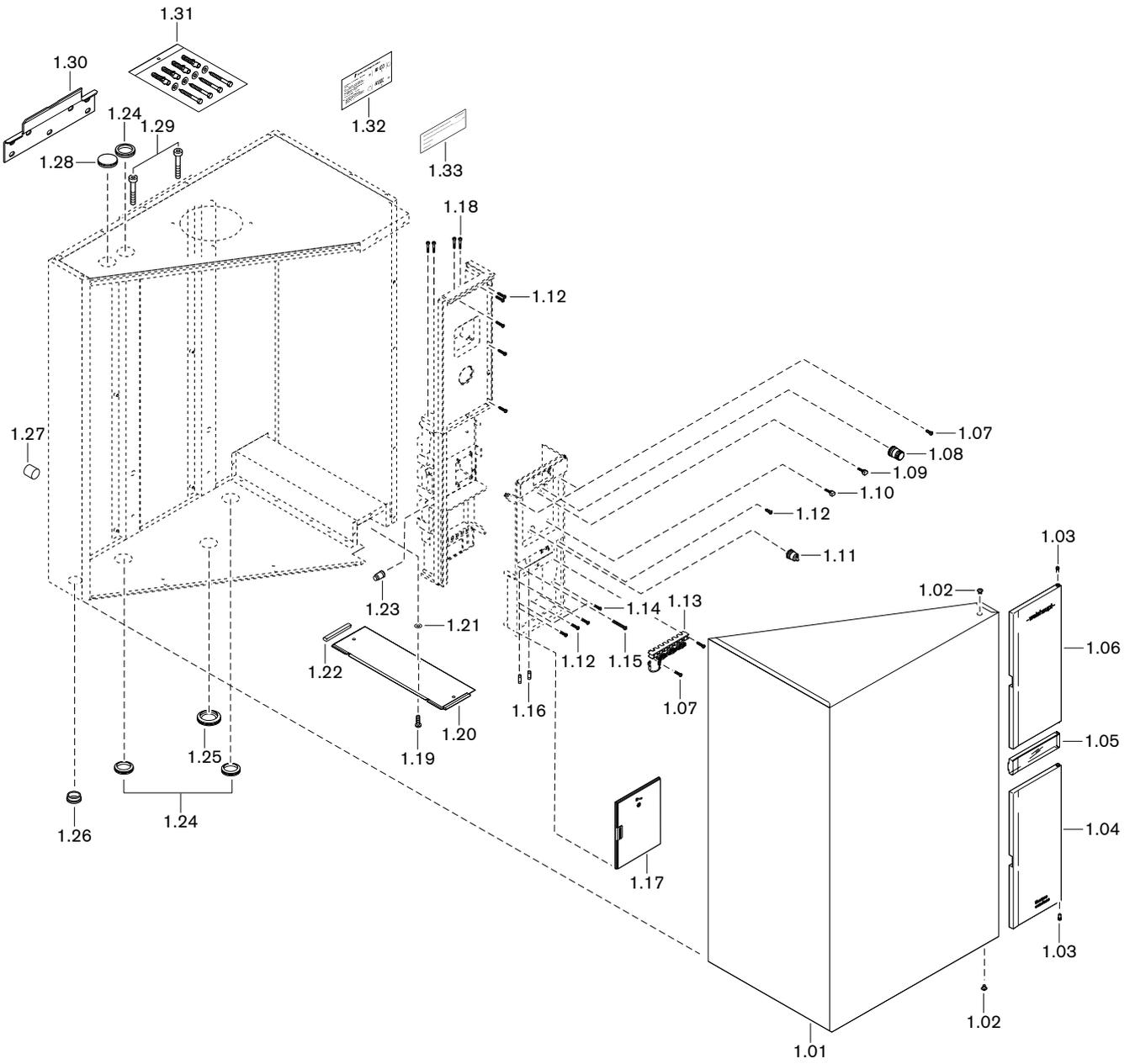
Fehlercode	Ursache	Behebung
F67	SCOT®-Basiswert fehlerhaft gespeichert	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einstellung Gasart (P 11) prüfen. ▶ Gasanschlussdruck prüfen (s. Kap. 5.4). ▶ Gerät entriegeln, bei wiederholtem Auftreten WCM-CPU austauschen.

10.3.3 Betriebsprobleme

Beobachtung	Ursache	Behebung
Brenner brummt/pfeift	Brenneroberfläche verschmutzt/beschädigt, Gewebe lose	▶ Brenneroberfläche prüfen, ggf. reinigen bzw. austauschen (s. Kap. 9.4).
schlechtes Startverhalten	Abstand Zündelektrode falsch, Zündelektrode beschädigt	▶ Zündelektrode austauschen (s. Kap. 9.5).
	Zündung erfolgt zu spät	▶ P 35 schrittweise erhöhen (CO-Gehalt beachten).

11 Ersatzteile

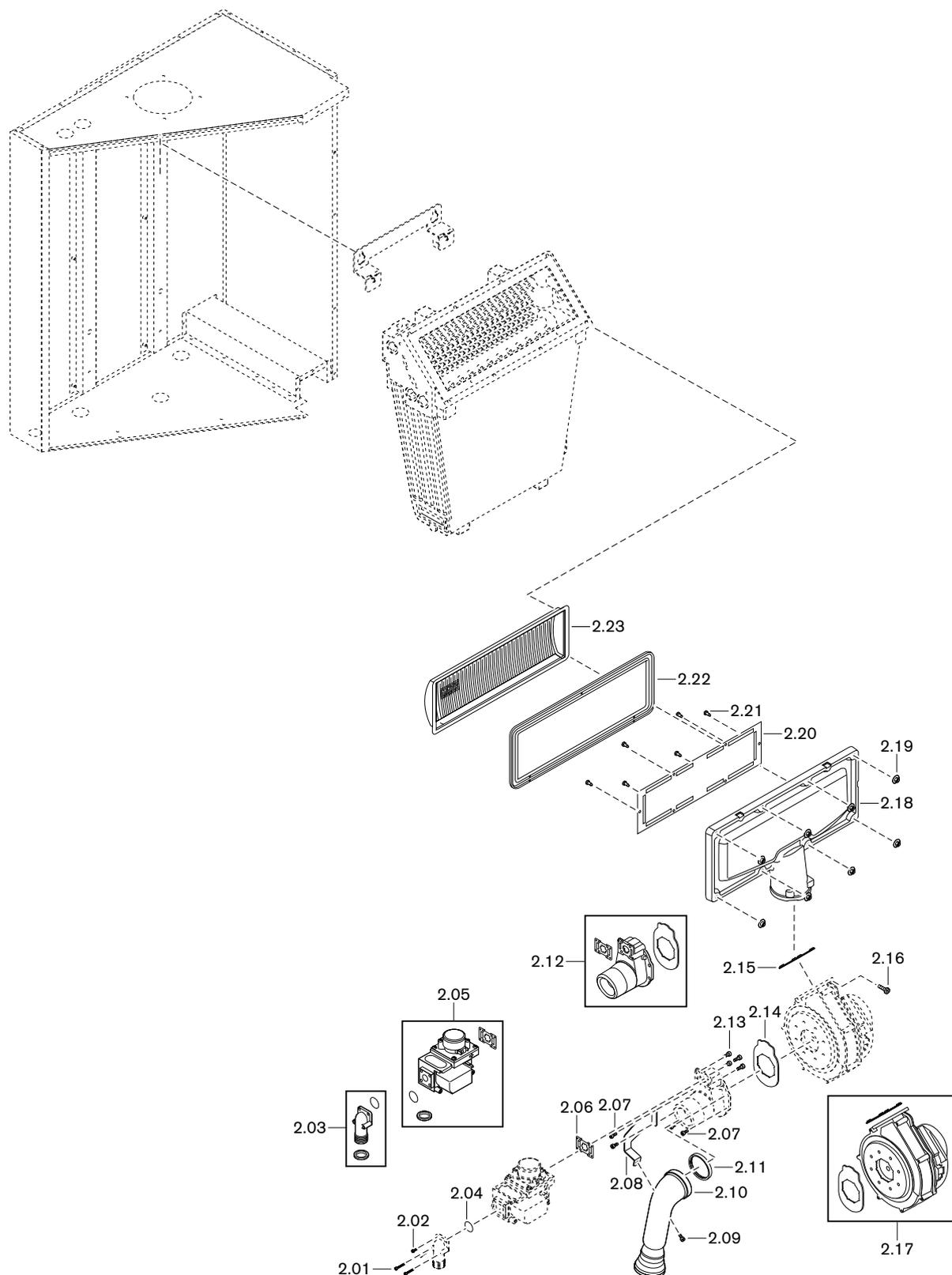
11 Ersatzteile



11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1.01	Deckel	481 401 02 04 2
1.02	Stopfen	446 034
1.03	Lagerschraube	481 011 22 24 7
1.04	Klappe Kesselschaltfeld	481 011 22 36 2
1.05	Abdeckung-LCD	481 011 22 03 7
1.06	Klappe Funktionsblende	481 011 22 38 2
1.07	Schraube 4 x 25-W1412-Z2-10.9-(A3K)	409 353
1.08	Knopf WCM-CPU mit Dichtring	481 011 22 18 2
1.09	Betätigungstaste WCM-CPU mit Dichtring	481 011 22 20 2
1.10	Reset-Taster WCM-CPU mit Dichtring	481 011 22 19 2
1.11	Knebel Ein/Aus mit Dichtring	481 011 22 17 2
1.12	Schraube M4 x 16 DIN 7500	409 208
1.13	Masseleiste mit EMV Schirmung	461 011 22 14 2
1.14	Schraube 4 x 14-WN1412-K40 A2K	409 352
1.15	Schraube 4 x 35-WN1412-K40 A2K	409 354
1.16	Sicherung 4 AT	481 011 22 21 7
1.17	Abdeckung elektrische Anschlüsse	481 401 22 33 2
1.18	Schraube 4 x 12-WN1411-K40	409 351
1.19	Blechschrabe 4,2 x 13 DIN 7981	409 123
1.20	Abdeckung Kabelschacht	481 401 02 05 2
1.21	Scheibe 3,5 x 10 x 0,5 Polyamid	430 020
1.22	Kantenschutzprofil 0,8-1,0 mm	756 027
1.23	Verschlusskappe Zündung	481 401 22 02 7
1.24	Tülle Dm.I 24	481 011 02 23 7
1.25	Tülle Siphon	481 411 02 16 7
1.26	Tülle Dm.I 22	481 401 02 09 7
1.27	Wandabstandshalter	481 011 02 33 7
1.28	Tülle Schnellentlüfter geschlossen	481 011 02 24 7
1.29	Schraube M6 x 35 DIN 7984	402 406
1.30	Wandaufhängung	471 064 02 33 7
1.31	Dübelset	481 011 02 05 2
1.32	Aufkleber Schornsteinfegerfunktion	481 011 00 37 7
1.33	Hinweisschild Nennwärmeleistung	793 534

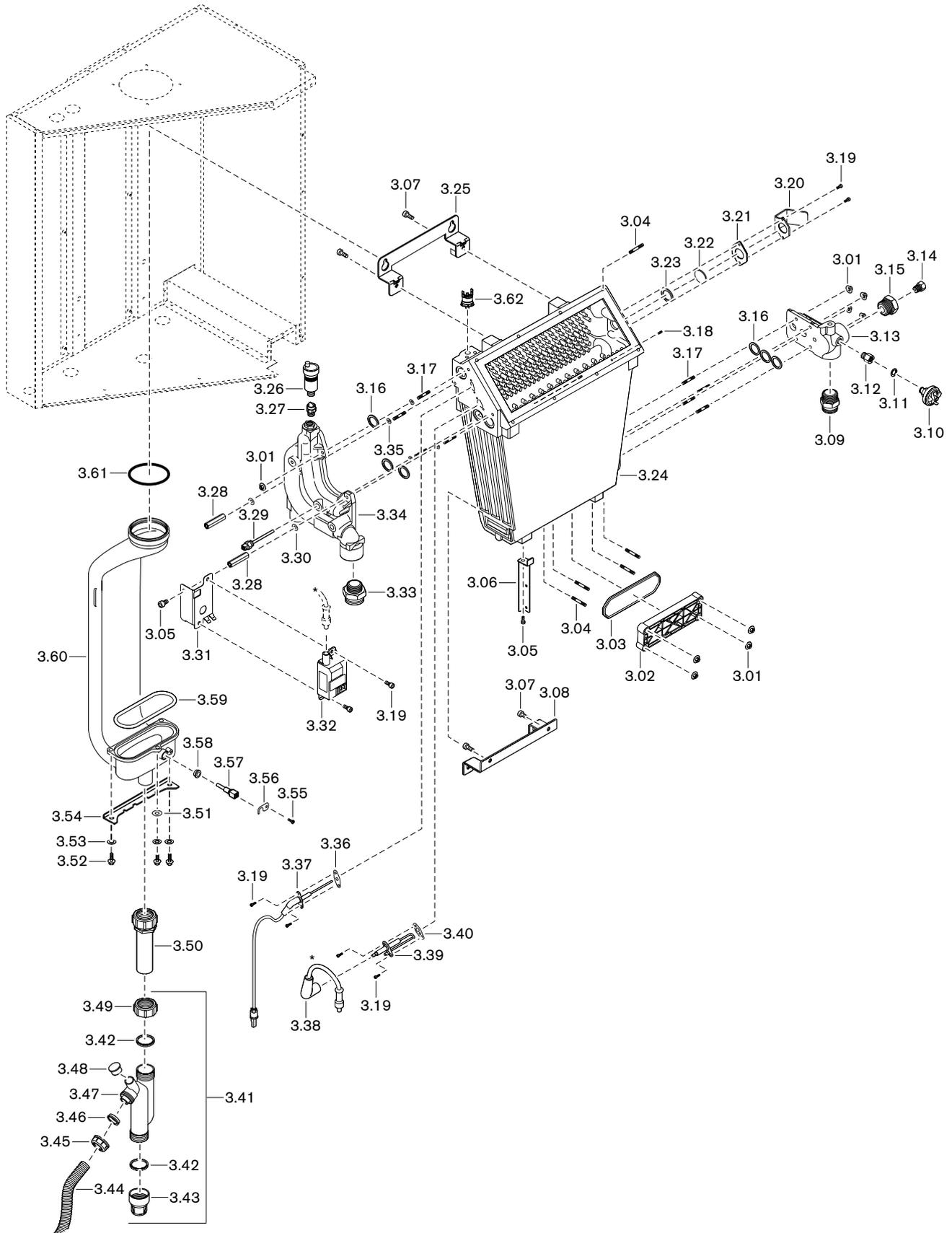
11 Ersatzteile



11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
2.01	Schraube M4 x 25 Kombi-Torx-Plus metr.	409 258
2.02	Schraube M4 x 12 Kombi-Torx 20 metrisch	409 257
2.03	Gasanschlussstück mit Dichtung und O-Ring	481 011 30 19 2
2.04	O-Ring 23 x 2,5	445 136
2.05	Gaskombiventil mit Dichtungen	
	- WTC 45	481 401 30 22 2
	- WTC 60	481 601 30 22 2
2.06	Dichtung Gasventil-Mischer	481 401 30 30 7
2.07	Schraube M5 x 12 DIN 912	402 207
2.08	Befestigungsblech Ansaugdämpfer	481 401 30 24 7
2.09	Schraube M4 x 10 DIN 912	402 150
2.10	Ansaugdämpfer WTC45-A	481 401 30 21 7
2.11	Dichtung Ansaugdämpfer WTC45-A	481 401 30 23 7
2.12	Mischer Gebläse mit Dichtungen	
	- WTC 45	481 401 30 29 2
	- WTC 60	481 601 30 29 2
2.13	Schraube M4 x 12 DIN 912	402 130
2.14	Dichtung Mischer-Gebläse	481 401 30 31 7
2.15	Dichtung Gebläse-Luftaustritt	481 401 30 32 2
2.16	Schraube M5 x 16 DIN 6912	403 263
2.17	Gebläse mit Dichtungen	
	- WTC 45	481 401 30 06 2
	- WTC 60	481 601 30 06 2
2.18	Brennerhaube	
	- WTC 45	481 401 30 07 7
	- WTC 60	481 601 30 07 7
2.19	Kombi Sechskantmutter M6	412 508
2.20	Luftverteilblech WTC60-A	481 601 30 16 7
2.21	Blechschrabe ISO 14585-A2 4,2 x 9,5	409 127
2.22	Dichtung Brennerhaube	
	- WTC 45	481 411 30 65 7
	- WTC 60	481 611 30 07 7
2.23	Brenneroberfläche	
	- WTC 45	481 401 30 15 7
	- WTC 60	481 601 30 15 7

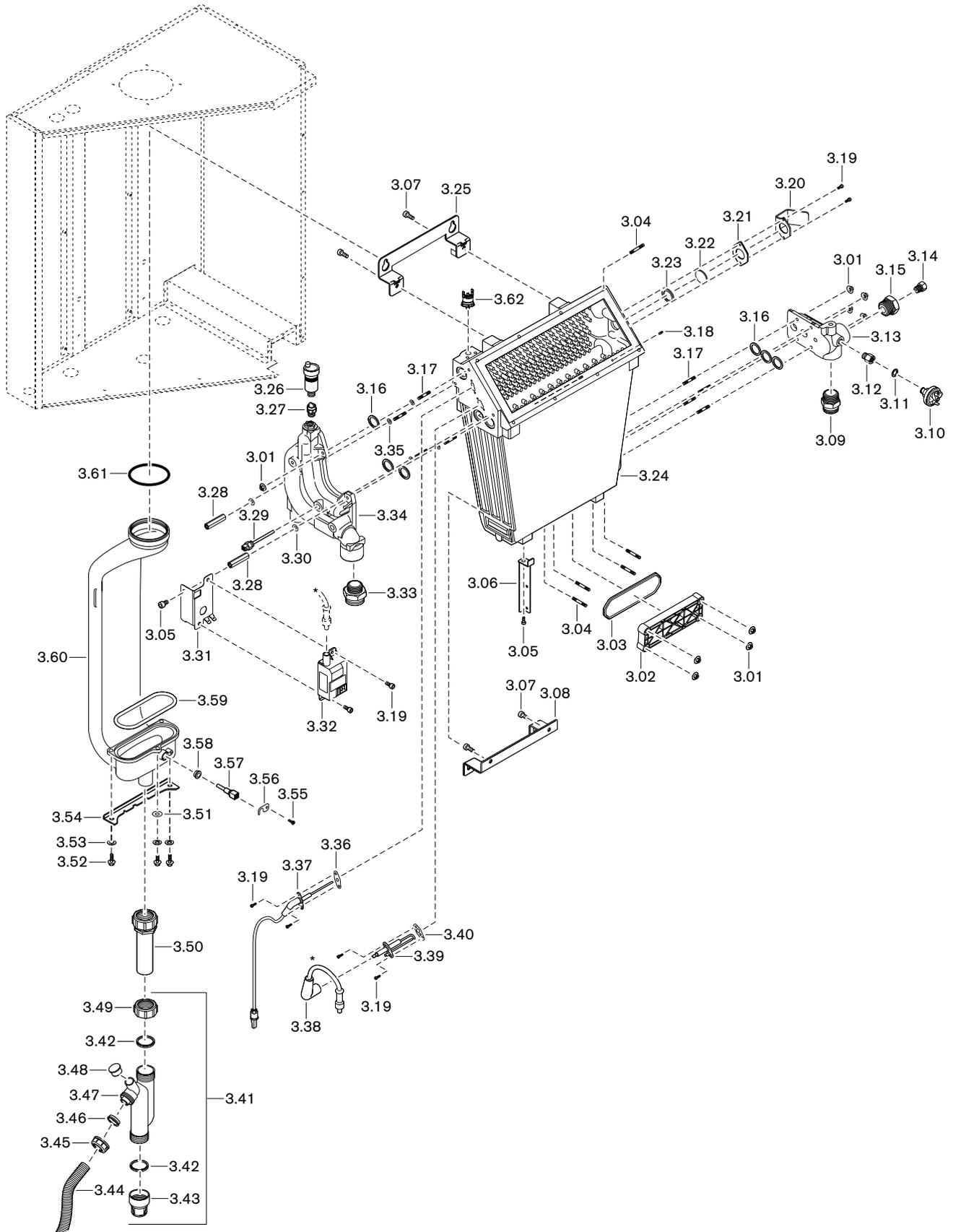
11 Ersatzteile



11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
3.01	Kombi Sechskantmutter M6	412 508
3.02	Wartungsdeckel	481 401 30 02 7
3.03	Dichtung Wartungsdeckel	481 401 30 05 7
3.04	Stiftschraube 6 x 30-A3K DIN 949	471 230
3.05	Schraube M6 x 10 DIN 912	402 366
3.06	Befestigungsblech RL Ausf. H-PEA	481 401 30 25 7
3.07	Schraube M8 x 16 Klasse 100	409 271
3.08	Halter-Wärmetauscher unten	481 401 30 17 7
3.09	Doppelnippel	
	- R1A X G1A (Ausf. H)	481 401 30 19 7
	- R1A X G1 1/4A (Ausf. H-0)	481 401 30 08 7
3.10	Wassermangelschalter 1/4	481 411 40 06 7
3.11	Dichtring A 13,4 x 18,9 x 1,5 DIN 7603 Cu	440 031
3.12	Doppelnippel G1/4I x R1/4A	481 401 30 43 7
3.13	Verteiler-Rücklauf	481 401 30 10 7
3.14	Montageventil R1/4 Manometer	481 011 40 15 7
3.15	Nippel R1A x Rp1/4I	481 401 30 20 7
3.16	Dichtung Wärmetauscher-Verteilerrohr	481 411 30 33 7
3.17	Stiftschraube 6 x 20-A3K DIN 949	471 231
3.18	Steckkerbstift 4 x 10-A4 ISO 8741	422 227
3.19	Schraube M4 x 10 DIN 912	402 150
3.20	Spiegel Schauglas	481 401 30 14 7
3.21	Dichtung Schauglas aussen	481 401 30 12 7
3.22	Schauglas	481 401 30 06 7
3.23	Dichtung Schauglas innen 26 x 35 x 2	481 401 30 11 7
3.24	Wärmezelle mit Zubehör	
	- WTC 45	481 401 30 05 2
	- WTC 60	481 601 30 05 2
3.25	Halter-Wärmetauscher oben	481 401 30 48 7
3.26	Schnellentlüfter G3/8 ohne Absperrventil	662 032
3.27	Absperrventil 3/8I x 3/8A	662 033
3.28	Sechskantmutter M6 x 45	481 411 30 52 7
3.29	NTC-ESTB-Fühler 5 kOhm G1/4	481 401 30 16 7
3.30	Scheibe A6,4 DIN 125	430 400
3.31	Halter Zündgerät	481 401 30 46 7
3.32	Zündgerät ZAG 1 220-240V 50-60Hz 10VA	603 189
3.33	Doppelnippel R1A x G1 1/4A	481 401 30 08 7
3.34	Sammler-Vorlauf	481 401 30 02 2
3.35	Teflonscheibe 16 x 6,5 x 0,15	481 401 30 42 7
3.36	Dichtung Ionisationselektrode	481 011 30 25 7
3.37	Ionisationselektrode mit Dichtung	481 401 30 08 2
3.38	Zündkabel	482 001 30 28 2
3.39	Zündelektrode mit Dichtung	481 401 30 16 2
3.40	Dichtung Zündelektrode	481 011 30 23 7

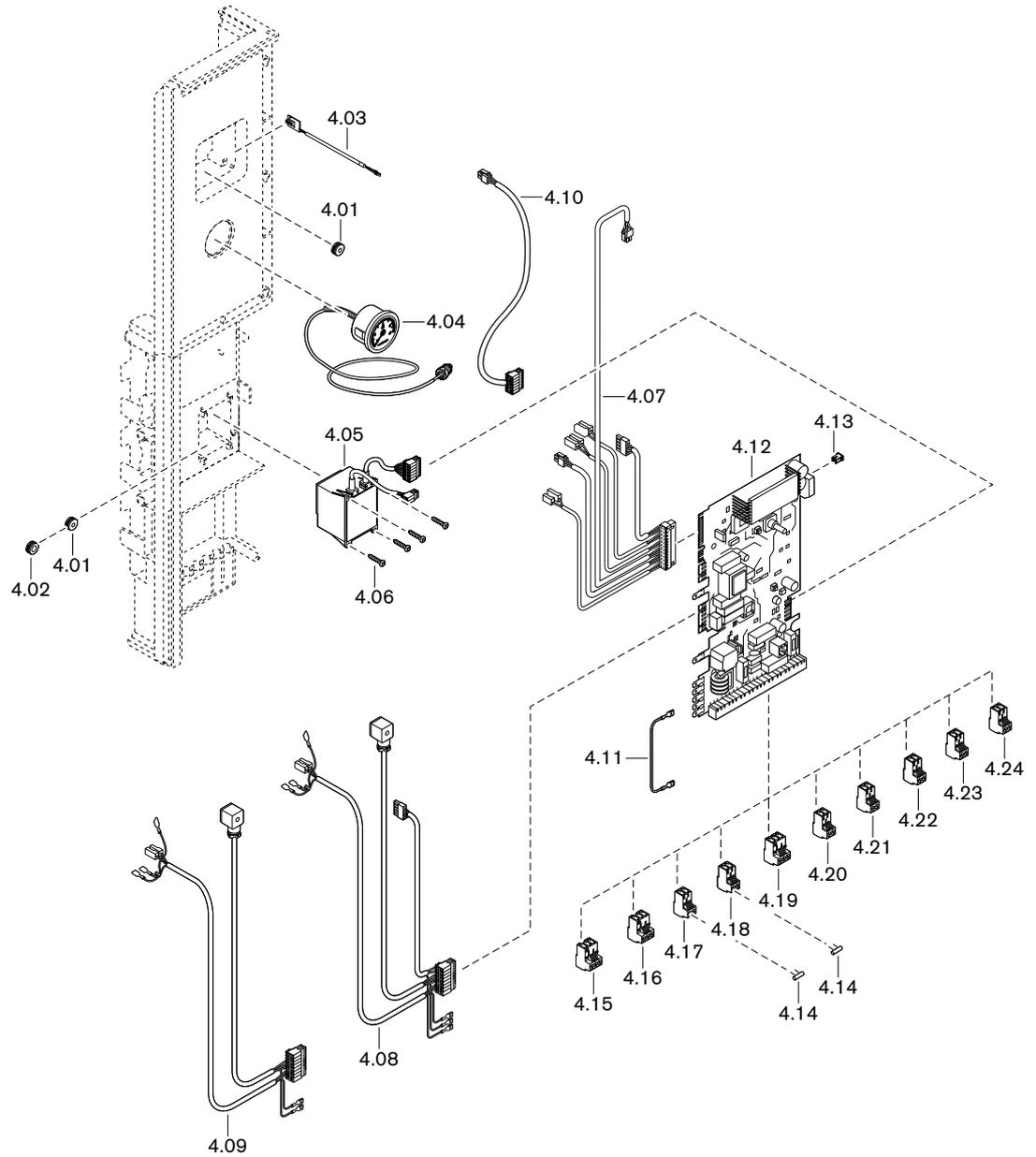
11 Ersatzteile



11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
3.41	Siphon komplett	481 401 40 08 2
3.42	Dichtung Siphon Überwurfmutter G1 1/4	481 011 40 21 7
3.43	Deckel Siphon WTC	481 011 40 18 7
3.44	Kondensatschlauch 25 x 3 x 1000 lang	481 011 40 23 7
3.45	Überwurfmutter G1 Siphon	481 011 40 17 7
3.46	Dichtung Siphon Überwurfmutter G1	481 011 40 20 7
3.47	Siphon	481 401 40 08 7
3.48	Kappe Siphon	481 411 30 63 7
3.49	Überwurfmutter G1 1/4 Siphon	481 011 40 19 7
3.50	Siphon-Anschlussrohr	481 401 40 09 2
3.51	Scheibe A6,4 x 16 x 1,6	430 408
3.52	Schraube M6 x 20 DIN 6921	409 255
3.53	Federscheibe A6 DIN 137	431 615
3.54	Versteifungsblech Abgaskanal	481 401 30 44 7
3.55	Schraube 4 x 12-WN1411-K40	409 351
3.56	Sicherungsblech Abgasfühler	481 011 30 27 7
3.57	Abgasfühler-NTC	481 401 30 26 7
3.58	Tülle Abgasfühler	481 011 30 28 7
3.59	Dichtung Abgaskanalflansch	481 401 30 27 7
3.60	Abgaskanal mit Dichtung DN 80, Halter-Wärmetauscher und Dichtung Abgaskanalflansch	481 401 30 47 2
3.61	Dichtung DN 80 für Abgaskanal oben	481 401 30 13 7
3.62	Temperaturschalter 112°C +7K	481 401 22 12 7

11 Ersatzteile

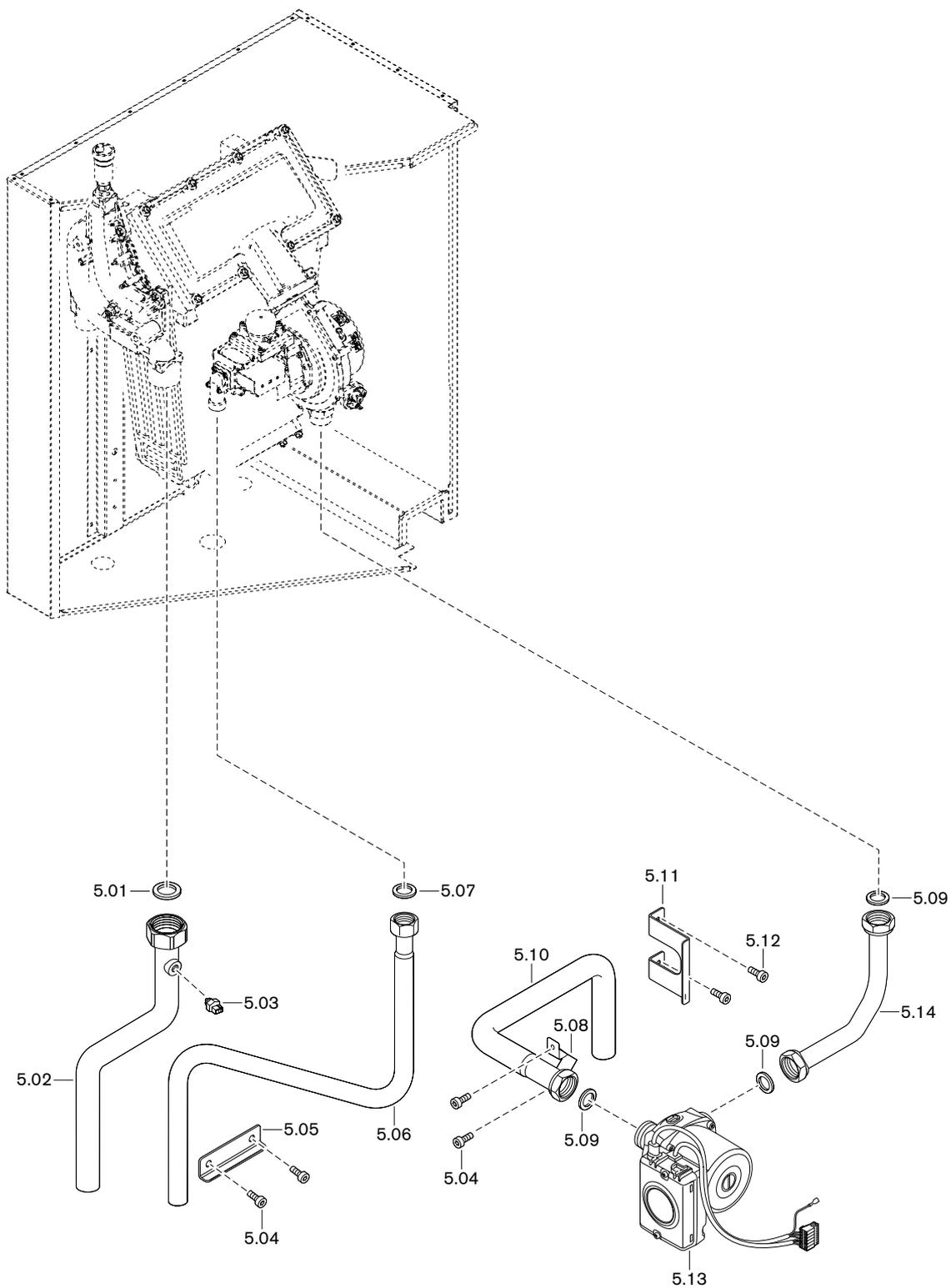


11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
4.01	Tülle	482 101 22 34 7
4.02	Tülle	481 011 22 17 7
4.03	Leiterplatte WCM-FS	481 000 00 47 2
4.04	Manometer 0-4 bar	481 011 22 27 7
4.05	Trafo für WCM	481 011 22 12 7
4.06	Schraube 4 x 14-WN1412-K40 A2K	409 352
4.07	Kabelbaum ST18 Gebläse-Temperaturschalter WT-Wassermangel- schalter-STB-Vorlauffühler-Abgasfühler-Gasaktor	481 401 22 16 2
4.08	Kabelbaum ST19c (WTC 60) Gasventil-Gebläse-externe Zündung	481 601 22 10 2
4.09	Kabelbaum ST19c (WTC 45) Gasventil-externe Zündung	481 401 22 10 2
4.10	Kabelbaum Vorlauffühler VL-Regelung	481 401 22 07 2
4.11	Schaltlitze GNGE 1,0 x 240 Chassis-PE	481 011 22 07 2
4.12	WCM-CPU-R, Ersatzplatine Hinweis: Zur Ersatzplatine ist zusätzlich ein Kodierstecker er- forderlich (s. Pos. 4.13).	481 401 22 17 2
4.13	Kodierstecker BCC – WTC 45 – WTC 60	481 401 22 11 2 481 601 22 11 2
4.14	Einlegebrücke 2-polig	716 232
4.15	Stecker 230V 3-polig grahitgrau Rast 5	716 275
4.16	Stecker 230V 3-polig silbergrau Rast 5	716 284
4.17	Stecker H1 2-polig türkisblau Rast 5	716 276
4.28	Stecker H2 2-polig rotviolett Rast 5	716 286
4.19	Stecker MFA1 3-polig pastellviolett	716 277
4.20	Stecker VA1 2-polig orangebraun Rast 5	716 288
4.21	Stecker eBUS 2-polig lichtblau Rast 5	716 279
4.22	Stecker B11 2-polig cremeweiß Rast 5	716 290
4.23	Stecker B1 2-polig signalgrün Rast 5	716 280
4.24	Stecker B3 2-polig signalgelb Rast 5	716 281

11 Ersatzteile

Ausführung H-PEA

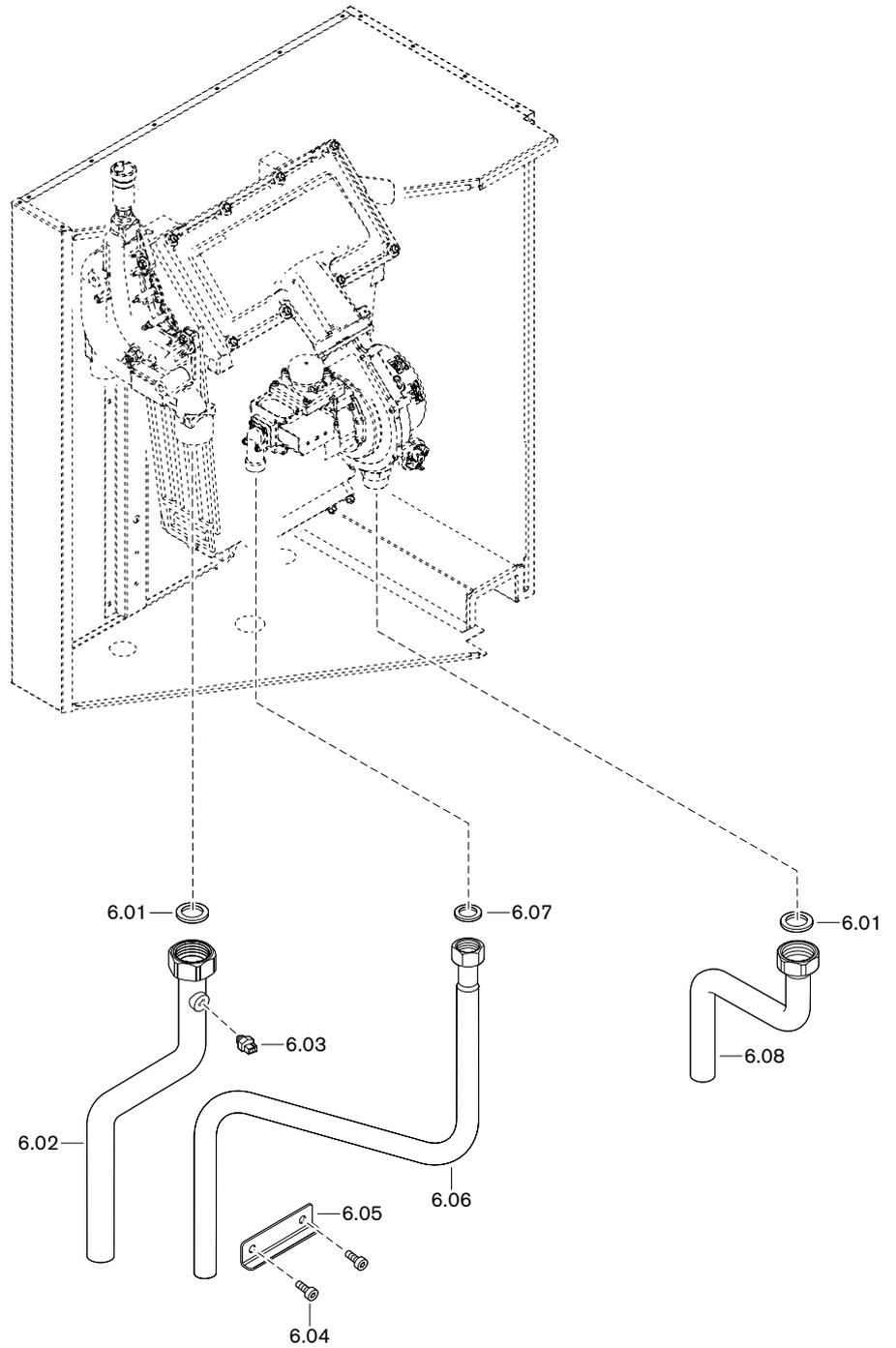


11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
5.01	Dichtung 25 x 38 x 2 (1 1/4)	481 401 40 05 7
5.02	Anschlußrohr Vorlauf mit Fühleranbindung	
	– WTC 45	481 401 40 02 2
	– WTC 60	481 601 40 02 2
5.03	NTC-Fühler WW G1/8	481 113 40 10 7
5.04	Schraube M5 x 8 DIN 912	402 223
5.05	Gasrohrbefestigungsblech	481 401 02 13 7
5.06	Gasrohr mit Überwurfmutter G3/4	
	– WTC 45	481 401 30 41 2
	– WTC 60	481 601 30 41 2
5.07	Dichtung 17 x 24 x 2	441 076
5.08	Befestigungsbügel RL	481 401 40 07 7
5.09	Dichtung 20 x 29 x 2 (1)	481 401 40 04 7
5.10	Anschlußrohr Rücklauf-Pumpe	481 401 40 03 2
5.11	Halteblech Rücklauf-Pumpe	481 401 40 12 7
5.12	Schraube M4 x 10 DIN 912	402 150
5.13	Umwälzpumpe UPM2 15-70ES-PEA mit Dichtungen	481 401 40 13 2
5.14	Anschlußrohr RL Pumpe-Verteiler	
	– WTC 45	481 401 40 04 2
	– WTC 60	481 601 40 04 2

11 Ersatzteile

Ausführung H-0

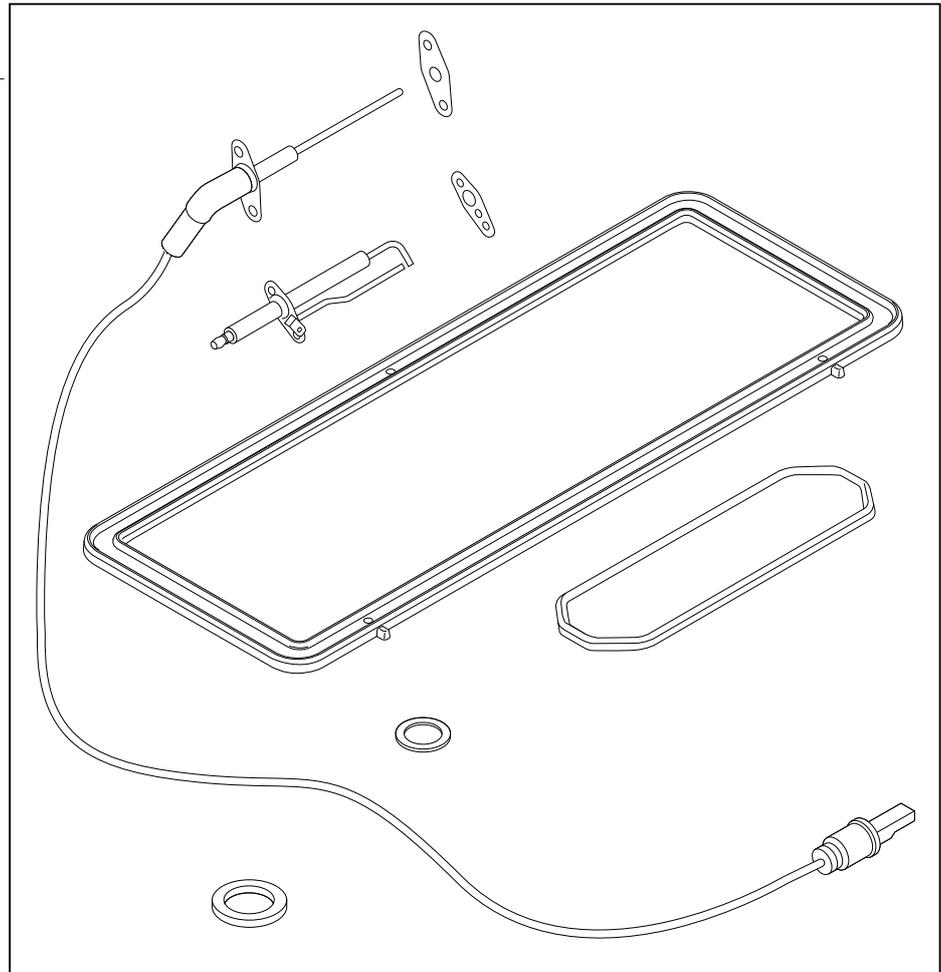


11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
6.01	Dichtung 25 x 38 x 2 (1 1/4)	481 401 40 05 7
6.02	Anschlußrohr Vorlauf mit Fühleranbindung	
	– WTC 45	481 401 40 02 2
	– WTC 60	481 601 40 02 2
6.03	NTC-Fühler WW G1/8	481 113 40 10 7
6.04	Schraube M5 x 8 DIN 912	402 223
6.05	Gasrohrbefestigungsblech	481 401 02 13 7
6.06	Gasrohr mit Überwurfmutter G3/4	
	– WTC 45	481 401 30 41 2
	– WTC 60	481 601 30 41 2
6.07	Dichtung 17 x 24 x 2	441 076
6.08	Anschlußrohr Rücklauf	
	– WTC 45	481 401 40 05 2
	– WTC 60	481 601 40 05 2

11 Ersatzteile

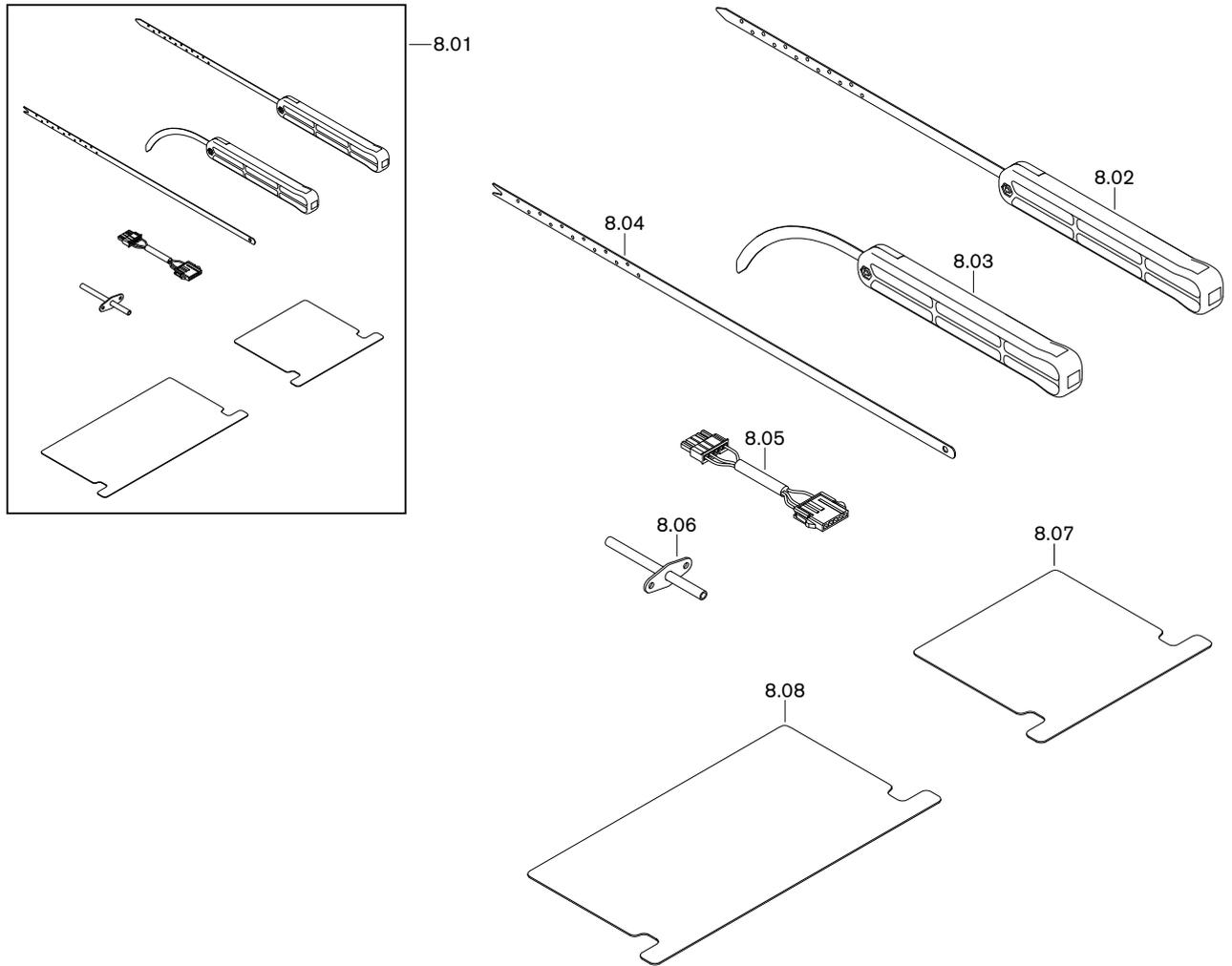
7.01



11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
7.01	Wartungsset	
	Bestehend aus:	
	▪ Dichtung Brennerhaube	
	▪ Dichtung Wartungsdeckel	
	▪ Dichtung Ionisationselektrode	
	▪ Ionisationselektrode	
	▪ Dichtung Zündelektrode	
	▪ Zündelektrode	
	▪ Dichtung 17 x 24 x 2	
	▪ Dichtung Siphon Überwurfmutter G1 1/4	
	– WTC 45	481 401 00 17 2
	– WTC 60	481 601 00 17 2

11 Ersatzteile



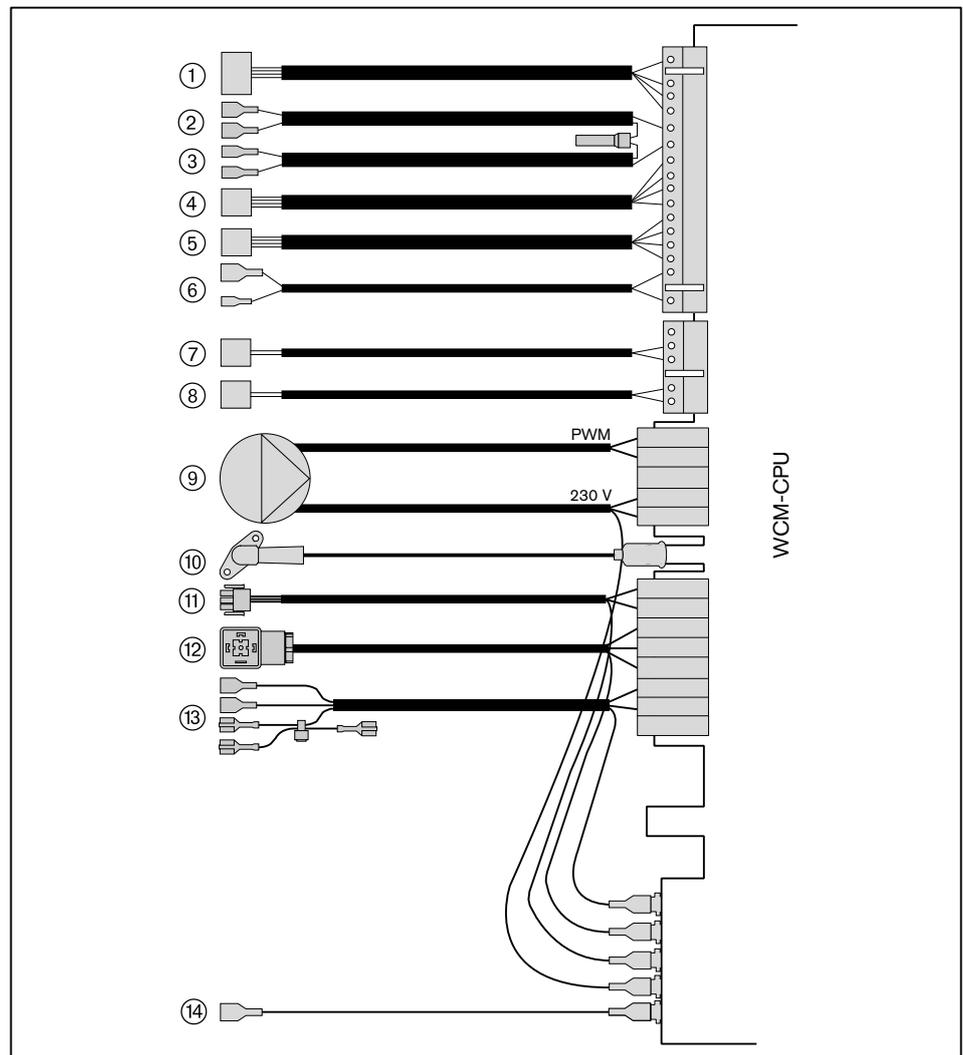
11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
8.01	Reinigungs-Set Wärmetauscher komplett	481 000 00 57 2
8.02	Reinigungswerkzeug gerade (WTC 15/25/32)	
	– Handgriff Reinigungswerkzeug	481 000 00 67 7
	– Befestigungsteil Reinigungsklinge	481 000 00 68 7
	– Reinigungsklinge 270 lang	481 000 00 70 7
	– Schraube M4 x 16 DIN 912	402 131
	– Sechskantmutter M4 DIN 985	411 104
8.03	Reinigungswerkzeug gebogen (WTC 15/25/32)	
	– Handgriff Reinigungswerkzeug	481 000 00 67 7
	– Befestigungsteil Reinigungsklinge	481 000 00 68 7
	– Reinigungsklinge gebogen	481 000 00 74 7
	– Schraube M4 x 16 DIN 912	402 131
	– Sechskantmutter M4 DIN 985	411 104
8.04	Reinigungsklinge 400 lang (WTC 45/60)	481 000 00 71 7
8.05	Adapterkabel für Gebläsesteuerung	481 000 00 73 7
8.06	Messnippel Feuerraumdruck	481 000 00 72 2
8.07	Abdeckblech WT - Feuerraum (WTC 15)	481 000 01 27 7
8.08	Abdeckblech WT - Feuerraum (WTC 25/32)	481 000 01 28 7

12 Technische Unterlagen

12 Technische Unterlagen

12.1 Geräteinterne Verdrahtung



- ① Gebläse 24 V DC
- ② Wassermangelschalter
- ③ Temperaturschalter Wärmetauscher
- ④ Sicherheitstemperaturbegrenzer
- ⑤ Abgasfühler
- ⑥ Regelspule Gaskombiventil
- ⑦ Vorlauffühler
- ⑧ Pufferfühler (nur bei Pufferregelung)
- ⑨ Umwälzpumpe
- ⑩ Ionisationselektrode
- ⑪ Gebläse 230 V AC (nur bei WTC 60)
- ⑫ Gasventile
- ⑬ Zündeinrichtung
- ⑭ Schutzleiter Gehäuse

12 Technische Unterlagen

12.2 Fühlerkennwerte

Sicherheitstemperaturbe-
grenzer
Vorlauffühler
Abgasfühler
Pufferfühler
Weichenfühler

Außenfühler (QAC 31)

Warmwasserfühler B3

NTC 5 kΩ		NTC 600 Ω		NTC 12 kΩ	
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	48180	-35	672	-15	71800
-15	36250	-30	668	-10	55900
-10	27523	-25	663	-5	44000
-5	21078	-20	657	0	35500
0	16277	-15	650	5	27700
5	12669	-10	642	10	22800
10	9936	-8	638	15	17800
15	7849	-6	635	20	14800
20	6244	-4	631	25	12000
25	5000	-2	627	30	9800
30	4029	0	623	35	8300
35	3267	2	618	40	6600
40	2665	4	614	45	5400
45	2185	6	609	50	4500
50	1802	8	605	55	3800
55	1494	10	600	60	3200
60	1245	12	595	65	2700
65	1042	14	590	70	2300
70	876	16	585	75	2000
75	740	18	580	80	1700
80	628	20	575	85	1500
85	535	22	570	90	1300
90	457	24	565		
95	393	26	561		
100	338	28	556		
105	292	30	551		
110	254	35	539		

12 Technische Unterlagen

12.3 Umrechnungstabelle O₂/CO₂

O ₂ -Gehalt trocken in %v	CO ₂ -Gehalt in %		
	Erdgas E (max 11,7 % CO ₂)	Erdgas LL (max 11,5 % CO ₂)	Propan (max 13,7 % CO ₂)
2,2	10,5	10,3	12,3
2,6	10,3	10,1	12,0
3,0	10,0	9,9	11,7
3,4	9,8	9,6	11,5
3,8	9,6	9,4	11,2
4,2	9,4	9,2	11,0
4,6	9,1	9,0	10,7
5,0	8,9	8,8	10,4
5,4	8,7	8,5	10,2
5,8	8,5	8,3	9,9
6,2	8,2	8,1	9,7
6,6	8,0	7,9	9,4
7,0	7,8	7,7	9,1
7,4	7,6	7,4	8,9
7,8	7,4	7,2	8,6
8,2	7,1	7,0	8,4

13 Notizen

13 Notizen

13 Notizen

14 Stichwortverzeichnis

A	Endanwender-Ebene	41
Abgasanschluss	EnEV-Produktkennwerte	23
Abgasfühler	Entlüftung	33
Abgasführung	Entriegelungstaste	39
Abgasgeruch	Entsorgung	10
Abgasmassenstrom	Ersatzteil	91
Abgasmessstelle		
Abgasmessung	F	
Abgassystem	Fabriknummer	12
Abgastemperatur	Fehler	82
Ablaufdiagramm	Fehlercode	87
Abmessung	Fehlerspeicher	83
Abstand	Feuerungswärmeleistung	22, 72
Anlagendruck	Frontverkleidung	27
Anlagenfrostschutz	Frostschutz	58
Anschlussdruck	Fühlerkennwert	109
Anschlussplan	Fühlerkurzschluss	40
Anzeige	Fühlerunterbruch	40
Aufstellraum	Funktion	17
Ausführung H-0		
Ausführung H-PEA	G	
Ausgang	Gabelschlüssel	77
Auslegungslebensdauer	Gasanschlussdruck	33, 64
Außenfühler	Gasart	20
Außerbetriebnahme	Gasartumstellung	68
	Gasbeschaffenheit	33
	Gasgeruch	9
B	Gaskombiventil	15
Bedieneinheit	Gaskugelhahn	33
Bedienfeld	Gasversorgung	33
Bereitschaftsverlust	Gebälse	15
Betriebsdruck	Gebälседrehzahl	22
Betriebsphase	Geräteelektronik	15
Betriebsprobleme	Geräteinterne Verdrahtung	108
Betriebsunterbrechungen	Geräuschemissionswert	21
Betriebsvolumen	Gewährleistung	8
Brenneroberfläche	Gewicht	25
Brennstoff	Gradient	16
Brummgeräusch		
	H	
C	Haftung	8
CO ₂ -Gehalt	Heizkennlinie	52
	Heizkörper	58
	Heizungsfachmann-Ebene	43
	Heizungswasser	28
D		
Dichtheitsprüfung	I	
Drehzahl	Inbetriebnahme	62, 65
Druckverlust	Info-Ebene	44
Durchfluss	Ionisationselektrode	15, 18, 79
Durchflussgrenze	Ionisationsstrom	18, 44
E	K	
Eingang	Kabelbaum	108
Einregulierung	Kalibrierung	18
Elektrische Daten	Kaminfeger	61
Elektroanschluss	Kesselfrostschutz	58
Elektronik	Kesselleistung	22
Emission		
Emissionen		
Emissionsklasse		

14 Stichwortverzeichnis

Kesseltemperatur	22	Sicherheitsventil Gas	33
Kesselwirkungsgrad	23	Sicherung	20
Kondensat	32	Siphon	14, 32, 74, 81
Kondensatanschluss	32	Sonderniveau	51
Kondensathebeeinrichtung	32	Spannungsversorgung	20
Kondensatmenge	22	Spannverschluss	27
Konfiguration	50, 65	Steilheit	52
		Stillstandszeit	73
L		Störung	82
Lagerung	20		
Leistung	22, 49	T	
Leistungsaufnahme	20	Temperatur	20
Luftdruck	72	Temperaturdifferenz	16
Luftführung	34	Temperaturfernsteuerung	51
		Temperaturschalter	15, 16
M		Transport	20
Manometer	14	Typenschild	12
Mindestabstand	26	Typenschlüssel	11
Montage	26		
		Ü	
N		Überwachungsstrom	44
Netzspannung	20		
Neutralisationseinrichtung	32	U	
Normen	20	Umgebungsbedingungen	20
Norm-Nutzungsgrad	22	Umrechnungstabelle	110
Normvolumen	72	Umwälzpumpe	15, 57
O		V	
O ₂ -Gehalt	21, 66, 110	Varianten	13
		Verbrennungskontrolle	66
P		Verbrennungsluft	9
Parallelverschiebung	53	Verbrennungsregelung	18
Parameter-Ebene	46	Volumenstrom	9
PEA-Pumpe	22, 23	Vorlauffühler	15
Pfeifgeräusch	89	Vorlauftemperatur	52
Programmablauf	17		
Pufferfühler	54, 55	W	
Pumpe	14	Wandaufhängung	26
Pumpensteuerlogik	57	Wärmetauscher	14, 80
		Warmwasserfrostschutz	58
R		Warncode	85
Raumluftunabhängig	9	Warnung	82
Raumsolltemperatur	52	Wartung	74
Restförderdruck	23	Wartungsanzeige	77
Restförderhöhe	22, 23	Wartungshinweis	77
		Wartungsintervall	74, 77
S		Wartungsset	105
Schalldruckpegel	21	Wasseranschluss	31
Schalleistungspegel	21	Wasseraufbereitung	30
Schaltplan	36, 108	Wasserfüllung	31
Schnellentlüfter	14	Wasserhahn	58
Schornsteinfeger	61	Wasserhärte	28
SCOT®	18, 44	Wasserinhalt	22
SCOT®-Basiswert	44	Wassermangelschalter	15, 16
Serialnummer	12	Weichenfühler	56
Sicherheitsmaßnahmen	9	Witterungsführung	52
Sicherheitstemperaturbegrenzer	15, 16		

14 Stichwortverzeichnis

Z

Zulassungsdaten	20
Zündelektrode	15, 79
Zündelektrodenabstand	79
Zündgerät	15

Das komplette Programm: zuverlässige Technik und schneller, professioneller Service

	<p>W-Brenner bis 570 kW</p> <p>Die millionenfach bewährten Kompaktbrenner sind sparsam und zuverlässig. Als Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner beheizen sie Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Gewerbebetriebe. Als purflam® Brenner mit einer speziellen Mischeinrichtung verbrennen sie Öl nahezu rußfrei und mit reduzierten NO_x-Emissionen.</p>	<p>Wandhängende Brennwertsysteme für Öl und Gas bis 240 kW</p> <p>Die wandhängenden Brennwertsysteme WTC-GW und WTC-OW wurden für höchste Ansprüche an Komfort und Wirtschaftlichkeit entwickelt. Ihr modulierender Betrieb macht diese Geräte besonders leise und sparsam.</p>	
	<p>WM-Brenner monarch® und Industriebrenner bis 11.700 kW</p> <p>Die legendären Industriebrenner sind langlebig und vielseitig einsetzbar. Zahlreiche Ausführungsvarianten als Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner eignen sich für unterschiedlichste Wärmeanforderungen in verschiedensten Bereichen und Anwendungen.</p>	<p>Bodenstehende Brennwertkessel für Öl und Gas bis 1.200 kW</p> <p>Die bodenstehenden Brennwertkessel WTC-GB und WTC-OB sind effizient, schadstoffarm und vielseitig einsetzbar. Durch eine Kaskadierung von bis zu vier Gas-Brennwertkessel können auch große Leistungen abgedeckt werden.</p>	
	<p>WK-Brenner bis 28.000 kW</p> <p>Die Industriebrenner im Baukastensystem sind anpassungsfähig, robust und leistungsstark. Auch im harten Industrieinsatz leisten diese Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner zuverlässig ihre Arbeit.</p>	<p>Solarsysteme</p> <p>Die formschönen Flachkollektoren sind die ideale Ergänzung zu Weishaupt Heizsystemen. Sie eignen sich für die solare Trinkwassererwärmung sowie zur kombinierten Heizungsunterstützung. Mit den Varianten für Auf-, In- und Flachdachmontagen kann die Sonnenenergie auf nahezu jedem Dach genutzt werden.</p>	
	<p>multiflam® Brenner bis 17.000 kW</p> <p>Die innovative Weishaupt Technologie für Mittel- und Großbrenner bietet minimale Emissionswerte bei Leistungen bis 17 Megawatt. Die Brenner mit der patentierten Mischeinrichtung gibt es für Öl-, Gas- und Zweistoffbetrieb.</p>	<p>Wassererwärmer/Energiespeicher</p> <p>Das attraktive Programm zur Trinkwassererwärmung umfasst klassische Wassererwärmer, Solarspeicher, Wärmepumpenspeicher sowie Energiespeicher.</p>	
	<p>MSR-Technik/Gebäudeautomation von Neuberger</p> <p>Vom Schaltschrank bis zu kompletten Gebäudeautomationslösungen – bei Weishaupt finden Sie das gesamte Spektrum moderner MSR Technik. Zukunftsorientiert, wirtschaftlich und flexibel.</p>	<p>Wärmepumpen bis 130 kW</p> <p>Das Wärmepumpenprogramm bietet Lösungen für die Nutzung von Wärme aus der Luft, der Erde oder dem Grundwasser. Manche Systeme eignen sich auch zur Kühlung von Gebäuden.</p>	
	<p>Service</p> <p>Weishaupt Kunden können sich darauf verlassen, dass Spezialwissen und -werkzeug immer zur Verfügung stehen, wenn man sie braucht. Unsere Servicetechniker sind universell ausgebildet und kennen jedes Produkt ganz genau, vom Brenner bis zur Wärmepumpe, vom Brennwertgerät bis zum Solarkollektor.</p>	<p>Erdsondenbohrungen</p> <p>Mit der Tochtergesellschaft BauGrund Süd bietet Weishaupt auch Erdsonden- und Brunnenbohrungen an. Mit einer Erfahrung von mehr als 10.000 Anlagen und weit über 2 Millionen Bohrmeter bietet BauGrund Süd ein umfassendes Dienstleistungsprogramm an.</p>	