–weishaupt–

manual

Montage- und Betriebsanleitung

Gas-Brennwertkessel WTC-GB 15 … 32-B

83326601 ▪ 1/2025-01

1 Benutzerhinweise ... 7
1.1 Zielgruppe ... 7
1.2 Symbole in der Anleitung ... 7
1.3 Gewährleistung und Haftung ... 8

2 Sicherheit ... 9
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 9
2.2 Sicherheitszeichen am Gerät ... 9
2.3 Verhalten bei Gasgeruch ... 9
2.4 Verhalten bei Abgasgeruch ... 9
2.5 Sicherheitsmaßnahmen ... 10
2.5.1 Persönliche Schutzausrüstung (PSA) ... 10
2.5.2 Normalbetrieb ... 10
2.5.3 Elektrische Arbeiten ... 10
2.5.4 Gasversorgung ... 11
2.6 Entsorgung ... 11

3 Produktbeschreibung ... 12
3.1 Typenschlüssel ... 12
3.2 Typ und Serialnummer ... 12
3.3 Varianten ... 13
3.4 Funktion ... 14
3.4.1 Wasser-, Luft- und Abgasführende Komponenten ... 14
3.4.2 Elektrische Komponenten ... 15
3.4.3 Sicherheits- und Überwachungsfunktionen ... 16
3.4.3.1 Vorlauffühler eSTB / Abgasfühler ... 16
3.4.3.2 Multifunktionssensor VPT ... 17
3.4.4 Verbrennungsregelung (System SCOT®) ... 18
3.4.5 Programmablauf ... 20
3.5 Technische Daten ... 21
3.5.1 Zulassungsdaten ... 21
3.5.2 Elektrische Daten ... 21
3.5.3 Umgebungsbedingungen ... 21
3.5.4 Zulässige Brennstoffe ... 21
3.5.5 Emissionen ... 22
3.5.6 Leistung ... 23
3.5.7 Medium ... 23
3.5.8 Hydraulische Daten ... 24
3.5.9 Auslegung Abgasanlage ... 26
3.5.10 EnEV-Produktkennwerte ... 26
3.5.11 Abmessungen ... 27
3.5.12 Gewicht ... 27

4 Montage ... 28
4.1 Montagebedingungen ... 28
4.2 Gerät aufstellen ... 28

5 Installation ... 32
5.1 Anforderungen an das Heizwasser ... 32
5.1.1 Anlagenvolumen ... 32

5.1.2 Wasserhärte ... 33
5.1.3 Füll- und Ergänzungswasser aufbereiten ... 35
5.2 Hydraulikanschluss ... 36
5.3 Kondensatanschluss ... 38
5.4 Gasversorgung ... 39
5.5 Luft-Abgas-Führung ... 40
5.6 Elektroanschluss ... 41
5.6.1 Anschlussplan ... 42
5.6.2 Bus-Installation ... 45
5.6.3 Externes Dreiwegeventil anschließen ... 46
5.6.4 Externe Pumpe anschließen ... 47

6 Bedienung ... 48
6.1 Betriebsanzeige ... 48
6.2 Anzeige- und Bedieneinheit ... 49
6.3 Anzeige ... 50
6.4 Favoriten-Ebene ... 52
6.5 Benutzer-Ebene ... 53
6.5.1 Info ... 54
6.5.2 Systembetriebsart ... 55
6.5.3 Heizkreise ... 56
6.5.4 Warmwasser ... 58
6.5.5 Statistik ... 59
6.5.6 Einstellungen ... 60
6.6 Fachmann-Ebene ... 61
6.6.1 Info ... 62
6.6.1.1 System ... 62
6.6.1.2 WTC ... 63
6.6.1.3 Solar ... 66
6.6.1.4 Fernsteuerung ... 67
6.6.1.5 Hydraulik ... 67
6.6.1.6 Heizkreise ... 68
6.6.1.7 Warmwasser ... 70
6.6.1.8 Fehlerspeicher ... 71
6.6.2 WTC ... 72
6.6.2.1 Kesselregler ... 72
6.6.2.2 Kesselkreis ... 73
6.6.2.3 Verbrennung ... 75
6.6.3 Solar ... 76
6.6.3.1 Kollektorkreis ... 76
6.6.3.2 Solarregler ... 77
6.6.3.3 Energieeintrag ... 77
6.6.4 Fernsteuerung ... 78
6.6.5 Hydraulik ... 79
6.6.5.1 Pufferspeicher ... 79
6.6.5.2 Weiche ... 79

6.6.6 Heizkreise ... 80
6.6.6.1 Heizkreiseinstellungen ... 80
6.6.6.2 Regelverhalten ... 81
6.6.6.3 Mischerregelung ... 83
6.6.6.4 Estrichprogramm ... 84
6.6.7 Warmwasser ... 86
6.6.7.1 Warmwasserregelung ... 86
6.6.7.2 Legionellenschutz ... 87
6.6.7.3 Zirkulation ... 88
6.6.8 Service WTC ... 88
6.6.8.1 Wartung ... 88
6.6.8.2 Eingangsmessung ... 89
6.6.8.3 Ausgangsmessung ... 90
6.6.8.4 Kontrollmessung ... 92
6.6.8.5 Feuerraumdruck ... 93
6.6.9 Ausgangstest ... 95
6.6.9.1 WTC ... 95
6.6.9.2 EM Heizkreis ... 95
6.6.9.3 EM Warmwasser ... 96
6.6.9.4 EM Solar ... 97
6.6.10 Inbetriebnahme-Menü ... 98
6.6.10.1 System ... 98
6.6.10.2 Geräteliste ... 99
6.6.10.3 Adressierung ... 99
6.6.10.4 Zuordnungen ... 100
6.6.10.5 Hydraulik ... 100
6.6.10.6 Heizkreise ... 101
6.6.10.7 Warmwasser ... 101
6.6.10.8 Ein-/Ausgänge ... 102
6.6.10.9 WTC ... 104
6.6.10.10 Solar ... 105
6.6.10.11 Netzwerk ... 105
6.6.10.12 Werkseinstellung ... 105
6.7 Schornsteinfeger-Funktion ... 106

7 Inbetriebnahme ... 107
7.1 Voraussetzungen ... 107
7.1.1 Gasarmatur auf Dichtheit prüfen ... 108
7.1.2 Gasanschlussdruck prüfen ... 109
7.1.3 Gasart am Gaskombiventil einstellen ... 110
7.2 WTC einregulieren ... 111
7.3 Abgassystem auf Dichtheit prüfen ... 126
7.4 Leistung anpassen ... 127
7.5 Feuerungswärmeleistung berechnen ... 128

8 Außerbetriebnahme ... 129

9 Wartung ... 130
9.1 Hinweise zur Wartung ... 130
9.2 Komponenten ... 131

9.3 Brenneroberfläche aus- und einbauen ... 132
9.4 Elektroden austauschen ... 133
9.5 Wärmetauscher reinigen ... 134

10 Fehlersuche ... 136
10.1 Vorgehen bei Störung ... 136
10.2 Warncode ... 138
10.3 Fehlercode ... 142
10.4 Fehlerspeichercode ... 148
10.5 Umwälzpumpe UPM3 mit LED-Anzeige ... 149
10.6 Betriebsprobleme ... 149

11 Technische Unterlagen ... 150
11.1 Hydraulikvarianten ... 150
11.1.1 WTC Ausführung W ... 150
11.1.2 WTC Ausführung H ... 152
11.1.3 WTC Ausführung H-O ... 158
11.2 Regelungsvarianten ... 164
11.2.1 Konstante Vorlauftemperatur ... 164
11.2.2 Witterungsgeführte Regelung ... 164
11.2.3 Raumgeführte Regelung ... 165
11.2.4 Witterungs- und raumgeführte Regelung ... 165
11.2.5 Pufferregelung mit einem Fühler ... 166
11.2.6 Pufferregelung mit zwei Fühlern ... 166
11.2.7 Pufferumschaltung ... 166
11.2.8 Weichenregelung ... 167
11.3 Umwälzpumpe ... 168
11.3.1 Hydraulischer Abgleich mit ALPHA Reader (Zubehör) ... 168
11.3.2 Betriebsarten ... 168
11.4 Steuerungsvarianten ... 170
11.5 Solarregelung ... 171
11.5.1 Volumenstrom maximal einstellen ... 171
11.5.2 Status Solarregler ... 172
11.5.3 Status Schutzfunktion ... 173
11.6 Ein-/Ausgänge ... 174
11.7 Werkseinstellung Fachmann-Ebene ... 178
11.8 Werkseinstellung Heizkreistyp ... 182
11.8.1 Werkseinstellung Heizkurve ... 182
11.9 Werkseinstellung Zeitprogramme ... 184
11.9.1 Zeitprogramm ändern ... 185
11.10 Anschlussplan Geräteelektronik WEM-FA-G ... 186
11.11 Fühlerkennwerte ... 187
11.12 Umrechnungstabelle Druckeinheit ... 188
11.13 Umrechnungstabelle O_2/CO_2 ... 188
11.14 Fernzugriff auf Heizungsanlage über Internet ... 189

12 Projektierung ... 190
12.1 Weishaupt Energie Management (WEM) ... 190

13 Ersatzteile 192

14 Notizen 208

15 Stichwortverzeichnis 210

1 Benutzerhinweise

Originalbetriebsanleitung

Diese Anleitung ist Bestandteil vom Gerät und muss am Einsatzort aufbewahrt werden.

Vor Arbeiten am Gerät die Anleitung sorgfältig lesen.

1.1 Zielgruppe

Die Anleitung 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.

Entsprechend der EN 60335-1 gelten folgende Vorgaben

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

1.2 Symbole in der Anleitung

GEFAHR	Gefahr mit hohem Risiko. Nichtbeachten führt zu schwerer Körperverletzung oder Tod.
WARNUNG	Gefahr mit mittlerem Risiko. Nichtbeachten kann zu schwerer Körperverletzung oder Tod führen.
VORSICHT	Gefahr mit geringem Risiko. Nichtbeachten kann zu leichter bis mittlerer Körperverletzung führen.
HINWEIS	Nichtbeachten kann zu Sachschaden oder Umweltschaden führen.
i	wichtige Information
▶	Fordert zu einer direkten Handlung auf.
✓	Resultat nach einer Handlung.
▪	Aufzählung
…	Wertebereich oder Auslassungszeichen
xx	Platzhalter für Ziffern, z. B. Sprachenschlüssel bei Druck-Nr.
`Anzeigetext`	Schriftart für Text, der in der Anzeige erscheint.

1.3 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 Anleitung
- Betrieb mit nicht funktionsfähigen Sicherheits- oder Schutzeinrichtungen
- Weiterbenutzung trotz Auftreten von einem Mangel
- unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- keine Verwendung von Weishaupt-Originalteilen
- höhere Gewalt
- eigenmächtige Veränderungen am Gerät
- Einbau von Zusatzkomponenten, die nicht gemeinsam mit dem Gerät geprüft wurden
- Veränderung vom Feuerraum
- nicht geeignete Brennstoffe
- Mängel in den Versorgungsleitungen
- nicht diffusionsdichte Heizkreise ohne Systemtrennung

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich für den Betrieb an Warmwasser-Heizungsanlagen in geschlossenen Systemen nach EN 12828 geeignet.

Die Technischen Daten müssen eingehalten werden [Kap. 3.5].

Die Verbrennungsluft muss frei von aggressiven Stoffen (z. B. Halogene) und frei von Verunreinigungen (z. B. Staub) sein. Bei verschmutzter Verbrennungsluft im Aufstellraum ist ein erhöhter Reinigungs- und Wartungsaufwand erforderlich. In diesem Fall empfiehlt Weishaupt das Gerät raumluftunabhängig zu betreiben.

Das Gerät darf nur in geschlossenen Räumen betrieben werden.

Der Aufstellraum muss den örtlichen Bestimmungen entsprechen.

Unsachgemäße Verwendung kann:
- Leib und Leben vom Benutzer oder Dritter gefährden
- das Gerät oder andere Sachwerte beeinträchtigen

Das Gerät ist zur Anwendung im häuslichen Bereich konzipiert. Beim Einsatz in industrieller Umgebung sind ggf. bauseits zusätzliche EMV-Maßnahmen erforderlich.

2.2 Sicherheitszeichen am Gerät

Symbol	Beschreibung	Position
	Warnung vor elektrischer Spannung	Abdeckung Kesselschaltfeld
	Gefährliche elektrische Spannung	Zündgerät

2.3 Verhalten bei Gasgeruch

Offenes Feuer und Funkenbildung verhindern, z. B.:
- kein Licht ein- oder ausschalten
- keine Elektrogeräte betätigen
- keine Mobiltelefone verwenden

- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Gaskugelhahn schließen.
- ▶ Hausbewohner warnen, keine Türklingel betätigen.
- ▶ Gebäude verlassen.
- ▶ Außerhalb vom Gebäude, Heizungsfachbetrieb oder Gasversorgungsunternehmen (GVU) benachrichtigen.

2.4 Verhalten bei Abgasgeruch

- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Gerät ausschalten und Anlage außer Betrieb nehmen.
- ▶ Heizungsfachbetrieb oder Weishaupt-Kundendienst benachrichtigen.

2.5 Sicherheitsmaßnahmen

Sicherheitsrelevante Mängel müssen umgehend behoben werden.

Komponenten die erhöhten Verschleiß aufweisen, oder deren Auslegungslebensdauer überschritten ist oder vor der nächsten Wartung überschritten wird, sind vorsorglich auszutauschen [Kap. 9.2].

2.5.1 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Bei allen Arbeiten die erforderliche persönliche Schutzausrüstung verwenden.

Die persönliche Schutzausrüstung schützt den Träger bei Arbeiten am Gerät.

Sicherheitsschuhe müssen bei allen Arbeiten am Gerät getragen werden.

Weitere erforderliche PSA wird im jeweiligen Kapitel durch ein Gebotszeichen abgebildet.

Symbol	Beschreibung	Information
	Handschutz benutzen	▶ Geeignete Schutzhandschuhe tragen.
	Augenschutz benutzen	▶ Dichtschließende Schutzbrille nach EN 166 tragen.
	Atemschutz benutzen	▶ Geeigneten Atemschutz tragen.

2.5.2 Normalbetrieb

- Alle Schilder am Gerät lesbar halten und ggf. austauschen.
- Vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten fristgemäß durchführen.
- Gerät nur mit geschlossener Abdeckung betreiben.

2.5.3 Elektrische Arbeiten

Bei Arbeiten an spannungsführenden Bauteilen beachten:
- Unfallverhütungsvorschriften (z. B. DGUV Vorschrift 3) und örtliche Vorschriften
- Werkzeuge nach EN IEC 60900 verwenden

Das Gerät enthält Komponenten, die durch elektrostatische Entladung (ESD) beschädigt werden können.
Bei Arbeiten an Platinen und Kontakten:
- Platine und Kontakte nicht berühren
- ggf. ESD-Schutzmaßnahmen treffen

2.5.4 Gasversorgung

- Nur ein Gasversorgungsunternehmen (GVU) oder ein Vertragsinstallationsunternehmen (VIU) darf Gasanlagen in Gebäuden und Grundstücken einrichten, ändern und warten.
- Leitungsanlagen müssen entsprechend dem Betriebsdruck einer Belastungs- und Dichtheitsprüfung und/oder einer Gebrauchsfähigkeitsprüfung unterzogen sein, z. B. DVGW-TRGI, Arbeitsblatt G 600.
- Vor der Installation, Gasversorgungsunternehmen (GVU) 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.
- Örtliche Vorschriften und Richtlinien bei der Installation beachten, z. B. DVGW-TRGI, Arbeitsblatt G 600.
- Gasversorgung je nach Gasart und Gasqualität so ausführen, dass sich keine flüssigen Stoffe bilden, z. B. Kondensat. Bei Flüssiggas den Verdampfungsdruck und die Verdampfungstemperatur beachten.
- Gasversorgung je nach Gasart und Gasqualität so ausführen, dass sich keine flüssigen Stoffe bilden, z. B. Kondensat.
- Nur geprüfte Dichtungsmaterialien verwenden, dabei Verarbeitungshinweise beachten.
- Wenn auf eine andere Gasart umgestellt wird, Gerät neu einstellen.
- Dichtheitsprüfung nach jeder Wartung und Störungsbehebung durchführen.

2.6 Entsorgung

Materialien und Komponenten sach- und umweltgerecht über eine autorisierte Stelle entsorgen. Dabei die örtlichen Vorschriften beachten.

3 Produktbeschreibung

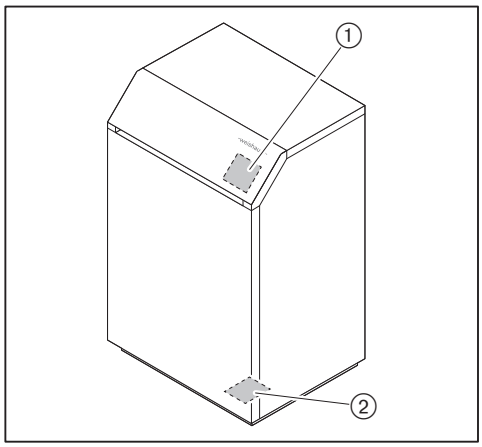
3.1 Typenschlüssel

Beispiel: WTC-GB 15-B Ausf. W

WTC	Baureihe: Weishaupt Thermo Condens®
G	Brennstoff: Gas
B	Bauart: bodenstehend
15	Leistungsgröße: 15 kW
B	Konstruktionsstand
Ausf. W	Ausführung: Heizbetrieb und Warmwasserladung
Ausf. H	Ausführung: Heizbetrieb
Ausf. H-O	Ausführung: ohne Umwälzpumpe

3.2 Typ und Serialnummer

Der Typ und die Serialnummer auf dem Typenschild identifizieren das Produkt eindeutig. Sie sind für den Weishaupt-Kundendienst erforderlich.



① Zusatz-Typenschild
② Typenschild

Mod.: _____	**Ser. Nr.:** _____

3.3 Varianten

Ausführung W

Mit Umwälzpumpe und integriertem Dreiwegeventil zur Warmwasserbereitung.

Ausführung H

Mit Umwälzpumpe, ohne Dreiwegeventil.

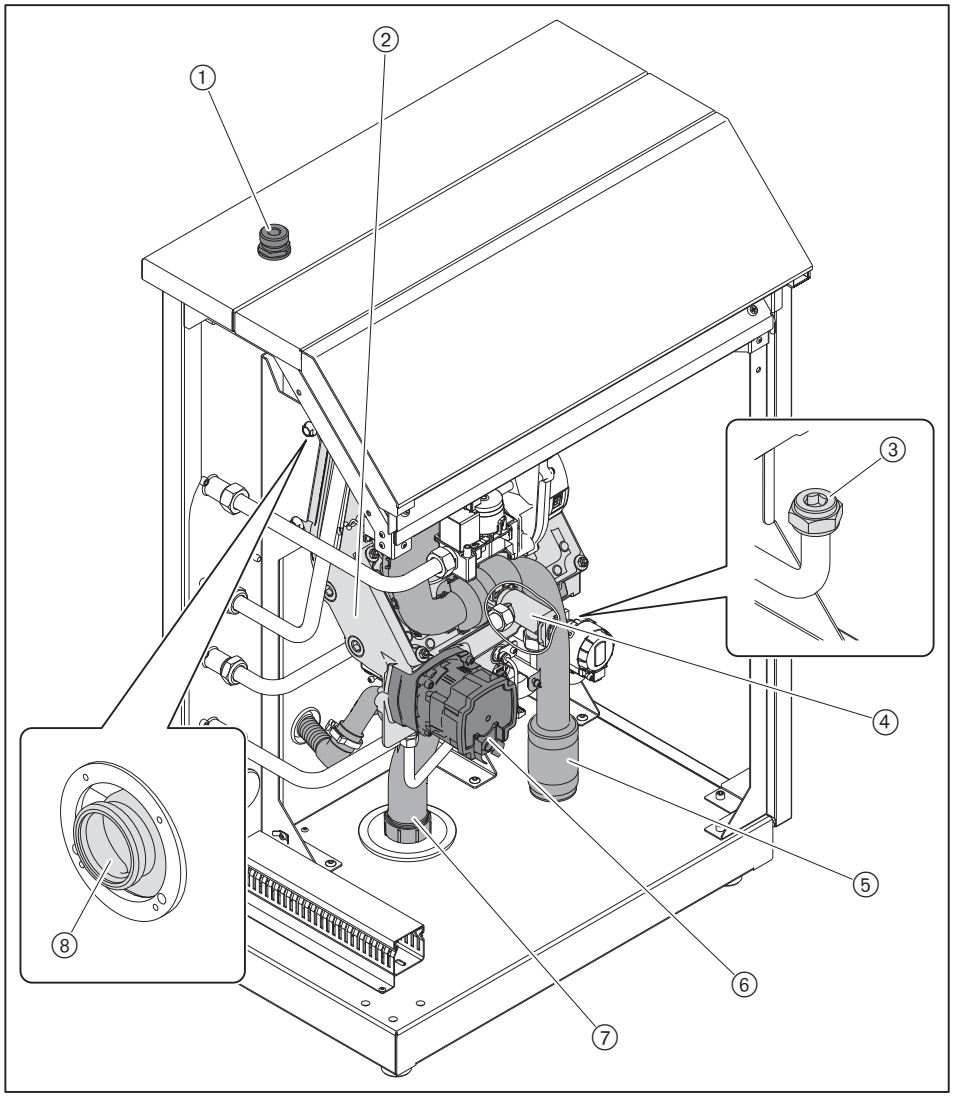
Ausführung H-O

Ohne Umwälzpumpe, ohne Dreiwegeventil.

3.4 Funktion

3.4.1 Wasser-, Luft- und Abgasführende Komponenten

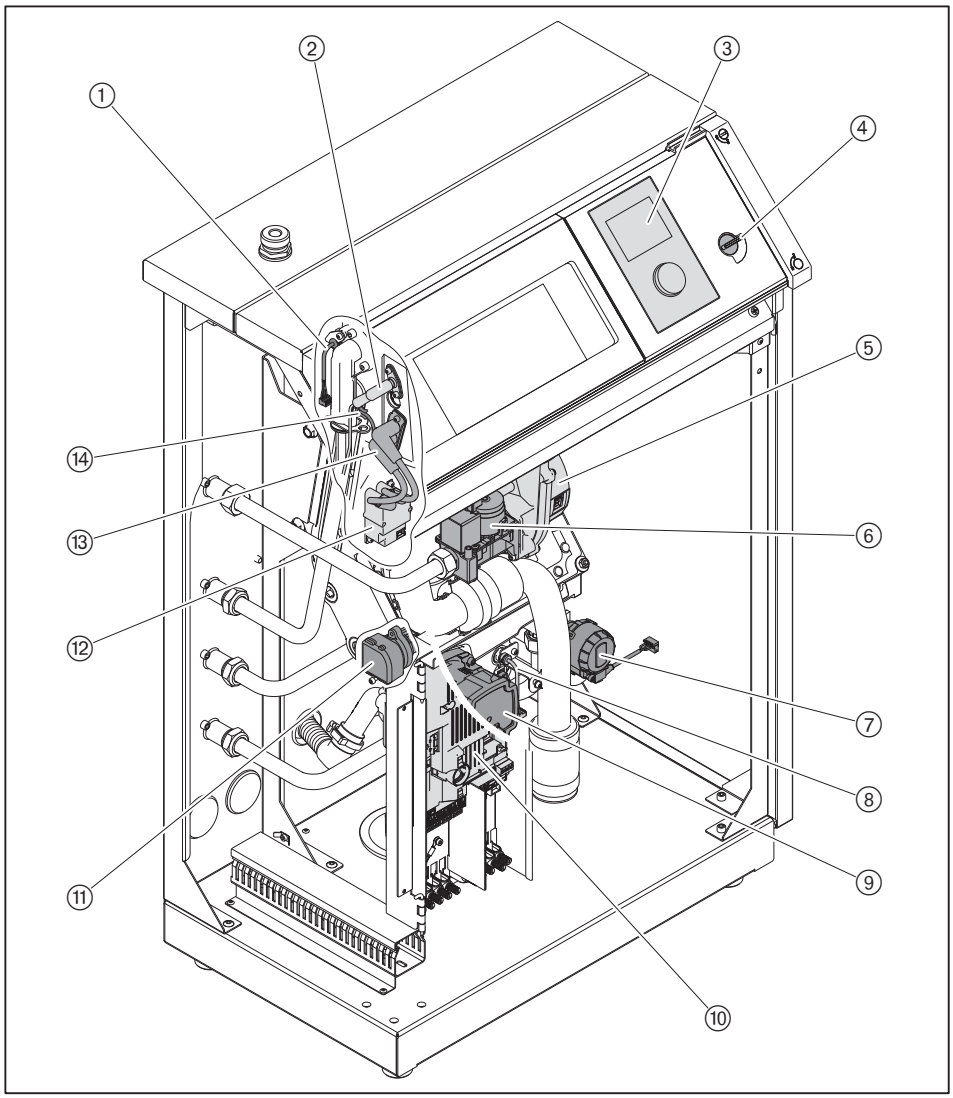
Abbildung: WTC-GB 15-B Ausf. W



① Anschluss Sicherheitsgruppe
② Wärmetauscher
③ Anschluss Ausdehnungsgefäß (Zubehör)
④ Dreiwegeventil
⑤ Ansaugschalldämpfer
⑥ Umwälzpumpe drehzahlgeregelt
⑦ Siphon
⑧ Anschluss Abgassystem

3.4.2 Elektrische Komponenten

Abbildung: WTC-GB 15-B Ausf. W



① Vorlauffühler eSTB
② Ionisationselektrode
③ Anzeige- und Bedieneinheit (Systemgerät)
④ Schalter S1
⑤ Gebläse
⑥ Gaskombiventil
⑦ Stellantrieb Dreiwegeventil
⑧ Abgasfühler
⑨ Umwälzpumpe drehzahlgeregelt
⑩ Geräteelektronik WEM-FA-G mit Elektroanschluss und Gerätesicherung
⑪ Multifunktionssensor VPT
⑫ Zündgerät
⑬ Zündelektrode
⑭ Vorlauffühler Multifunktionssensor VPT

3.4.3 Sicherheits- und Überwachungsfunktionen

3.4.3.1 Vorlauffühler eSTB / Abgasfühler

Vorlauffühler eSTB

Wenn die Temperatur 95 °C überschreitet, wird die Brennstoffzufuhr abgeschaltet und der Pumpennachlauf eingeleitet (`W 12`). Das WTC schaltet automatisch wieder ein, sobald die Temperatur 3 Minuten lang unter den Vorlaufsollwert gesunken ist.

Wenn die Temperatur 105 °C überschreitet, wird die Brennstoffzufuhr abgeschaltet und der Pumpennachlauf eingeleitet. Die Anlage verriegelt (`F 11`).

Vorlauftemperaturanstieg eSTB (Gradient)

Steigt die Vorlauftemperatur zu schnell an, wird das WTC abgeschaltet (`W 14`). Tritt die Warnung mehrmals hintereinander auf, verriegelt die Anlage (`F 14`). Die Funktion wird erst bei einer Temperatur > 45 °C aktiv.

Differenztemperatur Vorlauf eSTB/Abgas

Wenn die Differenz zwischen Vorlauf- und Abgastemperatur einen vorgegebenen Wert überschreitet, wird das WTC abgeschaltet (`W 15`). Tritt die Warnung mehrmals hintereinander auf, verriegelt die Anlage (`F 15`). Bei Annäherung an diesen Wert wird zuerst die Pumpenleistung erhöht, danach die Brennerleistung reduziert.

Abgasfühler

Wenn die Abgastemperatur 120 °C (Werkseinstellung) überschreitet, wird die Brennstoffzufuhr abgeschaltet und der Pumpennachlauf eingeleitet (`F 13`). Bei Annäherung an die Sicherheitstemperatur wird die Brennerleistung reduziert, bei 5 K Differenz (115 °C) schaltet der Brenner ab (`W 16`) [Kap. 6.6.2.1].

3.4.3.2 Multifunktionssensor VPT

Der Multifunktionssensor ermittelt und überwacht:
- Volumenstrom
- Anlagendruck
- Vorlauftemperatur
- Rücklauftemperatur

Volumenstrom

Wenn der Volumenstrom 60 l/h unterschreitet, schaltet das WTC ab (`W 10`). Dies gilt nicht bei Heizbetrieb, wenn das WTC den Heizkreis direkt versorgt.

Anlagendruck

Wenn der Anlagendruck den Wert von Parameter `Anlagendruck minimal Warnmeldung` unterschreitet, erfolgt eine Warnmeldung (`W 36`). Sinkt der Anlagendruck unter 0,5 bar, schaltet das WTC ab (`F 36`). Steigt der Druck wieder über 0,5 bar, geht das WTC automatisch in Betrieb [Kap. 6.6.2.2].

Differenztemperatur Vorlauf eSTB/Vorlauf VPT

Wenn die Differenz zwischen Vorlauftemperatur eSTB und Vorlauftemperatur VPT einen vorgegebenen Wert überschreitet, wird das WTC abgeschaltet (`W 18`). Tritt die Warnung mehrmals hintereinander auf, verriegelt die Anlage (`F 18`).

Differenztemperatur Vorlauf VPT/Rücklauf VPT

Wenn die Differenz zwischen Vorlauf- und Rücklauftemperatur einen vorgegebenen Wert überschreitet, wird das WTC für mindestens 3 Minuten abgeschaltet. Tritt die Abschaltung mehrmals hintereinander auf, erfolgt eine Warnmeldung (`W 17`). Bei Annäherung an diesen Wert wird zuerst die Pumpenleistung erhöht, danach die Brennerleistung reduziert.

Vorlauftemperaturanstieg VPT (Gradient)

Steigt die Vorlauftemperatur zu schnell an, wird das WTC abgeschaltet (`W 19`). Tritt die Warnung mehrmals hintereinander auf, verriegelt die Anlage (`F 19`). Die Funktion wird erst bei einer Temperatur > 45 °C aktiv.

3.4.4 Verbrennungsregelung (System SCOT®)

Das WTC ist mit einer elektronischen Verbrennungsregelung ausgerüstet.

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

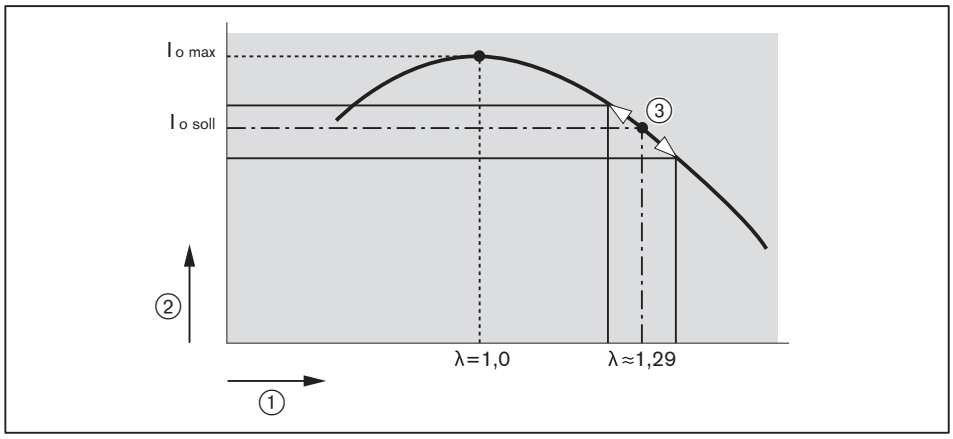
Reduziert sich der Luftüberschuss, steigt die Verbrennungstemperatur und damit der Ionisationsstrom. Der maximale Ionisationsstrom (Io max) tritt bei einem Luftüberschuss von 0 % (λ=1,0) auf.

Über Kalibriervorgänge wird regelmäßig der maximale Ionisationsstrom (Io max) ermittelt.

Von diesem Maximalwert aus wird ein Luftüberschuss berechnet. Der Sollwert für den Ionisationsstrom (Io soll) wird so eingestellt, dass folgender O_2-Gehalt über den gesamten Modulationsbereich entsteht.

	O_2-Gehalt
Erdgas	ca. 5,0 % (λ=1,29)
Flüssiggas	ca. 5,3 % (λ=1,31)

Beispiel



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. `F 21`, `W 22`, usw.)

Eine Kalibrierung kann manuell über die Ausgangsmessung oder den Inbetriebnahme-Assistent durchgeführt werden.

Eine manuelle Kalibrierung ist zwingend erforderlich beim Austausch folgender Bauteile:
- Ionisationselektrode
- Brenneroberfläche
- Geräteelektronik WEM-FA-G
- Gaskombiventil

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

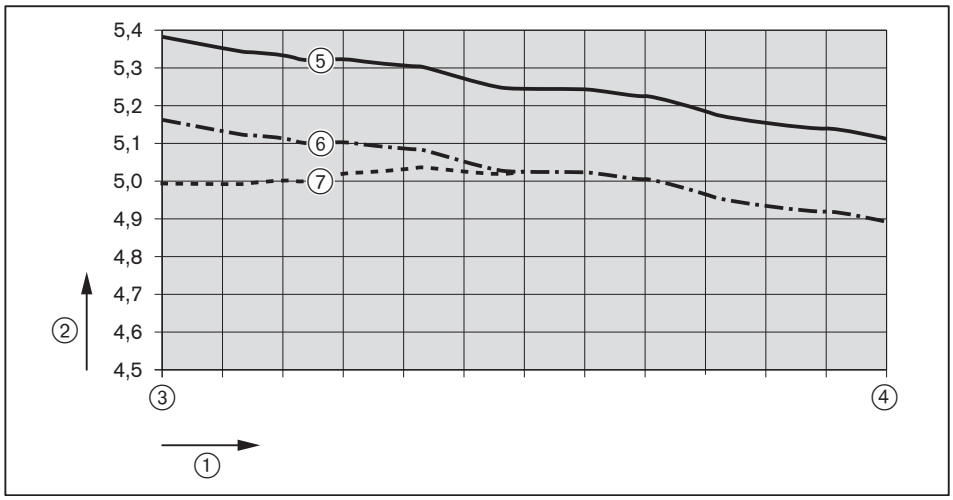
O_2-Korrektur

Nach erfolgter Kalibrierung über die Ausgangsmessung oder den Inbetriebnahme-Assistent wird eine neue O_2-Kurve generiert.

Die komplette Kurve kann danach über die `O2-Korrektur gesamt` bei Leistung-max parallel verschoben, und somit der O_2-Gehalt optimiert werden, dabei fährt das WTC eine Leistung von 100 % an.

Über `O2-Korrektur bis 50%` bei Leistung-min kann zusätzlich der O_2-Gehalt im unteren Leistungsbereich optimiert werden.

Beispiel



① Brennerleistung
② O_2-Gehalt [%]
③ minimale Leistung
④ maximale Leistung
⑤ O_2-Kurve nach Kalibrierung
⑥ O_2-Kurve nach `O2-Korrektur gesamt` bei Leistung-max
⑦ O_2-Kurve nach `O2-Korrektur bis 50%` bei Leistung-min

3.4.5 Programmablauf

Zünddrehzahl

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

Zündung

Nach Stabilisierung der Zünddrehzahl schaltet die Zündung ③ ein. Die Gasventile ④ öffnen. Eine Flamme bildet sich.

Sicherheitszeit

Nach der Sicherheitszeit ⑤ schaltet die Zündung ab.

Flammenstabilisierung

Liegt ein Flammensignal ⑥ vor, folgt die Flammenstabilisierungszeit ⑦.

Zwangskleinlast

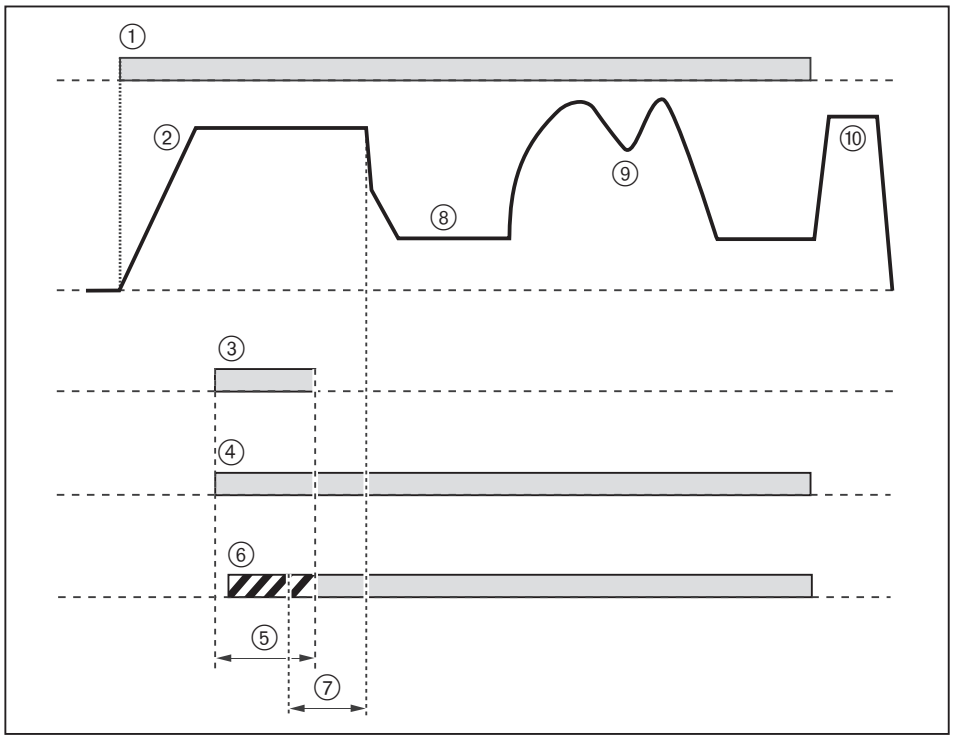
In der Betriebsart Heizen folgt zunächst die Zwangskleinlast ⑧. Für die Dauer der Verzögerungszeit wird die Heizleistung begrenzt, bei Warmwasserladung oder Pufferladung entfällt die Zwangskleinlast.

Betrieb

Der geräteinterne Temperaturregler übernimmt die Drehzahlvorgabe für das Gebläse ⑨ innerhalb der programmierten Leistungsgrenzen.

Nachbelüftung

Nach jeder Regelabschaltung, Fehlermeldung und Spannungswiederkehr wird das Gebläse mit der Nachbelüftungsdrehzahl ⑩ betrieben.



3.5 Technische Daten

3.5.1 Zulassungsdaten

Gasgeräte-Kategorie	DE: $II_{2N3B/P}$; AT: $II_{2H3B/P}$; CH: II_{2H3P}
Installationsart[1]	B_{23}, B_{23P}, B_{33}, $C_{13(x)}$, $C_{33(x)}$, $C_{43(x)}$, $C_{53(x)}$, $C_{63(x)}$[2], $C_{93(x)}$
PIN (EU) 2016/426	CE-0085CR0407
SVGW	22-014-4

[1] Zusatz (x) nicht für Belgien
[2] nicht für Belgien

Grundlegende Normen	EN 15502-1:2021 EN 15502-2-1:2022 Weitere Normen, siehe EU-Konformitätserklärung.

3.5.2 Elektrische Daten

	WTC 15	WTC 25	WTC 32
Netzspannung / Netzfrequenz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme	max 39 W	max 74 W	max 76 W
Leistungsaufnahme ohne Umwälzpumpe	max 24 W	max 53 W	max 54 W
Leistungsaufnahme Standby	4 W	3 W	3 W
Gerätesicherung intern	T4H, IEC 127-2/5	T4H, IEC 127-2/5	T4H, IEC 127-2/5
Sicherung extern	max 16 A	max 16 A	max 16 A
Schutzart	IPX4D	IPX4D	IPX4D

3.5.3 Umgebungsbedingungen

Temperatur im Betrieb	+3 … +30 °C
Temperatur bei Transport/Lagerung	–10 … +60 °C
relative Luftfeuchtigkeit	max 80 %, keine Betauung
Aufstellhöhe	max 2000 m[1]

[1] Für eine höhere Aufstellhöhe ist Rücksprache mit Weishaupt erforderlich.

3.5.4 Zulässige Brennstoffe

- Erdgas
- Flüssiggas
- Erdgas mit bis zu 20 Vol.-% Wasserstoff

3.5.5 Emissionen

Abgas

Das Gerät erfüllt nach EN 15502-1 die Anforderung der Emissionsklasse 6.

Schall

Zweizahl-Geräuschemissionswerte

	WTC 15	WTC 25	WTC 32
gemessener Schallleistungspegel L_{WA} (re 1 pW)	41 dB(A)[1]	45 dB(A)[1]	42 dB(A)[1]
Unsicherheit K_{WA}	4 dB(A)	4 dB(A)	4 dB(A)
gemessener Schalldruckpegel L_{pA} (re 20 µPa)	38 dB(A)[2]	38 dB(A)[2]	38 dB(A)[2]
Unsicherheit K_{pA}	4 dB(A)	4 dB(A)	4 dB(A)

[1] Nach 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.

3.5.6 Leistung

	WTC 15	WTC 25	WTC 32
Feuerungswärmeleistung Q_C	2,0 … 14,0 kW	3,0 … 24,0 kW	4,0 … 30,5 kW
Kesselleistung bei 80/60 °C	1,9 … 13,7 kW	2,9 … 23,6 kW	3,9 … 30,0 kW
Kesselleistung bei 50/30 °C	2,1 … 15,1 kW	3,3 … 26,0 kW	4,3 … 32,0 kW
Gebläsedrehzahl Erdgas	940 … 5200 1/min	980 … 6185 1/min	1140 … 6920 1/min
Gebläsedrehzahl Flüssiggas	890 … 4850 1/min	900 … 5680 1/min	1010 … 6500 1/min
Kondensatmenge bei 50/30 °C	0,27 … 1,27 l/h	0,38 … 2,17 l/h	0,52 … 2,38 l/h

3.5.7 Medium

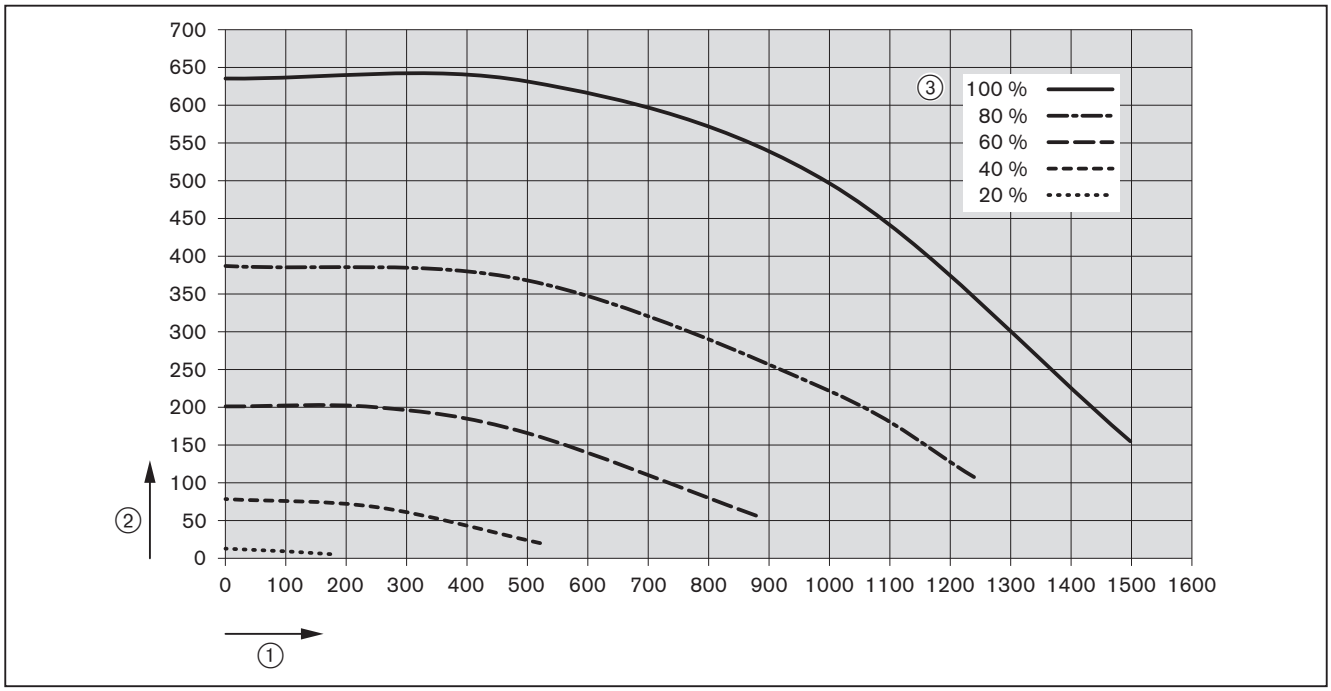
Heizwasser	nach VDI 2035

3.5.8 Hydraulische Daten

	WTC 15	WTC 25	WTC 32
Wasserinhalt	2,2 Liter	3,1 Liter	3,2 Liter
Kesseltemperatur	max 85 °C	max 85 °C	max 85 °C
Betriebsdruck	max 3 bar	max 3 bar	max 3 bar
Durchflussgrenze	1300 l/h	2200 l/h	2750 l/h

Restförderhöhe Pulsweitenmodulation (PWM)

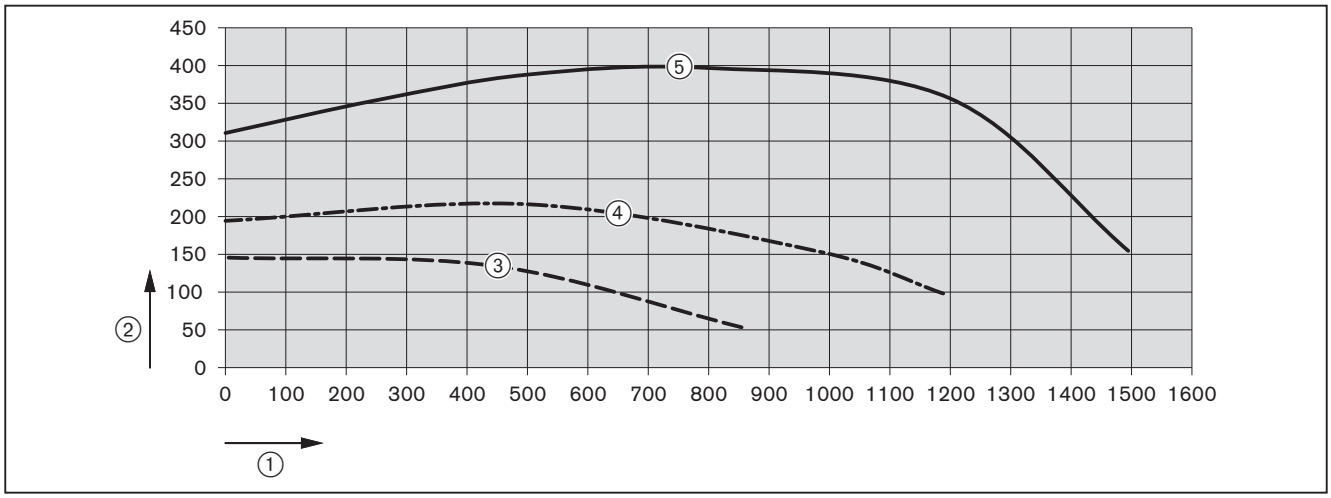
Ausführung W und H



① Durchfluss [l/h]
② Restförderhöhe [mbar]
③ Leistung Umwälzpumpe

Restförderhöhe Proportionaldruck

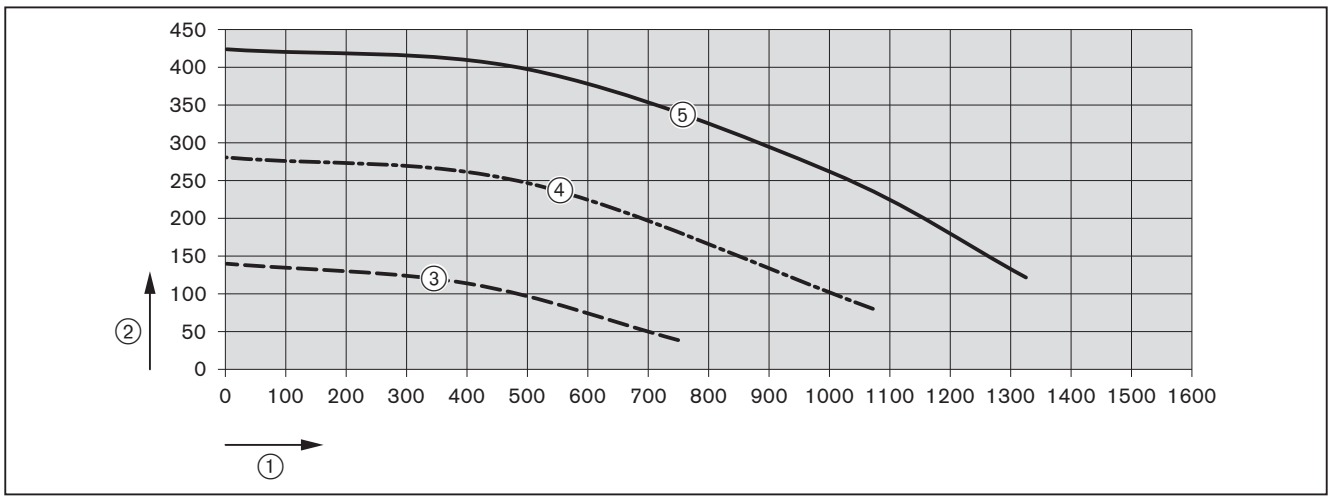
Ausführung W und H



① Durchfluss [l/h]
② Restförderhöhe [mbar]
③ Proportionaldruck Stufe 1
④ Proportionaldruck Stufe 2
⑤ Proportionaldruck Stufe 3

Restförderhöhe Konstantdruck

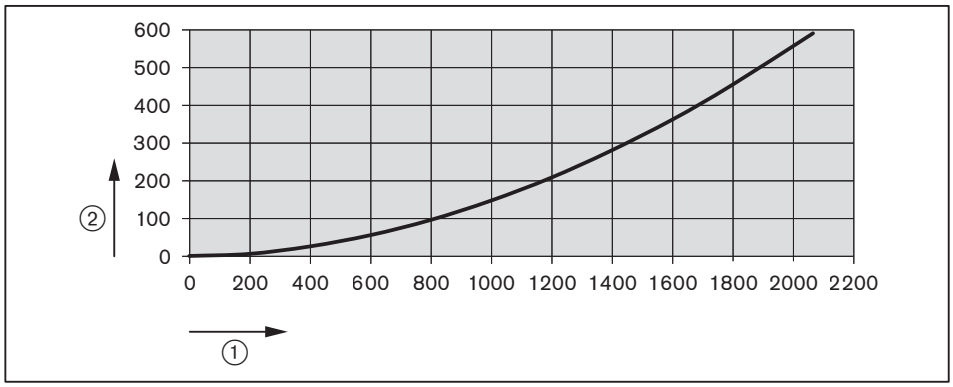
Ausführung W und H



① Durchfluss [l/h]
② Restförderhöhe [mbar]
③ Konstantdruck Stufe 1
④ Konstantdruck Stufe 2
⑤ Konstantdruck Stufe 3

Druckverlust Ausführung H-O

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



① Durchfluss [l/h]
② Druckverlust [mbar]

3.5.9 Auslegung Abgasanlage

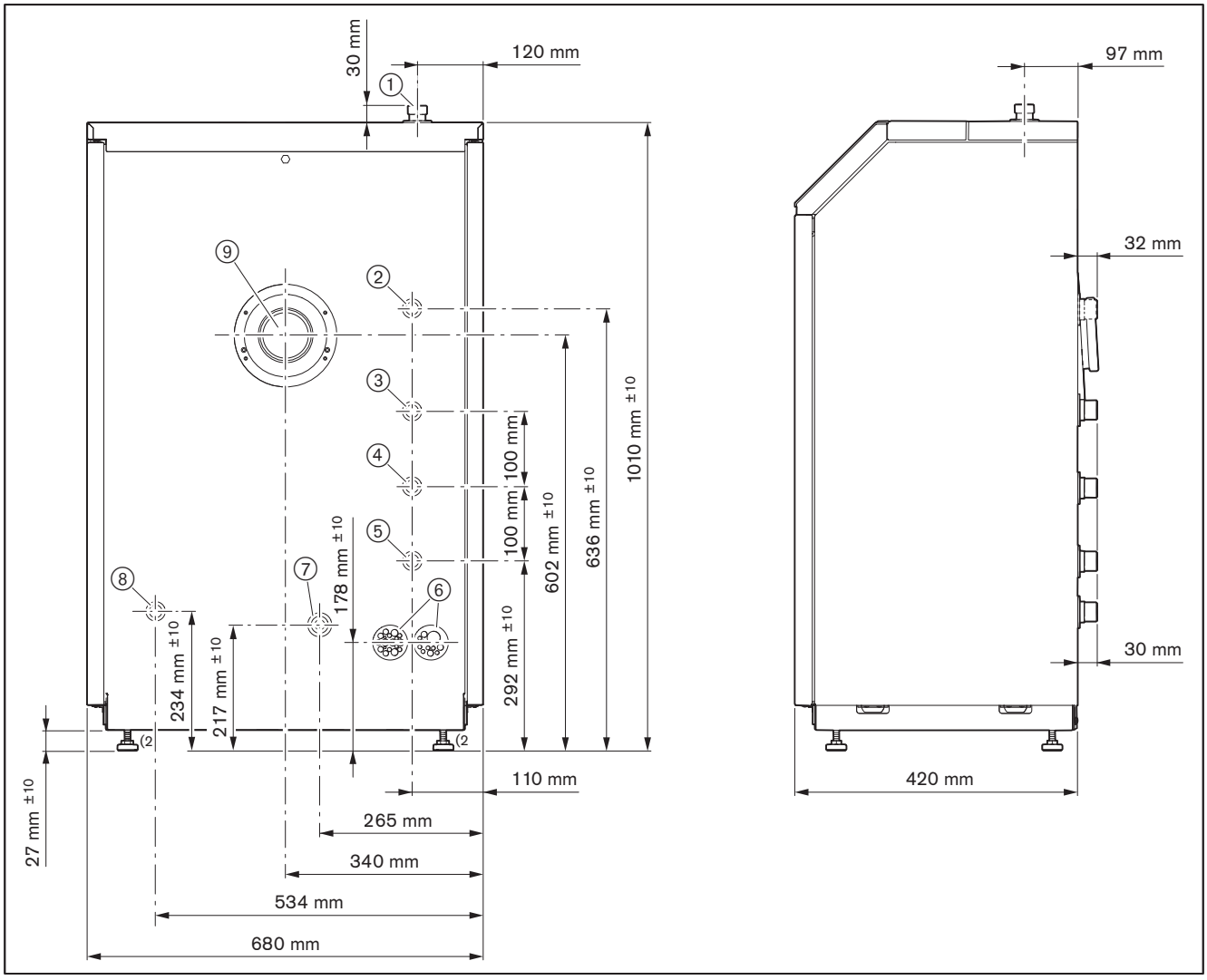
	WTC 15	WTC 25	WTC 32
Restförderdruck am Abgasstutzen	76 Pa	116 Pa	152 Pa
Abgasmassenstrom	0,9 … 6,4 g/s	1,4 … 11,0 g/s	1,8 … 14,0 g/s
Abgastemperatur bei 80/60 °C	53 … 61 °C	54 … 61 °C	56 … 62 °C
Abgastemperatur bei 50/30 °C	30 … 43 °C	30 … 42 °C	31 … 45 °C

3.5.10 EnEV-Produktkennwerte

	WTC 15	WTC 25	WTC 32
Kesselwirkungsgrad η_{100} bei mittlerer Kesseltemperatur 70 °C[1]	98,2 % H_i (88,5 % H_s)	98,5 % H_i (88,7 % H_s)	98,3 % H_i (88,5 % H_s)
Kesselwirkungsgrad η_{30} bei Rücklauftemperatur 30 °C[1]	110,4 % H_i (99,4 % H_s)	110,3 % H_i (99,3 % H_s)	109,6 % H_i (98,6 % H_s)
Bereitschaftsverlust bei 30 K über Raumtemperatur[1]	0,30 %; 83 W	0,20 %; 93 W	0,14 %; 85 W

[1] nach EN 15502-1:2012 + A1:2015, direkte Methode

3.5.11 Abmessungen



① Sicherheitsgruppe G1 Außen
② Gasversorgung R¾ Außen
③ Vorlauf G1 Außen
④ Rücklauf Heizkreis G1 Außen
⑤ Rücklauf Warmwasserkreis G1 Außen
⑥ Elektroanschluss
⑦ Kondensatablauf
⑧ Füll- und Entleerhahn G¾ Außen
⑨ Zuluft/Abgas Ø 125 mm/DN 80

(1 Fußschrauben-Einstellbereich: 0 ... 20 mm. Die Fußschrauben sind im Auslieferungszustand 10 mm herausgedreht.

3.5.12 Gewicht

	WTC 15 Ausf. W	WTC 25 Ausf. W	WTC 32 Ausf. W
Leergewicht	ca. 71 kg	ca. 76 kg	ca. 78 kg

4 Montage

4.1 Montagebedingungen

Nur gültig für die Schweiz
Bei Montage und Betrieb die Vorschriften vom SVGW, der VKF, die örtlichen und kantonalen Verordnungen und die EKAS-Richtlinie Nr. 6517: Richtlinie Flüssiggas beachten.

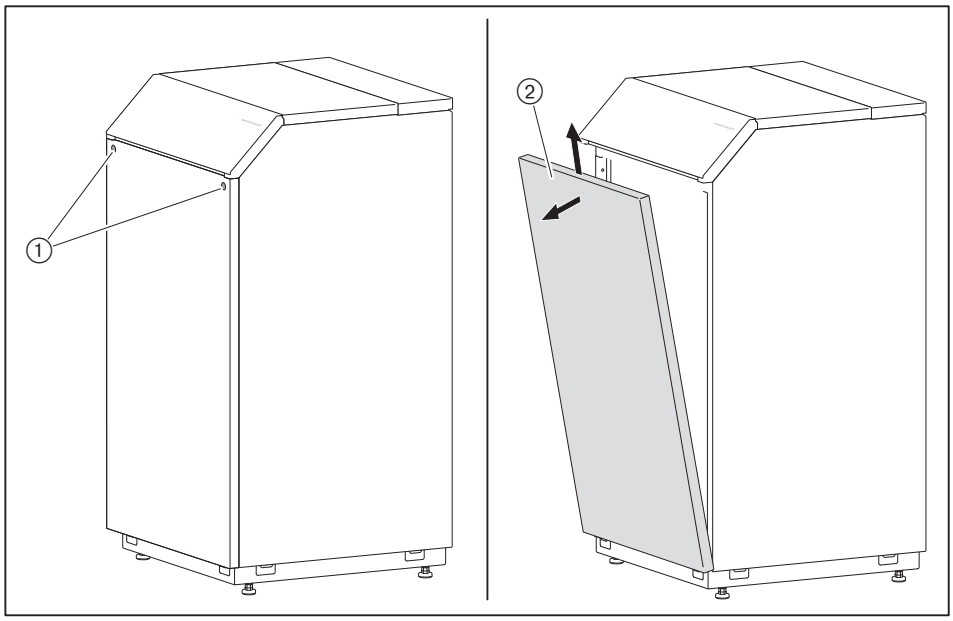
Aufstellraum

- Vor der Montage sicherstellen, dass:
  - der Mindestabstand eingehalten wird [Kap. 4.2]
  - das Kondensat abgeleitet werden kann
  - der Transportweg frei und tragfähig ist [Kap. 3.5.12]
  - die Stellfläche tragfähig und eben ist
  - der Platz für den Hydraulikanschluss ausreicht
  - der Aufstellraum frostsicher und trocken ist

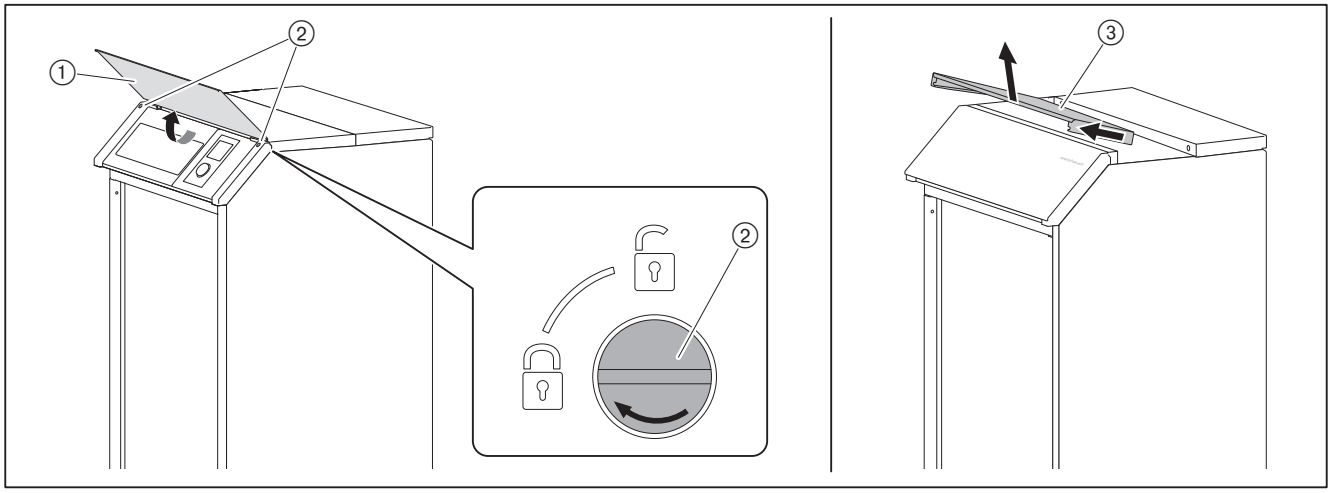
4.2 Gerät aufstellen

Verkleidung entfernen

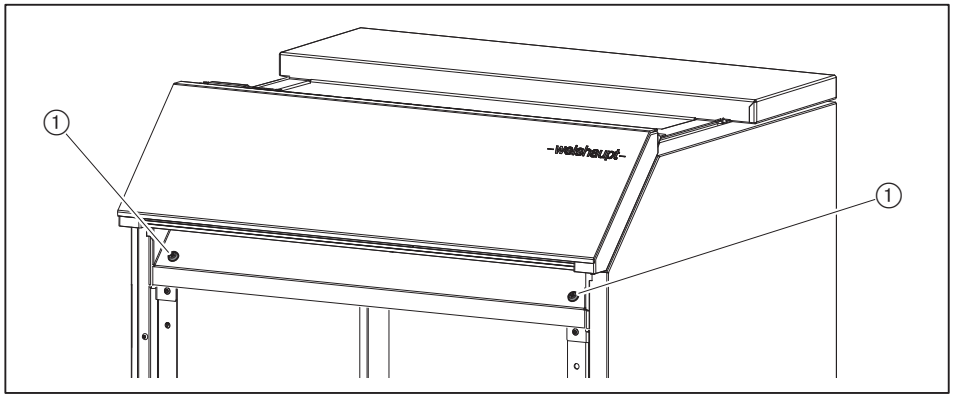
- Schnellverschlussschrauben ① lösen.
- Verkleidung ② nach vorne ziehen und nach oben abnehmen.



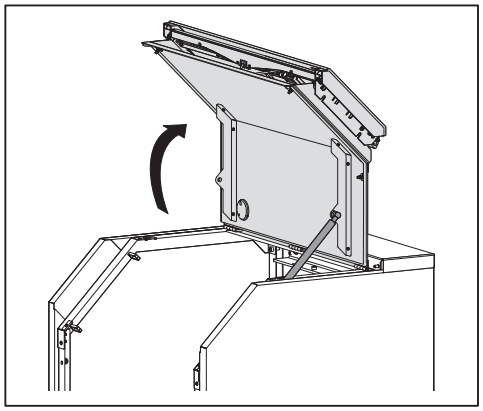
- ▶ Klappe Bedieneinheit ① öffnen.
- ▶ Schrauben ② um 90° drehen.
- ▶ Klappe Bedieneinheit wieder schließen.
- ▶ Verkleidung ③ vorne anheben und hinten herausziehen.



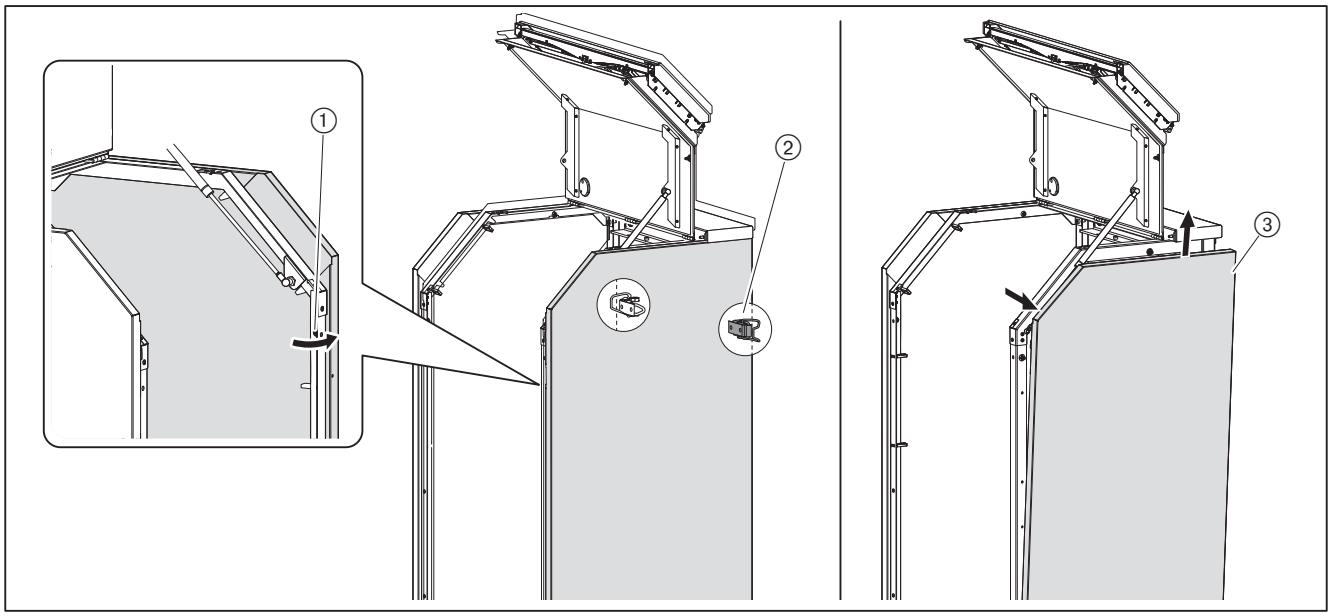
- ▶ Schnellverschlussschrauben ① lösen.



- ▶ Konsole Bedieneinheit öffnen.



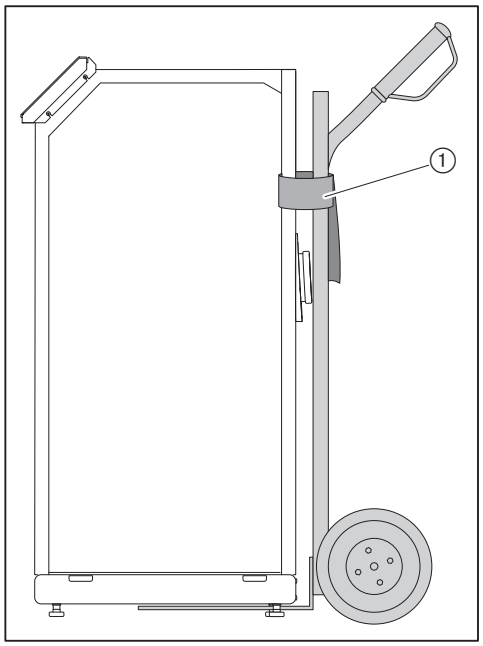
- ▶ Verkleidung links und rechts entfernen:
- ▪ Schnellverschlussschraube ① lösen,
- ▪ Spannverschluss ② öffnen,
- ▪ Seitenteil ③ an der oberen Kante wegziehen (Schnappverschluss) und nach oben abnehmen.



Transport

Arbeitsschutzvorschriften zum Heben und Tragen von Lasten beachten [Kap. 3.5.12].

Beim Transport mit einer Sackkarre ist ein Spanngurt ① erforderlich.
- ▶ Sackkarre an der Geräterückseite ansetzen.
- ▶ Spanngurt nur um die Geräterückseite führen und an der Sackkarre sichern.



Mindestabstand

Für Wartungsarbeiten Mindestabstand zur Wand einhalten.

	Empfohlen	Platzmangel links	Platzmangel rechts
vorne	50 cm	50 cm	50 cm
seitlich links	50 cm	25 cm	50 cm
seitlich rechts	50 cm	50 cm	25 cm
hinten	35 cm	45 cm	35 cm

Ausrichten

Fußschrauben-Einstellbereich: 0 ... 20 mm

Die Fußschrauben sind im Auslieferungszustand 10 mm herausgedreht.

- Mit den Fußschrauben waagrecht ausrichten.

5 Installation

5.1 Anforderungen an das Heizwasser

Das Heizwasser muss der VDI-Richtlinie 2035 entsprechen.

- Unbehandeltes Füll- und Ergänzungswasser muss Trinkwasserqualität haben (farblos, klar, ohne Ablagerungen).
- Das Füll- und Ergänzungswasser muss vorfiltriert sein.
- Bei nicht diffusionsdichten Anlagenkomponenten muss das WTC durch eine Systemtrennung vom Heizkreis getrennt werden.
- Der pH-Wert vom Heizwasser muss zwischen 8,2 … 9,0 liegen. Aufgrund der Eigenalkalisierung vom Heizwasser darf die Messung vom pH-Wert frühestens 10 Wochen nach Inbetriebnahme durchgeführt werden. Der pH-Wert muss ggf. angepasst werden, siehe VDI-Richtlinie 2035.
- Über das Anlagenvolumen muss die maximal zulässige Gesamthärte bestimmt werden [Kap. 5.1.2]. Das Füll- und Ergänzungswasser muss ggf. aufbereitet werden [Kap. 5.1.3].

▶ Die Füll- und Ergänzungswassermenge und die Wasserqualität im beiliegenden Serviceheft dokumentieren (Druck-Nr. 835703xx).

5.1.1 Anlagenvolumen

Wenn keine Informationen über das Anlagenvolumen vorhanden sind, kann es aus der Tabelle überschlägig geschätzt werden.

Bei Anlagen mit Pufferspeichern muss der Pufferinhalt mitberücksichtigt werden.

Heizsystem	**Überschlägiges Anlagenvolumen**[1]		
	35/28 °C	**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	–	–

[1] Bezogen auf den Heizwärmebedarf vom Gebäude.

5.1.2 Wasserhärte

Über das Anlagenvolumen wird die maximal zulässige Gesamthärte bestimmt.

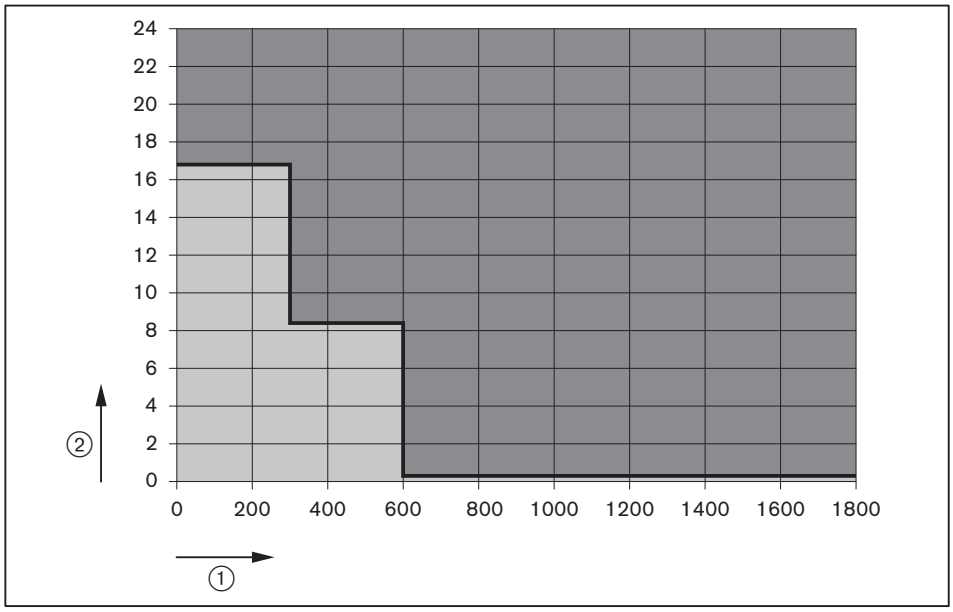
Wird das WTC über eine Systemtrennung vom Heizungsnetz getrennt, empfiehlt Weishaupt, das WTC mit unbehandeltem Wasser zu füllen.

- Aus Diagramm ermitteln, ob eine Wasseraufbereitung erforderlich ist.

Wenn der Schnittpunkt im Bereich liegt:
- Füll- und Ergänzungswasser aufbereiten [Kap. 5.1.3].

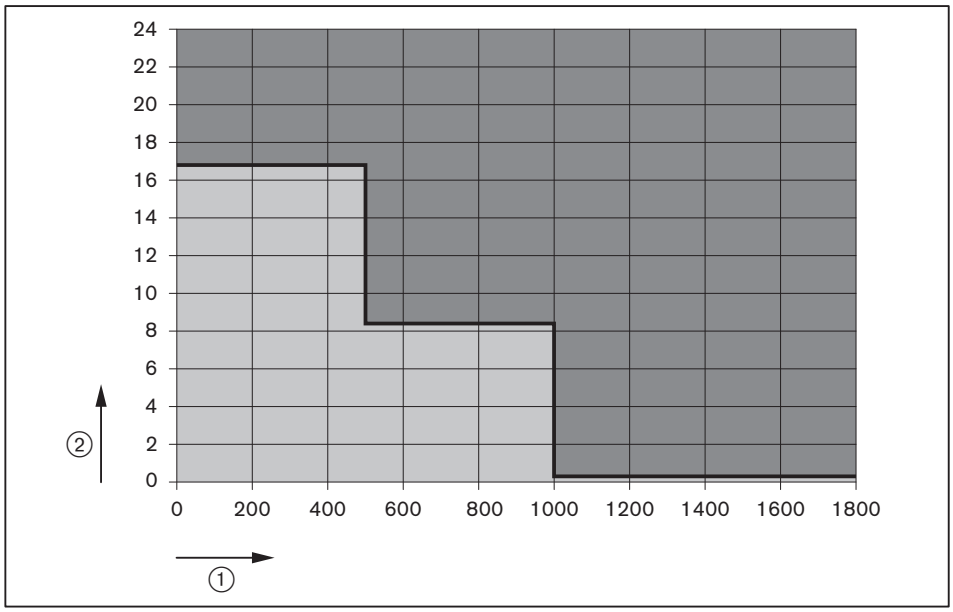
Wenn der Schnittpunkt im Bereich liegt, muss das Füll- und Ergänzungswasser nicht aufbereitet werden.

WTC 15



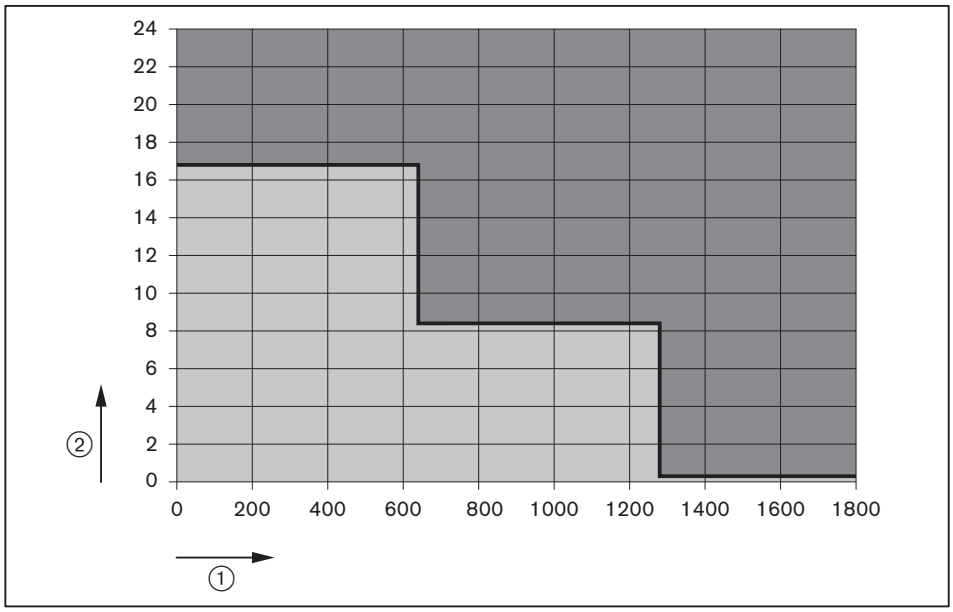
① Anlagenvolumen [Liter]
② Gesamthärte [°dH]
Wasseraufbereitung erforderlich
Wasseraufbereitung nicht erforderlich

WTC 25



① Anlagenvolumen [Liter]
② Gesamthärte [°dH]
Wasseraufbereitung erforderlich
Wasseraufbereitung nicht erforderlich

WTC 32



① Anlagenvolumen [Liter]
② Gesamthärte [°dH]
Wasseraufbereitung erforderlich
Wasseraufbereitung nicht erforderlich

5.1.3 Füll- und Ergänzungswasser aufbereiten

Weishaupt empfiehlt aufgrund vom Aluminium/Silizium-Wärmetauscher als Wasseraufbereitungsmaßnahme die Entsalzung.

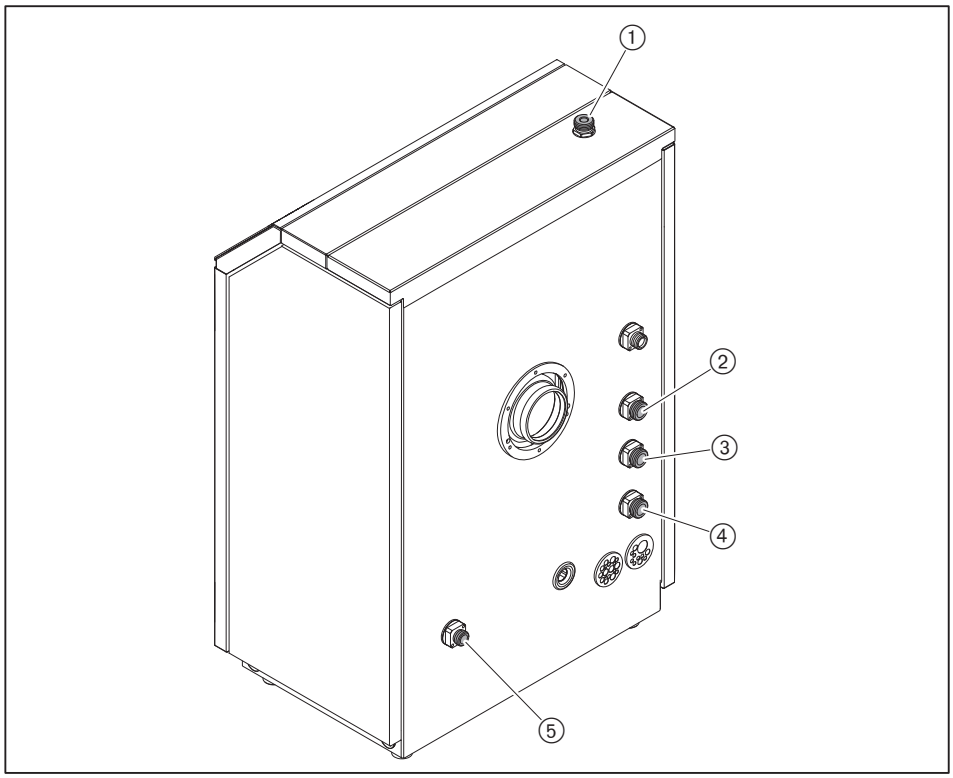
- ▶ Füll- und Ergänzungswasser vollständig entsalzen.
- ▶ pH-Wert (8,2 … 9,0) bei der jährlichen Wartung prüfen (frühestens 10 Wochen nach Inbetriebnahme).
- ▶ pH-Wert ggf. anpassen, siehe VDI-Richtlinie 2035.

HINWEIS

Schaden am Gerät durch Enthärtung
Enthärtung durch Kationenaustauscher als Wasseraufbereitungsmaßnahme kann zu einem pH-Wert > 9,0 im Heizwasser führen. Gerät kann durch Korrosion beschädigt werden.
- ▶ Entsalzung als Wasseraufbereitungsmaßnahme wählen.

5.2 Hydraulikanschluss

- ▶ Heizungsanlage mindestens mit dem 2-fachen Anlageninhalt durchspülen.
- ✓ Fremdkörper werden entfernt.
- ▶ Vorlauf und Rücklauf anschließen (Absperreinrichtungen einbauen).
- ▶ Sicherheitsgruppe anbauen.
- ▶ Füll- und Entleerhahn anbauen.
- ▶ Ausdehnungsgefäß anbauen.
- ▶ Ggf. Schlammabscheider in Rücklaufleitung einbauen.



① Sicherheitsgruppe G1 Außen
② Vorlauf G1 Außen
③ Rücklauf Heizkreis G1 Außen
④ Rücklauf Warmwasserkreis G1 Außen
⑤ Füll- und Entleerhahn G¾ Außen

Wasserfüllung

HINWEIS

Verunreinigung von Trinkwasser durch Füllen ohne Systemtrenner
Füllen ohne Systemtrenner kann das Trinkwasser verunreinigen. Eine direkte Verbindung zwischen Heiz- und Trinkwasser ist unzulässig.
- Heizwasser über Systemtrenner füllen.

HINWEIS

Schaden am Gerät durch ungeeignetes Füllwasser
Korrosion und Ablagerungen können die Anlage beschädigen.
- Anforderungen an das Heizwasser und die örtlichen Vorschriften beachten [Kap. 5.1].

Während der Wasserfüllung muss das eingebaute Dreiwegeventil in Mittelstellung sein. Das Ventil ist im Auslieferungszustand in Mittelstellung. Die Mittelstellung kann auch manuell angefahren werden [Kap. 6.6.10.9].

Der Anlagendruck muss mindestens 1,3 bar betragen.

- Absperreinrichtungen öffnen.
- Kappe am Schnellentlüfter lösen.
- Heizungsanlage über Füllhahn langsam füllen, dabei Anlagendruck beachten.
- Anlage entlüften.
- Dichtheit und Anlagendruck prüfen.

5.3 Kondensatanschluss

GEFAHR

Vergiftungsgefahr durch austretendes Abgas
Bei nicht korrekt montiertem oder nicht gefülltem Siphon tritt Abgas aus. Einatmen führt zu Schwindel, Übelkeit bis hin zum Tod.
- Siphon und Dichtungen auf richtige Montage prüfen.
- Füllstand vom Siphon regelmäßig prüfen und ggf. nachfüllen, besonders bei längerem Stillstand oder Betrieb mit Rücklauftemperaturen > 55 °C.

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

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

Wenn die Einleitestelle vom Abwassersystem oberhalb vom Kondensatabgang liegt:
- Kondensathebeeinrichtung einbauen.

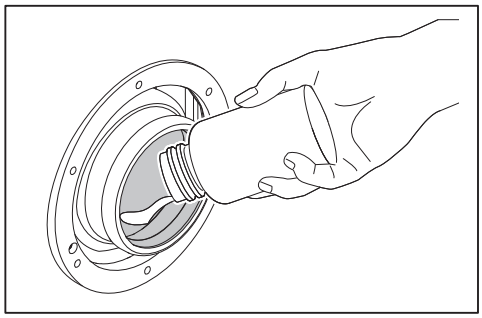
Kondensatschlauch verlegen

Kondensatschlauch so verlegen, dass sich kein Wassersack (Siphoneffekt) bildet und das Kondensat ungehindert abfließen kann.

- Kondensatschlauch zur Kondensatableitung verlegen, dabei auf richtige Montage am Siphon achten.

Siphon füllen

- Siphon über den Abgasstutzen oder eine Revisionsöffnung mit Wasser füllen, bis Wasser aus dem Kondensatschlauch austritt.



HINWEIS

Schaden am Gerät durch Kondensatstau
Kondensatstau kann zu Störungen oder Schaden am Gerät führen.

Wenn nach dem Gerät ein weiterer Siphon vorhanden ist:
- Zwischen beiden Siphons ein Verbindungsstück mit Atmungsöffnung montieren.

5.4 Gasversorgung

Nur ein Vertragsinstallationsunternehmen (VIU) darf die Installation der Gasleitungsanlage, einschließlich Gaskugelhahn vor dem Gasgerät durchführen. Dabei die örtlichen Vorschriften beachten.

Die Gasbeschaffenheit muss mit den Angaben auf dem Typenschild vom Gerät übereinstimmen.

Das Gerät ist im Auslieferungszustand auf Erdgas eingestellt.

Umstellung von Erdgas auf Flüssiggas [Kap. 7.1.3].

Gasanschlussdruck

Im Betrieb muss der Gasanschlussdruck im folgenden Bereich liegen:

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

Der Betrieb ist außerhalb der Bereiche nach EN 437 nicht zulässig.

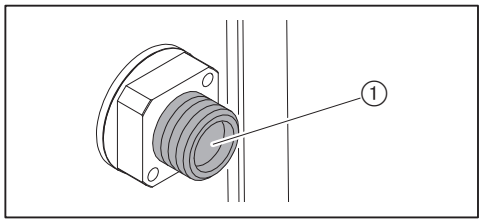
Gasversorgung installieren

GEFAHR

Explosionsgefahr durch ausströmendes Gas
Eine Zündquelle kann ein Gas-Luft-Gemisch zur Explosion bringen.
- ▶ Gasversorgung sorgfältig installieren.
- ▶ Alle Sicherheitshinweise beachten.

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

Wenn eine thermische Absperreinrichtung (TAE) gefordert ist:
- ▶ Thermische Absperreinrichtung vor dem Gaskugelhahn oder Gaskugelhahn mit TAE installieren.
- ▶ Gaskugelhahn am Gasanschluss ① installieren.
- ▶ Gasversorgung anschließen.



Gasleitungsanlage auf Dichtheit prüfen und entlüften

Nur ein Vertragsinstallationsunternehmen (VIU) darf die Gasleitungsanlage auf Dichtheit prüfen und entlüften.

Sicherheitsventil Gas

Das Sicherheitsventil Gas öffnet erst wenn der Ausgang konfiguriert ist, deshalb muss bei einer Erstinbetriebnahme die Abgasmessung übersprungen und später durchgeführt werden.

Wenn ein Sicherheitsventil Gas benötigt wird:
- ▶ Ventil an Ausgang MFA1 oder VA1/2 anschließen [Kap. 5.6.1].
- ▶ Ausgang auf `Sicherheitsventil Gas` einstellen [Kap. 6.6.10.8].

5.5 Luft-Abgas-Führung

Planungsunterlage für Gas-Brennwertgeräte WTC-G… beachten (Druck-Nr. 835417xx, Kapitel Abgas-Anschluss).

Das WTC ist gemeinsam mit dem Abgas-Luft-System WAL-PP zertifiziert. Für die Installation dürfen nur Bauteile vom Abgas-Luft-System WAL-PP (Weishaupt Zubehör) verwendet werden.

Montage- und Betriebsanleitung Abgas-Luft-System WAL-PP beachten (Druck-Nr. 830528xx).

Montage- und Betriebsanleitung Abgas-Luft-System WAL-PP beachten (Druck-Nr. 830528xx).

Bei Installationsart C_{63} Anleitung vom Fremdhersteller beachten. Nur ein zugelassenes Abgassystem darf verwendet werden.

Luftführung

Die Verbrennungsluft kann zugeführt werden:
- aus dem Aufstellungsraum (raumluftabhängiger Betrieb)
- durch konzentrische Rohrsysteme (raumluftunabhängiger Betrieb)
- durch separaten Zuluftkanal im Raum (Fremdluftansaugung)

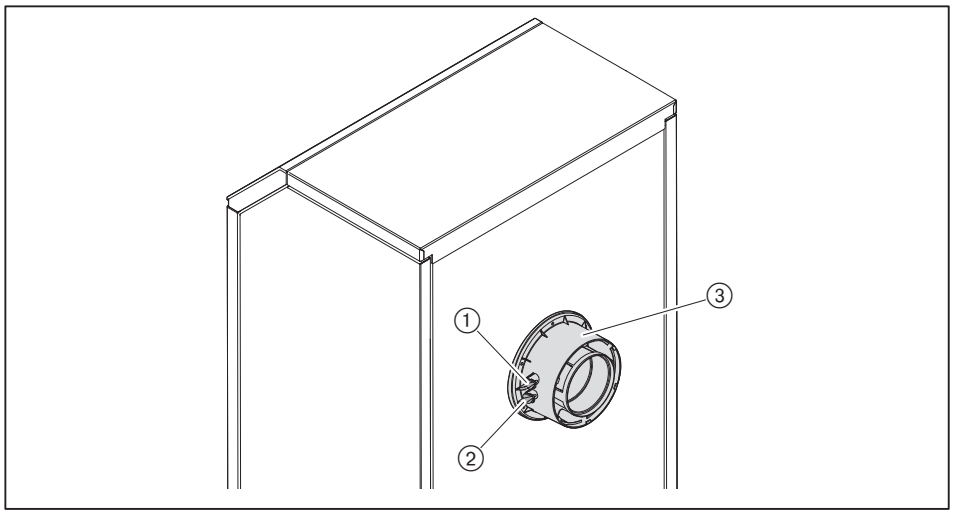
Abgasführung

Bei der Abgasführung die örtlichen sowie die baurechtlichen Vorschriften beachten.

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

Das Kesselanschlussstück (Weishaupt Zubehör) ist zwingend erforderlich.

▶ Abgassystem an Abgasanschluss installieren.



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

Das Abgassystem muss dicht sein:
▶ Dichtheitsprüfung vom Abgassystem durchführen.

Wird ein Kunststoff-Abgassystem angeschlossen, das nicht für Abgastemperaturen bis 120 °C zugelassen ist, muss die `Abgastemperatur maximal` entsprechend reduziert werden [Kap. 6.6.2.3].

5.6 Elektroanschluss

WARNUNG

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.

In der Zuleitung muss bauseits eine allpolige Trennvorrichtung installiert werden, die das Abschalten der Spannungsversorgung z. B zu Wartungsarbeiten sicherstellt.

WARNUNG

Brandgefahr durch falsche Bus-Installation
Eine Bus-Installation mit RJ11-Verteiler (Hub) kann elektrische Bauteile und Leitungen überhitzen und zu einem Brand führen.
- ▶ Bei der Bus-Installation keine Verteiler (Hub) verwenden.
- ▶ Bus-Leitung der Komponenten als Linienstruktur installieren [Kap. 5.6.2].

Als Bus-Leitung vorzugsweise CAN-Bus-Leitungen RJ11 4-adrig, geschirmt einsetzen (Zubehör).
Bus-Leitungen und Außenfühler separat und vorzugsweise mit geschirmten Leitungen verlegen, dabei den Schirm am vorhandenen Schirmblech auflegen.

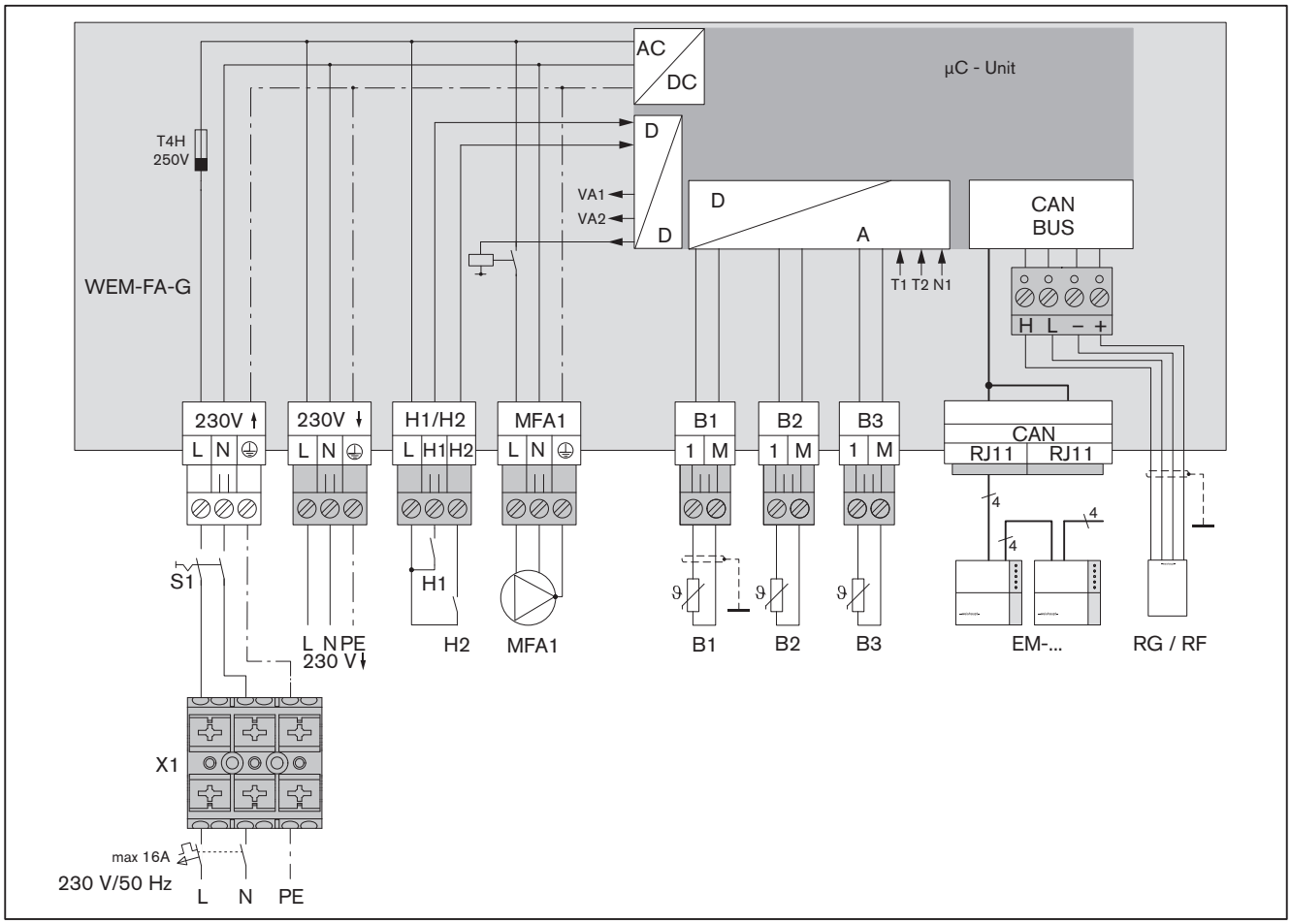
- ▶ Verkleidung entfernen [Kap. 4.2].
- ▶ Abdeckung der Geräteelektronik entfernen [Kap. 9.4].
- ▶ Leitungen von der Geräterückseite durch die Kabeleinführungstüllen und den Kabelkanal zur Geräteelektronik führen [Kap. 3.5.11].
- ▶ Ein- und Ausgänge je nach Anwendung zuordnen [Kap. 11.6].
- ▶ Leitungen nach Anschlussplan anschließen, dabei auf richtige Phasenlage der Spannungsversorgung achten.
- ▶ Leitungen mit beiliegenden Schraubklemmen für Zugentlastung sichern.
- ▶ Schrauben der nicht belegten Stecker im 230V-Bereich festdrehen, damit eine ausreichende Luft- und Kriechstrecke gegen Spannungsüberschlag gewährleistet ist.

5.6.1 Anschlussplan

Hinweise zur Elektroinstallation beachten [Kap. 5.6].

Abhängig von der gewählten Hydraulikvariante sind die Ein- und Ausgänge fest vorbelegt und können nicht geändert werden [Kap. 11.1].

Geräteelektronik WEM-FA-G



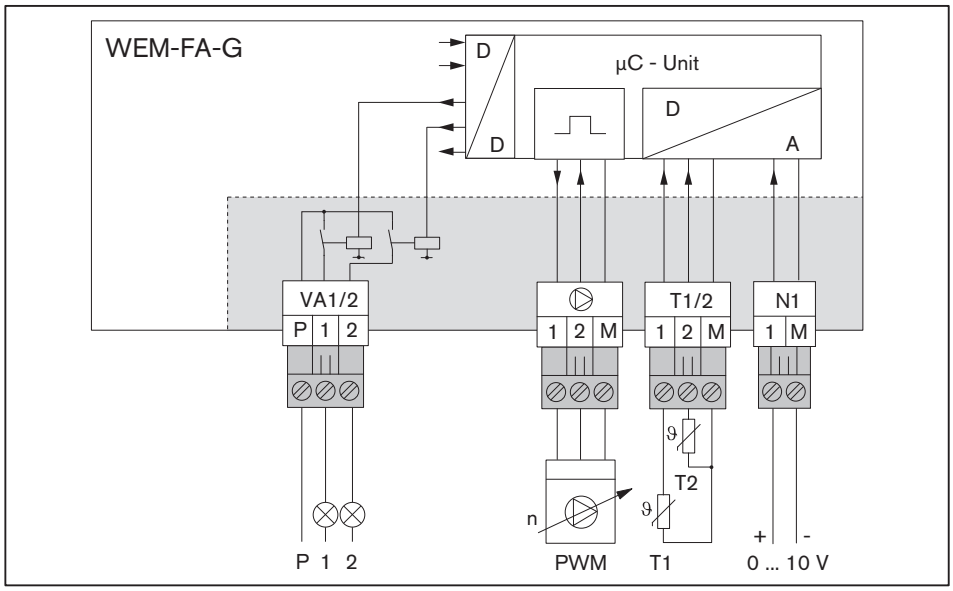
Geräteelektronik WEM-FA-G

Stecker	Farbe	Anschluss	Beschreibung
X1	–	Spannungsversorgung[1]	[Kap. 3.5.2]
230V ↓	grau	Spannungsausgang 230 V / 50 Hz	max 2 A[2]
H1/H2	türkis	Eingänge 230 V / 50 Hz	–
MFA1	lila	Relais-Ausgang 230 V / 50 Hz	max 1 A, cos phi 1[2]; max 0,5 A, cos phi > 0,8[2]
B1	grün	Außenfühler	NTC 2 kΩ
B2	weiß	Weichenfühler / Fühler Plattenwärmetauscher	NTC 5 kΩ
B3	gelb	Warmwasserfühler	NTC 5 kΩ
CAN RJ11	–	WEM-Komponenten (EM-HK, EM-Sol, EM-WW, RG, RF) Bus-Installation beachten [Kap. 5.6.2].	CAN-Bus-Leitung RJ11 4-adrig, geschirmt (Zubehör)
CAN	rosa	WEM-Komponenten (RG, RF, EM-HK, EM-Sol, EM-WW) Bus-Installation beachten [Kap. 5.6.2].	CAN-Bus-Leitung geschirmt

[1] Der Schutzleiter ist zwingend erforderlich.
[2] Der Gesamtstrom der Anschlüsse 230V ↓ und MFA1 darf maximal 2 A betragen.

Zusatzmodul Ein-/Ausgänge (optional)

Mit dem Zusatzmodul wird das Gerät um Ein- und Ausgänge erweitert. Damit können bestimmte Hydraulikvarianten oder Sonderfunktionen umgesetzt werden.

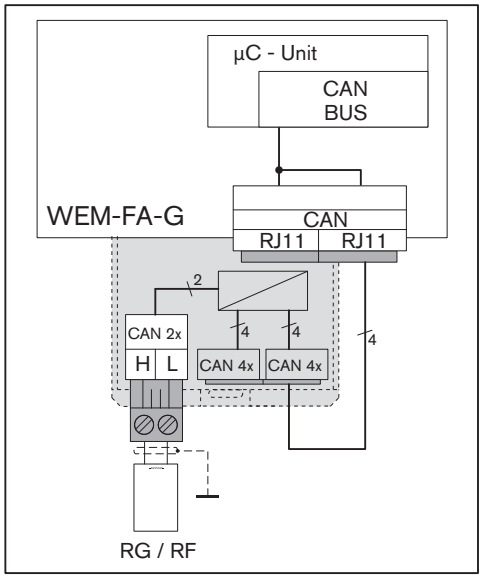


Zusatzmodul Ein-/Ausgänge

Stecker	Farbe	Anschluss	Beschreibung
VA1/2	braun	potenzialfreie Relais-Ausgänge 230 V / 50 Hz Sicherung extern: max 8 A	max 1 A, cos phi 1; max 0,5 A, cos phi > 0,8 30 V DC/max 1 A
▷	blau	PWM-Signal 1: Signal 2: Rückmeldung	Steuersignal drehzahlgeregelte Pumpe
T1/2	grau	Fühler (konfigurierbar)	NTC 5 kΩ
N1	orange	Fernsteuereingang 0 … 10 V	–

Adapter-Set WEM-CAN 2-Draht (optional)

Mit dem Adapter-Set kann der Raumfühler WEM-RF oder das Raumgerät WEM-RG bei einer bestehenden Installation mit 2 Drähten an den 4-Draht CAN-Bus angeschlossen werden.



Adapter-Set WEM-CAN 2-Draht

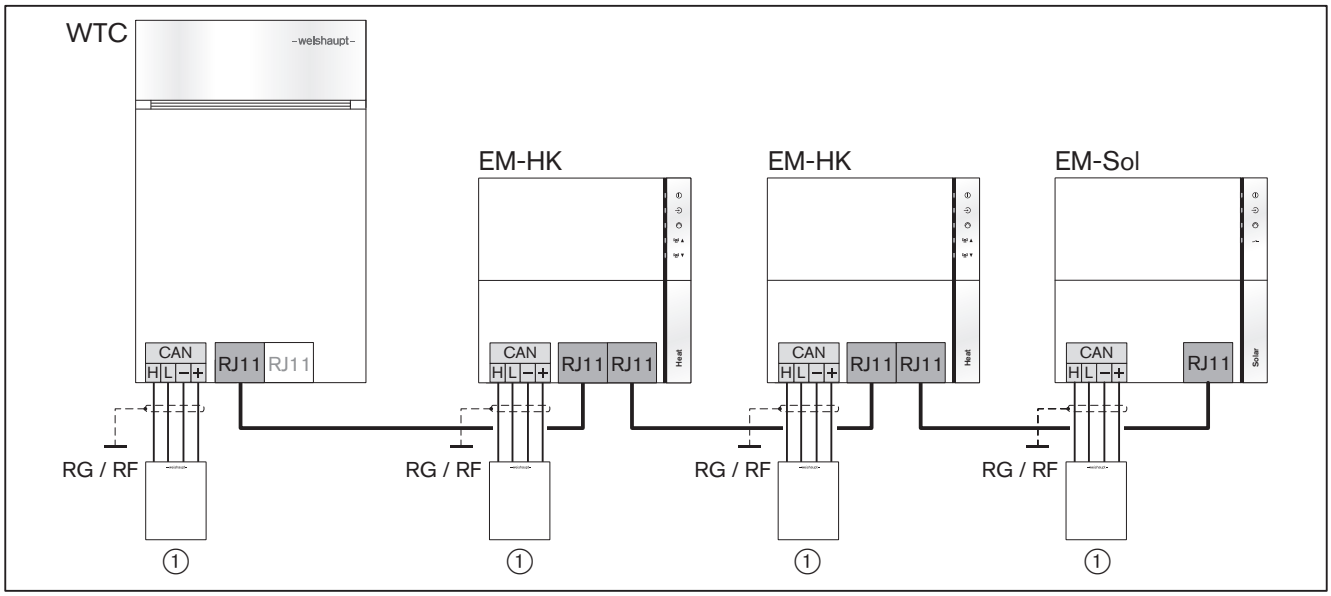
Stecker	Farbe	Anschluss	Beschreibung
CAN 2x	beige	2-Draht-Anschluss für Raumgerät / Raumfühler	max 1 Raumgerät und 2 Raumfühler – oder – max 3 Raumfühler

5.6.2 Bus-Installation

Hinweise zur Elektroinstallation beachten [Kap. 5.6].

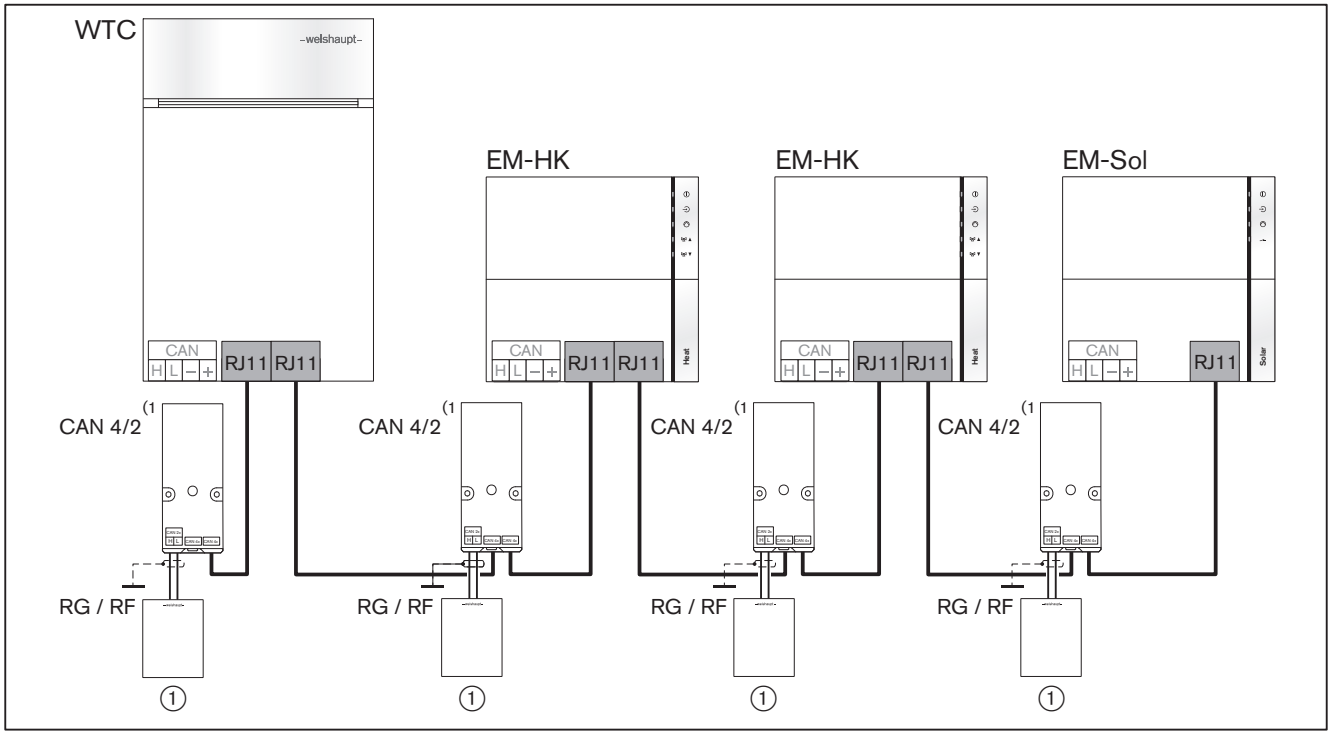
- Bus-Installation nach Anschlussplan durchführen, dabei maximale Anzahl der Raumgeräte und Raumfühler beachten.

Installationsbeispiel mit Raumgeräte / Raumfühler über 4-Draht



① max 3 Geräte

Installationsbeispiel mit Raumgeräte / Raumfühler über 2-Draht



① max 1 Raumgerät und 2 Raumfühler – oder – max 3 Raumfühler

(1 Am WTC und je Erweiterungsmodul maximal 1 Adapter-Set anschließen.

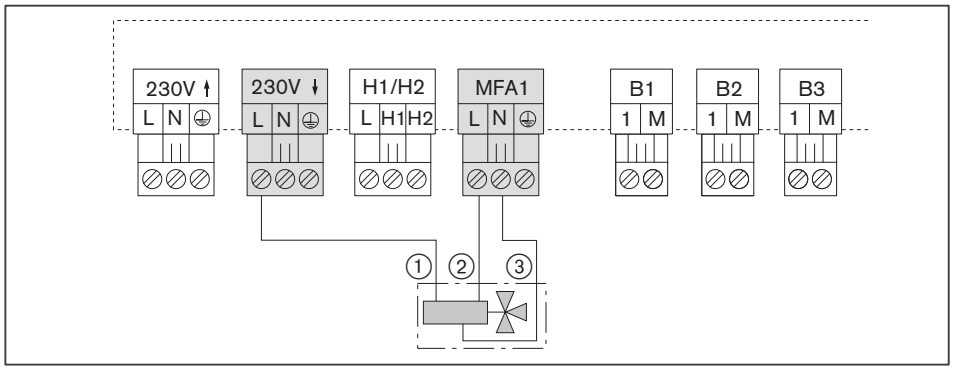
5.6.3 Externes Dreiwegeventil anschließen

Hinweise zur Elektroinstallation beachten [Kap. 5.6].

Abhängig von der gewählten Hydraulikvariante sind die Ausgänge fest vorbelegt und können nicht geändert werden [Kap. 11.1].

Ansteuerung über Ausgang MFA1

- Dreiwegeventil nach Anschlussplan anschließen, dabei Anleitung vom Stellantrieb beachten.

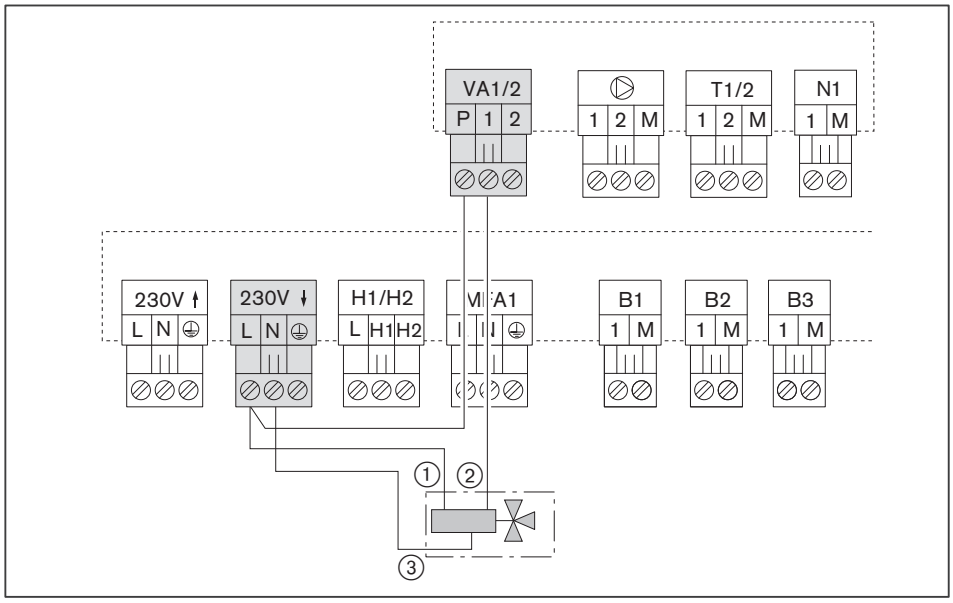


① braun
② schwarz
③ blau

Ansteuerung über Ausgang VA1/2

Wenn das externe Dreiwegeventil über VA1/2 angeschlossen wird, ist ein Zusatzmodul erforderlich.

- Dreiwegeventil nach Anschlussplan anschließen, dabei Anleitung vom Stellantrieb beachten.



① braun
② schwarz
③ blau

5.6.4 Externe Pumpe anschließen

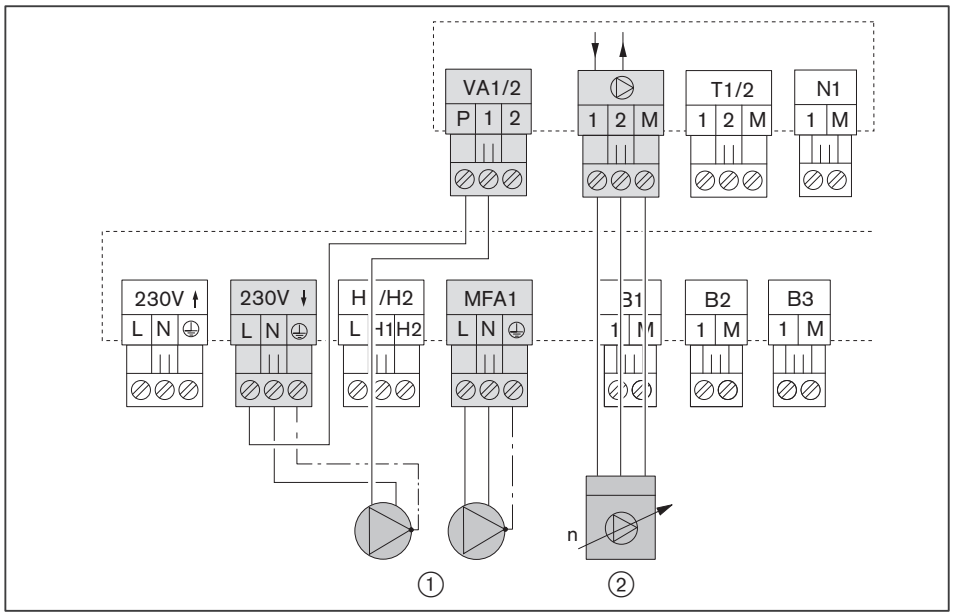
Hinweise zur Elektroinstallation beachten [Kap. 5.6].

Abhängig von der gewählten Hydraulikvariante sind die Ausgänge fest vorbelegt und können nicht geändert werden [Kap. 11.1].

Wenn die externe Pumpe über VA angeschlossen wird, ist ein Zusatzmodul erforderlich.

▶ Pumpe nach Anschlussplan an Ausgang MFA1, VA1 und/oder VA2 anschließen.

Beispiel: Pumpe an MFA1 und VA1



① Spannungsversorgung Pumpe

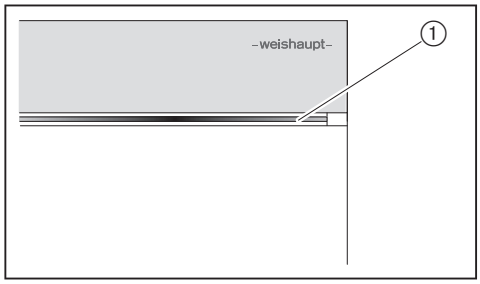
② PWM-Signal Pumpe

Anschluss 1: Signal
Anschluss 2: Rückmeldung

6 Bedienung

6.1 Betriebsanzeige

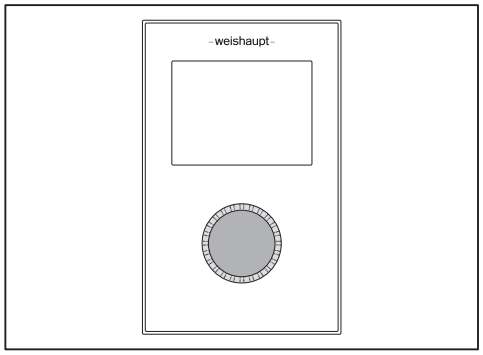
Die Lichtleiste ① zeigt den Betriebsstatus vom WTC an.



Lichtleiste	Beschreibung
AUS	keine Spannungsversorgung oder Lichtleiste deaktiviert
grün	System ist fehlerfrei
gelb[1]	Warnung oder Fehler (Anlage ist weiterhin in Betrieb) [Kap. 10]
rot	verriegelter Fehler (Anlage ist gesperrt) [Kap. 10]

[1] Verzögert nach ca. 15 Minuten.

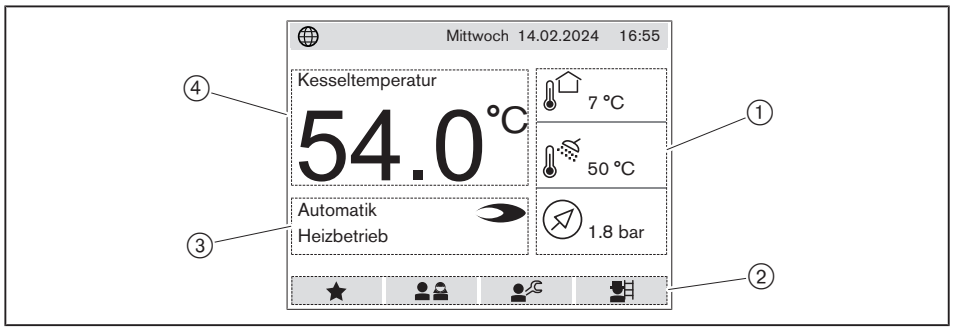
6.2 Anzeige- und Bedieneinheit



drehen	▪ durch die Parameterstruktur navigieren ▪ Werte ändern
drücken	▪ kurz: bestätigen oder Werte speichern ▪ ca. 3 Sekunden: Wert ohne speichern verlassen ▪ ca. 5 Sekunden: zurück zum Startbildschirm

6.3 Anzeige

Startbildschirm



①	Informationen: Informationen aus dem Menü `Info` der Benutzer-Ebene. Die oberen 2 Felder können beliebig belegt werden [Kap. 6.5.1]. Das untere Feld ist mit dem Anlagendruck fest belegt.
②	Ebenenauswahl: ▪ Favoriten-Ebene ▪ Benutzer-Ebene ▪ Fachmann-Ebene ▪ Schornsteinfeger-Funktion
③	Statusanzeige: Aktueller Status vom WTC.
④	Temperaturanzeige: Aktuelle Kesseltemperatur vom WTC.

Symbole

★	Favoriten-Ebene / Favorit anlegen
	Benutzer-Ebene
	Fachmann-Ebene
	Schornsteinfeger-Funktion
	Anzeige verlassen
	Wert auf Werkseinstellung zurücksetzen
?	Information / Hilfetext
	Flamme vorhanden
	WEM-Portal online
	WEM-Portal offline
	Verbindungsaufbau

Wartung

Ist das Wartungsintervall vom WTC überschritten, wird eine Meldung angezeigt [Kap. 6.6.8.1].

- Heizungsfachbetrieb oder Weishaupt-Kundendienst benachrichtigen.

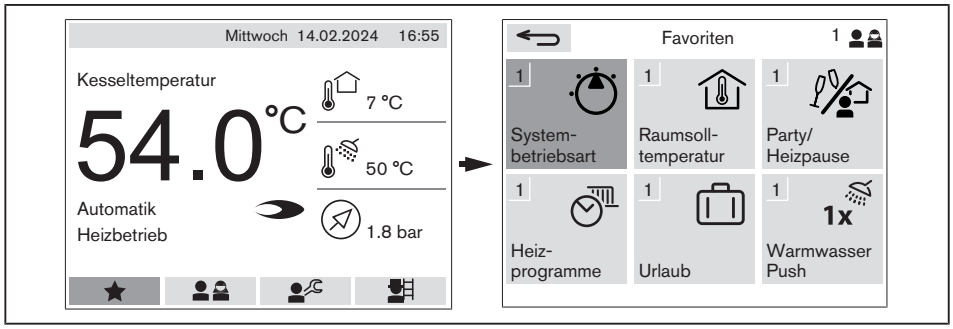
6.4 Favoriten-Ebene

Häufig genutzte Parameter der Benutzer-Ebene können als persönliche Favoriten angelegt werden.

Maximal 6 Favoriten sind möglich. Werkseitig vorbelegte Favoriten können durch Parameter aus der Benutzer-Ebene ersetzt werden.

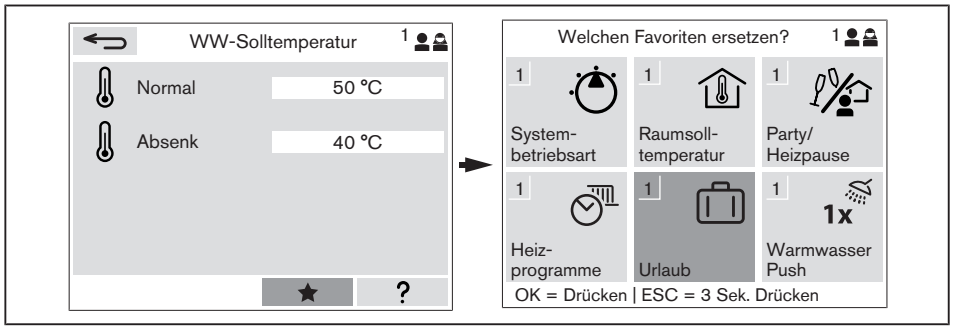
Favoriten anzeigen

- ▶ Mit Drehknopf Schaltfläche Favoriten-Ebene wählen und bestätigen.
- ✓ Anzeige wechselt in die Favoriten-Ebene.



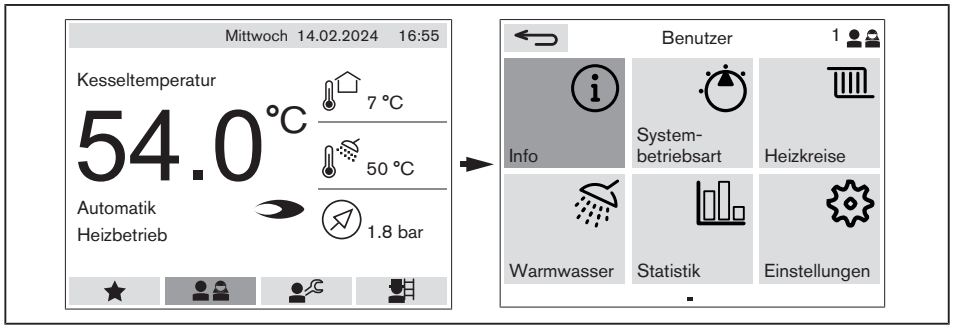
Favorit anlegen

- ▶ Gewünschten Parameter in der Benutzer-Ebene wählen.
- ▶ Schaltfläche ★ wählen und bestätigen.
- ▶ Mit Drehknopf einen vorhandenen Favoriten auswählen und bestätigen.
- ✓ Ein neuer Favorit wurde angelegt.



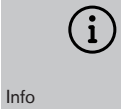
6.5 Benutzer-Ebene

- ▸ Mit Drehknopf Schaltfläche Benutzer-Ebene wählen und bestätigen.
- ✓ Anzeige wechselt in die Benutzer-Ebene.



Je nach Ausführung, Hydraulik- und Regelvariante werden bestimmte Informationen und Parameter ausgeblendet.

6.5.1 Info

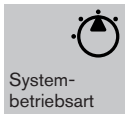


Im Menü Info können die Informationen nur gelesen werden.

Information	Beschreibung
Außentemperatur	Aktuelle Temperatur am Außenfühler (B1).
Warmwasserkreise	
– Warmwasser-temperatur	Aktuelle Temperatur am Warmwasserfühler (B3).
– Rücklauftempera-tur Zirkulation	Aktuelle Temperatur am Rücklauffühler (T1) der Zirkulationsleitung.
Heizkreise	
– Vorlauftemperatur	Aktuelle Temperatur am Vorlauffühler (B6) vom entsprechenden Heizkreis.
– Raumtemperatur …	Aktuelle Temperatur am entsprechenden Raumgerät oder Raumfühler.
– Raumfeuchte …	Aktuelle Raumfeuchte am entsprechenden Raumgerät 2.
WTC	
– Leistung	Aktuelle Gebläseleistung vom WTC. Die prozentual angezeigte Leistung bezieht sich auf die maximale Gebläsedrehzahl vom WTC.
– Kesseltemperatur	Aktuelle Temperatur am Vorlauffühler vom WTC, gemessen durch den Multifunktionssensor VPT.
– Anlagendruck	Aktueller Anlagendruck, gemessen am Multifunktionssensor VPT vom WTC.
Kollektorleistung	Aktuelle Wärmeleistung der Solaranlage.
Kollektor-temperatur	Aktuelle Temperatur am Kollektorfühler (T1).
Speichertemperatur unten	Aktuelle Temperatur am Speicherfühler unten (T2).
Pufferspeicher Temperatur oben	Aktuelle Temperatur am Pufferfühler oben (B10).
Pufferspeicher Temperatur unten	Aktuelle Temperatur am Pufferfühler unten (B11).
Weichentemperatur	Aktuelle Temperatur am Weichenfühler (B2).
Plattenwärme-tauschertemperatur	Aktuelle Temperatur am Plattenwärmetauscher (B2).
Sammlertemperatur	Aktuelle Temperatur am Kaskadensammler (T2).

Informationen können im Startbildschirm dargestellt werden [Kap. 6.3].
▶ Gewünschte Information wählen und bestätigen.
▶ `Info im Startbildschirm?` wählen und bestätigen.
▶ Information, welche ersetzt werden soll, wählen und bestätigen.
✓ Information im Startbildschirm wird ersetzt.

6.5.2 Systembetriebsart



Das Menü Systembetriebsart legt die Betriebsart der gesamten Anlage fest.

Einstellung	Beschreibung
`Standby`	▪ Frostschutz ein ▪ Heizung aus ▪ Warmwasser aus
`Sommer`	▪ Frostschutz ein ▪ Heizung aus ▪ Warmwasser ein
`Automatik`[1]	▪ Frostschutz ein ▪ Heizung ein ▪ Warmwasser ein

[1] Werkseinstellung

6.5.3 Heizkreise

Für jeden Heizkreis wird ein separates Untermenü angezeigt.

Parameter	Einstellung
Betriebsart	Legt die Betriebsart vom Heizkreis fest. Sind im Menü `Systembetriebsart` Funktionen (Heizung, Warmwasser) deaktiviert, hat die Einstellung keine Auswirkung [Kap. 6.5.2]. `Standby`: ▪ Frostschutz ein ▪ Heizung aus ▪ Warmwasser aus `Zeitprogramm 1 … 3`: ▪ Frostschutz ein ▪ Heizung ein Temperaturniveau nach gewählten Zeitprogramm. Die Zeitprogramme können im Parameter `Heizprogramm` eingestellt werden. ▪ Warmwasser ein (Werkseinstellung: `Zeitprogramm 1`) `Sommer`: ▪ Frostschutz ein ▪ Heizung aus ▪ Warmwasser ein `Komfort, Normal, Absenk`: ▪ Frostschutz ein ▪ Heizung ein Temperaturniveau entsprechend der eingestellten Betriebsart, unabhängig vom Zeitprogramm. ▪ Warmwasser ein
Heizprogramme	Mit dem Heizprogramm wird festgelegt, zu welchen Tageszeiten auf Komfort-, Normal- oder Absenktemperatur geheizt wird. ▪ `Zeitprogramm 1 … 3` Die Zeitprogramme können individuell angepasst werden, Werkseinstellung siehe [Kap. 11.9]. Zeitprogramm ändern: ▶ Mit Drehknopf Zeitprogramm wählen und bestätigen. ✓ Zeitbalken werden angezeigt. ▶ Mit Drehknopf Wochentag(e) wählen und bestätigen. ✓ Zeitprogramm kann bearbeitet werden [Kap. 11.9.1]. Die Temperatur vom Niveau kann über Parameter `Raumsolltemperatur` eingestellt werden. Gewünschtes Zeitprogramm im Parameter `Betriebsart` einstellen.
Party/ Heizpause	Das Temperaturniveau vom Heizprogramm kann vorübergehend (maximal 23:45 Stunden) geändert werden. Danach ist wieder das eingestellte Heizprogramm aktiv. ▶ `Funktion` wählen und `Party/Heizpause` einstellen. ▶ Gewünschtes Niveau bei `Raumsolltemperatur` einstellen. ▶ `Beginn` und `Ende` eingeben. Steht der Parameter auf `Aus`, ist das eingestellte Heizprogramm aktiv.

(1 Werkseinstellung und Einstellbereich je nach eingestelltem Heizkreistyp [Kap. 11.8].

Parameter	Einstellung
Raumsoll-temperatur	Raumsolltemperatur für das gewählte Temperaturniveau. ▪ `Komfort` (Werkseinstellung: `22.0 °C`) ▪ `Normal` (Werkseinstellung: `21.0 °C`) ▪ `Absenk` (Werkseinstellung: `16.0 °C`) Die Niveaus können über den Parameter `Heizprogramm` bestimmten Tageszeiten zugeordnet werden. Bei Temperaturniveau `Absenk` kann die Einstellung `Frost` gewählt werden. Bei dieser Einstellung ist die Heizkreispumpe während dem Absenkbetrieb deaktiviert. Unterschreitet die Außentemperatur den Wert von Parameter `6.2.7 Frostschutz Außentemperatur` (Werkseinstellung 0 °C) schaltet die Heizkreispumpe ein.
Vorlaufsoll-temperatur	Vorlaufsolltemperatur für das gewählte Temperaturniveau. ▪ `Komfort`(1 ▪ `Normal`(1 ▪ `Absenk`(1 Die Niveaus können über den Parameter `Heizprogramm` bestimmten Tageszeiten zugeordnet werden. Nur bei Regelvariante `Konstante Vorlauftemperatur` [Kap. 11.2.1].
Sonder-niveau	Legt die Vorlaufsolltemperatur bei Sonderniveau fest [Kap. 11.4]. Das Heizprogramm ist nicht wirksam. Bei geschlossenem Eingang H1, wird auf das eingestellte Vorlauf-Sonderniveau geheizt. Nur wenn Eingang H1 auf `Heizkreis 1: Sonderniveau` parametriert ist.
Urlaub	Heizprogramm über einen bestimmten Zeitraum unterbrechen. Das Niveau kann während dieser Zeit auf `Absenk` oder `Frost` eingestellt werden. ▶ `Funktion` auf `Ein` stellen. ▶ `Raumsolltemperatur` auf `Absenk` oder `Frost` einstellen. ▶ `Datum Start` und `Datum Ende` eingeben. Steht der Parameter auf `Aus`, ist das eingestellte Heizprogramm aktiv.
Heizkurve	Vorlaufsolltemperatur in Abhängigkeit der Außentemperatur [Kap. 11.2.2]. Die Anzeige bezieht sich auf die Raumsolltemperatur `Normal`. Die Heizkurve kann in der Steilheit geändert und/oder parallel verschoben werden. ▪ Steilheit (1 ▪ Parallelverschiebung (1 Anpassung der Heizkurve [Kap. 11.2.2]: ▪ kalte Außentemperatur: Steilheit ändern ▪ milde Außentemperatur: Parallelverschiebung ändern Nur bei Regelvariante `Witterungsgeführte Regelung` oder `Witterungs-/Raumregelung`.
So/Wi Umschaltung	Sommer-Winter-Umschaltung konfigurieren. `Ein` (Werkseinstellung): Überschreitet die gedämpfte Außentemperatur (tendenzieller Verlauf) die `Umschalttemperatur` (Werkseinstellung: `19 °C`), wechselt die `Betriebsart` auf `Sommer`. `Aus`: Die eingestellte Betriebsart bleibt aktiv, unabhängig von der Außentemperatur.

(1 Werkseinstellung und Einstellbereich je nach eingestelltem Heizkreistyp [Kap. 11.8].

6.5.4 Warmwasser

Für jeden Warmwasserkreis wird ein separates Untermenü angezeigt.

Parameter	Einstellung
WW-Soll-temperatur	Warmwassertemperatur für den Normal- und Absenkbetrieb. ▪ `Normal` (Werkseinstellung: `50 °C`) ▪ `Absenk` (Werkseinstellung: `40 °C`) Der Normal- und Absenkbetrieb kann über das Warmwasserprogramm bestimmten Tageszeiten zugeordnet werden.
1x Warmwasser Push	Mit Warmwasser-Push kann ein erhöhter Warmwasser-Bedarf abgedeckt werden, z. B. während dem Absenkbetrieb. Der Trinkwasserspeicher wird einmalig auf die für Normalbetrieb eingestellte Warmwasser-Solltemperatur aufgeheizt.
Warmwasser programm	Mit dem Warmwasserprogramm wird festgelegt, zu welchen Tageszeiten der Trinkwasserspeicher auf Normaltemperatur oder Absenktemperatur aufgeheizt wird, Werkseinstellung siehe [Kap. 11.9]. Zeitprogramm ändern: ▶ Mit Drehknopf Wochentag(e) wählen und bestätigen. ✓ Zeitprogramm kann bearbeitet werden [Kap. 11.9.1].
Zirkulations-programm	Mit dem Zirkulationsprogramm wird festgelegt, zu welchen Tageszeiten die Zirkulationspumpe eingeschaltet wird, Werkseinstellung siehe [Kap. 11.9]. Zeitprogramm ändern: ▶ Mit Drehknopf Wochentag(e) wählen und bestätigen. ✓ Zeitprogramm kann bearbeitet werden [Kap. 11.9.1].
Betriebsart WW	Warmwasserbereitung deaktivieren. `Ein` (Werkseinstellung): Warmwasserbereitung aktiviert. `Aus`: Warmwasserbereitung deaktiviert.

6.5.5 Statistik

Im Menü `Statistik` wird die Tages-, Monats- und Jahresstatistik verschiedener Werte angezeigt.

In jedem Parameter mit dem Symbol kann die Statistik als Diagramm und in Tabellenform angezeigt werden.

Information	Beschreibung
kw Energie Gas gesamt	Energieverbrauch Gas gesamt.
kw Energie Gas Heizung	Energieverbrauch Gas für Heizbetrieb.
kw Energie Gas Warmwasser	Energieverbrauch Gas für Warmwasserbereitung.
kw Energie WTC gesamt	Erzeugte Wärmemenge vom WTC gesamt.
kw Energie WTC Heizung	Erzeugte Wärmemenge vom WTC für Heizbetrieb.
kw Energie WTC Warmwasser	Erzeugte Wärmemenge vom WTC für Warmwasserbereitung.
Durchfluss-menge	Warmwasser-Durchflussmenge am Wasserströmungssensor vom WTC (Ausführung C).
Energie Solar	Ertrag Solaranlage.
Rückkühlung Solar	Ertrag für Rückkühlung über Kollektorkreis [Kap. 6.6.3.3].

6.5.6 Einstellungen

Parameter	Einstellung
Uhrzeit	Aktuelle Uhrzeit einstellen.
Datum	Aktuelles Datum einstellen.
Sommerzeit	Automatische Umstellung der Sommerzeit konfigurieren. ▪ `Ein` (Werkseinstellung) ▪ `Aus`
WEM-Portal	Zugriff auf WEM-Portal aktivieren [Kap. 11.14]. Folgende Informationen sind für den Zugang erforderlich und werden hier angezeigt: ▪ `Seriennummer` ▪ `Zugangscode`
Lichtleiste	Lichtleiste am WTC deaktivieren. `Ein` (Werkseinstellung): Lichtleiste aktiviert. `Aus`: Lichtleiste deaktiviert.
Fühler-korrektur	`Außenfühler` Korrektur der aktuellen Außentemperatur (Werkseinstellung: `0.0 K`) Wenn keine optimale Platzierung vom Außenfühler möglich ist oder ein Messfehler kompensiert werden soll, kann die gemessene Außentemperatur korrigiert werden.
	`Raumfühler` Korrektur der aktuellen Raumtemperatur (Werkseinstellung: `0.0 K`). Wenn keine optimale Platzierung vom Raumfühler möglich ist oder ein Messfehler kompensiert werden soll, kann die gemessene Raumtemperatur korrigiert werden.

6.6 Fachmann-Ebene

Werkseinstellung und Einstellbereich siehe [Kap. 11.7].

Je nach Ausführung, Hydraulik- und Regelvariante werden bestimmte Informationen und Parameter ausgeblendet.

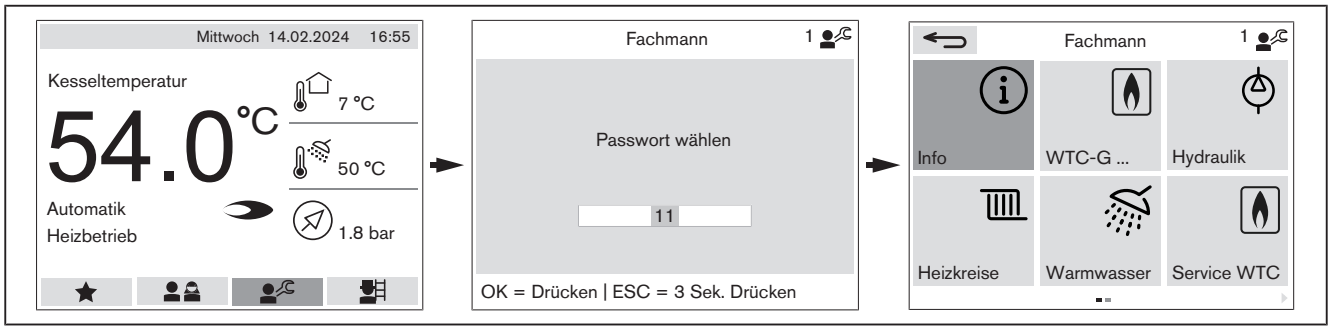
Der Einstieg in die Fachmann-Ebene ist nur über Passwort möglich.

Einstellungen in der Fachmann-Ebene darf nur dafür qualifiziertes Fachpersonal durchführen.

Passwort wählen

Passwort: `11`

- ▶ Mit Drehknopf Schaltfläche Fachmann-Ebene wählen und bestätigen.
- ✓ Anzeige wechselt in das Passwortfenster.
- ▶ Passwort `11` wählen und bestätigen.
- ▶ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.
- ✓ Anzeige wechselt in die Fachmann-Ebene.



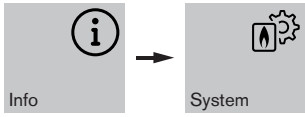
Passwort deaktivieren

Wird der Drehknopf 3 Minuten nicht betätigt oder die Fachmann-Ebene verlassen, wird das Passwort deaktiviert.

6.6.1 Info

Im Menü Info können die Informationen nur gelesen werden.

6.6.1.1 System



Information	Beschreibung
1.1.1 Status	Aktuelle Betriebsart der Anlage. Die Betriebsart wird aus der Systembetriebsart der Anlage und den Betriebsarten der einzelnen Heizkreise ermittelt. ▪ Aus ▪ Standby ▪ Sommer ▪ Automatik
1.1.2 Außentemperatur	Aktuelle Temperatur am Außenfühler (B1). Weitere Informationen anzeigen: ▶ Drehknopf drücken. Aktuell: Aktuelle Außentemperatur, die für den Anlagenfrostschutz verwendet wird. Gedämpft: Tendenzieller Verlauf der Außentemperatur, der für die Sommer-Winter-Umschaltung verwendet wird. Gemischt: Berechnete Außentemperatur (aus Aktuell und Gedämpft), die für die Vorlaufsolltemperatur verwendet wird.
1.1.3 Wärmeanforderung Heizung	Geforderte maximale Vorlaufsolltemperatur aller Heizkreise.
1.1.4 … 1.1.27 Wärmeanforderung Heizkreis …	Geforderte Vorlaufsolltemperatur vom entsprechenden Heizkreis.
1.1.28 Wärmeanforderung Warmwasser	Geforderte Vorlaufsolltemperatur vom Warmwasserkreis.

6.6.1.2 WTC

Kesselregler

Information	Beschreibung
1.2.1.1 Betriebsphase WTC	Aktuelle Betriebsphase vom WTC. ▪ Normalbetrieb ▪ Pumpennachlauf ▪ Brennertaktsperre Heizen ▪ Sperre Mindestheizleistung ▪ Adaption Gasstellglied läuft ▪ Verzögerter Heizbetrieb ▪ Softstart Warmwasser ▪ Abregelfunktion Fernsteuerung ▪ Spreizung Vorlauf/Abgas ▪ Spreizung Vorlauf/Rücklauf ▪ Abregelfunktion Abgastemperatur ▪ Abschaltung Fernsteuerung ▪ Abschaltung Mindestumlauf ▪ SCOT Kalibrierung läuft
1.2.1.2 Betriebsphase Brenner	Aktuelle Betriebsphase vom Brenner. ▪ Brenner aus ▪ Vorbelüftung ▪ Brenner ein: Steuerbetrieb ▪ Brenner ein: Regelbetrieb ▪ Nachbelüftung
1.2.1.3 Sollleistung	Geforderte Heizleistung vom WTC. Die Leistung ist prozentual bezogen auf die Nennleistung vom WTC.
1.2.1.4 Istleistung	Aktuelle Heizleistung vom WTC. Die Leistung ist prozentual bezogen auf die Nennleistung vom WTC.
1.2.1.5 Vorlaufsolltemperatur	Geforderte Vorlaufsolltemperatur vom WTC.
1.2.1.6 Vorlauftemperatur	Aktuelle Temperatur am Vorlauffühler eSTB (Wärmetauscher) vom WTC.
1.2.1.7 Vorlauftemperatur VPT	Aktuelle Temperatur am Vorlauffühler VPT (Vorlaufrohr) vom WTC.
1.2.1.8 Rücklauftemperatur VPT	Aktuelle Temperatur am Rücklauffühler VPT vom WTC.
1.2.1.9 Abgastemperatur	Aktuelle Temperatur am Abgasfühler vom WTC.
1.2.1.10 Tageswärmemenge (Vortag)	Erzeugte Wärmemenge vom Brennerwertgerät am Vortag.
1.2.1.11 Zähler seit Rücksetzen	Brennerstarts und Betriebsstunden vom WTC seit dem letzten Rücksetzen.
1.2.1.12 Gesamtzähler	Brennerstarts und Betriebsstunden gesamt vom WTC (nicht rücksetzbar).

Kesselkreis

Information	Beschreibung
1.2.2.1 Dreiwegeventil intern	Aktuelle Stellung vom Dreiwegeventil im WTC. ▪ Heizbetrieb ▪ Warmwasser anfahren ▪ Warmwasser ▪ Heizbetrieb anfahren ▪ Blockierschutzfunktion ▪ Mittelstellung anfahren ▪ Mittelstellung
1.2.2.2 Pumpenleistung Pumpe intern	Aktuelle Pumpenleistung der Kesselpumpe. Sollleistung Elektrische Leistung Betriebsart: - Initialisierung nach Start - Pulsweitenmodulation - Proportionaldruck Stufe 1 … 3 - Konstantdruck Stufe 1 … 3 - Proport.-druck Auto-Adaption - Konstantdruck Auto-Adaption
1.2.2.3 Volumenstrom VPT	Aktueller Volumenstrom am Multifunktionssensor VPT vom WTC.
1.2.2.4 Wärmeleistung VPT	Aktuell vom WTC abgegebene Wärmeleistung an die Heizungsanlage (errechneter Wert vom Multifunktionssensor VPT).
1.2.2.5 Anlagendruck VPT	Aktueller Anlagendruck, gemessen am Multifunktionssensor VPT vom WTC.

Verbrennung

Information	Beschreibung
`1.2.3.1 Ionisationssignal SCOT-Basiswert`	Maximales Ionisationssignal das beim Kalibriervorgang ermittelt wurde [Kap. 3.4.4]. ▶ Ionisationselektrode austauschen, bei: ▪ WTC 15: < `70 Pkt.` ▪ WTC 25: < `75 Pkt.` ▪ WTC 32: < `75 Pkt.`
`1.2.3.2 Ionisationssignal Sollwert`	Über den SCOT®-Basiswert errechneter Sollwert für den Luftüberschuss [Kap. 3.4.4].
`1.2.3.3 Ionisationssignal SCOT-Istwert`	Aktuelles Ionisationssignal.
`1.2.3.4 Ionisationssignal Start`	Minimales Ionisationssignal nach Flammenerkennung beim letzten Brennerstart.
`1.2.3.5 Gasventil Offset`	Aktueller Ausgleichswert vom Ansteuersignal für die Tauchspule vom Gasventil.
`1.2.3.6 Zeit bis Flammenbildung`	Zeit ab Gasfreigabe bis zur Flammenbildung beim letzten Brennerstart.
`1.2.3.7 Gasventil Ansteuersignal`	Aktuelles Ansteuersignal am Gaskombiventil.
`1.2.3.8 Gas-Luft-Verhältnis`	Aktuelles Verhältnis der Ansteuersignale vom Gaskombiventil und Gebläse.
`1.2.3.9 Gebläsedrehzahl`	Aktuell rückgemeldete Drehzahl vom Gebläse.
`1.2.3.10 Gebläse-Ansteuersignal`	Aktuelles Ansteuersignal am Gebläse (Gebläseleistung).
`1.2.3.11 Gasdruck`	Aktueller Schaltzustand vom Gasdruckwächter. ▪ `nicht vorhanden` ▪ `vorhanden` Nur in Verbindung mit eingebautem Gasdruckwächter (Zubehör).

6.6.1.3 Solar

Information	Beschreibung
1.3.1 Status Solarregler	Aktueller Betriebszustand vom Solarregler (Differenztemperatur-Regler) [Kap. 11.5.2]. ▪ Aus ▪ Ein ▪ Sonderphase ▪ Startphase ▪ Regelung
1.3.2 Status Schutzfunktion	Aktuelle Schutzfunktion der Solaranlage [Kap. 11.5.3]. ▪ Normalbetrieb ▪ Kollektorkreis: Stagnation ▪ Kollektorkreis: Hochtemperatur ▪ Hydraulik: Übertemperatur ▪ Hydraulik: Hochtemperatur ▪ Kollektorkreis: Frostschutz ▪ Puffer: Übertemperatur
1.3.3 Volumenstrom	Aktueller Volumenstrom im Kollektorkreis.
1.3.4 Kollektorleistung	Aktuelle Wärmeleistung der Solaranlage.
1.3.5 Kollektortemperatur	Aktuelle Temperatur am Kollektorfühler (T1).
1.3.6 Speichertemperatur unten	Aktuelle Temperatur am Speicherfühler unten (T2).
1.3.7 Kollektorvorlauf-temperatur	Aktuelle Temperatur am Vorlauffühler Solar (T3) vom Kollektorkreis.
1.3.8 Kollektorrücklauf-temperatur	Aktuelle Temperatur am Rücklauffühler Solar (T4) vom Kollektorkreis.
1.3.9 Solarpumpe	Aktuelle Leistung der Solarpumpe.
1.3.10 Solar Zähler seit Rücksetzen	Starts und Betriebsstunden der Solarpumpe seit dem letzten Rücksetzen.
1.3.11 Solar Gesamtzähler	Starts und Betriebsstunden gesamt der Solarpumpe (nicht rücksetzbar).
1.3.12 Solarertragszähler seit Rücksetzen	Solarertrag seit dem letzten Rücksetzen.
1.3.13 Solarertrag Gesamtzähler	Solarertrag gesamt (nicht rücksetzbar).
1.3.14 Solarertrag (heute)	Aktueller Solarertrag von heute.
1.3.15 Solarertrag (Vortag)	Solarertrag vom Vortag.

6.6.1.4 Fernsteuerung

Information	Beschreibung
`1.4.1 Spannung Fernsteuereingang (N1)`	Aktuelles Spannungssignal am Eingang N1.
`1.4.2 Wärmeanforderung Fernsteuerung (N1)`	Geforderte Vorlaufsolltemperatur der Fernsteuerung.

6.6.1.5 Hydraulik

Information	Beschreibung
`1.5.1 Pufferladestrategie`	Aktuelle Regelungsart vom Pufferspeicher. ▪ `Pufferregelung P1` [Kap. 11.2.5] ▪ `Pufferregelung P2` [Kap. 11.2.6] ▪ `Pufferumschaltung P1/P2` [Kap. 11.2.7]
`1.5.2 Dreiwegeventil extern`	Aktuelle Stellung vom externen Dreiwegeventil. ▪ `Heizbetrieb` ▪ `Warmwasser anfahren` ▪ `Warmwasser` ▪ `Heizbetrieb anfahren` ▪ `Blockierschutzfunktion`

`1.5.3 Weichentemperatur`
– oder –
`1.5.3 Plattenwärmetauscher-temperatur`
	Aktuelle Temperatur am Weichenfühler (B2) oder am Fühler vom Plattenwärmetauscher (B2).

`1.5.4 Pufferspeicher Temperatur oben`	Aktuelle Temperatur am Pufferfühler oben (B10).
`1.5.5 Pufferspeicher Temperatur unten`	Aktuelle Temperatur am Pufferfühler unten (B11).

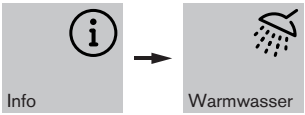
6.6.1.6 Heizkreise

Für jeden Heizkreis wird ein separates Untermenü angezeigt.

Information	Beschreibung
1.6.1 Betriebsart	Aktuelle Betriebsart vom Heizkreis. ▪ System Standby; System Sommer ▪ Funktionsheizen; Belegreifheizen ▪ Urlaub ▪ Zeitprogramm 1 … 3 ▪ Sommer; Absenk; Normal; Komfort
1.6.2 Status	Aktueller Status der Betriebsart vom Heizkreis. ▪ Raumfrostschutz ▪ Not-Aus ▪ Tag … ▪ Sonder-, Komfort-, Normal-, Absenk-, Standby durch Eingang H1 ▪ Party ▪ Einschaltoptimierung ▪ Niveauanhebung Außentemperatur ▪ Übertemperatur Alternativenergie ▪ Überschuss Alternativenergie ▪ Warmwasservorrang ▪ Sommerbetrieb witterungsgeführt ▪ Heizgrenzenabschaltung Raum ▪ Heizgrenzenabschaltung Vorlauf ▪ Thermostatabschaltung ▪ Komfort; Normal; Absenk ▪ Frostschutz ein
1.6.3 Außentemperatur – oder – 1.6.3 Außentemperatur lokal	Aktuelle Temperatur am Außenfühler (B1) oder am Außenfühler (T1) am Erweiterungsmodul-Heizkreis (lokal). Weitere Informationen anzeigen: ▶ Drehknopf drücken. Aktuell: Aktuelle Außentemperatur, die für den Anlagenfrostschutz verwendet wird. Gedämpft: Tendenzieller Verlauf der Außentemperatur, der für die Sommer-Winter-Umschaltung verwendet wird. Gemischt: Berechnete Außentemperatur (aus Aktuell und Gedämpft), der für die Vorlaufsolltemperatur verwendet wird.
1.6.4 Raumsolltemperatur	Raumsolltemperatur vom aktuell aktiven Temperaturniveau.
1.6.5 Vorlaufsolltemperatur	Geforderte Vorlaufsolltemperatur vom Heizkreis.
1.6.6 Vorlaufisttemperatur	Aktuelle Temperatur am Vorlauffühler (B6) vom Heizkreis.
1.6.7 Mischerstellung Soll	Geforderte Stellung vom Mischerventil.
1.6.8 Mischerstellung Ist	Aktuelle Stellung vom Mischerventil.

Information	Beschreibung
1.6.9 Pumpe Heizkreis	Aktueller Betriebszustand der Heizkreispumpe. ▪ Aus ▪ Ein
1.6.10 Korrektur Aufheizoptimierung	Aktuelle berechnete Vorverlegungszeit der Aufheizoptimierung bei Regelvariante Witterungsgeführte Regelung.
1.6.11 Korrektur Aufheizoptimierung	Aktuelle berechnete Vorverlegungszeit der Aufheizoptimierung bei Regelvariante Raumgeführte Regelung oder Witterungs-/Raumregelung.

6.6.1.7 Warmwasser



Für jeden Warmwasserkreis wird ein separates Untermenü angezeigt.

Information	Beschreibung
1.7.1 Status	Aktuelle Betriebsart vom Warmwasserkreis. ▪ Standby durch Systemprogrammschalter ▪ Zeitprogramm - Normal ▪ Zeitprogramm - Absenk ▪ Warmwasserladung aktiv ▪ Normal-, Absenk-, Standby durch Eingang H2
1.7.2 Vorlaufsolltemperatur Warmwasser	Geforderte Vorlaufsolltemperatur für die Warmwasserladung. Die Vorlaufsolltemperatur ergibt sich aus der WW-Solltemperatur und der Vorlaufsolltemperatur Überhöhung (P 7.1.3).
1.7.3 Warmwassersoll-temperatur	Warmwassersolltemperatur vom aktuell aktiven Betrieb (Normal- oder Absenkbetrieb).
1.7.4 Warmwassertemperatur	Aktuelle Temperatur am Warmwasserfühler (B3).
1.7.5 Rücklauftemperatur Zirkulation	Aktuelle Temperatur am Rücklauffühler (T1) der Zirkulationsleitung.
1.7.6 Pumpe Warmwasser	Aktueller Betriebszustand der Warmwasser-Ladepumpe. ▪ Aus ▪ Ein

6.6.1.8 Fehlerspeicher

Information	Beschreibung
System	Im Menü System sind die letzten 10 Fehler aller Geräte gespeichert.
WTC	Im Menü WTC sind die letzten 16 Fehler vom WTC und der Anlagenzustand bei Fehlereintritt gespeichert. Anlagenzustand bei Fehlereintritt abfragen: ▶ Fehler mit Drehknopf wählen. ▶ Drehknopf drücken. ▶ Schaltfläche wählen und bestätigen. ✓ Anlagenzustand bei Fehlereintritt wird angezeigt. ▶ Drehknopf drehen, um Informationen abzufragen. Codes der Betriebsart und Betriebsphasen, siehe Kapitel Fehlerspeichercode [Kap. 10.4].
EM Solar	Im Menü EM Solar sind die letzten 16 Fehler vom Erweiterungsmodul-Solar und der Anlagenzustand bei Fehlereintritt gespeichert. Anlagenzustand bei Fehlereintritt abfragen: ▶ Fehler mit Drehknopf wählen. ▶ Drehknopf drücken. ▶ Schaltfläche wählen und bestätigen. ✓ Anlagenzustand bei Fehlereintritt wird angezeigt. ▶ Drehknopf drehen, um Informationen abzufragen.
Heizkreis	Im Menü Heizkreis sind die letzten 16 Fehler vom Heizkreis gespeichert.

Der Fehlerspeicher kann mit der Schaltfläche gelöscht werden.

6.6.2 WTC

6.6.2.1 Kesselregler

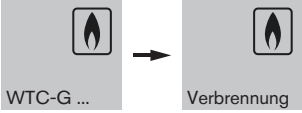
Parameter	Einstellung
2.1.1 Brennertaktsperre Heizbetrieb	Nach einer Abschaltung vom Brenner bleibt das WTC im Heizbetrieb für die eingestellte Zeit gesperrt. Die Brennertaktsperre verhindert ein zu häufiges Einschalten vom WTC.
2.1.2 Leistung maximal Heizbetrieb	Obere Leistungsgrenze (Feuerungswärmeleistung) im Heizbetrieb. Die Leistung ist prozentual bezogen auf die Nennleistung vom WTC.
2.1.3 Leistung maximal WW-Betrieb	Obere Leistungsgrenze (Feuerungswärmeleistung) bei Warmwasserladung. Die Leistung ist prozentual bezogen auf die Nennleistung vom WTC.
2.1.4 Zeit Zwangskleinlast Heizbetrieb	Bei Wärmeanforderung durch den Heizkreis ist die Heizleistung für die eingestellte Dauer auf Kleinlast begrenzt. Nach Ablauf der Zeit wird die Leistungsregelung freigegeben. Bei Warmwasserladung entfällt die Zwangskleinlast.
2.1.5 Schaltdifferenz Regler Heizbetrieb	Schaltdifferenz Kesselregler für den Heizbetrieb. Überschreitet die aktuelle Vorlauftemperatur die Vorlaufsolltemperatur um die eingestellte Schaltdifferenz, schaltet der Brenner ab.
2.1.6 Schaltdifferenz Regler Warmwasser	Schaltdifferenz Kesselregler für die Warmwasserladung. Überschreitet die aktuelle Vorlauftemperatur die Vorlaufsolltemperatur um die eingestellte Schaltdifferenz, schaltet der Brenner ab.

6.6.2.2 Kesselkreis

Parameter	Einstellung
2.2.1 Pumpe intern Betriebsart HZ	Betriebsart der Kesselpumpe für den Heizbetrieb [Kap. 11.3]. ▪ Leistungsproportional ▪ Weichenregelung ▪ Volumenstromregelung ▪ Proportionaldruck Stufe 1 … 3 ▪ Konstantdruck Stufe 1 … 3 ▪ Proport.-druck Auto-Adaption ▪ Konstantdruck Auto-Adaption ▪ Weichenregel. mit ext. Fühler (nur bei Kaskadenbetrieb) ▪ Leistungsprop. mit Abgleich (nur bei Kaskadenbetrieb) ▪ Konst. Leistung mit Abgleich (nur bei Kaskadenbetrieb) ▪ Leistungsprop. mit Pumpe Aus ▪ Weichenregel. mit Pumpe Aus Werkseinstellung je nach gewählter Hydraulikvariante.
2.2.2 Pumpe intern Betriebsart WW	Betriebsart der Kesselpumpe für die Warmwasserladung [Kap. 11.3]. ▪ Leistungsproportional ▪ Weichenregelung ▪ Volumenstromregelung ▪ Konstante Pumpenleistung ▪ Weichenregel. mit ext. Fühler (nur bei Kaskadenbetrieb) ▪ Leistungsprop. mit Abgleich (nur bei Kaskadenbetrieb) ▪ Konst. Leistung mit Abgleich (nur bei Kaskadenbetrieb) ▪ Leistungsprop. mit Pumpe Aus ▪ Weichenregel. mit Pumpe Aus Werkseinstellung je nach gewählter Hydraulikvariante.
2.2.3 Pumpenleistung minimal Heizbetrieb	Minimale Pumpenleistung im Heizbetrieb.
2.2.4 Pumpenleistung maximal Heizbetrieb	Maximale Pumpenleistung im Heizbetrieb.
2.2.5 Pumpenleistung minimal WW-Betrieb	Minimale Pumpenleistung bei Warmwasserladung.
2.2.6 Pumpenleistung maximal WW-Betrieb	Maximale Pumpenleistung bei Warmwasserladung.
2.2.7 Anlagendruck minimal Warnmeldung	Unterschreitet der Anlagendruck im WTC den eingestellten Wert, erfolgt eine Warnmeldung.
2.2.8 Anlagendruck minimal Brennersperre	Unterschreitet der Anlagendruck im WTC den eingestellten Wert, erfolgt eine Fehlermeldung. Das WTC ist gesperrt. Steigt der Druck wieder, geht das Gerät automatisch in Betrieb.
2.2.9 Volumenstrom Faktor Heizbetrieb	Anpassung der Heizleistung zur Optimierung der Volumenstromregelung bei Pufferladung für den Heizbetrieb.
2.2.10 Volumenstrom Faktor Warmwasserladung	Anpassung der Heizleistung zur Optimierung der Volumenstromregelung bei Pufferladung für den Warmwasserbetrieb.

Parameter	Einstellung
2.2.11 Volumenstrom maximal	Maximal zulässiger Volumenstrom bei Pufferladung.
2.2.12 Trägheit Pumpe intern	Legt fest wie schnell die Pumpe auf eine Änderung der Differenztemperatur zwischen Vorlauf/Weiche reagiert. Der Parameter ist nur wirksam, wenn Parameter 2.2.1 Pumpe intern Betriebsart HZ auf Weichenregelung steht.
2.2.15 Pumpennachlaufzeit	Schaltet der Brenner ab, läuft die Pumpe für die eingestellte Zeit weiter. Der Parameter ist nur wirksam, wenn Parameter 2.2.1 Pumpe intern Betriebsart HZ oder 2.2.2 Pumpe intern Betriebsart WW auf Leistungsprop. mit Pumpe Aus oder Weichenregel. mit Pumpe Aus steht.

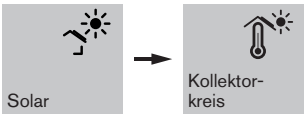
6.6.2.3 Verbrennung



Parameter	Einstellung
2.3.1 Korrektur Gasmenge beim Start	Ändert die Gasmenge beim Zünden.
2.3.2 Korrektur Leistung beim Start	Ändert die Leistung (Gebläsedrehzahl) beim Zünden.
2.3.3 Korrektur Drehzahl für Abgaslänge	Ändert die Gebläsedrehzahl über den gesamten Leistungsbereich. Der luftseitige Widerstand durch lange Abgaswege kann dadurch kompensiert werden.
2.3.4 Korrektur Leistung minimal	Die minimale Leistung (Gebläsedrehzahl) kann prozentual erhöht werden.
2.3.5 Korrektur Gaskick beim Start	Ändert die Gasmenge nach Flammenerkennung während der Sicherheitszeit.
2.3.6 Gasventil Offset Speicher	Ändert das Ansteuersignal für die Tauchspule vom Gasventil. Variabler Wert, der nach dem Start bei minimaler Leistung neu ermittelt wird.
2.3.7 Abgastemperatur maximal	Überschreitet die Abgastemperatur den eingestellten Wert, schaltet der Brenner ab [Kap. 3.4.3]. Wird ein Kunststoff-Abgassystem angeschlossen, das nicht für Abgastemperaturen bis 120 °C zugelassen ist, muss der Wert entsprechend reduziert werden.

6.6.3 Solar

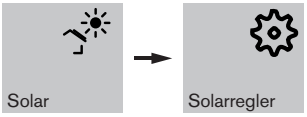
6.6.3.1 Kollektorkreis



Parameter	Einstellung
3.1.1 Betriebsart	Betriebsart vom Solarregler. Not-Aus: Solarregler aus. Frostschutz ist nicht aktiv. Standby: Solarregler aus. Frostschutz ist aktiv. Automatik: Solarregler im Automatikbetrieb. Hand: Entlüftung: Solarpumpe ein.
3.1.2 Pumpenleistung minimal	Minimale Pumpenleistung der Solarpumpe.
3.1.3 Pumpenleistung maximal	Maximale Pumpenleistung der Solarpumpe.
3.1.4 Vorlauftemperatur maximal	Maximale Vorlauftemperatur im Kollektorkreis (Fühler T3). Überschreitet die Vorlauftemperatur den eingestellten Wert, schaltet die Solarpumpe aus (Kollektorschutzfunktion).
3.1.5 Volumenstrom minimal	Minimaler Volumenstrom im Kollektorkreis. Untere Messgrenze die der Volumenstromsensor erfassen kann. Eine Erhöhung vom Volumenstrom kann bei großen Solaranlagen oder zähflüssigem Medium erforderlich sein.
3.1.6 Volumenstrom maximal	Maximaler Volumenstrom im Kollektorkreis. Auf diesen Wert wird über die Pumpendrehzahl der Volumenstrom begrenzt. Durch die Begrenzung kann elektrische Energie während der Hochertragsphase gespart werden [Kap. 11.5.1].
3.1.7 Kollektortemperatur maximal	Maximale Temperatur am Kollektorfühler (T1). Überschreitet die Kollektortemperatur den eingestellten Wert, schaltet die Solarpumpe aus. Weitere Abschaltgrenzen für die Solarpumpe sind: ▪ Abschaltgrenze solare Warmwasserladung (P 7.1.6) ▪ Abschaltgrenze solare Pufferladung (P 5.1.5)
3.1.8 Kollektor Frostschutztemperatur	Grenze der Frostschutzfunktion für den Kollektor. Unterschreitet die Temperatur am Kollektorfühler (T1) den eingestellten Wert läuft die Solarpumpe mit minimaler Leistung. Werkseinstellung je nach eingestellter Tyfocor-Konzentration: ▪ -12 °C bei 30 % Tyfocor-Konzentration ▪ -25 °C bei 45 % Tyfocor-Konzentration

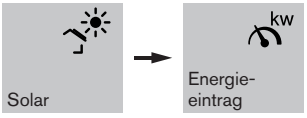
Parameter	Einstellung
3.1.9 Ertrag minimal Heizbetrieb	Minimal erforderlicher Ertrag für die Aktivierung der Akzeptanzgrenze für den Heizbetrieb. Überschreitet der Ertrag den eingestellten Wert wird die Wärmeanforderung der Heizkreise reduziert.
3.1.10 Ertrag minimal Warmwasserbetrieb	Minimal erforderlicher Ertrag für die Aktivierung der Akzeptanzgrenze für die Warmwasserladung. Überschreitet der Ertrag den eingestellten Wert wird die Wärmeanforderung der Warmwasserkreise reduziert.

6.6.3.2 Solarregler



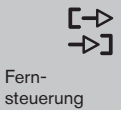
Parameter	Einstellung
3.2.1 Kollektortemperatur minimal	Minimale Temperatur am Kollektorfühler (T1). Überschreitet die Temperatur den eingestellten Wert und ist die Einschaltdifferenz Kollektorkreis (P 3.2.2) erreicht, schaltet die Solarpumpe ein.
3.2.2 Einschaltdifferenz Kollektorkreis	Überschreitet die Differenztemperatur zwischen Kollektorfühler (T1) und Speicherfühler (T2) den eingestellten Wert und ist die Kollektortemperatur minimal (P 3.2.1) überschritten, schaltet die Solarpumpe ein.
3.2.3 Ausschaltdifferenz Kollektorkreis	Unterschreitet die Differenztemperatur zwischen Kollektorvorlauf (T3) und Speicherfühler (T2) den eingestellten Wert schaltet die Solarpumpe aus.
3.2.4 Untere Leistungsgrenze Kollektor	Minimal erforderliche Leistung von einem Kollektor für die Solarladung. Unterschreitet die Kollektorleistung den eingestellten Wert, schaltet die Solarpumpe aus (Rentabilitätsschwelle).
3.2.5 Regeldifferenz	Die Solltemperatur vom Kollektorvorlauf errechnet sich aus der Speichertemperatur (Fühler T2) und der eingestellten Regeldifferenz. Der Regler versucht über die Pumpendrehzahl die eingestellte Differenztemperatur zwischen Kollektorvorlauf (Fühler T3) und Speicherfühler (T2) zu halten.

6.6.3.3 Energieeintrag



Parameter	Einstellung
3.3.1 Rückkühlung über Solarkreis	Nach einer vorausgegangenen Überhitzung vom Kollektor (Stagnation) wird der Speicher bei Nacht (0 bis 4 Uhr) über den Kollektorkreis gekühlt, um einer Stagnation am Folgetag entgegenzuwirken. Nicht möglich bei Schichtenspeicher. Aus: Rückkühlung nicht aktiv. Ein: Rückkühlung aktiv.

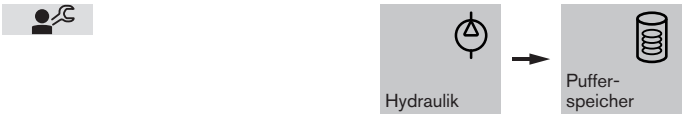
6.6.4 Fernsteuerung



Parameter	Einstellung [Kap. 11.4]
4.1 Spannung Fehler Eingang N1	Spannungsgrenze für Fehlermeldung. Unterschreitet die Spannung am Eingang N1 den eingestellten Wert, erfolgt nach ca. 15 Minuten eine Fehlermeldung (F 80).
4.2 Spannung Brenner aus Eingang N1	Spannungsgrenze für Brennerabschaltung. Unterschreitet die Spannung am Eingang N1 den eingestellten Wert, schaltet der Brenner aus.
4.3 Vorlauftemperatur minimal Eingang N1	Sollwert der Vorlauftemperatur bei Spannungssignal 3 V.
4.4 Vorlauftemperatur maximal Eingang N1	Sollwert der Vorlauftemperatur bei Spannungssignal 10 V.

6.6.5 Hydraulik

6.6.5.1 Pufferspeicher



Parameter	Einstellung
`5.1.1 Pufferregelung`	Regelungsart vom Pufferspeicher. ▪ `Pufferregelung P1` [Kap. 11.2.5] ▪ `Pufferregelung P2` [Kap. 11.2.6] ▪ `Pufferumschaltung P1/P2` [Kap. 11.2.7]
`5.1.2 Umschalttemperatur Pufferregelung P1/P2`	Umschalttemperatur für die Pufferumschaltung P1/P2 [Kap. 11.2.7]. Überschreitet die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Wert, wechselt die Ladestrategie von Pufferregelung P2 auf P1. In der Pufferregelung P1 lädt das WTC nur den oberen Speicherbereich.
`5.1.3 Schaltdifferenz`	Schaltdifferenz für die Pufferladung. Unterschreitet die Temperatur am Pufferfühler (B10) die Solltemperatur um die eingestellte Schaltdifferenz, startet das WTC und lädt den Pufferspeicher.
`5.1.4 Temperaturüberhöhung`	Vorlaufsolltemperatur vom WTC für die Ladung vom Pufferspeicher. Vorlaufsolltemperatur = `Pufferspeicher Temperatur oben` (Fühler B10) + `Temperaturüberhöhung` Mit diesem Parameter werden Leitungsverluste ausgeglichen und das Ausschaltkriterium für die Pufferladung gewährleistet.
`5.1.5 Abschaltgrenze solare Pufferladung`	Überschreitet die Temperatur am Pufferfühler den eingestellten Wert, schaltet die Solarpumpe aus.

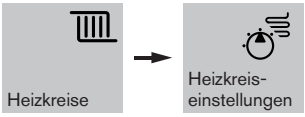
6.6.5.2 Weiche

Parameter	Einstellung [Kap. 11.2.8]
`5.2.1 Temperaturdifferenz Vorlauf/Weiche Pumpe`	Die Pumpe moduliert in Abhängigkeit der Differenztemperatur zwischen Vorlauffühler und Weichenfühler (B2). Die Regelfunktion vermeidet eine ungewünschte Rücklaufanhebung im WTC.

6.6.6 Heizkreise

Für jeden Heizkreis wird ein separates Untermenü angezeigt.

6.6.6.1 Heizkreiseinstellungen



Parameter	Einstellung
6.1.1 Vorlaufsolltemperatur minimal[1]	Untere Grenze für die minimale Vorlauftemperatur. Niedrigere Wärmeanforderungen werden auf den eingestellten Wert begrenzt.
6.1.2 Vorlaufsolltemperatur maximal[1]	Obere Grenze für die maximale Vorlauftemperatur. Höhere Wärmeanforderungen werden auf den eingestellten Wert begrenzt.
6.1.3 Vorlaufsolltemperatur Heizgrenze[1]	Unterschreitet die Vorlaufsolltemperatur den eingestellten Wert, wird der Heizbetrieb nicht freigegeben. Ein: Heizgrenze aktiv. Aus: Heizgrenze nicht aktiv.
6.1.4 Raumsolltemperatur Heizgrenze	Ist die Außentemperatur höher als die Raumsolltemperatur, wird die Wärmeanforderung vom Heizkreis nicht freigegeben. Unterschreitet die Außentemperatur die Raumsolltemperatur um 2 K wird die Wärmeanforderung wieder freigegeben. Als Vergleichswert wird die gemischte Außentemperatur verwendet. Ein: Heizgrenze aktiv. Aus: Heizgrenze nicht aktiv.
6.1.5 Priorität Warmwasser	Verhalten vom Heizkreis bei aktiver Warmwasserladung. Vorrang: Warmwasserladung hat Vorrang. Der Heizbetrieb wird während der Warmwasserladung gesperrt. Parallel: Der Heizbetrieb bleibt während der Warmwasserladung in Betrieb. Gleitend: Der Heizbetrieb wird vorübergehend ausgesetzt, wenn die erforderliche Temperatur für die Warmwasserladung nicht mehr bereitgestellt werden kann.

[1] Werkseinstellung und Einstellbereich je nach eingestelltem Heizkreistyp [Kap. 11.8].

6.6.6.2 Regelverhalten

Parameter	Einstellung
6.2.1 Aufheizoptimierung	Damit die Raumsolltemperatur zu Beginn vom Heizprogramm das eingestellte Niveau erreicht, wird die Einschaltzeit vom Heizbeginn vorverlegt. Aus: Aufheizoptimierung nicht aktiv. Ein: Aufheizoptimierung aktiv.
6.2.2 Aufheizoptimierung Vorverlegung maximal[1]	Begrenzt die maximale Zeitspanne der Vorverlegung für die Aufheizoptimierung.
6.2.3 Gebäudebauweise	Bei witterungsgeführter Regelung beeinflusst die gemischte Außentemperatur die Vorlaufsolltemperatur. Der Einfluss ist von der vorhandenen Gebäudebauweise abhängig. Je besser (schwerer) die Gebäudebauweise, desto träger ist der Einfluss. ▪ sehr leicht … sehr schwer
6.2.4 Raumthermostatfunktion[1]	Die Raumthermostatfunktion schaltet den Heizkreis ab, wenn die Raumtemperatur über der Raumsolltemperatur + Schaltdifferenz liegt. Aus: Raumthermostatfunktion nicht aktiv. Ein: Raumthermostatfunktion wirksam. Ein bei Absenk: Nur bei Niveau Absenk ist die Raumthermostatfunktion aktiv. Schaltdifferenz: Überschreitet die aktuelle Raumtemperatur die eingestellte Raumsolltemperatur um die Schaltdifferenz, schaltet den Heizkreis ab.
6.2.5 Raumfühlereinfluss	Bei raumgeführter Regelung beeinflusst die Differenz zwischen der aktuellen Raumtemperatur und der eingestellten Raumsolltemperatur die Vorlaufsolltemperatur. Je höher der eingestellte Wert vom Raumfühlereinfluss, desto stärker wirkt sich die Differenz aus.
6.2.6 Raumregelung I-Anteil	Bei aktiver PI-Raumregelung wird eine exakte Ausregelung der Raumsolltemperatur erreicht. Ein: PI-Raumregelung aktiv. Aus: PI-Raumregelung nicht aktiv. Nachstellzeit: Je kleiner die eingestellte Nachstellzeit, desto schneller wird eine Regelabweichung ausgeregelt. Bei einer zu klein eingestellten Zeit neigt der Regler zum Schwingen.
6.2.7 Frostschutz Außentemperatur	Unterschreitet die aktuelle Außentemperatur den eingestellten Wert ist der Anlagenfrostschutz aktiv.

[1] Werkseinstellung je nach eingestelltem Heizkreistyp [Kap. 11.8].

Parameter	Einstellung
6.2.8 Niveauanhebung Außentemperatur	Unterschreitet die Außentemperatur den eingestellten Wert, wird während dem Absenkbetrieb mit Normalniveau geheizt, um ein Auskühlen vom Gebäude zu verhindern. Ein: Niveauanhebung aktiv. Aus: Niveauanhebung nicht aktiv.
6.2.9 Korrektur Außentemperatur	Korrektur der aktuellen Außentemperatur vom Außenfühler (T1) am Erweiterungsmodul-Heizkreis. Wenn keine optimale Platzierung vom Außenfühler möglich ist oder ein Messfehler kompensiert werden soll, kann die gemessene Außentemperatur korrigiert werden. Nur wenn Fühler T1 auf Außenfühler parametriert ist.
6.2.10 Frostschutz Raumtemperatur	Unterschreitet die aktuelle Raumtemperatur den eingestellten Wert ist die Frostschutzfunktion aktiv.

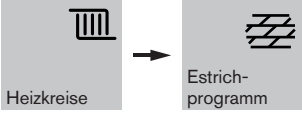
(1 Werkseinstellung je nach eingestelltem Heizkreistyp [Kap. 11.8].

6.6.6.3 Mischerregelung

Parameter	Einstellung
`6.3.1 Mischerüberhöhung`	Die Vorlaufsolltemperatur vom Mischerheizkreis wird um der eingestellten Wert erhöht, z. B. um Leistungsverluste auszugleichen.
`6.3.2 Verzögerungszeit Wärmeanforderung`	Bei Wärmeanforderung durch den Mischerheizkreis wird der Start vom WTC um die eingestellte Zeit verzögert. Während der Verzögerungszeit öffnet der Mischer und das WTC wird durchströmt.
`6.3.3 Mischerlaufzeit`	Laufzeit vom Mischer, von ZU-Position bis ganz AUF-Position.
`6.3.4 Mischer Initialisierungslaufzeit`	Die eingestellte Zeit wird beim Anfahren der ZU-Position und AUF-Position zur `Mischerlaufzeit` (P `6.3.3`) addiert, um die Endposition vom Mischer sicherzustellen.
`6.3.5 Toleranzbereich Mischerregelung`[1]	Der Parameter legt fest ab welcher Differenz zwischen der aktuellen Vorlauftemperatur und der Vorlaufsolltemperatur der Mischer angesteuert wird. Eine hohe Differenz reduziert die Fahrimpulse und schont den Stellantrieb. Eine geringe Differenz erhöht die Regelgenauigkeit (z. B. für Fußbodenheizung).
`6.3.6 Temperaturregler P-Anteil Kp`	Proportional-Anteil vom Heizkreisregler. Je größer der eingestellte Wert, desto schneller erfolgt die Regelung. Bei einem zu groß eingestellten Wert neigt der Regler zum Überschwingen.
`6.3.7 Temperaturregler I-Anteil Tn`	Integral-Anteil vom Heizkreisregler. Je kleiner der eingestellte Wert, desto schneller erfolgt die Regelung. Bei einem zu klein eingestellten Wert neigt der Regler zum Schwingen.

[1] Werkseinstellung je nach eingestelltem Heizkreistyp [Kap. 11.8].

6.6.6.4 Estrichprogramm



HINWEIS

Schaden an der Bausubstanz durch Wärmeanforderung weiterer Heizkreise oder Warmwasserkreise
Das Estrichprogramm am Pumpenheizkreis kann durch Wärmeanforderung weiterer Heizkreise oder Warmwasserkreise überlagert werden.
▶ Ggf. weitere Heizkreise oder Warmwasserkreise deaktivieren.

Das Estrichprogramm dient dem Trocknen von Unterlagsböden und wird in zwei Funktionen unterteilt. Die Vorschriften vom Estrichhersteller und EN 1264-4 beachten.

Funktionsheizen

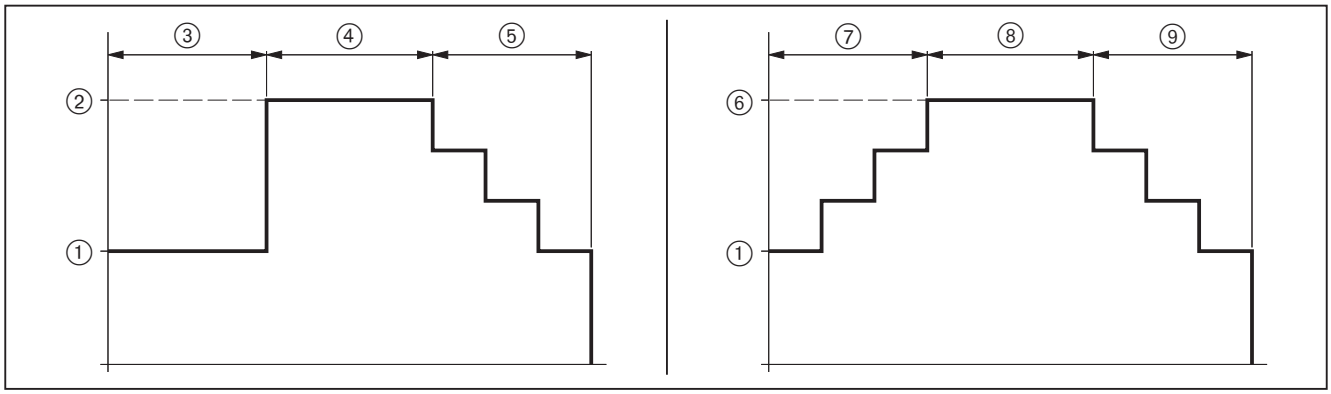
Erste Phase der Trocknung. Das Funktionsheizen dient zum Nachweis einer mangelfreien Erstellung der Fußbodenheizung.

Belegreifheizen

Zweite Phase der Trocknung. Das Belegreifheizen dient zur weiteren Trocknung, bis hin zur Belegreife für Bodenbelagsarbeiten.

Parameter	Einstellung
6.4.1 Estrich	Aus: Estrichprogramm deaktiviert. Funktionsheizen: Funktionsheizkurve aktiv. Belegreifheizen: Belegreifheizkurve aktiv. Funktions- und Belegreifheizen: Nacheinander Funktions- und Belegreifheizen aktiv.
6.4.2 Estrichtag	Estrichtage überspringen oder wiederholen. Mit der Schaltfläche ↻ wird die Estrichfunktion auf Tag 0 gesetzt.
6.4.3 Starttemperatur	Starttemperatur beim Funktions- und Belegreifheizen ①.
6.4.4 Funktionsheizen Temperatur maximal	Maximale Temperatur beim Funktionsheizen ②.
6.4.5 Funktionsheizen Tage Temperatur minimal	Anzahl der Tage für die Startphase beim Funktionsheizen ③.
6.4.6 Funktionsheizen Tage Temperatur maximal	Anzahl der Tage bei maximaler Temperatur beim Funktionsheizen ④.
6.4.7 Funktionsheizen Tage Abkühlung	Anzahl der Tage für die Abkühlphase beim Funktionsheizen ⑤.
6.4.8 Belegreifheizen Temperatur maximal	Maximale Temperatur beim Belegreifheizen ⑥.
6.4.9 Belegreifheizen Tage Aufheizung	Anzahl der Tage für die Aufheizphase beim Belegreifheizen ⑦.
6.4.10 Belegreifheizen Tage Temperatur maximal	Anzahl der Tage bei maximaler Temperatur beim Belegreifheizen ⑧.
6.4.11 Belegreifheizen Tage Abkühlung	Anzahl der Tage für die Abkühlphase beim Belegreifheizen ⑨.

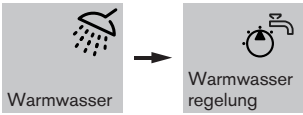
Funktionsheizen | **Belegreifheizen**



6.6.7 Warmwasser

Für jeden Warmwasserkreis wird ein separates Untermenü angezeigt.

6.6.7.1 Warmwasserregelung



Parameter	Einstellung
7.1.1 Ladestrategie	Legt die Temperaturüberhöhung für die Warmwasserladung fest. Automatische Umschaltung: Automatische Umschaltung zwischen Komfort und Effizient. Die Umschaltung ist abhängig von der Wärmeanforderung der Heizkreise. Komfort: Konstante Temperaturüberhöhung vom Warmwassersollwert. Vorteil: schnelle Warmwasserladung. Effizient: Variable Temperaturüberhöhung vom Warmwassersollwert. Vorteil: Brennerlaufzeit wird erhöht, besserer Brennwertnutzen.
7.1.2 Schaltdifferenz Warmwasser	Schaltdifferenz für die Warmwasserladung. Unterschreitet die Temperatur im Trinkwasserspeicher die WW-Solltemperatur um die eingestellte Schaltdifferenz, erfolgt eine Warmwasserladung.
7.1.3 Vorlaufsolltemperatur Überhöhung	Temperaturüberhöhung vom Warmwassersollwert für die Warmwasserladung. Vorlaufsolltemperatur = WW-Solltemperatur + Vorlaufsolltemperatur Überhöhung
7.1.4 Ladezeit maximal	Zeitbegrenzung für die Warmwasserladung. Aus: Zeitbegrenzung nicht aktiv. Ein: Zeitbegrenzung aktiv. Bei Warmwasserladung und gleichzeitiger Wärmeanforderung durch den Heizkreis, wechselt das Gerät nach der eingestellten Zeit in den Heizbetrieb. Das Gerät bleibt für die gleiche Zeit im Heizbetrieb, danach ist die Warmwasserladung wieder aktiv. Die Zeitbegrenzung ist nur wirksam, wenn Parameter 6.1.5 Priorität Warmwasser auf Vorrang steht.
7.1.5 Warmwassersoll-temperatur maximal	Maximaler Einstellwert von der WW-Solltemperatur in der Benutzer-Ebene. ⚠ **Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser** Wassertemperatur über 60 °C kann zu Verbrühungen führen.
7.1.6 Abschaltgrenze solare Warmwasserladung	Überschreitet die Warmwassertemperatur den eingestellten Wert, schaltet die Solarpumpe aus.

6.6.7.2 Legionellenschutz

Parameter	Einstellung
`7.2.1` `Schutzfunktion`	Schutzfunktion gegen Legionellen. `Aus`: Legionellenschutz deaktiviert. `nach Wochentag`: Der Legionellenschutz wird am eingestellten Wochentag durchgeführt, siehe Parameter `Wochentag`. `nach Intervall`: Der Legionellenschutz wird nach Intervall durchgeführt, siehe Parameter `Intervall`. Hinweis: Am Ausgang MFA1 vom WEM-EM-Sol kann eine Legionellenpumpe angeschlossen werden. Die Pumpe dient zur Speicherumwälzung, damit der komplette Speicher auf die Legionellenschutz-Temperatur aufgeheizt wird. Wenn der Legionellenschutz aktiv ist, schließt der Kontakt vom Ausgang MFA1 und die Legionellenpumpe läuft.
`7.2.2` `Startzeit`	Uhrzeit für den Start vom Legionellenschutz.
`7.2.3` `Wochentag`	Der Parameter wird nur angezeigt, wenn der Parameter `Schutzfunktion` auf `nach Wochentag` eingestellt ist. Wochentag an dem der Legionellenschutz durchgeführt wird.
`7.2.4` `Intervall`	Tage bis der nächste Legionellenschutz durchgeführt wird. Nur wenn Parameter `Schutzfunktion` auf `nach Intervall` eingestellt ist.
`7.2.5` `Aufheiztemperatur Warmwasser`	Warmwasser-Solltemperatur für den Legionellenschutz.
`7.2.6` `Zirkulation bei Legionellenschutz`	Zirkulationspumpe für Legionellenschutz konfigurieren. `Aus`: Zirkulationspumpe während dem Legionellenschutz nicht aktiv. `Ein bei Legionellenschutz`: Zirkulationspumpe während dem Legionellenschutz aktiv. Nachteil: Bei langen Leitungswegen führt diese Einstellung zu hohen Wärmeverlusten. `Ein nach Legionellenschutz`: Zirkulationspumpe nur nach dem Legionellenschutz für 4 Minuten aktiv. Nachteil: Bei langen Leitungswegen führt diese Einstellung zu hohen Wärmeverlusten.

6.6.7.3 Zirkulation

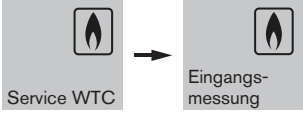
Parameter	Einstellung
`7.3.1 Schaltdifferenz Rücklauftemperatur`	Schaltdifferenz für die Zirkulationspumpensteuerung. Nur wenn `Zirkulationspumpe` auf `Zeitgesteuert + Temperatur` eingestellt ist. Zirkulation Ein: Unterschreitet die Temperatur am Zirkulationsfühler die Warmwassertemperatur (Fühler B3) abzüglich dem eingestellten Wert minus 5 K, startet die Pumpe. Zirkulation Aus: Überschreitet die Temperatur am Zirkulationsfühler die Warmwassertemperatur (Fühler B3) abzüglich dem eingestellten Wert, schaltet die Pumpe ab.
`7.3.2 Pumpenlaufzeit über Taster`	Laufzeit der Zirkulationspumpe nach Betätigen vom Taster am Eingang H2. Nur wenn beim IBN-Assistent Hydraulik `Zirkulationspumpe` auf `Zeitgesteuert + Taster (H2)` eingestellt ist.
`7.3.3 Zirkulation bei WW-Push`	Zirkulationspumpe bei Warmwasser-Push konfigurieren. `Aus`: Zirkulationspumpe während Warmwasser-Push nicht aktiv. `Ein während WW-Push`: Zirkulationspumpe während Warmwasser-Push aktiv. `Ein nach WW-Push`: Zirkulationspumpe nur nach Warmwasser-Push für 4 Minuten aktiv. Nachteil: Bei langen Leitungswegen führt diese Einstellung zu hohen Wärmeverlusten.

6.6.8 Service WTC

6.6.8.1 Wartung

Parameter	Einstellung
`Zeit bis Wartung`	Zeigt die verbleibende Zeit bis zur Wartung an.
`Wartung`	Wartung zurücksetzen.
`Intervall`	Wartungsintervall ändern.

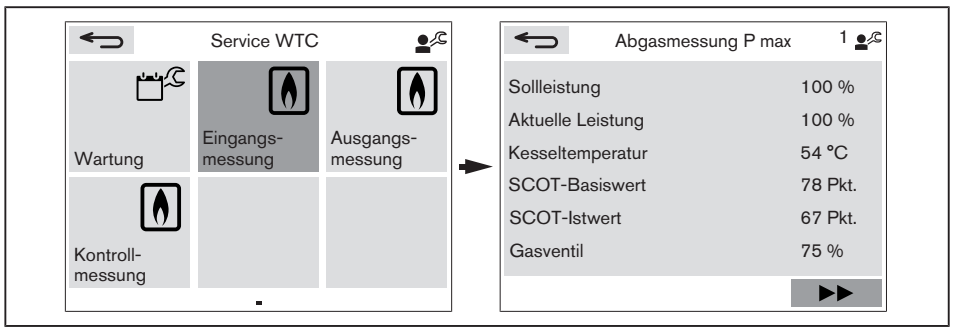
6.6.8.2 Eingangsmessung



Assistent für die Eingangsmessung.

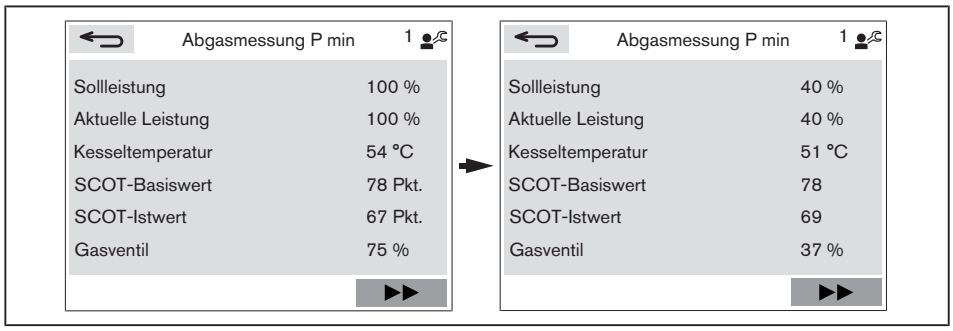
Vor jeder Wartung ist eine Eingangsmessung vorgeschrieben.

- ▸ Fachmann-Ebene wählen [Kap. 6.6].
- ▸ `Service WTC` wählen und bestätigen.
- ▸ `Eingangsmessung` wählen und bestätigen.
- ✓ `Abgasmessung P max` wird angezeigt.



Wenn die aktuelle Leistung 100 % erreicht hat:

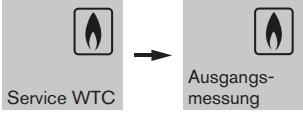
- ▸ Abgasmessung durchführen, Werte im Messblatt vom Einsatzbericht eintragen.
- ▸ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.
- ✓ `Abgasmessung P min` wird angezeigt.



Wenn die aktuelle Leistung die Leistung-min erreicht hat:

- ▸ Abgasmessung durchführen, Werte im Messblatt vom Einsatzbericht eintragen.
- ▸ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.
- ✓ Meldung `Eingangsmessung abgeschlossen` wird kurz angezeigt.
- ✓ Anzeige wechselt in das Menü `Service WTC`.

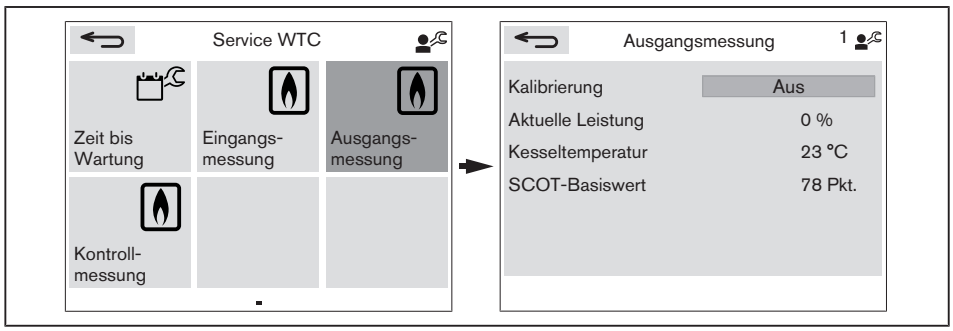
6.6.8.3 Ausgangsmessung



Assistent für die Ausgangsmessung.

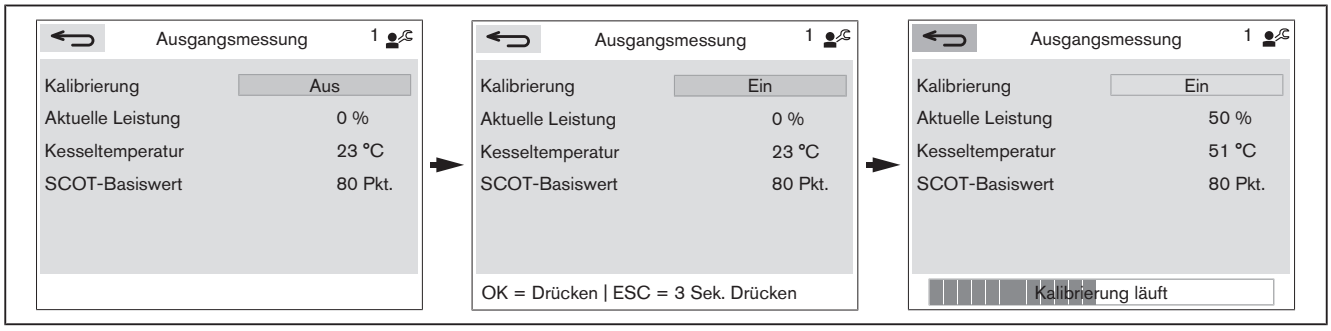
Nach jeder Wartung ist eine Ausgangsmessung vorgeschrieben.

- ▶ Fachmann-Ebene wählen [Kap. 6.6].
- ▶ `Service WTC` wählen und bestätigen.
- ▶ `Ausgangsmessung` wählen und bestätigen.
- ✓ Anzeige wechselt zur Kalibrierung.



1. Kalibrierung starten

- ▶ Drehknopf drücken.
- ✓ Auswahlfläche wird blau hinterlegt.
- ▶ `Kalibrierung` auf `Ein` setzen und bestätigen.
- ✓ Das WTC führt eine Kalibrierung durch und ermittelt den Io-Basiswert für die Verbrennungsregelung (System SCOT®).
- ✓ Nach erfolgreicher Kalibrierung startet die `Abgasmessung P max`.



2. O_2-Gehalt bei Leistung-max optimieren

Wenn der O_2-Gehalt innerhalb vom zulässigen Bereich liegt, ist keine Korrektur erforderlich.

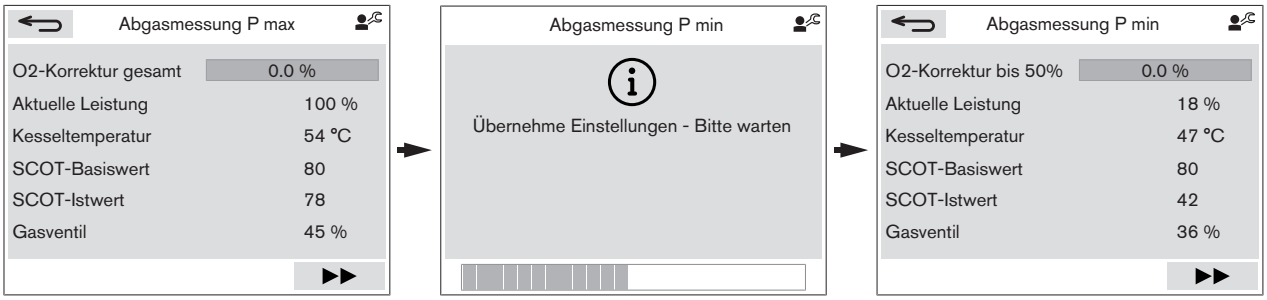
Nur in Verbindung mit Wasserstoff
Wird bei Erdgas 20 Vol.-% Wasserstoff beigemischt, erhöht sich der mittlere O_2-Gehalt bei Leistung-max.
- ▸ O_2-Gehalt bei Leistung-max auf 6,0 … 8,0 % (CO_2-Gehalt 8,0 … 6,9 %) einstellen.

Leistung-max	O_2-Gehalt
Erdgas	4,5 … 5,5 % (CO_2-Gehalt 9,2 … 8,6 %)
Flüssiggas	4,8 … 5,8 % (CO_2-Gehalt 10,6 … 9,9 %)

- ▸ Verbrennung prüfen und ggf. O_2-Gehalt optimieren.

Wenn der O_2-Gehalt vom zulässigen Bereich abweicht:
- ▸ Drehknopf drücken.
- ✓ Auswahlfläche wird blau hinterlegt.
- ▸ O_2-Gehalt korrigieren und bestätigen.
- ▸ O_2-Gehalt prüfen.
- ▸ Vorgehensweise wiederholen, bis der O_2-Gehalt im zulässigen Bereich liegt.

Wenn der O_2-Gehalt im zulässigen Bereich liegt:
- ▸ Abgasmessung durchführen, Werte im Messblatt vom Einsatzbericht eintragen.
- ▸ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.
- ✓ Einstellungen werden übernommen.
- ✓ `Abgasmessung P min` startet.



3. O_2-Gehalt bei Leistung-min optimieren

Wenn der O_2-Gehalt innerhalb vom zulässigen Bereich liegt, ist keine Korrektur erforderlich.

Leistung-min	O_2-Gehalt
Erdgas	4,0 … 6,0 % (CO_2-Gehalt 9,5 … 8,4 %)
Flüssiggas	4,3 … 6,3 % (CO_2-Gehalt 10,9 … 9,6 %)

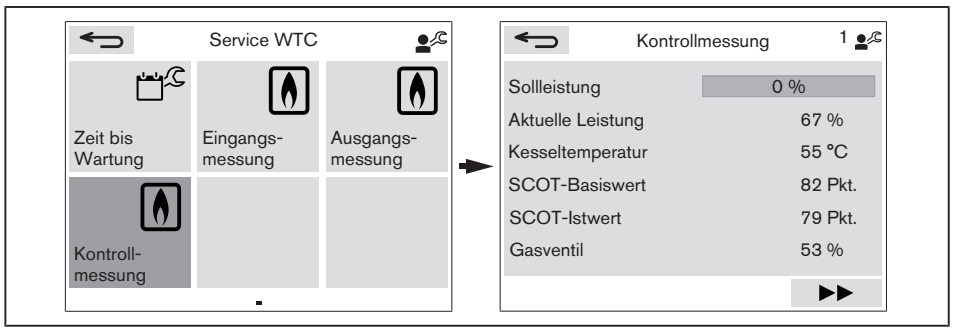
- ▸ Vorgang für Leistung-min wiederholen.
- ▸ Abgasmessung durchführen, Werte im Messblatt vom Einsatzbericht eintragen.
- ▸ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.
- ✓ Meldung `Ausgangsmessung abgeschlossen` wird kurz angezeigt.
- ✓ Anzeige wechselt in das Menü `Service WTC`.

6.6.8.4 Kontrollmessung

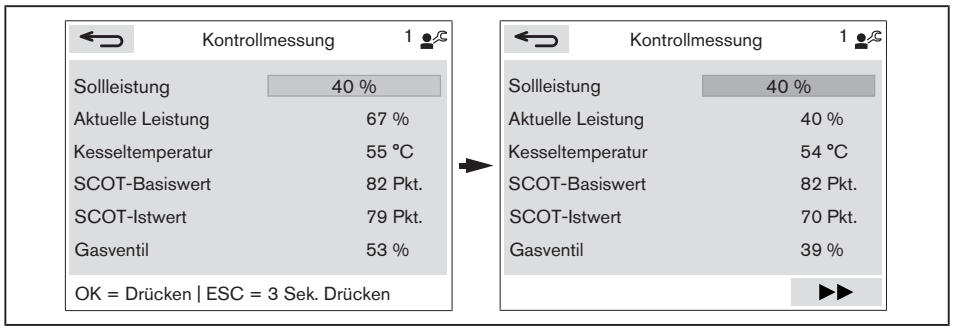
Assistent für die Kontrollmessung.

Bei der Kontrollmessung kann eine beliebige Leistung zwischen Leistung-max und Leistung-min angefahren werden (z. B. bei Betriebsproblemen).

- ▸ Fachmann-Ebene wählen [Kap. 6.6].
- ▸ `Service WTC` wählen und bestätigen.
- ▸ `Kontrollmessung` wählen und bestätigen.



- ▸ Drehknopf drücken.
- ✓ Auswahlfläche wird blau hinterlegt.
- ▸ Gewünschte `Sollleistung` einstellen und bestätigen.
- ✓ Gewünschte Leistung wird angefahren.



- ▸ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.
- ✓ Meldung `Kontrollmessung abgeschlossen` wird kurz angezeigt.
- ✓ Anzeige wechselt in das Menü `Service WTC`.

6.6.8.5 Feuerraumdruck

Mit dem Parameter Feuerraumdruck kann der Differenzdruck Wärmetauscher bestimmt werden.

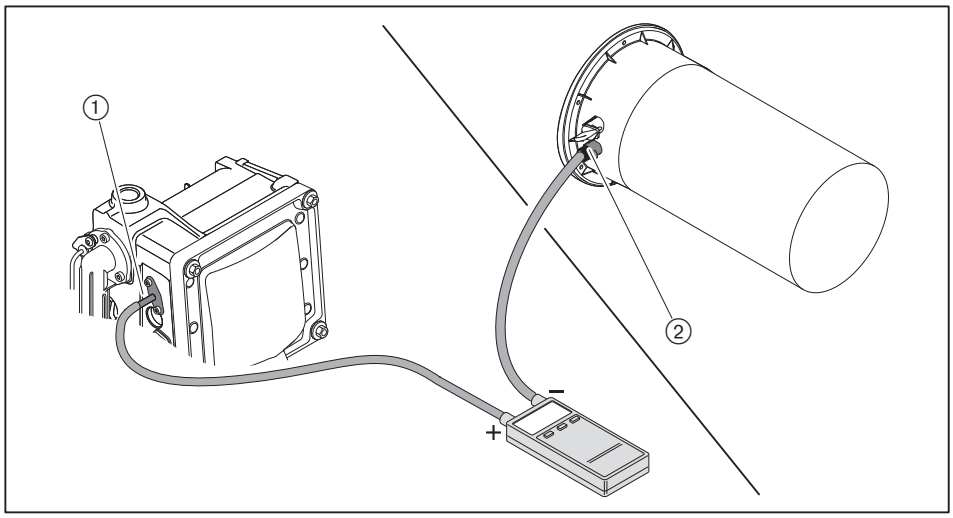
Der Parameter dient im Servicefall für Diagnosezwecke.

Für die Messung ist der Messnippel Feuerraumdruck erforderlich (Bestell-Nr. 481 000 00 722).

- ▶ Parameter `10.5.1.4 Eingang H1` wählen [Kap. 6.6.10.8].
- ▶ Funktion auf `Not-Aus Wärmeerzeuger` einstellen.
- ▶ Ist der Eingang belegt, ggf. Stecker H1/H2 ausstecken.
- ✓ Eine automatische Inbetriebsetzung wird vermieden.
- ✓ `Brennersperr-Funktion aktiv` wird angezeigt.

Messgerät anschließen

- ▶ Anlage am Schalter S1 ausschalten [Kap. 3.4.2].
- ▶ Verkleidung entfernen [Kap. 4.2].
- ▶ Ionisationselektrode komplett ausbauen, auch an der Platine ausstecken [Kap. 9.4].
- ▶ Messnippel ① einbauen.
- ▶ Druckeingang (+) am Messnippel ① anschließen.
- ▶ Vakuumeingang (–) an der Abgasmessstelle ② anschließen und abdichten.
- ▶ Revisionsöffnung am Abgassystem öffnen.
- ✓ Zugverhältnisse vom Abgassystem haben keinen Einfluss auf die Messung.



Messung aktivieren

- ▶ Anlage am Schalter S1 einschalten [Kap. 3.4.2].
- ▶ `Feuerraumdruck` wählen und bestätigen.
- ▶ Feuerraumdruck auf `Ein` setzen und bestätigen.
- ✓ Das Gebläse fährt auf maximale Gebläsedrehzahl.

Messung deaktivieren

Nach 10 Minuten oder nach Verlassen vom Parameter wird der Feuerraumdruck automatisch wieder auf `Aus` gesetzt.

- ▶ Funktion von Parameter `10.5.1.4 Eingang H1` wieder einstellen.
- ▶ Ggf. Parameter `10.5.1.5 Eingang H1 invertiert` einstellen.
- ▶ Anlage am Schalter S1 ausschalten [Kap. 3.4.2].
- ▶ Ionisationselektrode wieder einbauen.
- ▶ Ggf. Stecker H1/H2 wieder einstecken.
- ▶ Verkleidung montieren.

6.6.9 Ausgangstest

Beim Ausgangstest können die angeschlossenen Aktoren (Pumpe, Mischer, usw.) zu Testzwecken manuell geschaltet werden.

Wird der Parameter verlassen, wird der Ausgangstest wieder auf `Aus` gesetzt.

6.6.9.1 WTC

Parameter	Einstellung

`9.1.1`
`Ausgangstest`
	`Aus:`
	Ausgangstest WTC deaktiviert.
	`Ein:`
	Ausgangstest WTC aktiviert.

`9.1.2` `MFA1`	Ausgang MFA1 aktivieren.
`9.1.3` `VA1`	Ausgang VA1 aktivieren.
`9.1.4` `VA2`	Ausgang VA2 aktivieren.
`9.1.5` `PWM-Signal extern`	PWM-Signal ansteuern. ▪ `0 … 100 %`

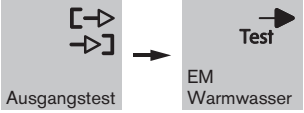
6.6.9.2 EM Heizkreis

Parameter	Einstellung

`9.2.1`
`Ausgangstest`
	`Aus:`
	Ausgangstest EM Heizkreis deaktiviert.
	`Ein:`
	Ausgangstest EM Heizkreis aktiviert.

`9.2.2` `Relaistest`	Ausgang M1 oder MM1 aktivieren. ▪ `Aus` ▪ `Pumpe` (M1) ▪ `Mischer Auf` (MM1) ▪ `Mischer Zu` (MM1)
`9.2.3` `PWM-Signal`	PWM-Signal ansteuern. ▪ `0 … 100 %`

6.6.9.3 EM Warmwasser



Parameter	Einstellung
9.4.1 Ausgangstest	Aus: Ausgangstest EM Warmwasser deaktiviert. Ein: Ausgangstest EM Warmwasser aktiviert.
9.4.2 Relaistest	Ausgang M1 oder MM1 aktivieren. ▪ Aus ▪ Warmwasserpumpe (M1) ▪ Zirkulationspumpe (MM1 / Pin 1) ▪ Legionellenschutzpumpe (MM1 / Pin 2)
9.4.3 PWM-Signal	PWM-Signal ansteuern. ▪ 0 … 100 %

6.6.9.4 EM Solar

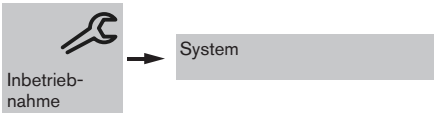
Parameter	Einstellung
9.3.1 Ausgangstest	Aus: Ausgangstest EM Solar deaktiviert. Ein: Ausgangstest EM Solar aktiviert.
9.3.2 Pumpe	Ausgang M1 aktivieren.
9.3.3 MFA1	Ausgang MFA1 aktivieren.
9.3.4 PWM-Signal	PWM-Signal ansteuern. ▪ 0 … 100 %

6.6.10 Inbetriebnahme-Menü

Im Inbetriebnahme-Menü kann der Fachmann:
- Einstellungen der Inbetriebnahme abfragen oder ändern
- Geräteinformation abfragen
- Ein-/Ausgänge konfigurieren,
- Programm zur Entlüftung und Wasserfüllung starten
- BCC-Update durchführen
- System auf Werkseinstellung zurücksetzen

Wenn ein Gerät (Bus-Teilnehmer) nachträglich installiert, entfernt oder ausgetauscht wird:
▶ Spannungsversorgung unterbrechen und wiederherstellen.
✓ Entsprechender Inbetriebnahme-Assistent startet automatisch.
▶ Inbetriebnahme-Schritte durchführen.

6.6.10.1 System



Parameter	Einstellung
10.1.1 Sprache	Sprache einstellen.
10.1.2 Datum	Datum einstellen.
10.1.3 Uhrzeit	Uhrzeit einstellen.

6.6.10.2 Geräteliste

Parameter	Beschreibung
`Geräteliste`	Geräteliste prüfen. Siehe Inbetriebnahme-Schritte WTC einregulieren [Kap. 7.2]. ▪ Geräteliste prüfen (Schritt 3)

Adressierung und Geräteinformation anzeigen

Von jedem Gerät kann die Adresse und Geräteinformation angezeigt werden.

▶ Entsprechendes Gerät wählen.
▶ Drehknopf drücken.
✓ Adressierung vom Teilnehmer wird angezeigt.
✓ Das ausgewählte Gerät blinkt.
▶ Drehknopf erneut drücken.
✓ Geräteinformation (`Softwareversion`, usw.) werden angezeigt.

Geräteliste aktualisieren

Wenn ein Gerät nicht erkannt wird:
▶ Schaltfläche wählen und bestätigen.
✓ Suche wird neu geladen.

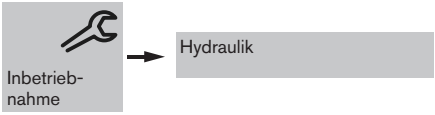
6.6.10.3 Adressierung

Parameter	Einstellung
`Adressierung`	Geräte adressieren. Siehe Inbetriebnahme-Schritte WTC einregulieren [Kap. 7.2]. ▪ Heizkreise adressieren (Schritt 7) ▪ Raumfühler adressieren (Schritt 10) ▪ Raumgerät 1 adressieren (Schritt 8) ▪ Raumgerät 2 adressieren (Schritt 9) ▪ WTC adressieren (bei Kaskadenbetrieb, siehe Inbetriebnahme WEM-EM-KA)

6.6.10.4 Zuordnungen

Parameter	Einstellung
`Zuordnungen`	Geräte zuordnen. Siehe Inbetriebnahme-Schritte WTC einregulieren [Kap. 7.2]. ▪ Zuordnung Raumfühler und/oder Raumgeräte prüfen (Schritt 14)

6.6.10.5 Hydraulik



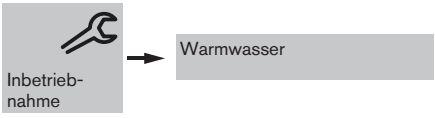
Parameter	Einstellung / Beschreibung
`IBN-Assistent Hydraulik`	Der IBN-Assistent Hydraulik führt schrittweise durch die Auswahl der Anlagenhydraulik. Siehe Inbetriebnahme-Schritte WTC einregulieren [Kap. 7.2]. ▪ Warmwasserkreis vom WTC einstellen (Schritt 4) ▪ Zirkulationspumpensteuerung einstellen (Schritt 5) ▪ Heizkreis vom WTC einstellen (Schritt 6) ▪ Hydraulikvariante wählen (Schritt 15)
`10.3.2 Hydraulikvariante`	Aktuell eingestellte Hydraulikvariante [Kap. 11.1].
`10.3.3 Außenfühler`	Außenfühler deaktivieren. ▪ `vorhanden` ▪ `nicht vorhanden`
`10.3.4 Direkter Warmwasser-kreis`	Aktuell eingestellte Anbindung von Warmwasserkreis 1.
`10.3.5 Zirkulationspumpe`	Aktuell eingestellte Zirkulationspumpensteuerung.
`10.3.6 Direkter Heizkreis`	Aktuell eingestellte Anbindung von Heizkreis 1.
`10.3.7 Pufferladestrategie`	Aktuelle Regelungsart vom Pufferspeicher.

6.6.10.6 Heizkreise

Für jeden Heizkreis wird ein separates Untermenü angezeigt.

Parameter	Einstellung
IBN-Assistent Heizkreis	Der IBN-Assistent Heizkreis führt schrittweise durch die Inbetriebnahme von Heizkreis. Siehe Inbetriebnahme-Schritte WTC einregulieren [Kap. 7.2]. ▪ Heizkreistyp und Regelvariante einstellen (Schritt 17)
10.4.2 Heizkreistyp	Heizkreistyp einstellen [Kap. 11.8].
10.4.3 Regelvariante	Regelvariante einstellen [Kap. 11.2].
10.4.4 Heizkreisfunktion	Heizkreisfunktion einstellen. ▪ Pumpenheizkreis ▪ Mischerheizkreis

6.6.10.7 Warmwasser



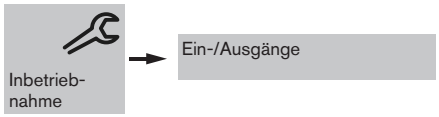
Menü für weitere Warmwasserkreise (Erweiterungsmodul WEM-EM-WW).

Parameter	Einstellung
10.3.5 Zirkulationspumpe	Zirkulationspumpe einstellen. ▪ Nein: Keine Zirkulationspumpe installiert. ▪ Ja: Zeitgesteuert: Pumpe wird über Zeitprogramm gesteuert [Kap. 6.5.4]. ▪ Ja: Zeitgesteuert + Taster (H2): Pumpe wird über Zeitprogramm und manuell gesteuert [Kap. 6.6.7.3]. ▪ Ja: Zeitgesteuert + Temperatur: Pumpe wird über Zeitprogramm und Rücklauffühler gesteuert [Kap. 6.6.7.3].

6.6.10.8 Ein-/Ausgänge

Die Ein- und Ausgänge können für verschiedene Funktionen konfiguriert werden.

Abhängig von der gewählten Hydraulikvariante sind die Ein- und Ausgänge fest vorbelegt und können nicht geändert werden [Kap. 11.1].



WTC

Parameter	Einstellung
`10.5.1.1` `Multifunktionssensor VPT`	`Ein` (Werkseinstellung): Multifunktionssensor VPT aktiviert. `Aus`: Multifunktionssensor VPT deaktiviert.
`10.5.1.2` `Gasdruckwächter`	`Aus` (Werkseinstellung): Gasdruckwächter deaktiviert. `Ein`: Gasdruckwächter aktiviert. Nur in Verbindung mit eingebautem Gasdruckwächter (Zubehör). Damit bei Gasdruckschwankungen keine Störabschaltung vom Gerät erfolgt, ist ein Gasdruckwächter erforderlich.
`10.5.1.3` `Ausgang MFA1`	Funktion vom Ausgang MFA1 [Kap. 11.6]. Mögliche Vorbelegung durch IBN-Assistent Hydraulik: ▪ `Pumpe HK1` ▪ `Pumpe WW1` ▪ `Pufferladepumpe` ▪ `Zirkulationspumpe WW1` ▪ `Dreiwegeventil`
`10.5.1.4` `Eingang H1`	Funktion vom Eingang H1 [Kap. 11.6]. Die Funktion (Kontaktstellung) vom Eingang H1 kann mit `invertiert` gedreht werden: ▶ Rechteck bei `invertiert` mit Drehknopf wählen und bestätigen. ✓ Farbe vom Rechteck wechselt auf grün. ✓ Eingang ist invertiert.
`10.5.1.5` `Eingang H2`	Funktion vom Eingang H2 [Kap. 11.6]. Mögliche Vorbelegung durch IBN-Assistent Hydraulik: ▪ `Warmwasser 1: Zirkulation/Taster` Die Funktion (Kontaktstellung) vom Eingang H2 kann mit `invertiert` gedreht werden: ▶ Rechteck bei `invertiert` mit Drehknopf wählen und bestätigen. ✓ Farbe vom Rechteck wechselt auf grün. ✓ Eingang ist invertiert.
`10.5.1.6` `Ausgang VA1`	Funktion vom Ausgang VA1 [Kap. 11.6]. Mögliche Vorbelegung durch IBN-Assistent Hydraulik: ▪ `Pumpe HK1` ▪ `Dreiwegeventil` ▪ `Primärpumpe` WTC Ausführung H-O (bei Kaskadenbetrieb)

Parameter	Einstellung
10.5.1.7 Ausgang VA2	Funktion vom Ausgang VA2 [Kap. 11.6]. Mögliche Vorbelegung durch IBN-Assistent Hydraulik: ▪ Zirkulationspumpe WW1 ▪ Primärpumpe WTC Ausführung H-O, außer H1 und W1 (bei Einzelgerät)
10.5.1.8 Eingang N1	Funktion der Fernsteuerung N1 [Kap. 11.4]. ▪ Aus ▪ Leistungsfernsteuerung (Funktion nicht aktiv) ▪ Temperaturfernsteuerung

Heizkreis (Erweiterungsmodul WEM-EM-HK)

Für jeden Heizkreis wird ein separates Untermenü angezeigt.

Parameter	Einstellung
10.5.2.1 Eingang H1	Funktion vom Eingang H1 [Kap. 11.6].
10.5.2.2 Fühler T1	Funktion vom Fühler T1. keine Funktion: Kein Fühler am Eingang T1 angeschlossen. Außenfühler: Außenfühler am Eingang T1 angeschlossen.

Warmwasser (Erweiterungsmodul WEM-EM-WW)

Für jeden Warmwasserkreis wird ein separates Untermenü angezeigt.

Parameter	Einstellung
10.5.1 Eingang H1	Funktion vom Eingang H1 [Kap. 11.6].
10.5.2 Fühler T1	Funktion vom Fühler T1. keine Funktion: Kein Fühler am Eingang T1 angeschlossen. Zirkulationsfühler: Zirkulationsfühler am Eingang T1 angeschlossen.

6.6.10.9 WTC

Inbetrieb-nahme → WTC

Parameter	Einstellung / Beschreibung
IBN-Assistent WTC	Der IBN-Assistent WTC führt schrittweise durch die Verbrennungseinstellung. Siehe Inbetriebnahme-Schritte WTC einregulieren [Kap. 7.2]. ▪ Wärmetauscher entlüften (Schritt 19) ▪ Gasart einstellen (Schritt 20) ▪ Kalibrierung starten (Schritt 21) ▪ O_2-Gehalt bei Leistung-max optimieren (Schritt 23) ▪ O_2-Gehalt bei Leistung-min optimieren (Schritt 24)
10.6.2 BCC-Update	Daten vom Kodierstecker BCC auf Geräteelektronik WEM-FA-G übertragen.
10.6.3 Automatische Entlüftung	Programm zum Entlüften vom Wärmetauscher.
10.6.4 Dreiwegeventil Mittelstellung	Zur Wasserfüllung kann das interne Dreiwegeventil in Mittelstellung gebracht werden. ▪ Automatik ▪ Mittelstellung Nach 10 Minuten oder nach Verlassen vom Parameter wird das Dreiwegeventil automatisch wieder auf Automatik gesetzt.
10.6.5 Geräteausführung	Ausführung vom WTC.
10.6.6 Zusatzmodul	Zeigt an ob im WTC das Zusatzmodul vorhanden ist.
10.6.7 Gasart	Aktuell eingestellte Gasart.
10.6.8 O2-Korrektur gesamt	Aktuell eingestellte O_2-Korrektur bei Leistung-max.
10.6.9 O2-Korrektur bis 50%	Aktuell eingestellte O_2-Korrektur bei Leistung-min.
10.6.10 Nennleistung	Nennleistung vom WTC.
10.6.11 Version VPT	Softwareversion vom Multifunktionssensor VPT
10.6.12 Anordnung Lichtleiste	Position der Lichtleiste am WTC. ▪ senkrecht ▪ waagerecht

6.6.10.10 Solar

Inbetrieb-nahme → Solar

Parameter	Einstellung / Beschreibung
IBN-Assistent Solar	Siehe Inbetriebnahme-Schritte WTC einregulieren [Kap. 7.2]. ▪ Anzahl Kollektoren einstellen (Schritt 25) ▪ Tyfocor-Konzentration wählen (Schritt 26) ▪ Kollektorkreis entlüften (Schritt 27) ▪ Arbeitspunkt maximal ermitteln (Schritt 28) ▪ Arbeitspunkt minimal ermitteln (Schritt 29)
10.7.2 Anzahl Kollektoren	Aktuell eingestellte Anzahl der Kollektoren.
10.7.3 Tyfocor-Konzentration	Aktuell eingestellte Tyfocor-Konzentration.
10.7.4 Automatische Entlüftung	Programm zum Entlüften vom Kollektorkreis.
10.7.5 Arbeitspunkt maximal	Maximaler Volumenstrom vom Kollektorkreis, der bei der Inbetriebnahme ermittelt wurde (Schritt 28).
10.7.6 Arbeitspunkt minimal	Minimaler Volumenstrom vom Kollektorkreis, der bei der Inbetriebnahme ermittelt wurde (Schritt 29).

6.6.10.11 Netzwerk

Inbetrieb-nahme → Netzwerk

Parameter	Einstellung
10.8.1 JSON Schnittstelle	Schnittstelle zu WEM-Diagnose aktivieren. ▪ Aus ▪ Ein für 60 min ▪ Ein

6.6.10.12 Werkseinstellung

Inbetrieb-nahme → Werkeinstellung

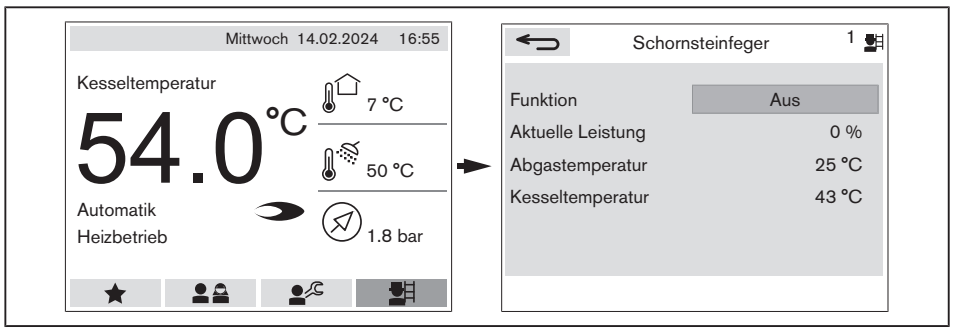
Parameter	Einstellung
Werkeinstellung	System auf Werkseinstellung zurücksetzen. Alle Parameter werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt, außer: ▪ Prüfstandskonfiguration (Geräteausführung) ▪ Parameter vom Geräteelektronik WEM-FA-G (außer Parameter die von der Hydraulikvariante vorbelegt werden) ▪ Fehlerspeicher ▪ Zählerstände

6.7 Schornsteinfeger-Funktion

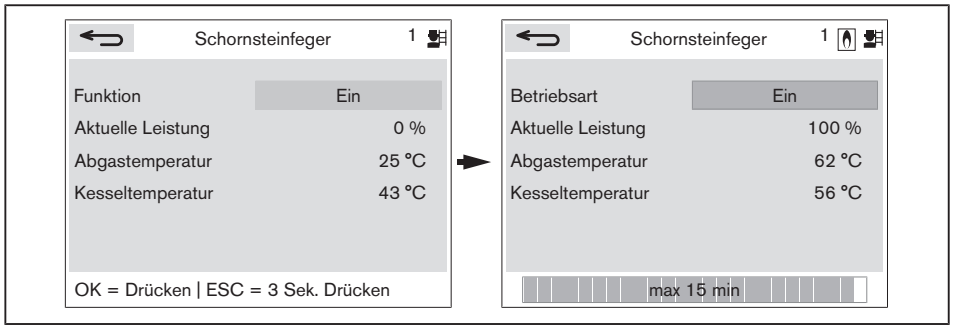
Die Funktion dient zur Abgasmessung. Während der Schornsteinfeger-Funktion läuft das Gerät mit maximaler Leistung.

Schornsteinfeger-Funktion aktivieren

- ▶ Symbol Schornsteinfeger wählen und bestätigen.
- ✓ Ebene `Schornsteinfeger` wird angezeigt.



- ▶ Drehknopf drücken.
- ▶ `Funktion` auf `Ein` einstellen und bestätigen.
- ✓ Schornsteinfeger-Funktion ist für 15 Minuten aktiviert.



Schornsteinfeger-Funktion deaktivieren

- ▶ Schaltfläche ⮌ wählen und bestätigen.

7 Inbetriebnahme

7.1 Voraussetzungen

Die Inbetriebnahme darf nur dafür qualifiziertes Fachpersonal durchführen.

Nur eine richtig durchgeführte Inbetriebnahme gewährleistet die Betriebssicherheit.

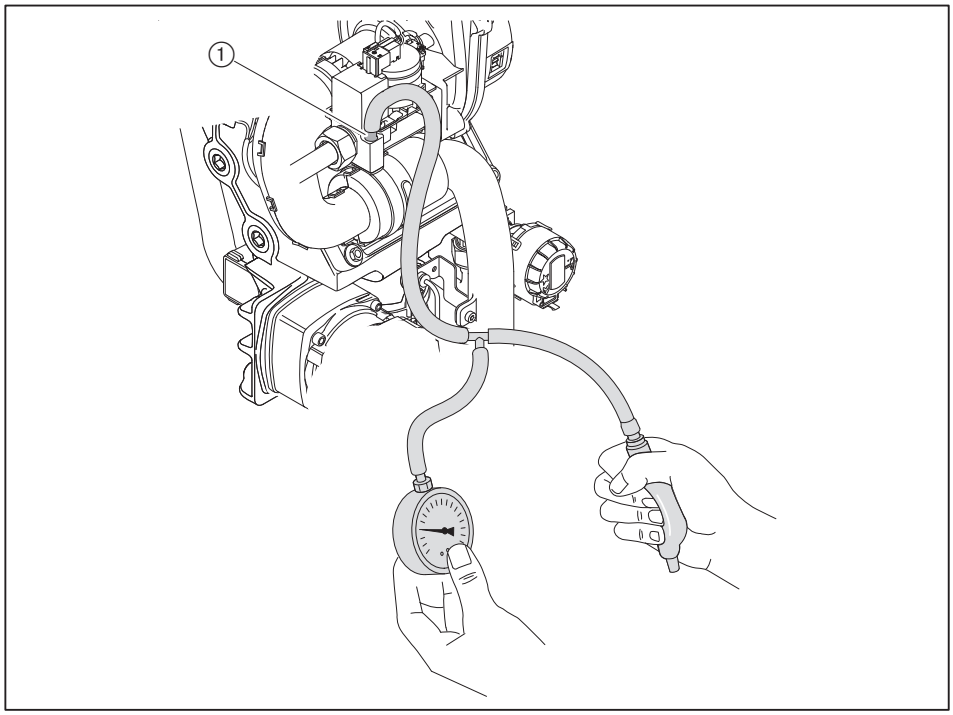
- ▶ Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass:
  - alle Montage- und Installationsarbeiten ordnungsgemäß durchgeführt sind
  - Gerät und Anlage mit Medium gefüllt und entlüftet sind
  - der Siphon montiert und mit Wasser befüllt ist
  - ausreichend Frischluftzufuhr gewährleistet ist
  - Abgaswege und 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.

7.1.1 Gasarmatur auf Dichtheit prüfen

Dichtheitsprüfung durchführen:
- vor der Inbetriebnahme
- nach allen Service- und Wartungsarbeiten

▶ Anlage am Schalter S1 ausschalten [Kap. 3.4.2].
▶ Gaskugelhahn schließen.
▶ Verkleidung entfernen [Kap. 4.2].
▶ Schraube an Messstelle Pe ① vom Gaskombiventil öffnen.
▶ Prüfeinrichtung anschließen.
▶ Prüfdruck von 100 … 150 mbar erzeugen.
▶ 5 Minuten warten für Druckausgleich.
▶ Druck ablesen.
▶ Prüfzeit von 5 Minuten abwarten.
▶ Druck ablesen und Druckabfall prüfen.
✓ Die Gasstrecke ist dicht, wenn der Druck nicht mehr als 1 mbar abfällt.
▶ Schraube an Messstelle Pe ① wieder schließen (Drehmoment 2 Nm).



GEFAHR

Explosionsgefahr durch ausströmendes Gas
Unsachgemäße Arbeiten können zu Gasaustritt und zur Explosion führen.
▶ Nach Arbeiten am Gaskombiventil, Schraube an der Messstelle schließen und auf Dichtheit prüfen.

▶ Messstelle auf Dichtheit prüfen.
▶ Ergebnis der Dichtheitsprüfung im Einsatzbericht dokumentieren.

7.1.2 Gasanschlussdruck prüfen

GEFAHR

Explosionsgefahr durch zu hohen Gasanschlussdruck
Überschreiten vom Anschlussdruck-max kann die Armatur zerstören und zur Explosion führen.
- Gasanschlussdruck prüfen.

- Schraube an Messstelle Pe vom Gaskombiventil öffnen [Kap. 7.1.1].
- Druckmessgerät anschließen.
- Gaskugelhahn langsam öffnen, dabei den Druckanstieg beobachten.

Wenn der Anschlussdruck 60 mbar überschreitet:
- Gaskugelhahn sofort schließen.
- Anlage nicht in Betrieb setzen.
- Gasversorgungsunternehmen (GVU) benachrichtigen.
- Ggf. Gasdruckregler installieren.

GEFAHR

Explosionsgefahr durch ausströmendes Gas
Unsachgemäße Arbeiten können zu Gasaustritt und zur Explosion führen.
- Nach Arbeiten am Gaskombiventil, Schraube an der Messstelle schließen und auf Dichtheit prüfen.

- Schraube an Messstelle Pe wieder schließen (Drehmoment 2 Nm).
- Messstelle auf Dichtheit prüfen.

7.1.3 Gasart am Gaskombiventil einstellen

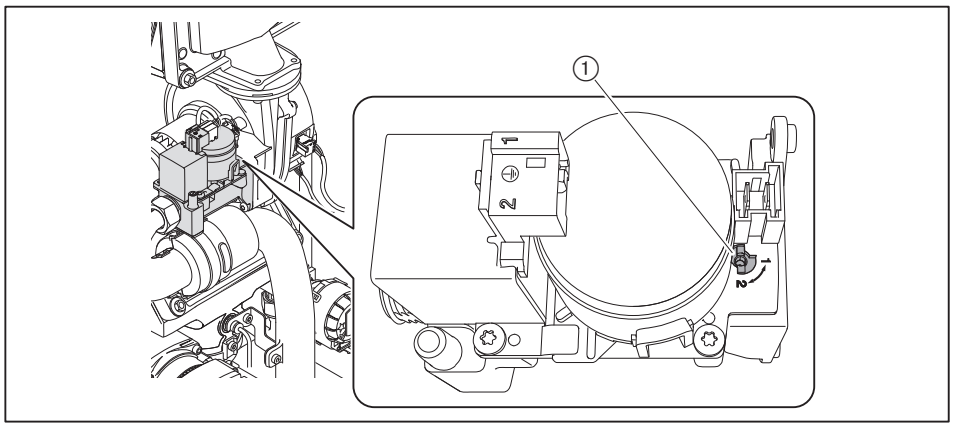
Die Umstellung der Gasart darf nur der Weishaupt-Kundendienst durchführen.

Das Gaskombiventil ist werkseitig auf Erdgas eingestellt.

Wenn das Gerät mit Flüssiggas betrieben wird, muss am Gaskombiventil auf Flüssiggas umgestellt werden:

- Schraube (Innensechskant 2,5) ① 90° im Uhrzeigersinn auf Position 2 drehen.

Erdgas	Position 1
Flüssiggas	Position 2



Wird die Gasart umgestellt, muss auch der Parameter Gasart angepasst werden.

Wenn auf Flüssiggas umgestellt wird:

- Aufkleber "eingestellt auf G31" unterhalb vom Zusatz-Typenschild anbringen [Kap. 3.2].

7.2 WTC einregulieren

Je nach Anlagenvariante werden bestimmte Inbetriebnahmeschritte ausgeblendet.

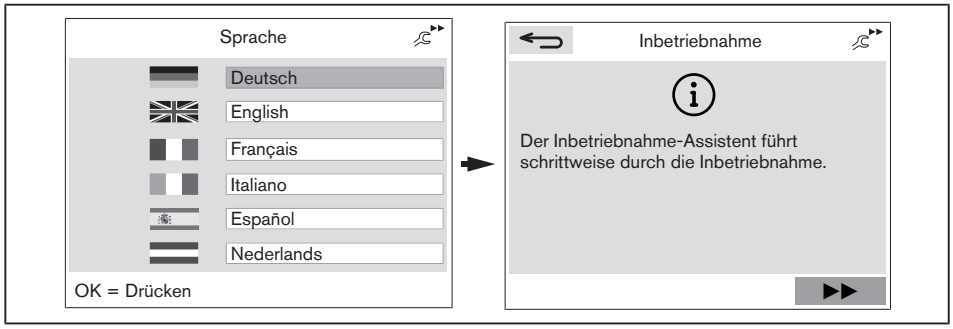
Bei Kaskadenbetrieb oder Mehrfachbelegung abweichende Einstellungen der Inbetriebnahme beachten, siehe Montage- und Betriebsanleitung Abgas-Luft-System.

- ▶ Während der Inbetriebnahme sicherstellen, dass:
  - maximal möglicher Wasserdurchfluss gewährleistet ist
  - Hochheizen mit niedrigen Vorlauftemperaturen und geringer Leistung erfolgt
  - bei Anlagen mit mehreren Geräten alle Geräte gleichzeitig mit geringer Leistung betrieben werden
- ▶ Gaskugelhahn öffnen.
- ▶ Anlage am Schalter S1 einschalten [Kap. 3.4.2].

Der Inbetriebnahme-Assistent kann während der Erstinbetriebnahme jederzeit neu gestartet werden.
- ▶ Drehknopf ca. 15 Sekunden drücken.
- ✓ Systemgerät kann auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden.
- ▶ Gerät auf Werkseinstellung zurücksetzen.
- ✓ Der Inbetriebnahme-Assistent startet erneut.

1. Sprache einstellen

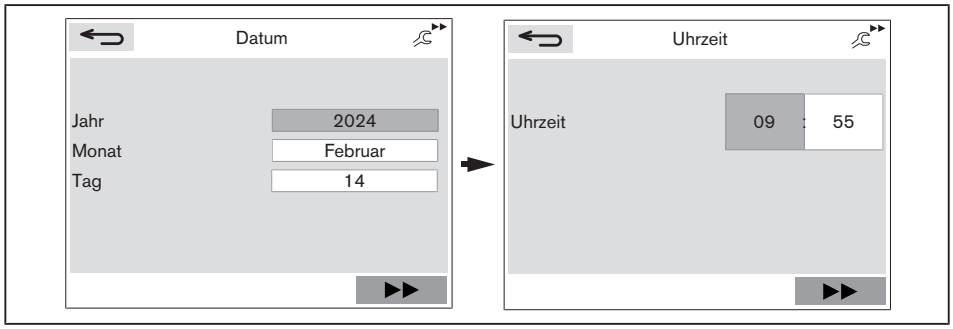
- ▶ Gewünschte Sprache wählen und bestätigen.
- ✓ Entsprechende Sprache wird generiert.
- ✓ Der Inbetriebnahme-Assistent startet.



- ▶ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.

2. Datum und Uhrzeit einstellen

- ▸ `Jahr`, `Monat` oder `Tag` wählen.
- ▸ Drehknopf drücken.
- ✓ Auswahlfläche wird blau hinterlegt.
- ▸ Aktuelles Datum einstellen und bestätigen.
- ▸ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.
- ▸ `Stunden` oder `Minuten` wählen.
- ▸ Drehknopf drücken.
- ✓ Auswahlfläche wird blau hinterlegt.
- ▸ Aktuelle Uhrzeit einstellen und bestätigen.



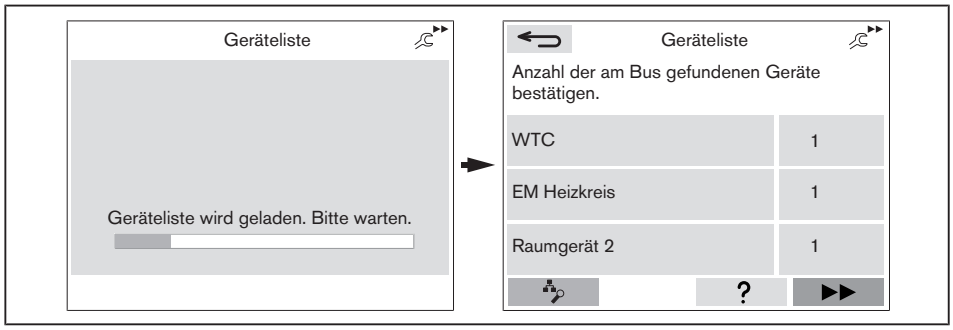
3. Geräteliste prüfen

- ▸ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.
- ✓ Geräteliste wird geladen.
- ✓ In der Geräteliste wird jeder Bus-Teilnehmer vom System angezeigt.
- ▸ Sicherstellen, dass alle Geräte angezeigt werden.

Geräteinformationen anzeigen:

- ▸ Entsprechendes Gerät wählen.
- ▸ Drehknopf drücken.
- ✓ Das ausgewählte Gerät blinkt.
- ▸ Drehknopf erneut drücken.
- ✓ Geräteinformation (`Softwareversion`, usw.) werden angezeigt.

Wird ein Gerät nicht erkannt, kann über die Schaltfläche die Suche neu geladen werden.

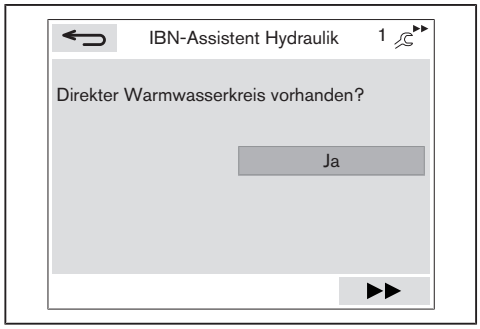


- ▸ Schaltfläche ▶▶ wählen und Geräteliste bestätigen.

4. Warmwasserkreis vom WTC einstellen (optional)

Dieser Schritt wird nur bei Ausführung H und Ausführung H-O angezeigt.

- ▶ Prüfen, ob ein direkter Warmwasserkreis vorhanden ist.
- ✓ Ein direkter Warmwasserkreis ist vorhanden, wenn das WTC die Warmwasserladung regelt (Warmwasserfühler B3 am WTC angeschlossen).
- ▶ Warmwasserkreis einstellen und bestätigen.
  - `Ja`: Direkter Warmwasserkreis vorhanden.
  - `Nein`: Kein direkter Warmwasserkreis vorhanden.

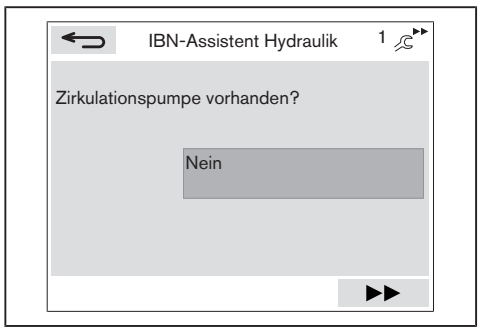


- ▶ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.

5. Zirkulationspumpensteuerung einstellen (optional)

Wurde die Frage nach dem direkten Warmwasserkreis mit `Ja` beantwortet, wird die Abfrage der Zirkulationspumpensteuerung angezeigt, bei `Nein` wird die Abfrage übersprungen.

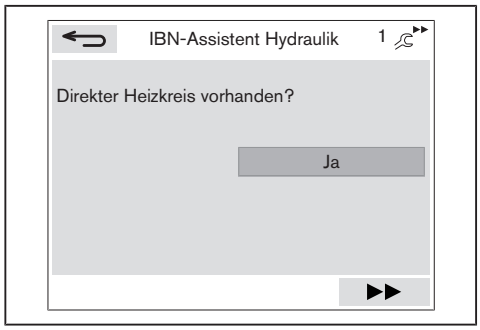
- ▶ Zirkulationspumpensteuerung einstellen und bestätigen.
  - `Nein`: Keine Zirkulationspumpe installiert.
  - `Ja: Zeitgesteuert`: Pumpe wird über Zeitprogramm gesteuert [Kap. 6.5.4].
  - `Ja: Zeitgesteuert + Taster (H2)`: Pumpe wird über Zeitprogramm und manuell gesteuert [Kap. 6.6.7.3].
  - `Ja: Zeitgesteuert + Temperatur`: Pumpe wird über Zeitprogramm und Rücklauffühler gesteuert [Kap. 6.6.7.3].



- ▶ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.

6. Heizkreis vom WTC einstellen

- ▶ Prüfen, ob ein direkter Heizkreis vorhanden ist.
- ✓ Ein direkter Heizkreis ist vorhanden, wenn entweder:
  - die interne Pumpe vom WTC den Heizkreis 1 versorgt
  - eine externe Heizkreispumpe den Heizkreis 1 versorgt, die am WTC angeschlossen ist
- ▶ Heizkreis einstellen und bestätigen.
  - `Ja`: Direkter Heizkreis vorhanden.
  - `Nein`: Kein direkter Heizkreis vorhanden.

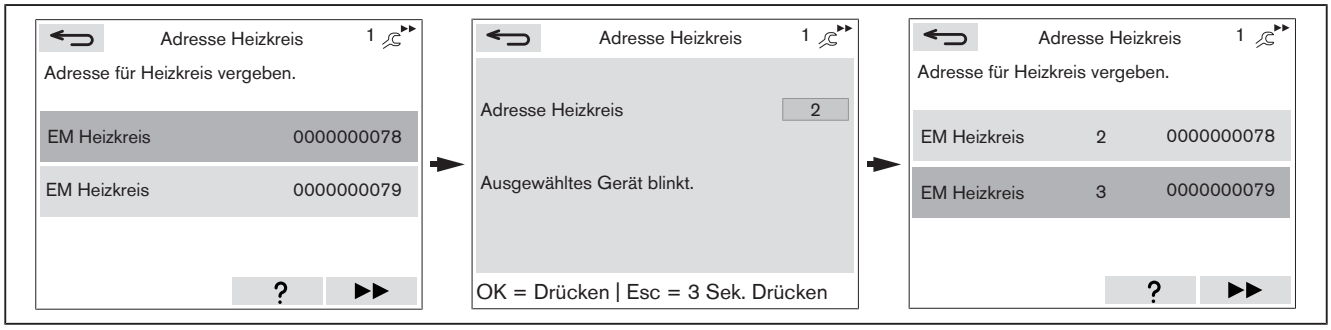


- ▶ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.

7. Heizkreise adressieren (optional)

Dieser Schritt muss nur bei mehreren Erweiterungsmodul-Heizkreisen durchgeführt werden.

Wenn mehrere Heizkreise vorhanden sind:
- ▶ Entsprechenden Heizkreis wählen.
- ▶ Drehknopf drücken.
- ✓ Das ausgewählte Erweiterungsmodul blinkt.
- ▶ Adresse für Heizkreis vergeben.
- ▶ Vorgang für weitere Heizkreise wiederholen.

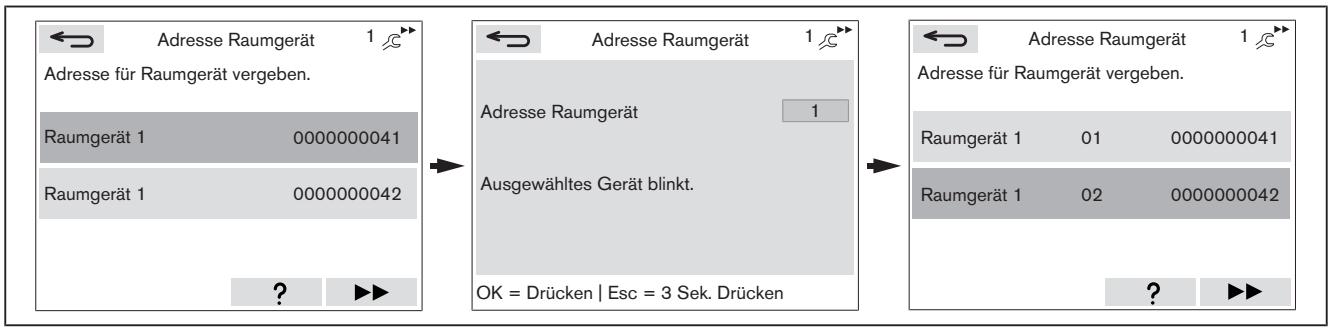


- ▶ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.

8. Raumgerät 1 adressieren (optional)

Dieser Schritt muss nur bei mehreren Raumgeräten durchgeführt werden.

Wenn mehrere Raumgeräte vorhanden sind:
- ▸ Entsprechendes Raumgerät wählen.
- ▸ Drehknopf drücken.
- ✓ Das ausgewählte Raumgerät blinkt.
- ▸ Adresse für Raumgerät vergeben.
- ▸ Vorgang für weitere Raumgeräte wiederholen.

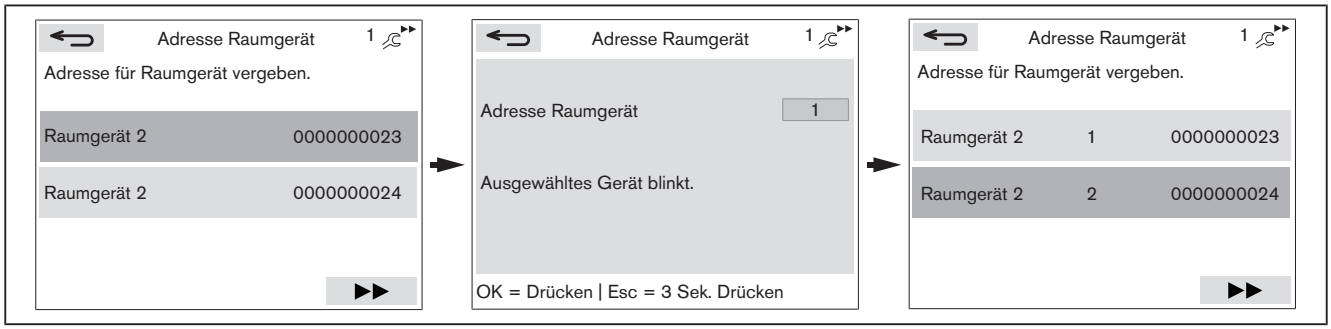


- ▸ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.

9. Raumgerät 2 adressieren (optional)

Dieser Schritt muss nur bei mehreren Raumgeräten durchgeführt werden.

Wenn mehrere Raumgeräte vorhanden sind:
- ▸ Entsprechendes Raumgerät wählen.
- ▸ Drehknopf drücken.
- ✓ Das ausgewählte Raumgerät blinkt.
- ▸ Adresse für Raumgerät vergeben.
- ▸ Vorgang für weitere Raumgeräte wiederholen.

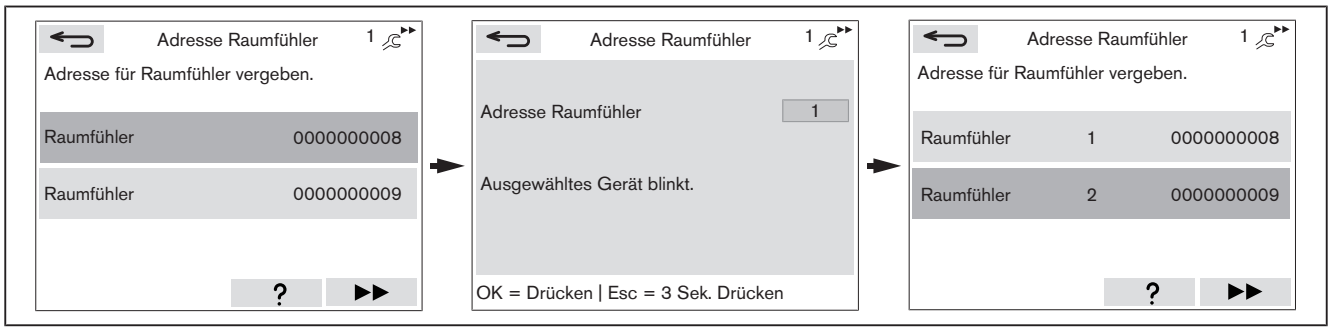


- ▸ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.

10. Raumfühler adressieren (optional)

Dieser Schritt muss nur bei mehreren Raumfühlern durchgeführt werden.

Wenn mehrere Raumfühler vorhanden sind:
- ▶ Entsprechender Raumfühler wählen.
- ▶ Drehknopf drücken.
- ✓ Der ausgewählte Raumfühler blinkt.
- ▶ Adresse für Raumfühler vergeben.
- ▶ Vorgang für weitere Raumfühler wiederholen.



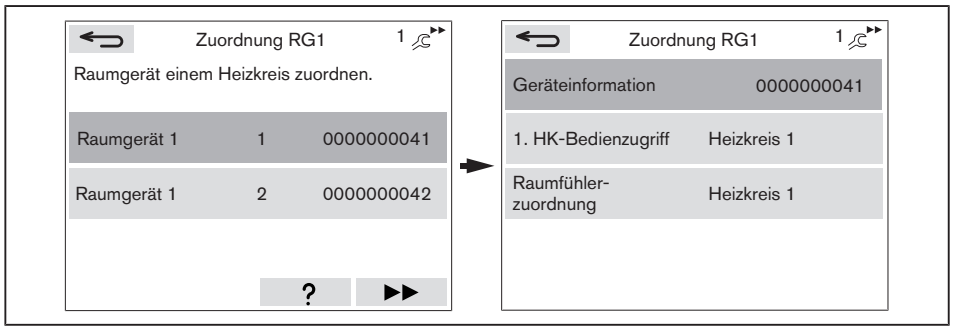
- ▶ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.

11. Raumgerät 1 zuordnen (optional)

Für jedes Raumgerät muss ein Bedienzugriff und bei raumgeführter Regelung eine Raumfühlerzuordnung vergeben werden.

Das Raumgerät 1 kann einen Heizkreis bedienen.

- ▶ Entsprechendes Raumgerät wählen.
- ▶ Drehknopf drücken.
- ▶ Gewünschten Bedienzugriff für Heizkreis vergeben.
- ▶ Ggf. gewünschte Raumfühlerzuordnung für Heizkreis vergeben.
- ▶ Vorgang für weitere Raumgeräte wiederholen.



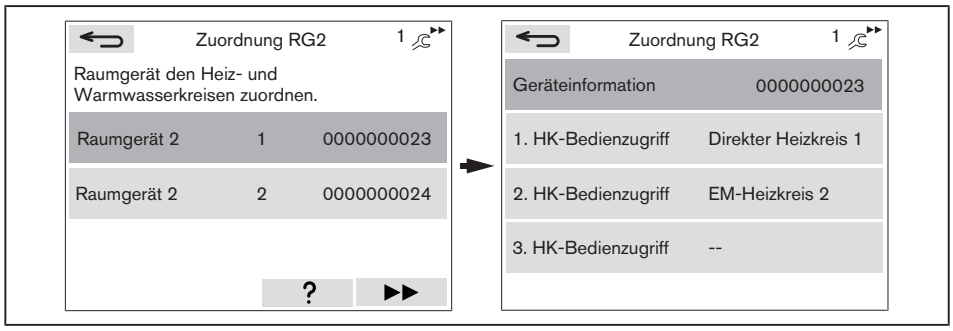
- ▶ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.

12. Raumgerät 2 zuordnen (optional)

Für jedes Raumgerät muss ein Bedienzugriff und bei raumgeführter Regelung eine Raumfühlerzuordnung vergeben werden.

Das Raumgerät 2 kann bis zu 3 Heizkreise und einen Warmwasserkreis bedienen.

- ▶ Entsprechendes Raumgerät wählen.
- ▶ Drehknopf drücken.
- ▶ Gewünschten Bedienzugriff für Heizkreis und Warmwasserkreis vergeben.
- ▶ Ggf. gewünschte Raumfühlerzuordnung für Heizkreis vergeben.
- ▶ Vorgang für weitere Raumgeräte wiederholen.



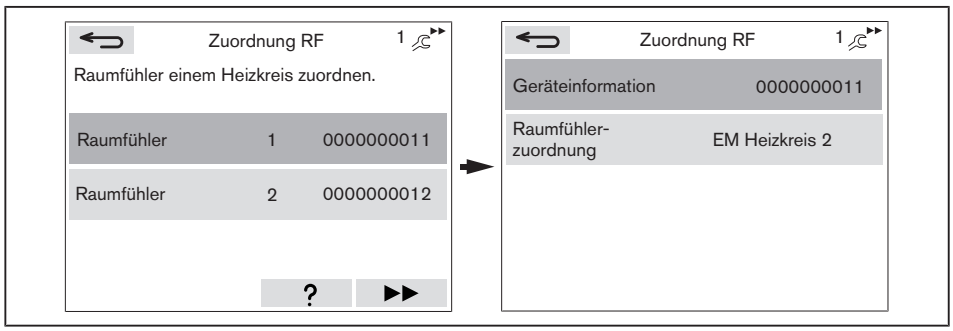
- ▶ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.

13. Raumfühler zuordnen (optional)

Für jeden Raumfühler muss eine Raumfühlerzuordnung vergeben werden. Gewünschter Zugriff für Heizkreis vergeben.

Ein Raumfühler WEM-RF kann nur einem Heizkreis zugeordnet werden. Jedem Heizkreis können bis zu 3 Raumfühler zugeordnet werden. Das Systemgerät errechnet dann aus den Raumtemperaturen den Durchschnittswert für die Regelung.

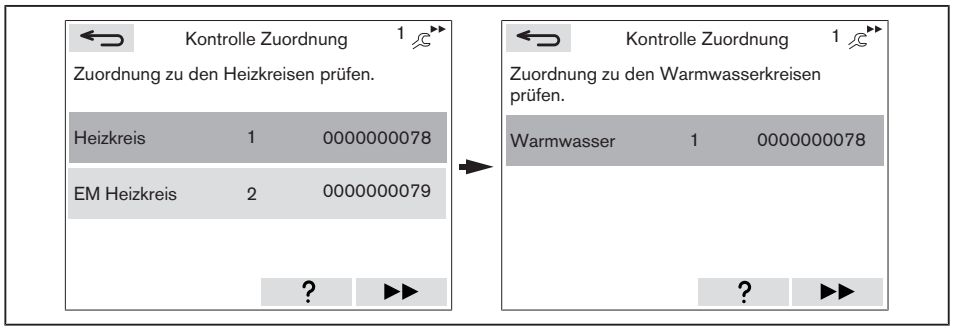
- ▶ Entsprechenden Raumfühler wählen.
- ▶ Drehknopf drücken.
- ▶ Gewünschte Raumfühlerzuordnung für Heizkreis vergeben.
- ▶ Vorgang für weitere Raumfühler wiederholen.



- ▶ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.

14. Zuordnung Raumgeräte und/oder Raumfühler prüfen (optional)

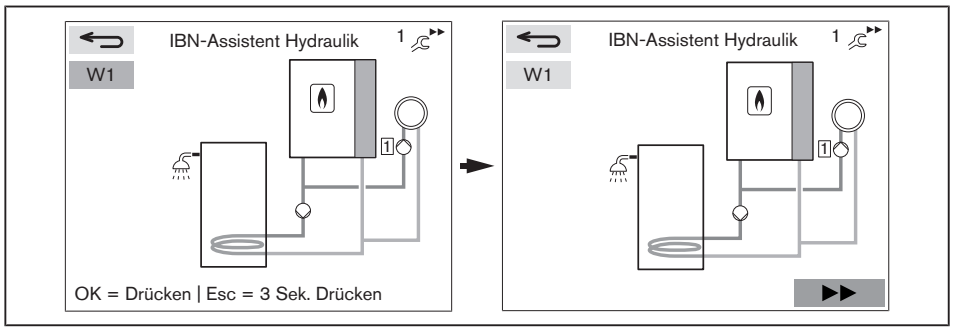
- ▸ Entsprechenden Heizkreis wählen und bestätigen.
- ▸ Zuordnung Raumgeräte und/oder Raumfühler zu den Heizkreisen prüfen.
- ▸ Ggf. über Schaltfläche ⮌ zurück und Raumgeräte neu zuordnen.
- ▸ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.
- ▸ Zuordnung Raumgeräte zum Warmwasserkreis prüfen.
- ▸ Ggf. über Schaltfläche ⮌ zurück und Raumgeräte neu zuordnen.



- ▸ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.
- ✓ Geräteliste wird gespeichert.

15. Hydraulikvariante wählen

- ▸ Hydraulikvariante mit Drehknopf wählen [Kap. 11.1].
- ▸ Hydraulikvariante durch Drücken bestätigen.

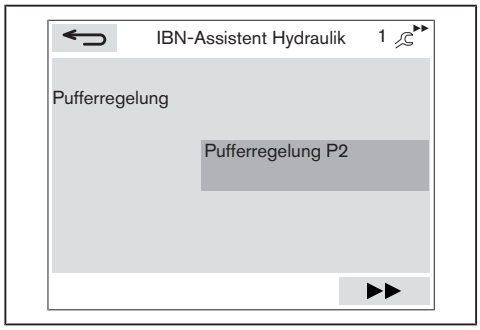


- ▸ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.
- ✓ Hydraulikdaten werden geschrieben.

16. Pufferregelung einstellen (optional)

Dieser Schritt wird nur bei vorhandenem Pufferspeicher angezeigt.

- Pufferregelung wählen und bestätigen.
  - `Pufferregelung P1`: Pufferregelung mit einem Fühler [Kap. 11.2.5].
  - `Pufferregelung P2`: Pufferregelung mit zwei Fühlern [Kap. 11.2.6].
  - `Pufferumschaltung P1/P2`: Automatische Umschaltung [Kap. 11.2.7].



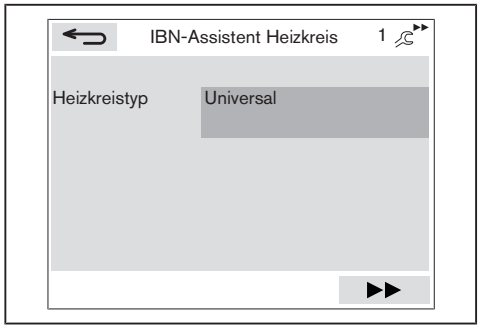
- Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.

17. Heizkreistyp und Regelvariante einstellen

Hinterlegte Werkseinstellungen der Heizkreistypen [Kap. 11.8].

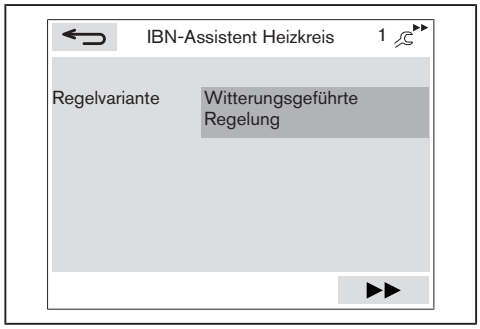
Je nach Heizkreistyp wird automatisch eine Heizkurve generiert [Kap. 11.8.1].

- Heizkreistyp einstellen und bestätigen.
  - `Universal`
  - `Konvektor`
  - `Radiator 70`
  - `Radiator 60`
  - `Fußbodenheizung`
  - `Fußbodenerwärmung`



- ▶ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.
- ✓ Regelvariante wird angezeigt.
- ▶ Regelvariante einstellen und bestätigen.
  - `Konstante Vorlauftemperatur` [Kap. 11.2.1]
  - `Witterungsgeführte Regelung` [Kap. 11.2.2]
  - `Raumgeführte Regelung`(1 [Kap. 11.2.3]
  - `Witterungs-/Raumregelung`(1 [Kap. 11.2.4]

(1 Wird nur angezeigt, wenn eine Raumfühlerzuordnung vergeben ist.



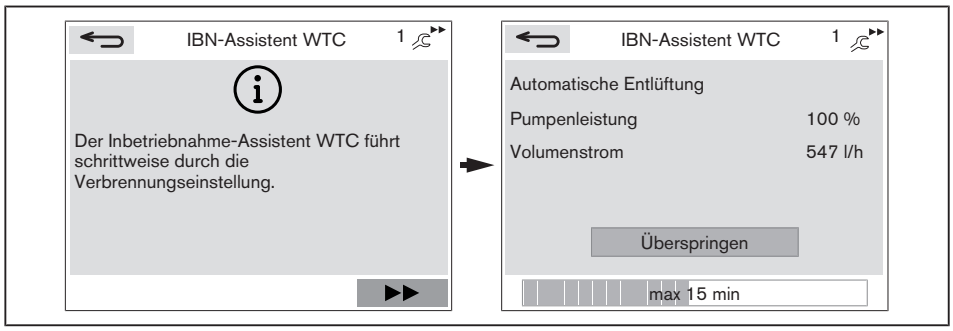
- ▶ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.

18. Heizkreistyp und Regelvariante für weitere Heizkreise einstellen (optional)

Wenn mehrere Heizkreise vorhanden sind:
- ▶ Heizkreistyp und Regelvariante einstellen.

19. Wärmetauscher entlüften

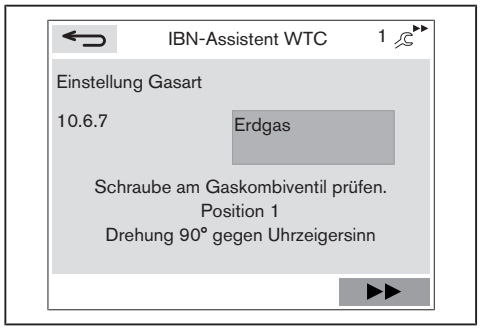
- ▶ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.
- ✓ Die automatische Entlüftung vom Wärmetauscher startet.



Nach erfolgreicher Entlüftung wird das Fenster `Einstellung Gasart` angezeigt.

20. Gasart einstellen

▸ Gasart prüfen und ggf. Gasart umstellen.

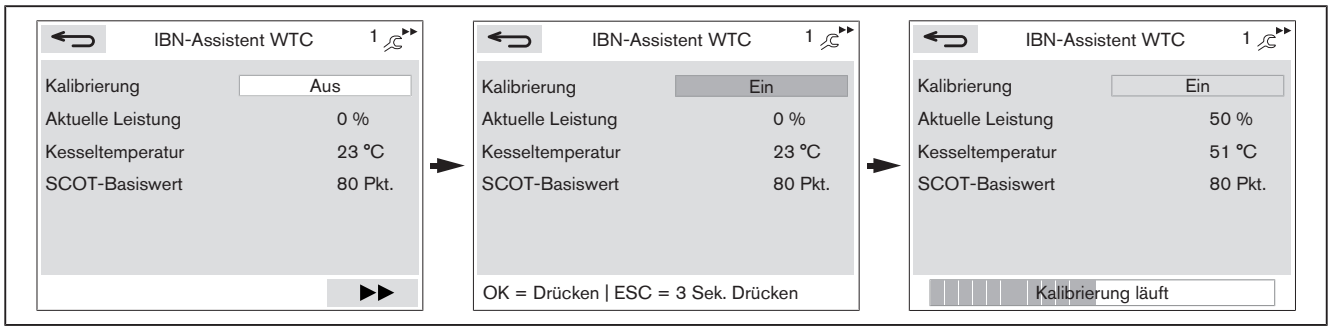


21. Kalibrierung starten

WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag
Berühren der Zündeinrichtung kann zu Stromschlag führen.
▸ Zündeinrichtung während dem Zündvorgang nicht berühren.

▸ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.
▸ Drehknopf drücken.
✓ Auswahlfläche wird blau hinterlegt.
▸ `Kalibrierung` auf `Ein` setzen und bestätigen.
✓ Das WTC führt eine Kalibrierung durch und ermittelt den Io-Basiswert für die Verbrennungsregelung (System SCOT®).
✓ Nach erfolgreicher Kalibrierung startet die `Abgasmessung P max`.



22. Gasanschlussdruck prüfen

Der Gasanschlussdruck muss innerhalb vom Bereich liegen, siehe Tabelle.

▸ Schraube an Messstelle Pe vom Gaskombiventil öffnen [Kap. 7.1.1].
▸ Druckmessgerät anschließen.
▸ Gasanschlussdruck prüfen.

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

Der Betrieb ist außerhalb der Bereiche nach EN 437 nicht zulässig.

Wenn der gemessene Anschlussdruck außerhalb vom Bereich liegt:
▸ Anlage nicht in Betrieb setzen.
▸ Gasversorgungsunternehmen (GVU) benachrichtigen.
▸ Ggf. zusätzlichen Gasdruckregler installieren.

23. O_2-Gehalt bei Leistung-max optimieren

Wenn der O_2-Gehalt innerhalb vom zulässigen Bereich liegt, ist keine Korrektur erforderlich.

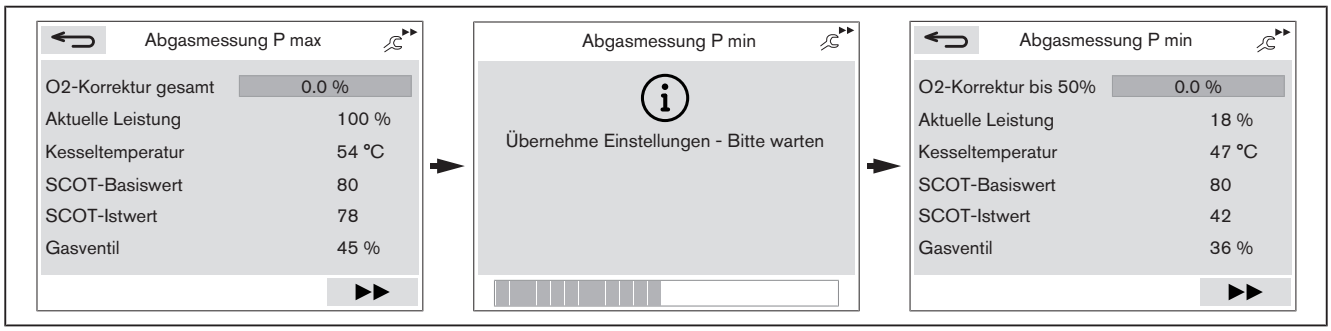
Nur in Verbindung mit Wasserstoff
Wird bei Erdgas 20 Vol.-% Wasserstoff beigemischt, erhöht sich der mittlere O_2-Gehalt bei Leistung-max.
- ▸ O_2-Gehalt bei Leistung-max auf 6,0 … 8,0 % (CO_2-Gehalt 7,9 … 6,9 %) einstellen.

Leistung-max	O_2-Gehalt
Erdgas	4,5 … 5,5 % (CO_2-Gehalt 9,2 … 8,6 %)
Flüssiggas	4,8 … 5,8 % (CO_2-Gehalt 10,6 … 9,9 %)

- ▸ Verbrennung prüfen und ggf. O_2-Gehalt optimieren.

Wenn der O_2-Gehalt vom zulässigen Bereich abweicht:
- ▸ Drehknopf drücken.
- ✓ Auswahlfläche wird blau hinterlegt.
- ▸ O_2-Gehalt korrigieren und bestätigen.
- ▸ O_2-Gehalt prüfen.
- ▸ Vorgehensweise wiederholen, bis der O_2-Gehalt im zulässigen Bereich liegt.

Wenn der O_2-Gehalt im zulässigen Bereich liegt:
- ▸ Abgasmessung durchführen, Werte im Messblatt vom Einsatzbericht eintragen.
- ▸ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.
- ✓ Einstellungen werden übernommen.
- ✓ `Abgasmessung P min` startet.



24. O_2-Gehalt bei Leistung-min optimieren

Wenn der O_2-Gehalt innerhalb vom zulässigen Bereich liegt, ist keine Korrektur erforderlich.

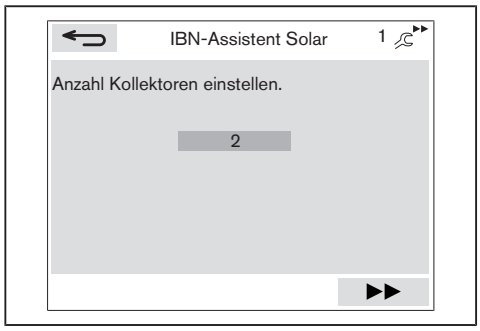
Leistung-min	O_2-Gehalt
Erdgas	4,0 … 6,0 % (CO_2-Gehalt 9,5 … 8,4 %)
Flüssiggas	4,3 … 6,3 % (CO_2-Gehalt 10,9 … 9,6 %)

- ▸ Vorgang für Leistung-min wiederholen.
- ▸ Abgasmessung durchführen, Werte im Messblatt vom Einsatzbericht eintragen.
- ▸ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.
- ✓ Die Inbetriebnahme vom WTC ist abgeschlossen.

25. Anzahl Kollektoren einstellen (optional)

Dieser Schritt wird nur bei vorhandener Solaranlage angezeigt.

▸ Anzahl Kollektoren einstellen und bestätigen.

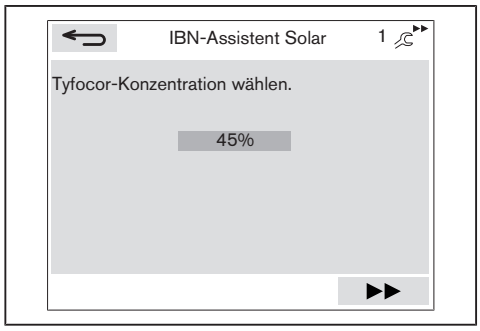


▸ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.

26. Tyfocor-Konzentration wählen (optional)

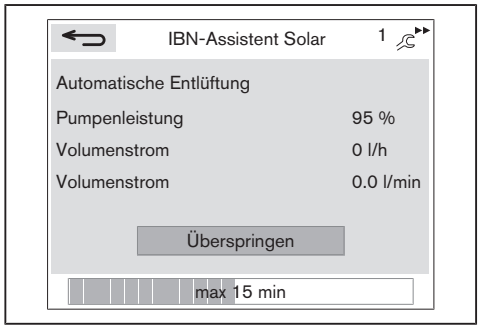
Dieser Schritt wird nur bei vorhandener Solaranlage angezeigt.

▸ Tyfocor-Konzentration wählen und bestätigen.



27. Kollektorkreis entlüften (optional)

▸ Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.
✓ Die automatische Entlüftung vom Kollektorkreis startet.

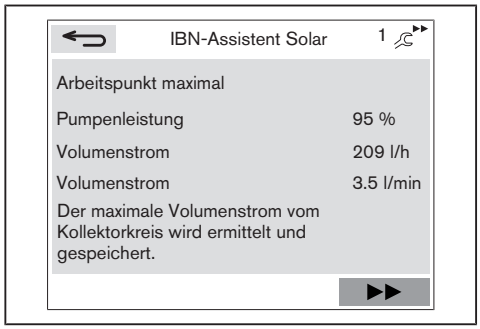


Nach erfolgreicher Entlüftung wird das Fenster `Arbeitspunkt maximal` angezeigt.

28. Arbeitspunkt maximal ermitteln (optional)

Der maximale Volumenstrom vom Kollektorkreis wird ermittelt und gespeichert [Kap. 6.6.10.10].

► Ca. 1 Minute abwarten, bis sich der Volumenstrom stabilisiert hat.



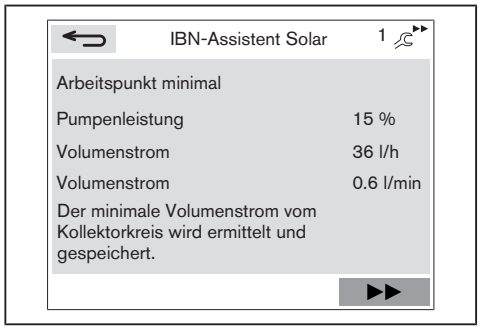
► Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.
✓ Der Arbeitspunkt maximal wird gespeichert.

29. Arbeitspunkt minimal ermitteln (optional)

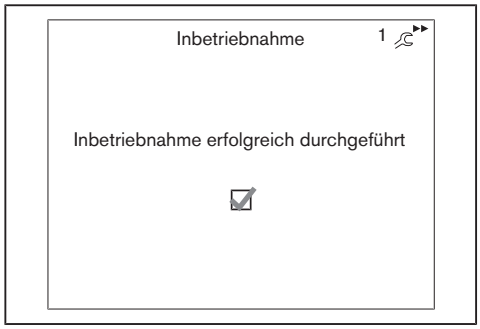
Die Solarpumpe versucht über die Pumpenleistung den minimalen Volumenstrom (Werkseinstellung 0.6 l/min) zu erreichen.

Der minimale Volumenstrom und die dazu benötigte Pumpenleistung vom Kollektorkreis wird ermittelt und gespeichert [Kap. 6.6.10.10].

► Abwarten, bis der minimale Volumenstrom ermittelt wurde.



► Schaltfläche ▶▶ wählen und bestätigen.
✓ Der Arbeitspunkt minimal wird gespeichert.
✓ Der Inbetriebnahme-Assistent ist abgeschlossen.



30. Abschließende Arbeiten

GEFAHR

Explosionsgefahr durch ausströmendes Gas
Unsachgemäße Arbeiten können zu Gasaustritt und zur Explosion führen.
- Nach Arbeiten am Gaskombiventil, Schraube an der Messstelle schließen und auf Dichtheit prüfen.

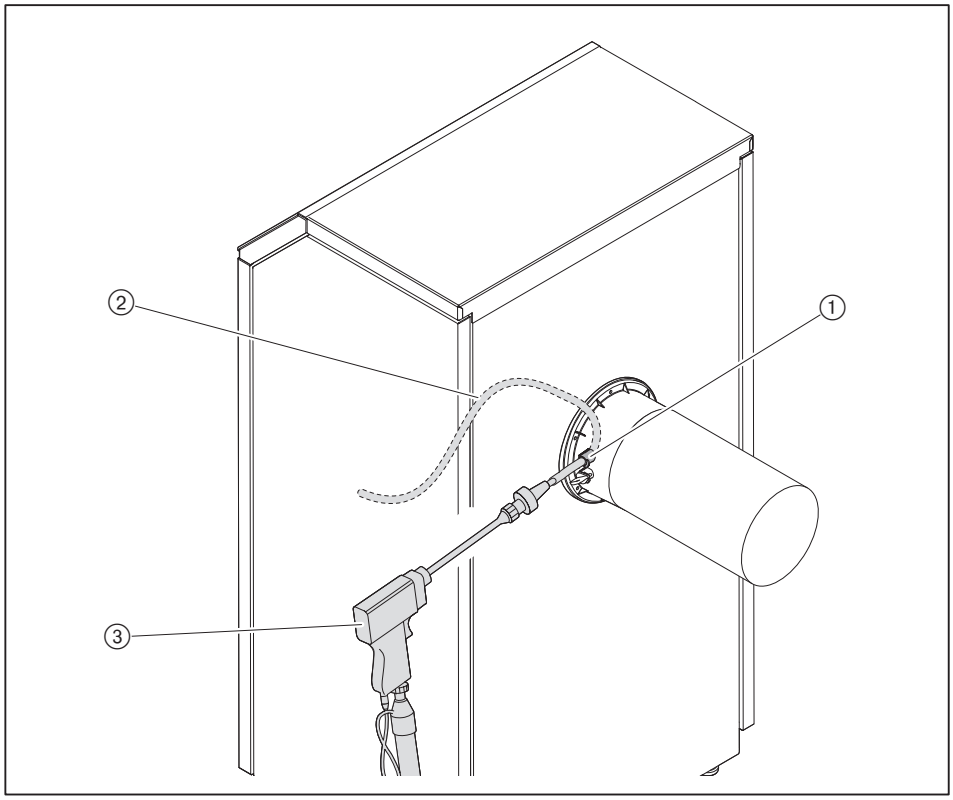
- Abgas- und kondensatführende Bauteile auf Dichtheit prüfen.
- Kondensatablauf prüfen.
- Wasserführende Bauteile auf Dichtheit prüfen.
- Typ und Serialnummer in das Textfeld eintragen [Kap. 3.2].
- Ggf. Ein- und Ausgänge je nach Anwendung konfigurieren [Kap. 6.6.10.8].
- Messöffnungen und Abdeckungen verschließen.
- Verbrennungswerte und Einstellungen in Serviceheft eintragen.
- Betreiber über die Bedienung der Anlage informieren.
- Beiliegende Bedienungshinweise in die Innenseite der Klappe Bedieneinheit stecken.
- Montage- und Betriebsanleitung dem Betreiber übergeben und ihn darauf hinweisen, dass diese an der Anlage aufbewahrt werden muss.
- Betreiber auf die jährliche Inspektion der Anlage hinweisen.

7.3 Abgassystem auf Dichtheit prüfen

Bei raumluftunabhängigem Betrieb muss das Abgassystem über eine O_2-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.
- ▶ Verkleidung montieren.
- ▶ Kontrollmessung starten [Kap. 6.6.8.4].
- ▶ Leistung-max anfahren.
- ▶ O_2-Messung bei maximaler Leistung durchführen.
- ▶ Messdauer von mindestens 5 Minuten abwarten.

Der O_2-Gehalt darf den gemessenen Wert der Umgebungsluft um höchstens 0,2 % unterschreiten.



7.4 Leistung anpassen

Leistung maximal

Bei Bedarf kann die maximale Leistung über Parameter `2.1.2 Leistung maximal Heizbetrieb` geändert werden [Kap. 6.6.2.1].

Leistung minimal

Bei Bedarf kann die minimale Leistung über Parameter `2.3.4 Korrektur Leistung minimal` geändert werden [Kap. 6.6.2.3].

Abgasrohrlänge

Die Leistungsanpassung der Abgasrohrlänge wird über Parameter `2.3.3 Korrektur Drehzahl für Abgaslänge` eingestellt [Kap. 6.6.2.3].

7.5 Feuerungswärmeleistung berechnen

Formelzeichen	Beschreibung
V_B	Betriebsvolumen [m^3/h] Am Gaszähler gemessenes Volumen bei derzeitigem Druck und Temperatur (Gasdurchsatz).
V_N	Normvolumen [m^3/h] Volumen das ein Gas bei 1013 mbar und 0 °C einnimmt.
f	Umrechnungsfaktor
H_i	Heizwert [kWh/m^3] (bei 0 °C und 1013 mbar)
t_{Gas}	Gastemperatur am Gaszähler [°C]
P_{Gas}	Druck am Gaszähler [mbar]
P_{Baro}	barometrischer Luftdruck [mbar], siehe Tabelle
V_G	erfasster Gasdurchsatz am Gaszähler
T_M	Messzeit [Sekunden]
Q_F	Feuerungswärmeleistung [kW]

Aktuelles Betriebsvolumen (Gasdurchsatz) ermitteln

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

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

Umrechnungsfaktor berechnen

- Gastemperatur (t_{Gas}) und Druck (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 folgender Formel berechnen.

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

Normvolumen berechnen

- Normvolumen (V_N) mit folgender Formel berechnen.

$$V_N = V_B \cdot f$$

Feuerungswärmeleistung berechnen

- Feuerungswärmeleistung (Q_F) mit nachfolgender Formel berechnen.

$$Q_F = V_N \cdot H_i$$

8 Außerbetriebnahme

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

9 Wartung

9.1 Hinweise zur Wartung

GEFAHR	**Explosionsgefahr durch ausströmendes Gas** Unsachgemäße Arbeiten können zu Gasaustritt und zur Explosion führen. ▶ Vor Beginn der Arbeiten Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen und gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern. ▶ Beim Aus- und Einbau von gasführenden Anlagenteilen sorgfältig arbeiten. ▶ Schrauben an den Messstellen schließen und auf Dichtheit prüfen.
GEFAHR	**Vergiftungsgefahr durch austretendes Abgas** Bei nicht korrekt montiertem oder nicht gefülltem Siphon tritt Abgas aus. Einatmen führt zu Schwindel, Übelkeit bis hin zum Tod. ▶ Siphon und Dichtungen auf richtige Montage prüfen. ▶ Füllstand vom Siphon regelmäßig prüfen und ggf. nachfüllen, besonders bei längerem Stillstand oder Betrieb mit Rücklauftemperaturen > 55 °C.
WARNUNG	**Lebensgefahr durch Stromschlag** Berühren der Zündeinrichtung kann zu Stromschlag führen. ▶ Zündeinrichtung während dem Zündvorgang nicht berühren.
WARNUNG	**Lebensgefahr durch Stromschlag** Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen. ▶ Vor Beginn der Arbeiten, Gerät von der Spannungsversorgung trennen. ▶ Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.
WARNUNG	**Stromschlag trotz Trennung von der Spannungsversorgung** Bauteile können nach Trennung der Spannungsversorgung noch spannungsführend sein und zu Stromschlag führen. ▶ Vor Beginn der Arbeiten ca. 5 Minuten abwarten. ✓ Elektrische Spannung baut sich ab.
VORSICHT	**Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile** Heiße Bauteile können zu Verbrennungen führen. ▶ Bauteile nicht berühren. ▶ Bauteile auskühlen lassen.
VORSICHT	**Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten** Scharfe Kanten an Bauteilen können zu Verletzungen führen. ▶ Schutzhandschuhe tragen. ▶ Auf scharfe Kanten achten.

Die Wartung darf nur dafür qualifiziertes Fachpersonal durchführen.

Die Anlage mindestens einmal im Jahr inspizieren, bei Bedarf erforderliche Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durchführen.

Den Wärmetauscher mindestens alle 2 Jahre reinigen.

Komponenten die erhöhten Verschleiß aufweisen, oder deren Auslegungslebensdauer überschritten ist oder vor der nächsten Wartung überschritten wird, sind vorsorglich auszutauschen [Kap. 9.2].

Weishaupt empfiehlt einen Wartungsvertrag, um eine regelmäßige Prüfung sicherzustellen.

Folgende Bauteile dürfen nur ausgetauscht und nicht anderweitig instandgesetzt werden:
- Geräteelektronik WEM-FA-G
- Gaskombiventil
- Sicherheitsventil

Vor jeder Wartung

- ▶ Vor Beginn der Wartungsarbeiten Betreiber informieren.
- ▶ Eingangsmessung durchführen [Kap. 6.6.8.2].
- ▶ Hauptschalter der Anlage ausschalten und gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen und gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Verkleidung entfernen [Kap. 4.2].

Wartung

Wartungsschritte entsprechend dem beiliegenden Serviceheft durchführen und dokumentieren (Druck-Nr. 835703xx).

Nach jeder Wartung

- ▶ Gasarmatur auf Dichtheit prüfen [Kap. 7.1.1].
- ▶ Abgas- und kondensatführende Bauteile auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Kondensatablauf prüfen.
- ▶ Verbrennungsluftversorgung prüfen.
- ▶ Wasserführende Bauteile auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Verbindung Brennerhaube/Gebläse und Brennerhaube/Wärmetauscher auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Verkleidung montieren.
- ▶ Ausgangsmessung (Kalibrierung, O_2-Korrektur) durchführen [Kap. 6.6.8.3].
- ▶ Verbrennungswerte und Einstellungen in Serviceheft eintragen.
- ▶ Wartungsanzeige zurücksetzen [Kap. 6.6.8].

9.2 Komponenten

Zusätzlich zu den im Serviceheft aufgeführten Wartungsschritten müssen folgende Komponenten auf ihre Auslegungslebensdauer geprüft werden.

Komponenten, die erhöhten Verschleiß aufweisen oder deren Auslegungslebensdauer überschritten ist oder vor der nächsten Wartung überschritten wird, sind vorsorglich auszutauschen.

- ▶ Auslegungslebensdauer der Komponenten prüfen.
- ▶ Ggf. Komponenten austauschen.

Komponente	Auslegungslebensdauer
Geräteelektronik WEM-FA-G	10 Jahre oder 360 000 Brennerstarts(1
Gaskombiventil	10 Jahre oder 500 000 Brennerstarts(1
Dichtung Gebläse Luftaustritt	10 Jahre
Dichtung Gasventil / Gebläse	10 Jahre

(1 Ist ein Kriterium erreicht, Wartungsmaßnahme durchführen.

9.3 Brenneroberfläche aus- und einbauen

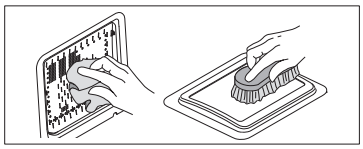
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Persönliche Schutzausrüstung beachten [Kap. 2.5.1].

Ausbau

- Gaskugelhahn schließen.
- Elektrische Anschlüsse ① am Gaskombiventil, Gebläse und Brenneroberfläche entfernen.
- Überwurfmutter ② lösen.
- Schraube ④ am Ansaugschalldämpfer entfernen.
- Scheibenmuttern ⑤ an der Brennerhaube entfernen.
- Brennerhaube abnehmen.
- Brennerdichtung ⑥ entfernen.
- Brenneroberfläche ⑦ entfernen.

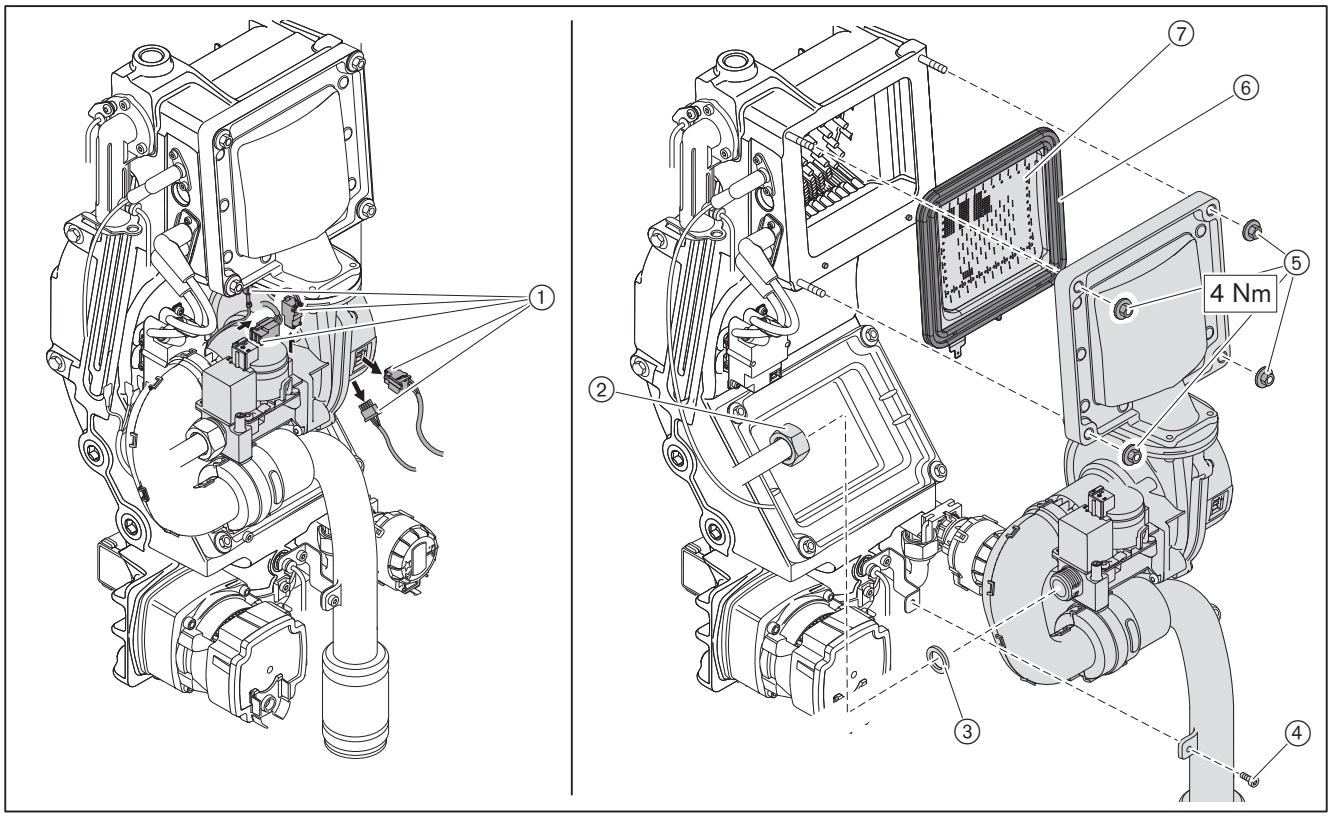
Brenneroberfläche reinigen



Wenn die Brenneroberfläche verschmutzt ist:
- Vorderseite mit einem Tuch reinigen.
- Ggf. Staubablagerung auf der Rückseite ausbürsten, dabei eine weiche Bürste verwenden.

Einbau

- Brenneroberfläche in umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei:
  - Brennerdichtung ⑥ austauschen
  - Brenneroberfläche ⑦ mit montierter Dichtung ⑥ in der Nut der Brennerhaube fixieren
  - Brennerhaube montieren, dabei Scheibenmuttern ⑤ gleichmäßig über Kreuz anziehen (Drehmoment 4 Nm)
  - am Gasanschluss neue Dichtung ③ einsetzen



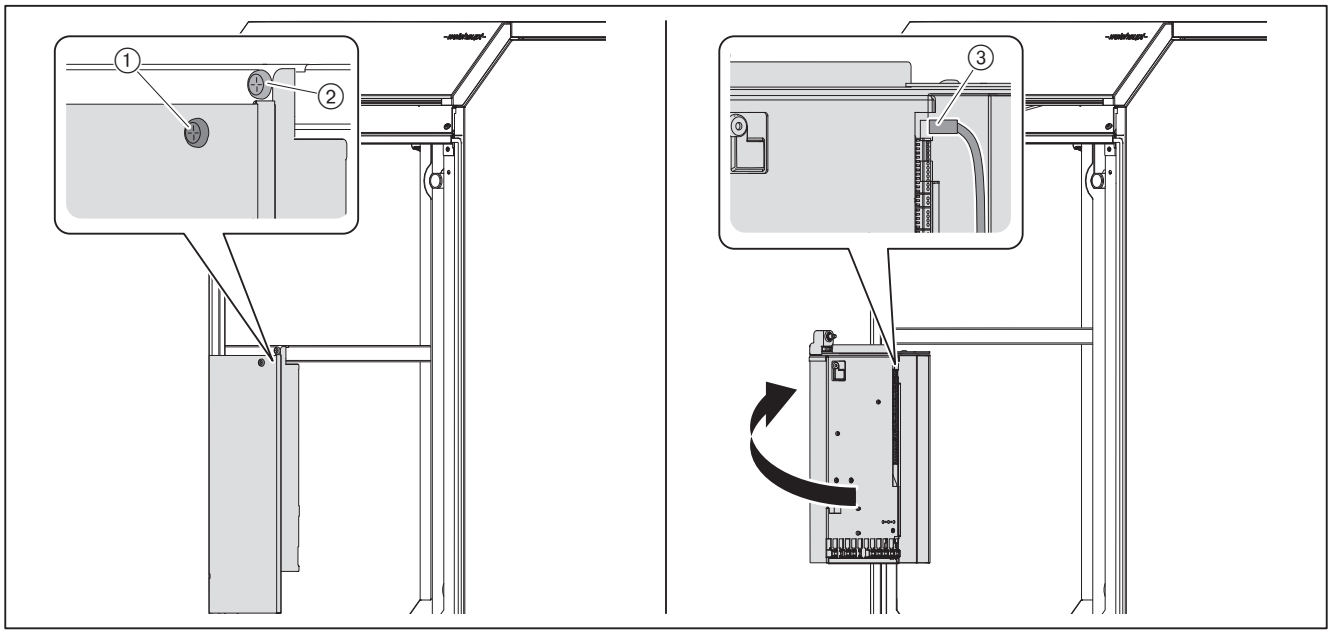
9.4 Elektroden austauschen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

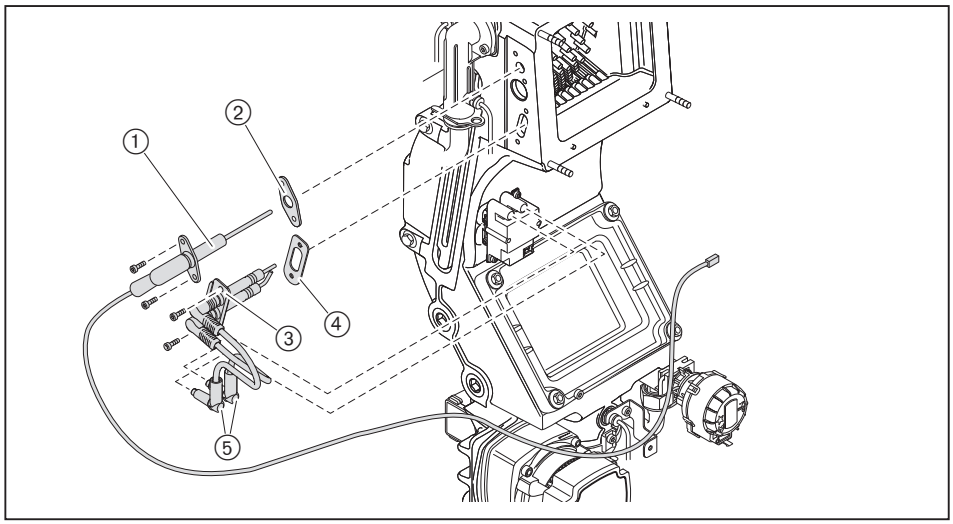
HINWEIS

Schaden an Platine durch elektrostatische Entladung (ESD)
Platine kann durch Berührung beschädigt werden.
- Leiterplatte und deren Bauteile nicht berühren.

- Schnellverschlussschraube ① lösen und Abdeckung der Geräteelektronik entfernen.
- Schnellverschlussschraube ② lösen und Geräteelektronik nach außen klappen.
- Ionisationsleitung ③ an der Platine ausstecken.



- Schrauben an Ionisationselektrode ① entfernen.
- Ionisationselektrode und Dichtung ② austauschen.
- Zündleitung ⑤ am Zündgerät ausstecken.
- Schrauben an Zündelektrode ③ entfernen.
- Zündelektrode und Dichtung ④ austauschen, dabei den Zündelektrodenabstand von 4,0 mm beachten.



9.5 Wärmetauscher reinigen

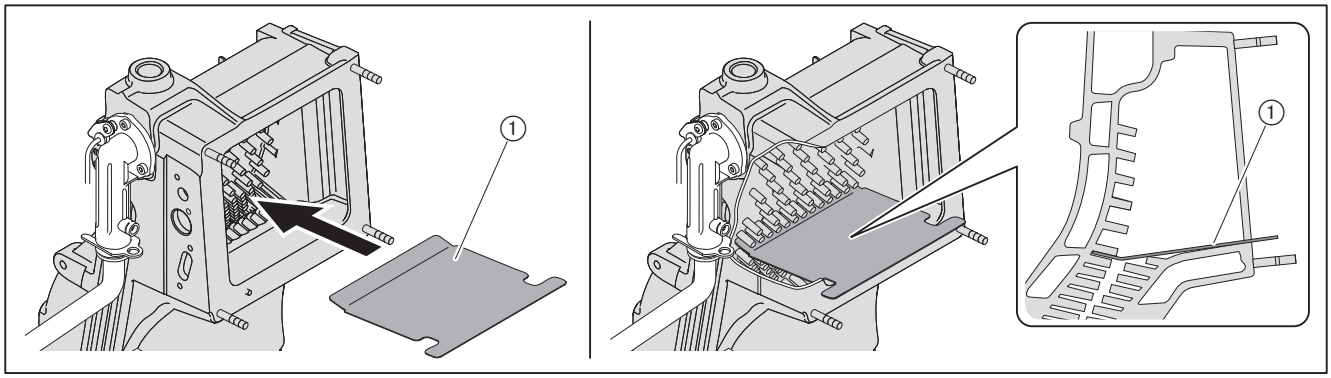
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

- ▶ Brenneroberfläche ausbauen [Kap. 9.3].
- ▶ Elektroden ausbauen [Kap. 9.4].

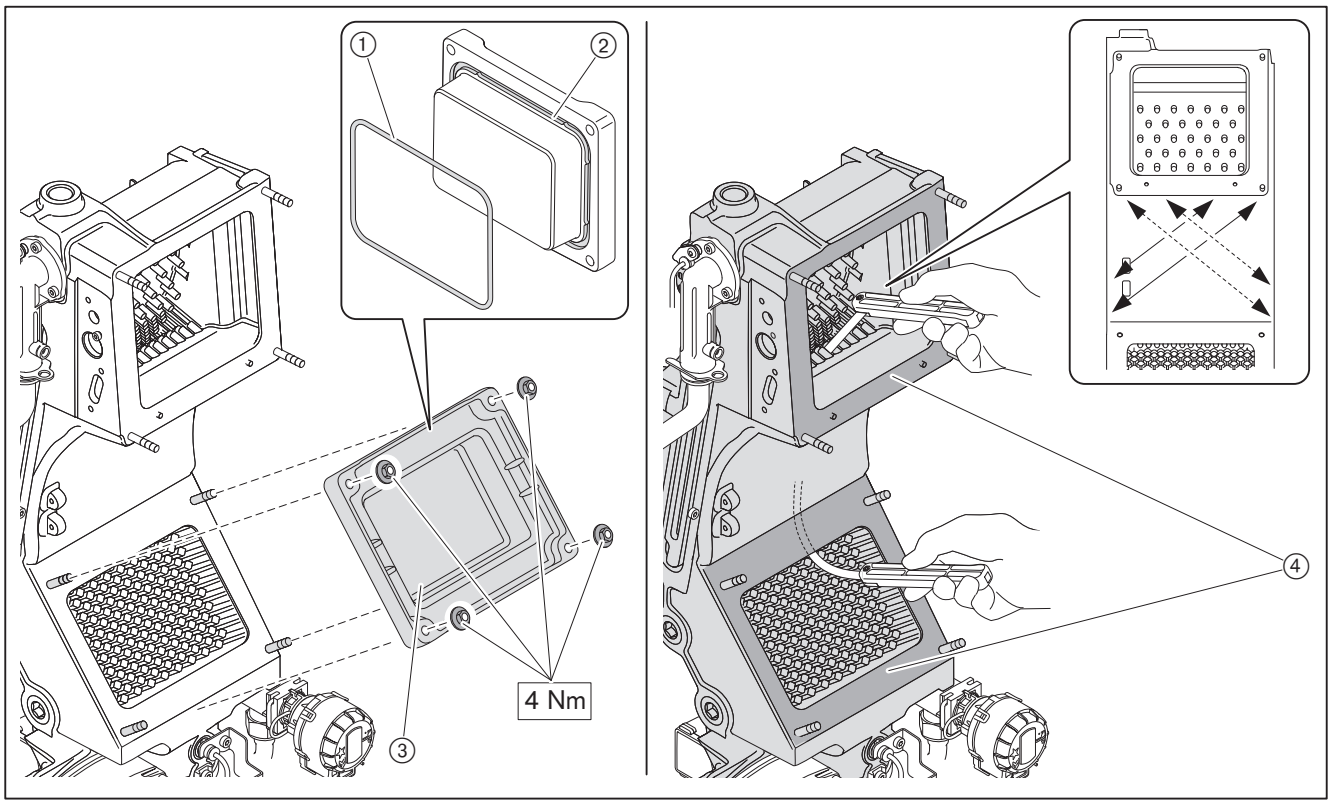
Persönliche Schutzausrüstung beachten [Kap. 2.5.1].

Reinigungs-Set Wärmetauscher (Zubehör) erforderlich.

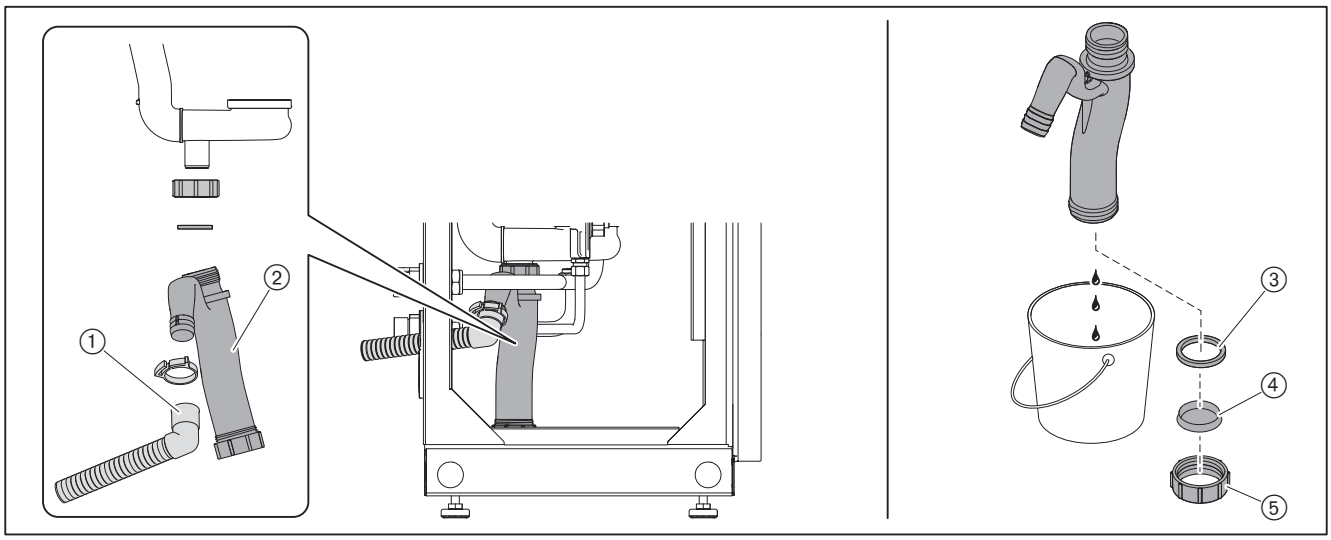
- ▶ Abdeckblech ① vom Reinigungs-Set einsetzen.
- ✓ Wärmetauscher ist gegen herabfallendem Schmutz geschützt.
- ▶ Feuerraum mit Bürste vom Reinigungs-Set reinigen und aussaugen.
- ▶ Abdeckblech wieder entfernen.



- ▶ Scheibenmuttern am Wartungsdeckel ③ entfernen.
- ▶ Wartungsdeckel abnehmen.
- ▶ Dichtung ① entfernen und Dichtungsnut ② reinigen.
- ▶ Wärmetauscher mit Reinigungsklingen und Bürste vom Reinigungs-Set reinigen.
- ▶ Gelöste Verschmutzungen aussaugen.
- ▶ Dichtflächen ④ reinigen.



- ▶ Kondensatschlauch ① entfernen.
- ▶ Siphon ② entfernen und herausnehmen.
- ▶ Überwurfmutter ⑤ und Verschlusskappe ④ entfernen.
- ▶ Siphon reinigen und mit Wasser spülen.
- ▶ Siphondeckel wieder montieren, dabei auf richtigen Sitz der Dichtung ③ achten, ggf. Dichtung austauschen.
- ▶ Siphon wieder montieren, dabei auf richtigen Sitz der Dichtungen achten.
- ▶ Siphon über Wartungsdeckel mit Wasser füllen und auf Dichtheit prüfen.



- ▶ Dichtung Wartungsdeckel austauschen.
- ▶ Wartungsdeckel montieren (Drehmoment 4 Nm).
- ▶ Elektroden mit Dichtungen einbauen und ggf. austauschen.
- ▶ Brenneroberfläche einbauen [Kap. 9.3].

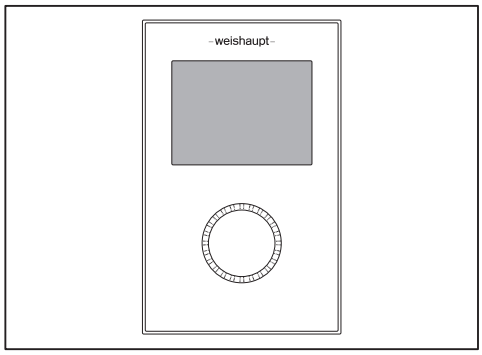
10 Fehlersuche

10.1 Vorgehen bei Störung

- ▶ Voraussetzungen für den Betrieb prüfen:
  - Spannungsversorgung vorhanden
  - Heizungsschalter eingeschaltet
  - Systemgerät oder Raumgerät richtig eingestellt

Das System erkennt Unregelmäßigkeiten der Anlage und zeigt diese an.

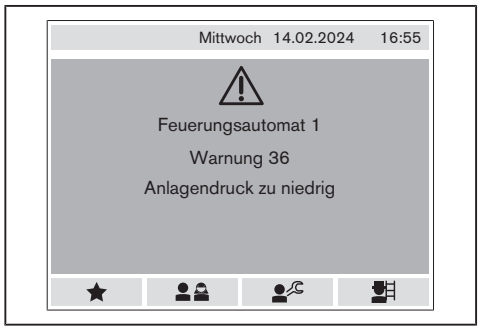
Folgende Zustände sind möglich:
- Warnung
- Fehler



Warnung

Bei einer Warnung verriegelt die Anlage nicht. Die Meldung erlischt automatisch, sobald die Ursache für die Warnung nicht mehr besteht.

Beispiel



Tritt eine Warnung mehrmals auf, muss die Anlage durch dafür qualifiziertes Fachpersonal geprüft werden.

- ▶ Warnung ablesen und beheben [Kap. 10.2].

Fehler

Bei einem Fehler verriegelt die Anlage, wenn die Betriebssicherheit nicht mehr gewährleistet ist.

Ist die Anlage verriegelt, erscheint in der Anzeige die Schaltfläche `Entriegeln`.

Beispiel

Fehler dürfen nur durch dafür qualifiziertes Fachpersonal behoben werden.

- ▶ Fehler ablesen und beheben [Kap. 10.3].

Entriegeln

WARNUNG

Gefahr durch unsachgemäße Störungsbehebung
Unsachgemäße Störungsbehebung kann zu Sachschaden oder schwerer Körperverletzung führen.
- ▶ Nicht mehr als 2 Entriegelungen hintereinander durchführen.
- ▶ Dafür qualifiziertes Fachpersonal muss die Störungsursache beheben.

- ▶ `Entriegeln` wählen und bestätigen.
- ✓ Anlage ist entriegelt.

Gerätetausch

Wenn ein Gerät (Bus-Teilnehmer) ausgetauscht wird:
- ▶ Spannungsversorgung unterbrechen und wiederherstellen.
- ✓ Entsprechender Inbetriebnahme-Assistent startet automatisch.
- ▶ Inbetriebnahme-Schritte durchführen.

10.2 Warncode

Folgende Warnungen dürfen nur durch dafür qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Warnung	Ursache	Behebung
W 1	Raumfeuchte zu hoch	▶ Aktuelle Raumfeuchte am Raumgerät prüfen. ▶ Parameter Raumfeuchte am Raumgerät prüfen, ggf. einstellen.
W 2	Raumfeuchte zu gering	▶ Aktuelle Raumfeuchte am Raumgerät prüfen. ▶ Parameter Raumfeuchte am Raumgerät prüfen, ggf. einstellen.
W 3	Keine SD-Karte vorhanden	▶ Richtigen Sitz der SD-Karte prüfen. ▶ SD-Karte an der Anzeige- und Bedieneinheit (Systemgerät) einsetzen. ▶ Ggf. SD-Karte austauschen. Die SD-Karte befindet sich an der Unterseite vom Systemgerät.
W 7	EM Warmwasser: Zirkulationsfühler nicht aktiv	▶ Zirkulationsfühler prüfen. ▶ Parameter 10.5.2 Fühler T1 prüfen.
W 8	EM Warmwasser: Quellenfühler defekt	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
W 10	Volumenstrom zu niedrig [Kap. 3.4.3.2]	▶ Wasserdurchfluss sicherstellen. ▶ Wasserdurchfluss erhöhen. ▶ Gerät wasserseitig entlüften, Programm Automatische Entlüftung ausführen [Kap. 6.6.10.9].
W 11	Not-Aus	▶ Angeschlossene Komponenten am Eingang H1 vom EM Heizkreis prüfen.
W 12	Temperatur am Vorlauffühler > 95 °C [Kap. 3.4.3] Die Temperatur wird am Vorlauffühler eSTB gemessen.	▶ Wasserdurchfluss sicherstellen. ▶ Wasserdurchfluss erhöhen. ▶ Gerät wasserseitig entlüften, Programm Automatische Entlüftung ausführen [Kap. 6.6.10.9]. ▶ Wärmetauscher wasserseitig auf Verschmutzung oder Verkalkung prüfen.
W 14	Vorlauftemperatur steigt zu schnell an (Gradient) [Kap. 3.4.3] Die Temperatur wird am Vorlauffühler eSTB gemessen.	▶ Wasserdurchfluss sicherstellen. ▶ Wasserdurchfluss erhöhen. ▶ Gerät wasserseitig entlüften, Programm Automatische Entlüftung ausführen [Kap. 6.6.10.9].
W 15	Differenz Vorlauf- und Abgastemperatur zu groß [Kap. 3.4.3] Die Vorlauftemperatur wird am Vorlauffühler eSTB gemessen.	▶ Wasserdurchfluss sicherstellen. ▶ Wasserdurchfluss erhöhen. ▶ Wärmeanforderung (z. B. Heizkurve) prüfen, ggf. reduzieren. ▶ Heizleistung zu hoch, Parameter 2.1.2 Leistung maximal Heizbetrieb reduzieren.
W 16	Abgastemperatur zu hoch [Kap. 3.4.3]	▶ Wärmetauscher prüfen [Kap. 9.5].
W 17	Differenz Vorlauf- und Rücklauftemperatur zu groß [Kap. 3.4.3.2] Die Vorlauftemperatur wird am Multifunktionssensor VPT gemessen.	▶ Wasserdurchfluss sicherstellen. ▶ Wasserdurchfluss erhöhen. ▶ Wärmeanforderung (z. B. Heizkurve) prüfen, ggf. reduzieren. ▶ Heizleistung zu hoch, Parameter 2.1.2 Leistung maximal Heizbetrieb reduzieren.

Folgende Warnungen dürfen nur durch dafür qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Warnung	Ursache	Behebung
W 18	Differenz Vorlauf-(eSTB) und Vorlauftemperatur(VPT) zu groß [Kap. 3.4.3.2]	▶ Wasserdurchfluss sicherstellen. ▶ Wasserdurchfluss erhöhen. ▶ Wärmetauscher wasserseitig auf Verschmutzung oder Verkalkung prüfen. ▶ 1.2.1.7 Vorlauftemperatur VPT auf plausiblen Wert prüfen.
W 19	Vorlauftemperatur (VPT) steigt zu schnell an (Gradient) [Kap. 3.4.3.2] Die Temperatur wird am Vorlauffühler vom Multifunktionssensor VPT gemessen.	Wärmetauscher-Schutzfunktion ▶ Keine Maßnahme erforderlich.
W 20	Flammenausfall in Sicherheitszeit	▶ Gasanschlussdruck prüfen [Kap. 7.1.2] (Strömungssicherung). ▶ Ionisationselektrode prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.4]. ▶ Brenneroberfläche reinigen, ggf. austauschen [Kap. 9.3]. ▶ Verbrennungsluft auf Verunreinigung prüfen. ▶ Bei raumluftunabhängigem Betrieb, Abgassystem auf Dichtheit prüfen [Kap. 7.3]. ▶ Flammenbildungszeit zu lang, Parameter 2.3.5 Korrektur Gaskick beim Start schrittweise erhöhen, dabei CO-Gehalt beachten [Kap. 6.6.2.3]. ▶ Flammenbildungszeit zu lang, Parameter 2.3.1 Korrektur Gasmenge beim Start schrittweise erhöhen, dabei CO-Gehalt beachten [Kap. 6.6.2.3]. ▶ Sicherstellen, dass die Abgaswege frei sind. ▶ Kondensatablauf prüfen. ▶ Abgas-Absperreinrichtung prüfen, ggf. austauschen. ▶ Gaskombiventil prüfen, ggf. austauschen.
W 21	Keine Flammenbildung beim Brennerstart	Es erfolgt ein Wiederanlauf. ▶ Keine Maßnahme erforderlich.
W 22	Flammenausfall im Betrieb	Bei gelegentlichem Auftreten (z. B. durch starken Wind am Abgassystem): ▶ Keine Maßnahme erforderlich. Bei mehrmaligem Auftreten: ▶ Gasanschlussdruck prüfen [Kap. 7.1.2] (Strömungssicherung). ▶ Ionisationselektrode prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.4]. ▶ Brenneroberfläche reinigen, ggf. austauschen [Kap. 9.3]. ▶ Verbrennungsluft auf Verunreinigung prüfen. ▶ Bei raumluftunabhängigem Betrieb, Abgassystem auf Dichtheit prüfen [Kap. 7.3]. ▶ Sicherstellen, dass die Abgaswege frei sind. ▶ Kondensatablauf prüfen. ▶ Abgas-Absperreinrichtung prüfen, ggf. austauschen.

10 Fehlersuche

Folgende Warnungen dürfen nur durch dafür qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Warnung	Ursache	Behebung
W 25	Flammenausfall in Stabilisierungszeit	Bei gelegentlichem Auftreten (z. B. durch starken Wind am Abgassystem): ▶ Keine Maßnahme erforderlich. Bei mehrmaligem Auftreten: ▶ Gasanschlussdruck prüfen [Kap. 7.1.2] (Strömungssicherung). ▶ Ionisationselektrode prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.4]. ▶ Brenneroberfläche reinigen, ggf. austauschen [Kap. 9.3]. ▶ Verbrennungsluft auf Verunreinigung prüfen. ▶ Bei raumluftunabhängigem Betrieb, Abgassystem auf Dichtheit prüfen [Kap. 7.3]. ▶ Kondensatablauf prüfen. ▶ Abgas-Absperreinrichtung prüfen, ggf. austauschen.
W 27	Gasdruck zu niedrig Nach 5 Brennerabschaltungen hintereinander ist die Anlage für ca. 15 Minuten gesperrt. Hinweis: Nur in Verbindung mit eingebautem Gasdruckwächter (Zubehör).	▶ Gasanschlussdruck prüfen [Kap. 7.1.2] (Strömungssicherung).
W 36	Anlagendruck zu niedrig [Kap. 3.4.3.2]	▶ Anlagendruck prüfen, ggf. Heizwasser nachfüllen. ▶ Bei Dachheizzentrale ggf. Parameter 2.2.7 Anlagendruck minimal Warnmeldung reduzieren.
W 40	Pumpe intern meldet Warnung	▶ Umwälzpumpe prüfen, ggf. austauschen.
W 42	Pumpe intern Rückmeldesignal fehlerhaft	▶ Steckerkabel PWM-Signal prüfen. ▶ Umwälzpumpe prüfen [Kap. 10.5].
W 43	Gebläsedrehzahl außerhalb Bereich	▶ Gebläse und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
W 48	Luft im System	▶ Anlage entlüften (Heizkreis und Warmwasserkreis). ▶ Gerät wasserseitig entlüften, Programm Automatische Entlüftung ausführen [Kap. 6.6.10.9]. ▶ Anlagendruck erhöhen. ▶ Mikroluftblasen-Abscheider bauseits einbauen.
W 61	Ionisationssignal außerhalb Toleranz	▶ Ionisationselektrode prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.4]. ▶ Einstellung Gasart prüfen.
W 62	Stellsignal vom Gasstellglied oder Gebläse außerhalb Toleranz	▶ Ionisationselektrode prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.4]. ▶ Bei raumluftunabhängigem Betrieb, Abgassystem auf Dichtheit prüfen [Kap. 7.3]. ▶ Kondensatablauf prüfen. ▶ Gasanschlussdruck prüfen [Kap. 7.1.2]. ▶ Einstellung Gasart prüfen [Kap. 6.6.10.9]. ▶ Gebläse prüfen, ggf. austauschen.
W 63	SCOT-Systemfehler	▶ Kalibrierung über Ausgangsmessung durchführen [Kap. 6.6.8.3].
W 66	Kalibrierung nicht erfolgreich	▶ Kalibrierung über Ausgangsmessung durchführen [Kap. 6.6.8.3].

Folgende Warnungen dürfen nur durch dafür qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Warnung	Ursache	Behebung
W 69	Teillast: Stabiler Zustand nicht erreicht	▶ Ionisationselektrode prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.4]. ▶ Brenneroberfläche reinigen, ggf. austauschen [Kap. 9.3]. ▶ Windverhältnisse am Abgassystem prüfen.
W 1101 … 1112	Kommunikationsfehler: SG#…	▶ CAN-Bus-Verbindung zum Systemgerät prüfen.
W 1201 … 1212	Kommunikationsfehler: FA#…	▶ CAN-Bus-Verbindung zum Feuerungsautomat (WTC) prüfen.
W 1302 … 1325	Kommunikationsfehler: EM-HK#…	▶ CAN-Bus-Verbindung zum EM Heizkreis prüfen.
W 1401	Kommunikationsfehler: SOL#1	▶ CAN-Bus-Verbindung zum EM Solar prüfen.
W 1501 … 1532	Kommunikationsfehler: RG2#…	▶ CAN-Bus-Verbindung zum Raumgerät 2 prüfen.
W 1601 … 1632	Kommunikationsfehler: RF#…	▶ CAN-Bus-Verbindung zum Raumfühler prüfen.
W 1701 … 1732	Kommunikationsfehler: RG1#…	▶ CAN-Bus-Verbindung zum Raumgerät 1 prüfen.
W 1800	Kommunikationsfehler EM-KA#0	▶ CAN-Bus-Verbindung zum EM Kaskade prüfen.
W 1902 … 1925	Kommunikationsfehler: EM-WW#…	▶ CAN-Bus-Verbindung zum EM Warmwasser prüfen.

10.3 Fehlercode

Folgende Fehler dürfen nur durch dafür qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Fehler	Ursache	Behebung
F 1	EM Heizkreis: Kommunikationsfehler EM Heizkreis	▶ CAN-Bus-Verbindung prüfen.
	EM Solar: Kollektorfühler (T1) defekt	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
	Kaskadenregler: Fühler T1 defekt	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F 2	EM Heizkreis: Außenfühler (T1) vom EM Heizkreis defekt	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
	EM Solar: Speicherfühler unten (T2) defekt	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
	Kaskadenregler: Fühler T2 defekt	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F 3	EM Heizkreis: Vorlauffühler (B6) vom EM Heizkreis defekt	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
	EM Solar: Vorlauffühler Solar (T3) defekt	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F 4	Rücklauffühler Solar (T4) defekt	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F 5	Pufferfühler oben (B10) defekt	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
	EM Warmwasser: Zirkulationsfühler (T1) vom EM Warmwasser defekt	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F 6	Pufferfühler unten (B11) defekt	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
	EM Warmwasser: Warmwasserfühler (B6) vom EM Warmwasser defekt	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F 10	EM Solar: Kommunikationsfehler EM Solar	▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ CAN-Bus-Verbindung prüfen.
	Kaskadenregler: Fehler Kommunikation	▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ CAN-Bus-Verbindung prüfen.
	EM Warmwasser: Kommunikationsfehler EM Warmwasser	▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ CAN-Bus-Verbindung prüfen.
F 11	Temperatur am Vorlauffühler > 105 °C [Kap. 3.4.3] Die Temperatur wird am Vorlauffühler eSTB gemessen.	▶ Wasserdurchfluss sicherstellen. ▶ Wasserdurchfluss erhöhen. ▶ Gerät wasserseitig entlüften, Programm Automatische Entlüftung ausführen [Kap. 6.6.10.9]. ▶ Wärmetauscher wasserseitig auf Verschmutzung oder Verkalkung prüfen.
F 13	Abgastemperatur zu hoch [Kap. 3.4.3]	▶ Wärmetauscher prüfen [Kap. 9.5].
F 14	Vorlauftemperatur steigt zu schnell an (Gradient) [Kap. 3.4.3] Die Temperatur wird am Vorlauffühler eSTB gemessen.	▶ Wasserdurchfluss sicherstellen. ▶ Wasserdurchfluss erhöhen. ▶ Gerät wasserseitig entlüften, Programm Automatische Entlüftung ausführen [Kap. 6.6.10.9].

Folgende Fehler dürfen nur durch dafür qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Fehler	Ursache	Behebung
F 15	Differenz Vorlauf- und Abgastemperatur zu groß [Kap. 3.4.3] Die Vorlauftemperatur wird am Vorlauffühler eSTB gemessen.	▶ Wasserdurchfluss sicherstellen. ▶ Wasserdurchfluss erhöhen. ▶ Wärmeanforderung (z. B. Heizkurve) prüfen, ggf. reduzieren. ▶ Heizleistung zu hoch, Parameter 2.1.2 Leistung maximal Heizbetrieb reduzieren.
F 19	Vorlauftemperatur (VPT) steigt zu schnell an (Gradient) [Kap. 3.4.3.2] Die Temperatur wird am Vorlauffühler vom Multifunktionssensor VPT gemessen.	▶ Wasserdurchfluss sicherstellen. ▶ Wasserdurchfluss erhöhen. ▶ Funktion / Einstellung der Pumpe prüfen. ▶ Gerät wasserseitig entlüften, Programm Automatische Entlüftung ausführen [Kap. 6.6.10.9]. ▶ Parameter anpassen, ggf. Rücksprache mit Weishaupt.
F 20	Feuerungsautomat: Flammenausfall in Sicherheitszeit	▶ Gasanschlussdruck prüfen [Kap. 7.1.2] (Strömungssicherung). ▶ Ionisationselektrode prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.4]. ▶ Brenneroberfläche reinigen, ggf. austauschen [Kap. 9.3]. ▶ Verbrennungsluft auf Verunreinigung prüfen. ▶ Bei raumluftunabhängigem Betrieb, Abgassystem auf Dichtheit prüfen [Kap. 7.3]. ▶ Flammenbildungszeit zu lang, Parameter 2.3.5 Korrektur Gaskick beim Start schrittweise erhöhen, dabei CO-Gehalt beachten [Kap. 6.6.2.3]. ▶ Flammenbildungszeit zu lang, Parameter 2.3.1 Korrektur Gasmenge beim Start schrittweise erhöhen, dabei CO-Gehalt beachten [Kap. 6.6.2.3]. ▶ Sicherstellen, dass die Abgaswege frei sind. ▶ Kondensatablauf prüfen. ▶ Abgas-Absperreinrichtung prüfen, ggf. austauschen. ▶ Gaskombiventil prüfen, ggf. austauschen.
	EM Solar: Kein Volumenstrom	▶ Solarpumpe prüfen. ▶ Volumenstromsensor prüfen. ▶ Kollektorkreis entlüften. ▶ Pumpenleistung erhöhen.

10 Fehlersuche

Folgende Fehler dürfen nur durch dafür qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Fehler	Ursache	Behebung
F 21	Feuerungsautomat: Keine Flammenbildung beim Brennerstart	▶ Gasanschlussdruck prüfen [Kap. 7.1.2] (Strömungssicherung). ▶ Ionisationselektrode prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.4]. ▶ Brenneroberfläche reinigen ggf. austauschen [Kap. 9.3]. ▶ Verbrennungsluft auf Verunreinigung prüfen. ▶ Zündeinrichtung prüfen, ggf. austauschen. ▶ Flammenbildungszeit zu lang, Parameter 2.3.1 Korrektur Gasmenge beim Start schrittweise erhöhen, dabei CO-Gehalt beachten [Kap. 6.6.2.3]. ▶ Bei raumluftunabhängigem Betrieb, Abgassystem auf Dichtheit prüfen [Kap. 7.3]. ▶ Sicherstellen, dass die Abgaswege frei sind. ▶ Kondensatablauf prüfen. ▶ Abgas-Absperreinrichtung prüfen, ggf. austauschen. ▶ Gaskombiventil und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
	EM Solar: Fehler im DTR (Differenztemperatur-Regler)	▶ Abwarten bis Regeldifferenz zwischen Fühler T2 und T3 erreicht wird. ▶ Bei wiederholtem Auftreten Parameter 3.2.5 Regeldifferenz und/oder Parameter 3.1.5 Volumenstrom minimal reduzieren.
F 23	Flammenvortäuschung	▶ Phasenlage und Schutzleiter prüfen. ▶ EMV-Maßnahmen optimieren. ▶ Gerät entriegeln, bei wiederholtem Auftreten Geräteelektronik WEM-FA-G austauschen.
F 24	Brennersperr-Funktion aktiv	▶ Angeschlossene Komponenten am Eingang H1 und/oder H2 vom WTC prüfen.
F 30	Vorlauffühler (eSTB) defekt	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F 31	Abgasfühler defekt	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F 32	Weichenfühler (B2) defekt	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F 33	Außenfühler (B1) defekt	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F 34	Warmwasserfühler (B3) defekt	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F 36	Anlagendruck außerhalb Bereich [Kap. 3.4.3.2]	▶ Anlagendruck prüfen, ggf. Heizwasser nachfüllen oder ablassen.
F 38	T1-Fühler am Zusatzmodul defekt	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F 39	T2-Fühler am Zusatzmodul defekt	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F 40	Pumpe intern meldet Elektronikfehler	▶ Umwälzpumpe prüfen, ggf. austauschen.
F 41	Gasventilkontrolle fehlerhaft	▶ Gaskombiventil und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F 42	Pumpe intern meldet Blockadefehler	▶ Neustart der Umwälzpumpe abwarten. ▶ Spannungsversorgung unterbrechen. ▶ Blockierung beseitigen, dabei Deblockierschraube mit Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) ca. 5 mm eindrücken, dann links und rechts drehen, ggf vorsichtig lösen. ▶ Umwälzpumpe prüfen, ggf. austauschen.
F 43	Gebläsedrehzahl wird nicht erreicht	▶ Gebläse und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F 44	Gebläsestillstand fehlerhaft	▶ Gebläse und Leitung prüfen, ggf. austauschen.

Folgende Fehler dürfen nur durch dafür qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Fehler	Ursache	Behebung
F 45	Ventilströme außerhalb Toleranz	▶ Gaskombiventil und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F 46	Fehler Multifunktionssensor VPT	▶ Anlage entlüften (Heizkreis und Warmwasserkreis). ▶ Gerät wasserseitig entlüften, Programm Automatische Entlüftung ausführen [Kap. 6.6.10.9]. ▶ Anlagendruck erhöhen. ▶ Mikroluftblasen-Abscheider bauseits einbauen. ▶ Multifunktionssensor VPT und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F 47	Multifunktionssensor VPT Versionsfehler Version Multifunktionssensor VPT nicht kompatibel zu Geräteelektronik WEM-FA-G	▶ Multifunktionssensor austauschen.
F 49	Datensatz-Fehler Feuerungsautomat	▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ BCC-Update durchführen [Kap. 6.6.10.9]. ▶ Bei wiederholtem Auftreten Geräteelektronik WEM-FA-G austauschen.
F 50	Interner Fehler	▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ Gerät entriegeln, bei wiederholtem Auftreten Geräteelektronik WEM-FA-G austauschen.
F 51	Datensatz-Fehler Kessel	▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ BCC-Update durchführen [Kap. 6.6.10.9]. ▶ Bei wiederholtem Auftreten Geräteelektronik WEM-FA-G austauschen.
F 52	Datensatz-Fehler Brenner	▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ BCC-Update durchführen [Kap. 6.6.10.9]. ▶ Bei wiederholtem Auftreten Geräteelektronik WEM-FA-G austauschen.
F 53	Spannungsversorgung außerhalb Toleranz	▶ Spannungsversorgung prüfen.
F 54	Elektronikfehler	▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ Gerät entriegeln, bei wiederholtem Auftreten Geräteelektronik WEM-FA-G austauschen.
F 55	Speicherfehler	▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ Gerät entriegeln, bei wiederholtem Auftreten Geräteelektronik WEM-FA-G austauschen.
F 56	Ionisationsmessung fehlerhaft	▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ Gerät entriegeln, bei wiederholtem Auftreten Geräteelektronik WEM-FA-G austauschen.
F 57	Zusatzmodul nicht mehr vorhanden	▶ Zusatzmodul an der Geräteelektronik WEM-FA-G und Leitung prüfen. ▶ Auf Werkseinstellung zurücksetzen [Kap. 6.6.10.12]. ▶ Zusatzmodul an der Geräteelektronik WEM-FA-G austauschen.
F 58	Zu viele Entriegelungen innerhalb kurzer Zeit	▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ Gerät entriegeln.
F 59	Kein Datensatz vorhanden	▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ Bei wiederholtem Auftreten Geräteelektronik WEM-FA-G austauschen.

10 Fehlersuche

Folgende Fehler dürfen nur durch dafür qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Fehler	Ursache	Behebung
F 60	Kalibrierung: SCOT-Basiswert zu gering	▶ Kalibrierung über Ausgangsmessung durchführen [Kap. 6.6.8.3]. ▶ Ionisationselektrode und Leitung prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.4].
F 61	Ionisationssignal außerhalb Toleranz	▶ Ionisationselektrode und Leitung prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.4]. ▶ Gerät entriegeln, bei wiederholtem Auftreten Geräteelektronik WEM-FA-G austauschen. ▶ Einstellung Gasart prüfen [Kap. 6.6.10.9].
F 62	Stellsignal vom Gasstellglied oder Gebläse außerhalb Toleranz	▶ Ionisationselektrode prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.4]. ▶ Bei raumluftunabhängigem Betrieb, Abgassystem auf Dichtheit prüfen. ▶ Kondensatablauf prüfen. ▶ Gasanschlussdruck prüfen [Kap. 7.1.2]. ▶ Einstellung Gasart prüfen [Kap. 6.6.10.9]. ▶ Gebläse prüfen, ggf. austauschen.
F 63	SCOT-Systemfehler	▶ Kalibrierung über Ausgangsmessung durchführen [Kap. 6.6.8.3]. ▶ Gerät entriegeln, bei wiederholtem Auftreten Geräteelektronik WEM-FA-G austauschen.
F 64	Kalibrierung: SCOT-Basiswert zu hoch	▶ Ionisationselektrode und Leitung prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.4]. ▶ Brenneroberfläche reinigen, ggf. austauschen [Kap. 9.3]. ▶ Verbrennungsluft auf Verunreinigung prüfen. ▶ Bei raumluftunabhängigem Betrieb, Abgassystem auf Dichtheit prüfen [Kap. 7.3].
F 65	SCOT-Basiswert weicht zu stark vom Vorgängerwert ab	▶ Kalibrierung über Ausgangsmessung durchführen [Kap. 6.6.8.3]. ▶ Ionisationselektrode prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.4]. ▶ Brenneroberfläche reinigen, ggf. austauschen [Kap. 9.3]. ▶ Verbrennungsluft auf Verunreinigung prüfen.
F 66	Kalibrierung konnte nicht durchgeführt werden	▶ Wärmeabnahme sicherstellen. ▶ Folgefehler von W 22. ▶ Ionisationselektrode und Leitung prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.4]. ▶ Brenneroberfläche reinigen, ggf. austauschen [Kap. 9.3]. ▶ Flammenbildungszeit zu lang, Parameter 2.3.1 Korrektur Gasmenge beim Start schrittweise erhöhen, dabei CO-Gehalt beachten [Kap. 6.6.2.3].
F 67	SCOT-Basiswert fehlerhaft gespeichert	▶ Gasanschlussdruck prüfen [Kap. 7.1.2]. ▶ Einstellung Gasart prüfen. ▶ Kalibrierung über Ausgangsmessung durchführen [Kap. 6.6.8.3]. ▶ Gerät entriegeln, bei wiederholtem Auftreten Geräteelektronik WEM-FA-G austauschen.

Folgende Fehler dürfen nur durch dafür qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Fehler	Ursache	Behebung
F 68	Gasventil: Offset außerhalb Bereich	▶ Kalibrierung über Ausgangsmessung durchführen [Kap. 6.6.8.3]. ▶ Ionisationselektrode prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.4]. ▶ Brenneroberfläche reinigen, ggf. austauschen [Kap. 9.3]. ▶ Verbrennungsluft auf Verunreinigung prüfen. ▶ Gaskombiventil prüfen, ggf. austauschen.
F 70	Datensatz-Fehler BCC	▶ BCC-Update durchführen [Kap. 6.6.10.9].
F 71	Datensatz-Fehler BCC fehlt	▶ Kodierstecker aufstecken.
F 72	Datensatz-Fehler BCC	▶ Kodierstecker austauschen. ▶ BCC-Update durchführen [Kap. 6.6.10.9].
F 73	Datensatz-Fehler: BCC nicht kompatibel	▶ Kodierstecker prüfen, ggf. austauschen. ▶ BCC-Update durchführen [Kap. 6.6.10.9].
F 74	BCC-Update angefordert: Neustart erforderlich	▶ BCC-Update durchführen [Kap. 6.6.10.9].
F 75	Datensatz-Fehler BCC	▶ Kodierstecker prüfen, ggf. austauschen. ▶ BCC-Update durchführen [Kap. 6.6.10.9].
F 80	Fernsteuersignal (N1) zu klein	▶ Signal prüfen [Kap. 11.4].
F 81	Fernsteuersignal (N1) zu groß	▶ Signal prüfen [Kap. 11.4].
F 88	Interner Fehler	▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ Gerät entriegeln, bei wiederholtem Auftreten Geräteelektronik WEM-FA-G austauschen.
F 90	Kommunikationsfehler ChipCom	▶ CAN-Bus-Verbindung prüfen.
F 91	Kommunikationsfehler Systemgerät / Feuerungsautomat	▶ CAN-Bus-Verbindung prüfen.
F 92	Kommunikationsfehler CAN	▶ CAN-Bus-Verbindung prüfen.
F 93	Kommunikationsfehler Serial Flash	▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ Bei wiederholtem Auftreten Geräteelektronik WEM-FA-G austauschen.
F 94	Kommunikationsfehler VPT Modbus	Bei gelegentlichem Auftreten: ▶ Keine Maßnahme erforderlich. Bei mehrmaligem Auftreten: ▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ Multifunktionssensor VPT und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
F 95	Interner Fehler	▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ Bei wiederholtem Auftreten Geräteelektronik WEM-FA-G austauschen.
F 96	Kommunikationsfehler VPT Daten	Bei gelegentlichem Auftreten: ▶ Keine Maßnahme erforderlich. Bei mehrmaligem Auftreten: ▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ Multifunktionssensor VPT prüfen, ggf. austauschen.

10.4 Fehlerspeichercode

Im Fehlerspeicher wird der Anlagenzustand bei Fehlereintritt gespeichert. Dabei werden die Betriebsart und Betriebsphasen in Codes angezeigt.

Ist-Betriebsart

0 … 2	Brenner aus
10	Heizbetrieb
15	Warmwasserbetrieb
20	Leistungsregelung Kaskade
30	Belüftung
50	Kesselfrostschutz
60	Warmwasserbetrieb Ausführung C
101	Schornsteinfeger-Funktion
102	Eingangsmessung P_{max}
103	Eingangsmessung P_{min}
104	Kontrollmessung
120	Ausgangmessung
121	Automatische Entlüftung Wärmetauscher
122	Dreiwegeventil Mittelstellung
124	Feuerraumdruckmessung
130	Wartefunktion

Betriebsphase WTC

0	Normalbetrieb
10	Pumpennachlauf
15	Brennertaktsperre Heizen
20	Sperre Mindestheizleistung
24	Sperre Mindestheizleistung
25	Verzögerter Heizbetrieb
30	Softstart Warmwasser
35	Abregelfunktion Fernsteuerung
40	Spreizung Vorlauf/Abgas
45	Spreizung Vorlauf/Rücklauf
50	Abregelfunktion Abgastemperatur
55	Abschaltung Fernsteuerung
60	Abschaltung Mindestumlauf
70	Kalibrierung läuft

VPA-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
9	Nachbelüftung

10.5 Umwälzpumpe UPM3 mit LED-Anzeige

Die LED an der internen Umwälzpumpe zeigt den Betriebsstatus der Pumpe an.

LED	Beschreibung	Behebung
grün blinkend	Steuerung über PWM-Signal	–
grün	keine Steuerung über PWM-Signal	–
rot	Fehlermeldung	
	Rotor blockiert	▶ Neustart der Pumpe abwarten. ▶ Spannungsversorgung unterbrechen. ▶ Blockierung beseitigen, dabei Deblockierschraube mit Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) ca. 5 mm eindrücken, dann links und rechts drehen, ggf. vorsichtig lösen. ▶ Pumpe prüfen, ggf. austauschen.
	Spannungsversorgung zu niedrig	▶ Spannungsversorgung prüfen.
	Elektronikfehler	▶ Spannungsversorgung prüfen. ▶ Pumpe austauschen.

10.6 Betriebsprobleme

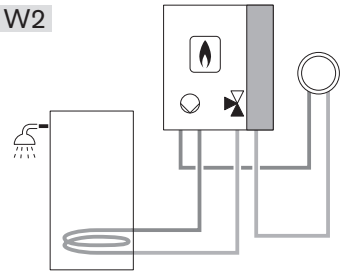
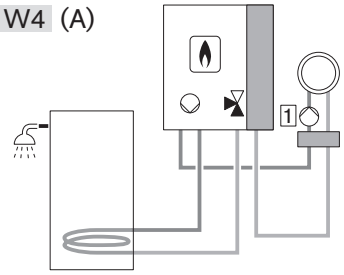
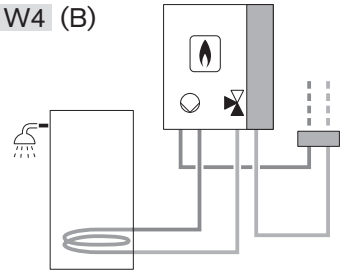
Folgende Fehler dürfen nur durch dafür qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

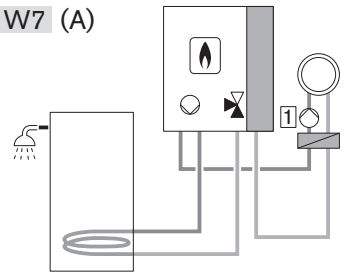
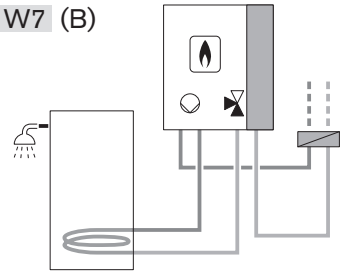
Beobachtung	Ursache	Behebung
Brenner brummt/pfeift	Brenneroberfläche verschmutzt/ beschädigt, Gewebe lose	▶ Brenneroberfläche prüfen, ggf. reinigen oder austauschen [Kap. 9.3].
	Ansaugschalldämpfer fehlerhaft	▶ Verbindung zwischen Ansaugschalldämpfer und Gebläse prüfen. ▶ Ansaugschalldämpfer prüfen, ggf. austauschen.
schlechtes Startverhalten	Abstand Zündelektrode falsch, Zündelektrode beschädigt	▶ Zündelektrode austauschen [Kap. 9.4].
	Zündung erfolgt zu spät	▶ Flammenbildungszeit zu lang, Parameter `2.3.1 Korrektur Gasmenge beim Start` schrittweise erhöhen, dabei CO-Gehalt beachten [Kap. 6.6.2.3].
Abgasgeruch	Füllstand Siphon zu gering	▶ Siphon füllen [Kap. 9.5].
Pumpenleistung zu gering	Umwälzpumpe auf falsche Betriebsart eingestellt	▶ Betriebsart der Pumpe prüfen.
Nach Austausch vom Gaskombiventil keine Flammenbildung	Wert von Parameter `Gasventil Offset Speicher` fehlerhaft	▶ Parameter `2.3.6 Gasventil Offset Speicher` ändern [Kap. 6.6.2.3].

11 Technische Unterlagen

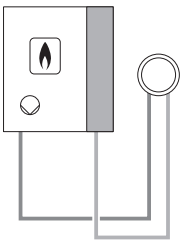
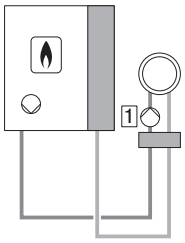
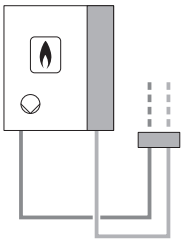
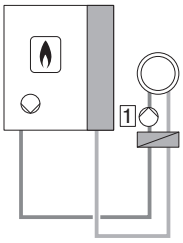
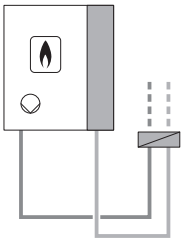
11.1 Hydraulikvarianten

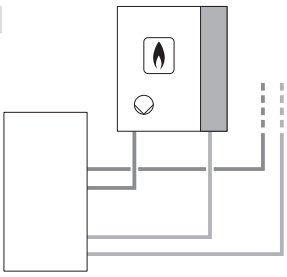
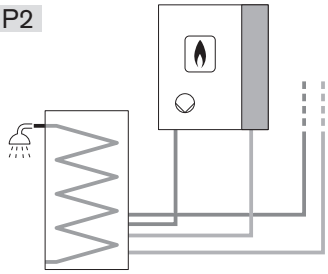
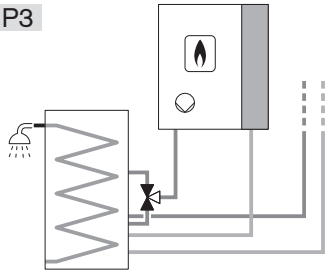
11.1.1 WTC Ausführung W

Hydraulikvariante	Komponenten / Einstellungen	Erklärung
W2 	WTC Ausführung W Komponenten: ▪ Trinkwasserspeicher Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Ja Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Konstantdruck 2 ▪ P 2.2.2: Konstante Pumpenleistung ▪ P 6.1.5: Vorrang	Das WTC lädt über das interne Dreiwegeventil den Trinkwasserspeicher oder versorgt Heizkreis 1. Das WTC regelt die Warmwasserladung und Heizkreis 1. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Zirkulationspumpe WW1 (wenn vorhanden) ▪ B1: Außenfühler ▪ B3: Warmwasserfühler ▪ T1: Zirkulationsfühler (wenn vorhanden)
W4 (A) 	WTC Ausführung W Komponenten: ▪ Trinkwasserspeicher ▪ Weiche ▪ externe Heizkreispumpe Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Ja Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Weichenregelung ▪ P 2.2.2: Konstante Pumpenleistung ▪ P 6.1.5: Vorrang	Das WTC lädt über das interne Dreiwegeventil den Trinkwasserspeicher oder versorgt die Weiche. Die externe Heizkreispumpe nach der Weiche versorgt Heizkreis 1. Das WTC regelt die Warmwasserladung und Heizkreis 1. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Pumpe HK1 ▪ VA2: Zirkulationspumpe WW1 (wenn vorhanden) ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Weichenfühler ▪ B3: Warmwasserfühler ▪ T1: Zirkulationsfühler (wenn vorhanden)
W4 (B) 	WTC Ausführung W Komponenten: ▪ Trinkwasserspeicher ▪ Weiche Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Nein Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Weichenregelung ▪ P 2.2.2: Konstante Pumpenleistung ▪ P 6.1.5: Vorrang	Das WTC lädt über das interne Dreiwegeventil den Trinkwasserspeicher oder versorgt die Weiche. Das WTC regelt die Warmwasserladung. Erweiterungsmodule regeln die Heizkreise nach der Weiche. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Zirkulationspumpe WW1 (wenn vorhanden) ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Weichenfühler ▪ B3: Warmwasserfühler ▪ T1: Zirkulationsfühler (wenn vorhanden)

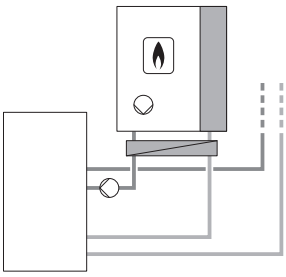
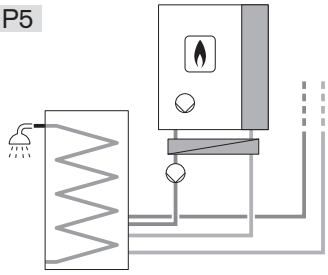
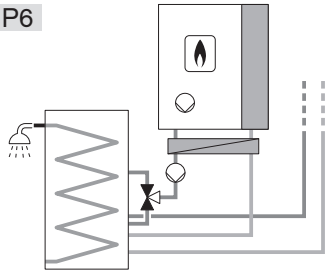
Hydraulikvariante	Komponenten / Einstellungen	Erklärung
W7 (A) 	WTC Ausführung W Komponenten: ▪ Trinkwasserspeicher ▪ Plattenwärmetauscher ▪ externe Heizkreispumpe Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Ja Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Leistungsproportional ▪ P 2.2.2: Konstante Pumpenleistung ▪ P 6.1.5: Vorrang	Das WTC lädt über das interne Dreiwegeventil den Trinkwasserspeicher oder versorgt den Plattenwärmetauscher. Die externe Heizkreispumpe nach dem Plattenwärmetauscher versorgt Heizkreis 1. Das WTC regelt die Warmwasserladung und Heizkreis 1. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Pumpe HK1 ▪ VA2: Zirkulationspumpe WW1 (wenn vorhanden) ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Fühler Plattenwärmetauscher ▪ B3: Warmwasserfühler ▪ T1: Zirkulationsfühler (wenn vorhanden)
W7 (B) 	WTC Ausführung W Komponenten: ▪ Trinkwasserspeicher ▪ Plattenwärmetauscher Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Nein Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Leistungsproportional ▪ P 2.2.2: Konstante Pumpenleistung ▪ P 6.1.5: Vorrang	Das WTC lädt über das interne Dreiwegeventil den Trinkwasserspeicher oder versorgt den Plattenwärmetauscher. Das WTC regelt die Warmwasserladung. Erweiterungsmodule regeln die Heizkreise nach dem Plattenwärmetauscher. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Zirkulationspumpe WW1 (wenn vorhanden) ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Fühler Plattenwärmetauscher ▪ B3: Warmwasserfühler ▪ T1: Zirkulationsfühler (wenn vorhanden)

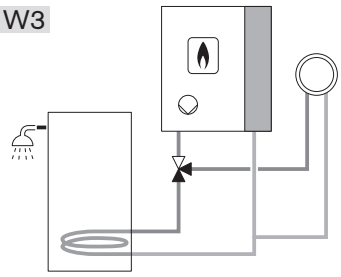
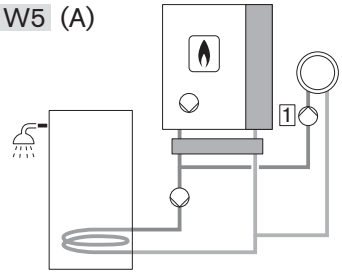
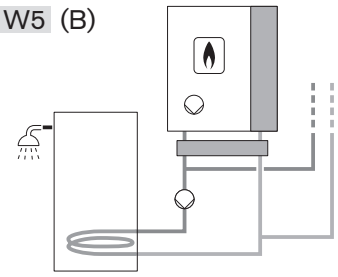
11.1.2 WTC Ausführung H

Hydraulikvariante	Komponenten / Einstellungen	Erklärung
H2 	WTC Ausführung H Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Nein ▪ Direkter Heizkreis: Ja Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Konstantdruck 2	Die interne Pumpe vom WTC versorgt Heizkreis 1. Das WTC regelt den Heizkreis 1. Anschluss WTC: ▪ B1: Außenfühler
H3 (A) 	WTC Ausführung H Komponenten: ▪ Weiche ▪ externe Heizkreispumpe Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Nein ▪ Direkter Heizkreis: Ja Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Weichenregelung	Die interne Pumpe vom WTC versorgt die Weiche. Die externe Heizkreispumpe versorgt Heizkreis 1. Das WTC regelt den Heizkreis 1. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Pumpe HK1 ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Weichenfühler
H3 (B) 	WTC Ausführung H Komponenten: ▪ Weiche Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Nein ▪ Direkter Heizkreis: Nein Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Weichenregelung	Die interne Pumpe vom WTC versorgt die Weiche. Erweiterungsmodule regeln die Heizkreise nach der Weiche. Anschluss WTC: ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Weichenfühler
H4 (A) 	WTC Ausführung H Komponenten: ▪ Plattenwärmetauscher ▪ externe Heizkreispumpe Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Nein ▪ Direkter Heizkreis: Ja Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Leistungsproportional	Die interne Pumpe vom WTC versorgt den Plattenwärmetauscher. Die externe Heizkreispumpe versorgt Heizkreis 1. Das WTC regelt den Heizkreis 1. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Pumpe HK1 ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Fühler Plattenwärmetauscher
H4 (B) 	WTC Ausführung H Komponenten: ▪ Plattenwärmetauscher Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Nein ▪ Direkter Heizkreis: Nein Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Leistungsproportional	Die interne Pumpe vom WTC versorgt den Plattenwärmetauscher. Erweiterungsmodule regeln die Heizkreise nach dem Plattenwärmetauscher. Anschluss WTC: ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Fühler Plattenwärmetauscher

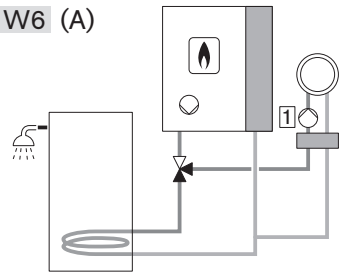
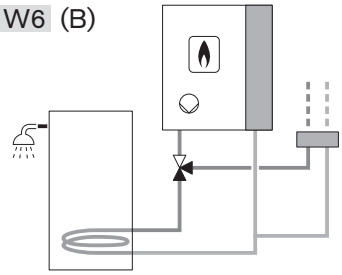
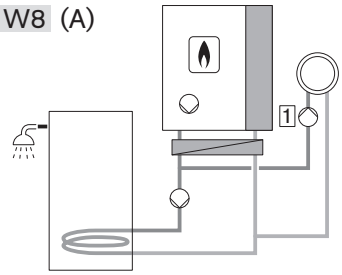
Hydraulikvariante	Komponenten / Einstellungen	Erklärung
P1 	WTC Ausführung H Komponenten: ▪ Pufferspeicher Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Nein ▪ Direkter Heizkreis: Nein Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Leistungsproportional	Die interne Pumpe vom WTC lädt den Pufferspeicher. Erweiterungsmodule regeln die Heizkreise nach dem Pufferspeicher. Anschluss WTC: ▪ B1: Außenfühler Anschluss EM-Sol: ▪ B10: Pufferfühler oben ▪ B11: Pufferfühler unten (optional)
P2 	WTC Ausführung H Komponenten: ▪ Kombispeicher Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Nein Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Leistungsproportional ▪ P 2.2.2: Volumenstromregelung ▪ P 6.1.5: Parallel	Die interne Pumpe vom WTC lädt den Kombispeicher. Das WTC regelt die Warmwasserladung. Erweiterungsmodule regeln die Heizkreise nach dem Kombispeicher. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Zirkulationspumpe WW1 (wenn vorhanden) ▪ B1: Außenfühler ▪ B3: Warmwasserfühler ▪ T1: Zirkulationsfühler (wenn vorhanden) Anschluss EM-Sol: ▪ B10: Pufferfühler oben ▪ B11: Pufferfühler unten (optional)
P3 	WTC Ausführung H Komponenten: ▪ Kombispeicher ▪ externes Dreiwegeventil Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Nein Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Leistungsproportional ▪ P 2.2.2: Volumenstromregelung ▪ P 6.1.5: Parallel	Die interne Pumpe vom WTC lädt über das Dreiwegeventil den Kombispeicher. Das WTC regelt die Warmwasserladung. Erweiterungsmodule regeln die Heizkreise nach dem Kombispeicher. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Dreiwegeventil ▪ VA2: Zirkulationspumpe WW1 (wenn vorhanden) ▪ B1: Außenfühler ▪ B3: Warmwasserfühler ▪ T1: Zirkulationsfühler (wenn vorhanden) Anschluss EM-Sol: ▪ B10: Pufferfühler oben ▪ B11: Pufferfühler unten (optional)

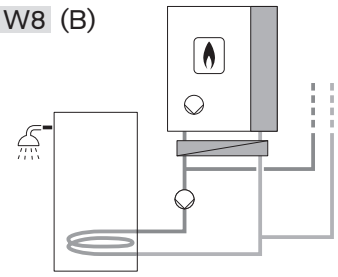
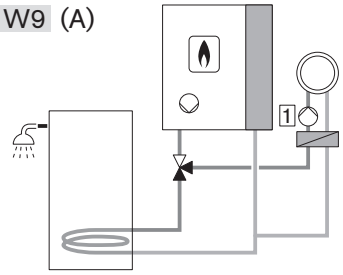
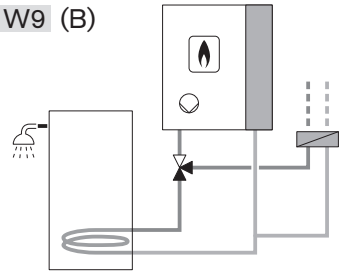
11 Technische Unterlagen

Hydraulikvariante	Komponenten / Einstellungen	Erklärung
P4 	WTC Ausführung H Komponenten: ▪ Pufferspeicher ▪ Plattenwärmetauscher ▪ externe Pufferladepumpe Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Nein ▪ Direkter Heizkreis: Nein Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Leistungsproportional	Die interne Pumpe vom WTC versorgt den Plattenwärmetauscher. Die externe Pumpe lädt nur den Pufferspeicher. Erweiterungsmodule regeln die Heizkreise nach dem Pufferspeicher. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Pufferladepumpe ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Fühler Plattenwärmetauscher Anschluss EM-Sol: ▪ B10: Pufferfühler oben ▪ B11: Pufferfühler unten (optional)
P5 	WTC Ausführung H Komponenten: ▪ Kombispeicher ▪ Plattenwärmetauscher ▪ externe Pufferladepumpe Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Nein Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Leistungsproportional ▪ P 2.2.2: Leistungsproportional ▪ P 6.1.5: Parallel	Die interne Pumpe vom WTC versorgt den Plattenwärmetauscher. Die externe Pumpe lädt nur den Kombispeicher. Das WTC regelt die Warmwasserladung. Erweiterungsmodule regeln die Heizkreise nach dem Kombispeicher. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Pufferladepumpe ▪ VA2: Zirkulationspumpe WW1 (wenn vorhanden) ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Fühler Plattenwärmetauscher ▪ B3: Warmwasserfühler ▪ T1: Zirkulationsfühler (wenn vorhanden) Anschluss EM-Sol: ▪ B10: Pufferfühler oben ▪ B11: Pufferfühler unten (optional)
P6 	WTC Ausführung H Komponenten: ▪ Kombispeicher ▪ Plattenwärmetauscher ▪ externes Dreiwegeventil ▪ externe Pufferladepumpe Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Nein Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Leistungsproportional ▪ P 2.2.2: Leistungsproportional ▪ P 6.1.5: Parallel	Die interne Pumpe vom WTC versorgt den Plattenwärmetauscher. Die externe Pumpe lädt über das Dreiwegeventil den Kombispeicher. Das WTC regelt die Warmwasserladung. Erweiterungsmodule regeln die Heizkreise nach dem Kombispeicher. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Pufferladepumpe ▪ VA1: Dreiwegeventil ▪ VA2: Zirkulationspumpe WW1 (wenn vorhanden) ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Fühler Plattenwärmetauscher ▪ B3: Warmwasserfühler ▪ T1: Zirkulationsfühler (wenn vorhanden) Anschluss EM-Sol: ▪ B10: Pufferfühler oben ▪ B11: Pufferfühler unten (optional)

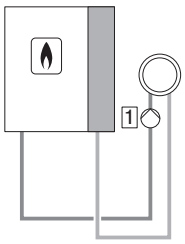
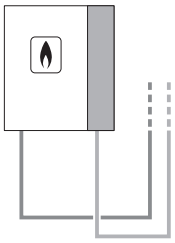
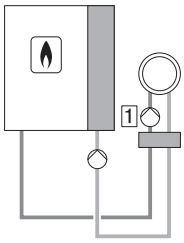
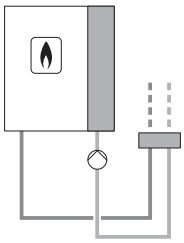
Hydraulikvariante	Komponenten / Einstellungen	Erklärung
W3 	WTC Ausführung H Komponenten: ▪ Trinkwasserspeicher ▪ externes Dreiwegeventil Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Ja Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Konstantdruck 2 ▪ P 2.2.2: Konstante Pumpenleistung ▪ P 6.1.5: Vorrang	Über das externe Dreiwegeventil lädt die Umwälzpumpe im WTC den Trinkwasserspeicher oder versorgt den Heizkreis. Das WTC regelt die Warmwasserladung und Heizkreis 1. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Dreiwegeventil ▪ VA2: Zirkulationspumpe WW1 (wenn vorhanden) ▪ B1: Außenfühler ▪ B3: Warmwasserfühler ▪ T1: Zirkulationsfühler (wenn vorhanden)
W5 (A) 	WTC Ausführung H Komponenten: ▪ Trinkwasserspeicher ▪ Weiche ▪ externe Ladepumpe ▪ externe Heizkreispumpe Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Ja Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Weichenregelung ▪ P 2.2.2: Weichenregelung ▪ P 6.1.5: Parallel oder Vorrang	Die interne Pumpe vom WTC versorgt die Weiche. Die externe Heizkreispumpe versorgt Heizkreis 1, die externe Ladepumpe lädt den Trinkwasserspeicher. Das WTC regelt die Warmwasserladung und Heizkreis 1. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Pumpe WW1 ▪ VA1: Pumpe HK1 ▪ VA2: Zirkulationspumpe WW1 (wenn vorhanden) ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Weichenfühler ▪ B3: Warmwasserfühler ▪ T1: Zirkulationsfühler (wenn vorhanden)
W5 (B) 	WTC Ausführung H Komponenten: ▪ Trinkwasserspeicher ▪ Weiche ▪ externe Ladepumpe Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Nein Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Weichenregelung ▪ P 2.2.2: Weichenregelung ▪ P 6.1.5: Parallel	Die interne Pumpe vom WTC versorgt die Weiche. Die externe Ladepumpe lädt den Trinkwasserspeicher. Das WTC regelt die Warmwasserladung. Erweiterungsmodule regeln die Heizkreise nach der Weiche. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Pumpe WW1 ▪ VA2: Zirkulationspumpe WW1 (wenn vorhanden) ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Weichenfühler ▪ B3: Warmwasserfühler ▪ T1: Zirkulationsfühler (wenn vorhanden)

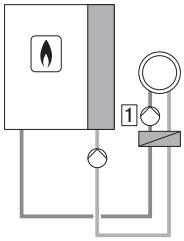
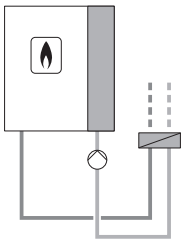
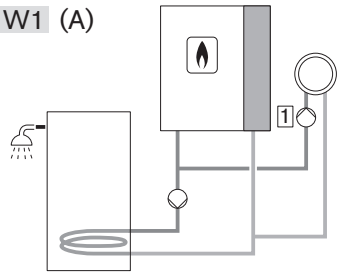
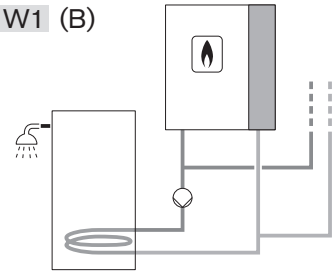
11 Technische Unterlagen

Hydraulikvariante	Komponenten / Einstellungen	Erklärung
W6 (A) 	WTC Ausführung H Komponenten: ▪ Trinkwasserspeicher ▪ Weiche ▪ externes Dreiwegeventil ▪ externe Heizkreispumpe Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Ja Werkseinstellung: ▪ P `2.2.1`: Weichenregelung ▪ P `2.2.2`: Konstante Pumpenleistung ▪ P `6.1.5`: Vorrang	Über das externe Dreiwegeventil lädt die Umwälzpumpe im WTC den Trinkwasserspeicher oder versorgt die Weiche. Die externe Heizkreispumpe nach der Weiche versorgt Heizkreis 1. Das WTC regelt die Warmwasserladung und Heizkreis 1. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Dreiwegeventil ▪ VA1: Pumpe HK1 ▪ VA2: Zirkulationspumpe WW1 (wenn vorhanden) ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Weichenfühler ▪ B3: Warmwasserfühler ▪ T1: Zirkulationsfühler (wenn vorhanden)
W6 (B) 	WTC Ausführung H Komponenten: ▪ Trinkwasserspeicher ▪ Weiche ▪ externes Dreiwegeventil Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Nein Werkseinstellung: ▪ P `2.2.1`: Weichenregelung ▪ P `2.2.2`: Konstante Pumpenleistung ▪ P `6.1.5`: Vorrang	Über das externe Dreiwegeventil lädt die Umwälzpumpe im WTC den Trinkwasserspeicher oder versorgt die Weiche. Das WTC regelt die Warmwasserladung. Erweiterungsmodule regeln die Heizkreise nach der Weiche. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Dreiwegeventil ▪ VA2: Zirkulationspumpe WW1 (wenn vorhanden) ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Weichenfühler ▪ B3: Warmwasserfühler ▪ T1: Zirkulationsfühler (wenn vorhanden)
W8 (A) 	WTC Ausführung H Komponenten: ▪ Trinkwasserspeicher ▪ Plattenwärmetauscher ▪ externe Ladepumpe ▪ externe Heizkreispumpe Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Ja Werkseinstellung: ▪ P `2.2.1`: Leistungsproportional ▪ P `2.2.2`: Leistungsproportional ▪ P `6.1.5`: Parallel oder Vorrang	Die interne Pumpe vom WTC versorgt den Plattenwärmetauscher. Eine externe Heizkreispumpe versorgt Heizkreis 1, die externe Ladepumpe lädt den Trinkwasserspeicher. Das WTC regelt die Warmwasserladung und Heizkreis 1. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Pumpe WW1 ▪ VA1: Pumpe HK1 ▪ VA2: Zirkulationspumpe WW1 (wenn vorhanden) ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Fühler Plattenwärmetauscher ▪ B3: Warmwasserfühler ▪ T1: Zirkulationsfühler (wenn vorhanden)

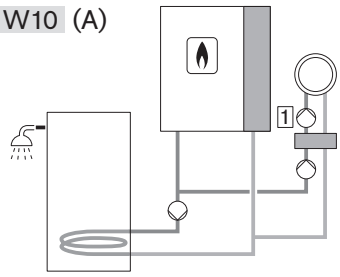
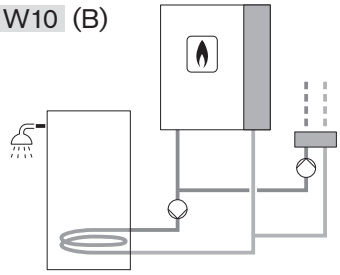
Hydraulikvariante	Komponenten / Einstellungen	Erklärung
W8 (B) 	WTC Ausführung H Komponenten: ▪ Trinkwasserspeicher ▪ Plattenwärmetauscher ▪ externe Ladepumpe Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Nein Werkseinstellung: ▪ P `2.2.1`: Leistungsproportional ▪ P `2.2.2`: Leistungsproportional ▪ P `6.1.5`: Parallel	Die interne Pumpe vom WTC versorgt den Plattenwärmetauscher. Die externe Ladepumpe lädt den Trinkwasserspeicher. Das WTC regelt die Warmwasserladung. Erweiterungsmodule regeln die Heizkreise nach dem Plattenwärmetauscher. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Pumpe WW1 ▪ VA2: Zirkulationspumpe WW1 (wenn vorhanden) ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Fühler Plattenwärmetauscher ▪ B3: Warmwasserfühler ▪ T1: Zirkulationsfühler (wenn vorhanden)
W9 (A) 	WTC Ausführung H Komponenten: ▪ Trinkwasserspeicher ▪ Plattenwärmetauscher ▪ externes Dreiwegeventil ▪ externe Heizkreispumpe Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Ja Werkseinstellung: ▪ P `2.2.1`: Leistungsproportional ▪ P `2.2.2`: Konstante Pumpenleistung ▪ P `6.1.5`: Vorrang	Über das externe Dreiwegeventil lädt die Umwälzpumpe im WTC den Trinkwasserspeicher oder versorgt den Plattenwärmetauscher. Die externe Heizkreispumpe nach dem Plattenwärmetauscher versorgt Heizkreis 1. Das WTC regelt die Warmwasserladung und Heizkreis 1. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Dreiwegeventil ▪ VA1: Pumpe HK1 ▪ VA2: Zirkulationspumpe WW1 (wenn vorhanden) ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Fühler Plattenwärmetauscher ▪ B3: Warmwasserfühler ▪ T1: Zirkulationsfühler (wenn vorhanden)
W9 (B) 	WTC Ausführung H Komponenten: ▪ Trinkwasserspeicher ▪ Plattenwärmetauscher ▪ externes Dreiwegeventil Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Nein Werkseinstellung: ▪ P `2.2.1`: Leistungsproportional ▪ P `2.2.2`: Konstante Pumpenleistung ▪ P `6.1.5`: Vorrang	Über das externe Dreiwegeventil lädt die Umwälzpumpe im WTC den Trinkwasserspeicher oder versorgt den Plattenwärmetauscher. Das WTC regelt die Warmwasserladung. Erweiterungsmodule regeln die Heizkreise nach dem Plattenwärmetauscher. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Dreiwegeventil ▪ VA2: Zirkulationspumpe WW1 (wenn vorhanden) ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Fühler Plattenwärmetauscher ▪ B3: Warmwasserfühler ▪ T1: Zirkulationsfühler (wenn vorhanden)

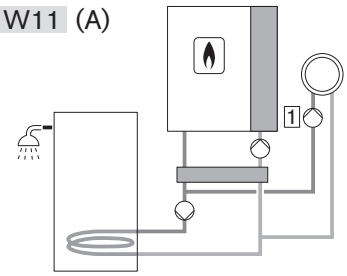
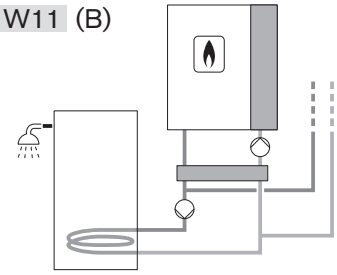
11.1.3 WTC Ausführung H-O

Hydraulikvariante	Komponenten / Einstellungen	Erklärung
H1 (A) 	WTC Ausführung H-O Komponenten: ▪ externe Heizkreispumpe Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Nein ▪ Direkter Heizkreis: Ja	Das WTC regelt den Heizkreis 1. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Pumpe HK1 ▪ B1: Außenfühler
H1 (B) 	WTC Ausführung H-O Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Nein ▪ Direkter Heizkreis: Nein	Das WTC dient nur als Wärmeerzeuger. Erweiterungsmodule regeln die Heizkreise. Anschluss WTC: ▪ B1: Außenfühler
H5 (A) 	WTC Ausführung H-O Komponenten: ▪ externe Kesselpumpe (PWM) ▪ Weiche ▪ externe Heizkreispumpe Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Nein ▪ Direkter Heizkreis: Ja Werkseinstellung: ▪ P `2.2.1`: Weichenregelung	Die externe Kesselpumpe versorgt die Weiche. Die externe Heizkreispumpe versorgt Heizkreis 1. Das WTC regelt den Heizkreis 1. Anschluss WTC: ▪ VA1: Pumpe HK1 ▪ 230V ↓: externe Kesselpumpe ▪ ▷: PWM-Signal externe Kesselpumpe ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Weichenfühler
H5 (B) 	WTC Ausführung H-O Komponenten: ▪ externe Kesselpumpe (PWM) ▪ Weiche Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Nein ▪ Direkter Heizkreis: Nein Werkseinstellung: ▪ P `2.2.1`: Weichenregelung	Die externe Kesselpumpe versorgt die Weiche. Erweiterungsmodule regeln die Heizkreise nach der Weiche. Anschluss WTC: ▪ 230V ↓: externe Kesselpumpe ▪ ▷: PWM-Signal externe Kesselpumpe ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Weichenfühler

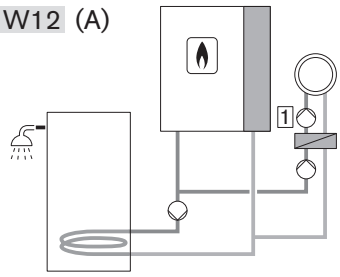
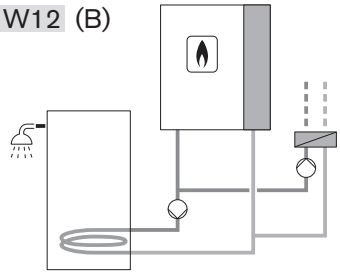
Hydraulikvariante	Komponenten / Einstellungen	Erklärung
H6 (A) 	WTC Ausführung H-O Komponenten: ▪ externe Kesselpumpe (PWM) ▪ Plattenwärmetauscher ▪ externe Heizkreispumpe Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Nein ▪ Direkter Heizkreis: Ja Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Leistungsproportional	Die externe Kesselpumpe versorgt den Plattenwärmetauscher. Die externe Heizkreispumpe versorgt Heizkreis 1. Das WTC regelt den Heizkreis 1. Anschluss WTC: ▪ VA1: Pumpe HK1 ▪ 230V ↓: externe Kesselpumpe ▪ ▷: PWM-Signal externe Kesselpumpe ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Fühler Plattenwärmetauscher
H6 (B) 	WTC Ausführung H-O Komponenten: ▪ externe Kesselpumpe (PWM) ▪ Plattenwärmetauscher Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Nein ▪ Direkter Heizkreis: Nein Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Leistungsproportional	Die externe Kesselpumpe versorgt den Plattenwärmetauscher. Erweiterungsmodule regeln die Heizkreise nach dem Plattenwärmetauscher. Anschluss WTC: ▪ 230V ↓: externe Kesselpumpe ▪ ▷: PWM-Signal externe Kesselpumpe ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Fühler Plattenwärmetauscher
W1 (A) 	WTC Ausführung H-O Komponenten: ▪ Trinkwasserspeicher ▪ externe Heizkreispumpe ▪ externe Ladepumpe Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Ja Werkseinstellung: ▪ P 6.1.5: Parallel oder Vorrang	Eine externe Heizkreispumpe versorgt Heizkreis 1, die externe Ladepumpe lädt den Trinkwasserspeicher. Das WTC regelt die Warmwasserladung und Heizkreis 1. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Pumpe WW1 ▪ VA1: Pumpe HK1 ▪ VA2: Zirkulationspumpe WW1 (wenn vorhanden) ▪ B1: Außenfühler ▪ B3: Warmwasserfühler ▪ T1: Zirkulationsfühler (wenn vorhanden)
W1 (B) 	WTC Ausführung H-O Komponenten: ▪ Trinkwasserspeicher ▪ externe Ladepumpe Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Nein Werkseinstellung: ▪ P 6.1.5: Parallel	Die externe Pumpe lädt den Trinkwasserspeicher. Das WTC regelt die Warmwasserladung. Erweiterungsmodule regeln die Heizkreise. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Pumpe WW1 ▪ VA2: Zirkulationspumpe WW1 (wenn vorhanden) ▪ B1: Außenfühler ▪ B3: Warmwasserfühler ▪ T1: Zirkulationsfühler (wenn vorhanden)

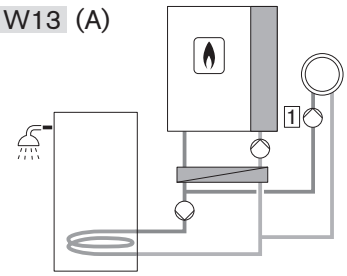
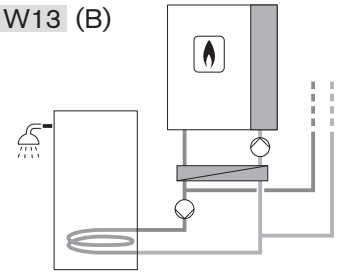
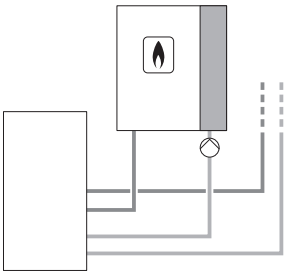
11 Technische Unterlagen

Hydraulikvariante	Komponenten / Einstellungen	Erklärung
W10 (A) 	WTC Ausführung H-O Komponenten: ▪ externe Kesselpumpe (PWM) ▪ externe Ladepumpe ▪ Trinkwasserspeicher ▪ Weiche ▪ externe Heizkreispumpe Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Ja Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Weichenregelung ▪ P 6.1.5: Parallel oder Vorrang	Die externe Kesselpumpe versorgt die Weiche, die externe Ladepumpe lädt den Trinkwasserspeicher. Die externe Heizkreispumpe nach der Weiche versorgt Heizkreis 1. Das WTC regelt die Warmwasserladung und Heizkreis 1. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Pumpe WW1 ▪ VA1: Pumpe HK1 ▪ 230V ↓: externe Kesselpumpe ▪ ▷: PWM-Signal externe Kesselpumpe ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Weichenfühler ▪ B3: Warmwasserfühler
W10 (B) 	WTC Ausführung H-O Komponenten: ▪ externe Kesselpumpe (PWM) ▪ externe Ladepumpe ▪ Trinkwasserspeicher ▪ Weiche Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Nein Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Weichenregelung ▪ P 6.1.5: Parallel	Die externe Kesselpumpe versorgt die Weiche, die externe Ladepumpe lädt den Trinkwasserspeicher. Das WTC regelt die Warmwasserladung. Erweiterungsmodule regeln die Heizkreise nach der Weiche. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Pumpe WW1 ▪ VA1: Zirkulationspumpe WW1 (wenn vorhanden) ▪ 230V ↓: externe Kesselpumpe ▪ ▷: PWM-Signal externe Kesselpumpe ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Weichenfühler ▪ B3: Warmwasserfühler ▪ T1: Zirkulationsfühler (wenn vorhanden)

Hydraulikvariante	Komponenten / Einstellungen	Erklärung
W11 (A) 	WTC Ausführung H-O Komponenten: ▪ externe Kesselpumpe (PWM) ▪ Weiche ▪ externe Ladepumpe ▪ Trinkwasserspeicher ▪ externe Heizkreispumpe Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Ja Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Weichenregelung ▪ P 2.2.2: Leistungsproportional ▪ P 6.1.5: Parallel oder Vorrang	Die externe Kesselpumpe versorgt die Weiche, die externe Ladepumpe lädt den Trinkwasserspeicher. Die externe Heizkreispumpe nach der Weiche versorgt Heizkreis 1. Das WTC regelt die Warmwasserladung und Heizkreis 1. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Pumpe WW1 ▪ VA1: Pumpe HK1 ▪ 230V ↓: externe Kesselpumpe ▪ ▷: PWM-Signal externe Kesselpumpe ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Weichenfühler ▪ B3: Warmwasserfühler
W11 (B) 	WTC Ausführung H-O Komponenten: ▪ externe Kesselpumpe (PWM) ▪ Weiche ▪ externe Ladepumpe ▪ Trinkwasserspeicher Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Nein Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Weichenregelung ▪ P 2.2.2: Leistungsproportional ▪ P 6.1.5: Parallel	Die externe Kesselpumpe versorgt die Weiche, die externe Ladepumpe lädt den Trinkwasserspeicher. Das WTC regelt die Warmwasserladung. Erweiterungsmodule regeln die Heizkreise nach der Weiche. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Pumpe WW1 ▪ VA1: Zirkulationspumpe WW1 (wenn vorhanden) ▪ 230V ↓: externe Kesselpumpe ▪ ▷: PWM-Signal externe Kesselpumpe ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Weichenfühler ▪ B3: Warmwasserfühler ▪ T1: Zirkulationsfühler (wenn vorhanden)

11 Technische Unterlagen

Hydraulikvariante	Komponenten / Einstellungen	Erklärung
W12 (A) 	WTC Ausführung H-O Komponenten: ▪ externe Kesselpumpe (PWM) ▪ externe Ladepumpe ▪ Trinkwasserspeicher ▪ Plattenwärmetauscher ▪ externe Heizkreispumpe Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Ja Werkseinstellung: ▪ P `2.2.1`: Leistungsproportional ▪ P `6.1.5`: Parallel oder Vorrang	Die externe Kesselpumpe versorgt den Plattenwärmetauscher, die externe Ladepumpe lädt den Trinkwasserspeicher. Die externe Heizkreispumpe nach dem Plattenwärmetauscher versorgt Heizkreis 1. Das WTC regelt die Warmwasserladung und Heizkreis 1. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Pumpe WW1 ▪ VA1: Pumpe HK1 ▪ 230V ↓: externe Kesselpumpe ▪ ▷: PWM-Signal externe Kesselpumpe ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Fühler Plattenwärmetauscher ▪ B3: Warmwasserfühler
W12 (B) 	WTC Ausführung H-O Komponenten: ▪ externe Kesselpumpe (PWM) ▪ externe Ladepumpe ▪ Trinkwasserspeicher ▪ Plattenwärmetauscher Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Nein Werkseinstellung: ▪ P `2.2.1`: Leistungsproportional ▪ P `6.1.5`: Parallel	Die externe Kesselpumpe versorgt den Plattenwärmetauscher, die externe Ladepumpe lädt den Trinkwasserspeicher. Das WTC regelt die Warmwasserladung. Erweiterungsmodule regeln die Heizkreise nach der Weiche. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Pumpe WW1 ▪ VA1: Zirkulationspumpe WW1 (wenn vorhanden) ▪ 230V ↓: externe Kesselpumpe ▪ ▷: PWM-Signal externe Kesselpumpe ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Fühler Plattenwärmetauscher ▪ B3: Warmwasserfühler ▪ T1: Zirkulationsfühler (wenn vorhanden)

Hydraulikvariante	Komponenten / Einstellungen	Erklärung
W13 (A) 	WTC Ausführung H-O Komponenten: ▪ externe Kesselpumpe (PWM) ▪ Plattenwärmetauscher ▪ externe Ladepumpe ▪ Trinkwasserspeicher ▪ externe Heizkreispumpe Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Ja Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Leistungsproportional ▪ P 2.2.2: Leistungsproportional ▪ P 6.1.5: Parallel oder Vorrang	Die externe Kesselpumpe versorgt den Plattenwärmetauscher, die externe Ladepumpe lädt den Trinkwasserspeicher. Die externe Heizkreispumpe nach dem Plattenwärmetauscher versorgt Heizkreis 1. Das WTC regelt die Warmwasserladung und Heizkreis 1. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Pumpe WW1 ▪ VA1: Pumpe HK1 ▪ 230V ↓: externe Kesselpumpe ▪ ▷: PWM-Signal externe Kesselpumpe ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Fühler Plattenwärmetauscher ▪ B3: Warmwasserfühler
W13 (B) 	WTC Ausführung H-O Komponenten: ▪ externe Kesselpumpe (PWM) ▪ Plattenwärmetauscher ▪ externe Ladepumpe ▪ Trinkwasserspeicher Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Ja ▪ Direkter Heizkreis: Nein Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Leistungsproportional ▪ P 2.2.2: Leistungsproportional ▪ P 6.1.5: Parallel	Die externe Kesselpumpe versorgt den Plattenwärmetauscher, die externe Ladepumpe lädt den Trinkwasserspeicher. Das WTC regelt die Warmwasserladung. Erweiterungsmodule regeln die Heizkreise nach dem Plattenwärmetauscher. Anschluss WTC: ▪ MFA1: Pumpe WW1 ▪ VA1: Zirkulationspumpe WW1 (wenn vorhanden) ▪ 230V ↓: externe Kesselpumpe ▪ ▷: PWM-Signal externe Kesselpumpe ▪ B1: Außenfühler ▪ B2: Fühler Plattenwärmetauscher ▪ B3: Warmwasserfühler ▪ T1: Zirkulationsfühler (wenn vorhanden)
P7 	WTC Ausführung H-O Komponenten: ▪ externe Kesselpumpe (PWM) ▪ Pufferspeicher Einstellungen: ▪ Direkter Warmwasserkreis: Nein ▪ Direkter Heizkreis: Nein Werkseinstellung: ▪ P 2.2.1: Leistungsproportional	Die externe Kesselpumpe lädt den Pufferspeicher. Erweiterungsmodule regeln die Heizkreise nach dem Pufferspeicher. Anschluss WTC: ▪ 230V ↓: externe Kesselpumpe ▪ ▷: PWM-Signal externe Kesselpumpe ▪ B1: Außenfühler Anschluss EM-Sol: ▪ B10: Pufferfühler oben ▪ B11: Pufferfühler unten (optional)

11.2 Regelungsvarianten

11.2.1 Konstante Vorlauftemperatur

Für diese Regelung sind keine zusätzlichen Fühler oder Thermostate erforderlich.

Die Vorlauftemperatur vom Heizkreis wird auf die eingestellte Vorlaufsolltemperatur in der Benutzer-Ebene geregelt [Kap. 6.5.3].

Raumfrostschutz und Einschaltoptimierung sind nicht aktiv.

11.2.2 Witterungsgeführte Regelung

Die Vorlauftemperatur vom Heizkreis wird in Abhängigkeit von der Außentemperatur geregelt.

Für eine witterungsgeführte Regelung ist ein Außenfühler erforderlich.

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

Direkte Sonneneinstrahlung am Außenfühler vermeiden.
Erwärmung durch Fremdwärmequellen vermeiden.

Die aktuelle Vorlaufsolltemperatur wird berechnet aus:
- Außentemperatur
- Heizkurve:
  - Steilheit
  - Parallelverschiebung
- 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 Heizkurve an das Gebäude an.

Durch die Parallelverschiebung kann die Heizkurve vertikal verschoben werden.

	Raumtemperatur zu kalt	**Raumtemperatur zu warm**
kalte Außentemperatur	▶ Steilheit erhöhen.	▶ Steilheit reduzieren.
milde Außentemperatur	▶ Raumsolltemperatur erhöhen. – oder – Parallelverschiebung erhöhen.	▶ Raumsolltemperatur reduzieren. – oder – Parallelverschiebung reduzieren.

Je nach Heizkreistyp wird automatisch eine Heizkurve generiert [Kap. 11.8.1].

Die Heizkurve und die Raumsolltemperatur können in der Benutzer-Ebene eingestellt werden [Kap. 6.5.3].

11.2.3 Raumgeführte Regelung

Die Vorlauftemperatur vom Heizkreis wird in Abhängigkeit von der Raumtemperatur geregelt.

Für eine raumgeführte Regelung ist ein Raumgerät oder Raumfühler erforderlich.

Direkte Sonneneinstrahlung am Raumfühler vermeiden.
Erwärmung durch Fremdwärmequellen vermeiden.

Die aktuelle Vorlaufsolltemperatur wird berechnet aus:
- Raumsolltemperatur
- aktueller Raumtemperatur
- Raumfühlereinfluss

Die Raumsolltemperatur kann in der Benutzer-Ebene eingestellt werden [Kap. 6.5.3].

Der Raumfühlereinfluss kann in der Fachmann-Ebene eingestellt werden [Kap. 6.6.6.2].

11.2.4 Witterungs- und raumgeführte Regelung

Die Vorlauftemperatur vom Heizkreis wird in Abhängigkeit von der Außentemperatur und von der Raumtemperatur geregelt.

Für eine Witterungs- und raumgeführte Regelung ist ein Außenfühler und ein Raumgerät oder Raumfühler erforderlich.

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

Direkte Sonneneinstrahlung am Außenfühler und Raumfühler vermeiden.
Erwärmung durch Fremdwärmequellen vermeiden.

Die aktuelle Vorlaufsolltemperatur wird berechnet aus:
- Außentemperatur
- Heizkurve:
  - Steilheit
  - Parallelverschiebung
- Raumsolltemperatur
- aktueller Raumtemperatur
- Raumfühlereinfluss

Die Heizkurve und die Raumsolltemperatur können in der Benutzer-Ebene eingestellt werden [Kap. 6.5.3].

Der Raumfühlereinfluss kann in der Fachmann-Ebene eingestellt werden [Kap. 6.6.6.2].

11.2.5 Pufferregelung mit einem Fühler

Pufferregelung P1

Diese Regelungsart ist z. B. dann sinnvoll, wenn nur der obere Teil vom Puffer geladen werden soll. Die Ladung vom unteren Pufferbereich erfolgt durch eine Fremdwärmequelle.

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

Für die Pufferregelung ist ein Erweiterungsmodul EM-Sol erforderlich.
- ▶ Pufferfühler am Eingang B10 anschließen.

Einschaltkriterium	B10 < Vorlaufsollwert
Ausschaltkriterium	B10 > Vorlaufsollwert + Schaltdifferenz

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

11.2.6 Pufferregelung mit zwei Fühlern

Pufferregelung P2

Diese Regelungsart sollte gewählt werden, wenn mit dem Gerät ein größerer Pufferbereich beladen werden soll.

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

Für die Pufferregelung ist ein Erweiterungsmodul EM-Sol erforderlich.
- ▶ Pufferfühler oben am Eingang B10 anschließen.
- ▶ Pufferfühler unten am Eingang B11 anschließen.

Einschaltkriterium	B10 < Vorlaufsollwert und B11 < Vorlaufsollwert
Ausschaltkriterium	B11 > Vorlaufsollwert + Schaltdifferenz

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

11.2.7 Pufferumschaltung

Pufferumschaltung P1/P2

Die Pufferumschaltung P1/P2 schaltet zwischen den Varianten Pufferregelung P1 und Pufferregelung P2 automatisch in Abhängigkeit der Außentemperatur um.

Überschreitet die Außentemperatur einen eingestellten Wert, wechselt die Ladestrategie von Pufferregelung P2 auf P1. Bei Pufferregelung P1 lädt das WTC nur den oberen Bereich. Erweitertes Volumen wird für Alternativenergieeintrag vorbehalten. In der kühleren Jahreszeit wir durch das vergrößerte Puffervolumen die Brennerlaufzeit erhöht.

11.2.8 Weichenregelung

Das Gerät moduliert die Leistung im Heizbetrieb anhand der Weichentemperatur.

Bei dieser Regelungsvariante moduliert die Pumpe in Abhängigkeit der Differenztemperatur zwischen Weichenfühler B2 und Vorlauffühler. Die Funktion kann über Parameter `5.2.1 Temperaturdifferenz Vorlauf/Weiche Pumpe` an die Gegebenheiten der Anlage angepasst werden [Kap. 6.6.5.2].

Da die Regelung im Warmwasserbetrieb auf den internen Vorlauffühler oder Weichenfühler B2 (abhängig von Hydraulikvariante) wirkt, ist eine Warmwasserladung vor der hydraulischen Weiche über ein Dreiwegeventil möglich.

▶ Weichenfühler am Eingang B2 anschließen [Kap. 5.6.1].

Heizbetrieb

Einschaltkriterium	B2 < Vorlaufsollwert – `2.1.5 Schaltdifferenz Regler Heizbetrieb`
Ausschaltkriterium	B2 > Vorlaufsollwert + `2.1.5 Schaltdifferenz Regler Heizbetrieb`

Warmwasserbetrieb nach Weiche

Einschaltkriterium	B2 < Vorlaufsollwert
Ausschaltkriterium	B2 > Vorlaufsollwert + `2.1.6 Schaltdifferenz Regler Warmwasser`

Warmwasserbetrieb vor Weiche

Einschaltkriterium	Vorlauf VPT < Vorlaufsollwert
Ausschaltkriterium	Vorlauf VPT > Vorlaufsollwert + `2.1.6 Schaltdifferenz Regler Warmwasser`

11.3 Umwälzpumpe

Damit die Antiblockierfunktion der Umwälzpumpe gewährleistet ist, das WTC bei längeren Stillstandszeiten nicht ausschalten.

11.3.1 Hydraulischer Abgleich mit ALPHA Reader (Zubehör)

Das Auslesegerät ALPHA Reader überträgt Daten der Pumpe auf ein Smartphone oder Tablet. Mit der App "Grundfos GO Balance" kann damit die Anlage hydraulisch abgeglichen werden.

11.3.2 Betriebsarten

Folgende Betriebsarten der internen Pumpe vom WTC sind möglich [Kap. 6.6.2.2]:

Leistungsproportional

Bei dieser Regelungsvariante wird die Pumpenleistung der geforderten Brennerleistung zugeordnet (Leistung Pumpe ≙ Leistung WTC).

Weichenregelung

Bei der Weichenregelung moduliert die Pumpe in Abhängigkeit der Differenztemperatur zwischen Weichenfühler und Vorlauffühler.

Über Parameter `2.2.12 Trägheit Pumpe intern` kann die Weichenregelung an die Gegebenheiten der Anlage angepasst werden.

Volumenstromregelung

Nur in Verbindung mit Pufferregelung.

Bei der Volumenstromregelung ist eine feste Pumpenleistung vorgegeben. Ist der Volumenstrom zu hoch, wird die Pumpenleistung reduziert.

Proportionaldruck Stufe 1 … 3 [Kap. 3.5.8]

Bei der Proportionaldruck-Regelung wird der Differenzdruck an der Pumpe abhängig vom Volumenstrom geregelt. Die Förderhöhe reduziert sich bei abnehmenden Volumenstrom.

Die Regelungsvariante wird bei Anlagen mit hohen Druckverluständerungen empfohlen.

Konstantdruck Stufe 1 … 3 [Kap. 3.5.8]

Bei der Konstantdruck-Regelung wird der Differenzdruck an der Pumpe auf einen konstanten Wert geregelt. Die Förderhöhe wird unabhängig vom Volumenstrom konstant gehalten.

Die Regelungsvariante wird bei Anlagen mit geringen Druckverluständerungen (z. B. Fußbodenheizung) empfohlen.

Proportionaldruck Auto-Adaption

Automatische Umschaltung zwischen den Proportionaldruck-Stufen (Kennlinien).

Bei der Proportionaldruck-Regelung wird der Differenzdruck an der Pumpe abhängig vom Volumenstrom geregelt. Die Förderhöhe reduziert sich bei abnehmenden Volumenstrom.

Die Regelungsvariante wird bei Anlagen mit hohen Druckverluständerungen empfohlen.

Konstantdruck Auto-Adaption

Automatische Umschaltung zwischen den Konstantdruck-Stufen (Kennlinien).

Bei der Konstantdruck-Regelung wird der Differenzdruck an der Pumpe auf einen konstanten Wert geregelt. Die Förderhöhe wird unabhängig vom Volumenstrom konstant gehalten.

Die Regelungsvariante wird bei Anlagen mit geringen Druckverluständerungen (z. B. Fußbodenheizung) empfohlen.

Weichenregelung mit externem Fühler (nur bei Kaskadenbetrieb)

Bei der Weichenregelung moduliert die Pumpe in Abhängigkeit der Differenztemperatur zwischen Weichenfühler und Vorlauffühler der WTC.

Über Parameter `2.2.12 Trägheit Pumpe intern` kann die Weichenregelung an die Gegebenheiten der Anlage angepasst werden.

Die Regelungsvariante wird bei Kaskadenanlagen mit hydraulischer Weiche empfohlen.

Leistungsproportional mit Abgleich (nur bei Kaskadenbetrieb)

Bei dieser Regelungsvariante wird die Pumpenleistung der geforderten Brennerleistung zugeordnet (Leistung Pumpe ≙ Leistung WTC).

Zusätzlich ändert sich die Pumpenleistung, wenn die Vorlauftemperatur von einem WTC zu den Vorlauftemperaturen der anderen WTC abweicht.

Die Regelungsvariante wird bei Kaskadenanlagen mit Plattenwärmetauscher empfohlen.

Konstante Leistung mit Abgleich (nur bei Kaskadenbetrieb)

Konstante Pumpenleistung.

Zusätzlich ändert sich die Pumpenleistung, wenn die Vorlauftemperatur von einem WTC zu den Vorlauftemperaturen der anderen WTC abweicht.

Leistungsproportional mit Pumpe Aus

Bei dieser Regelungsvariante wird die Pumpenleistung der geforderten Brennerleistung zugeordnet (Leistung Pumpe ≙ Leistung WTC).

Schaltet der Brenner ab, schaltet die Pumpe nach Ablauf der Nachlaufzeit aus.

Die Nachlaufzeit wird über Parameter `2.2.15 Pumpennachlaufzeit` eingestellt.

Die Regelungsvariante wird bei Anlagen mit Rücklaufanhebung durch Fremdenergieeintrag empfohlen.

Weichenregelung mit Pumpe Aus

Bei der Weichenregelung moduliert die Pumpe in Abhängigkeit der Differenztemperatur zwischen Weichenfühler und Vorlauffühler.

Über Parameter `2.2.12 Trägheit Pumpe intern` kann die Weichenregelung an die Gegebenheiten der Anlage angepasst werden.

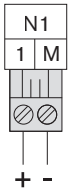
Schaltet der Brenner ab, schaltet die Pumpe nach Ablauf der Nachlaufzeit aus.

Die Nachlaufzeit wird über Parameter `2.2.15 Pumpennachlaufzeit` eingestellt.

Die Regelungsvariante wird bei Anlagen mit Rücklaufanhebung durch Fremdenergieeintrag empfohlen.

11.4 Steuerungsvarianten

Temperaturfernsteuerung 0 … 10 V



Für die Temperaturfernsteuerung ist ein Zusatzmodul erforderlich.

- ▶ Analoges Signal 0 … 10 V am Eingang N1 anschließen, dabei die Polung beachten [Kap. 5.6.1].
- ✓ Signal wird als Vorlaufsollwert interpretiert.

3 V	minimale Vorlauftemperatur (P `4.3`)
10 V	maximale Vorlauftemperatur (P `4.4`)
2 … 3 V	Brenner aus
<2 V	Signal fehlerhaft (nach ca. 15 Minuten `F 80`)

Die Spannungsgrenzen für die Brennerabschaltung und Fehlermeldung können angepasst werden [Kap. 6.6.4].

Heizbetrieb mit Sonderniveau

Bei geschlossenem Eingang H1 heizt die Anlage auf das in Parameter `Sonderniveau` eingestellte Temperaturniveau [Kap. 6.5.3]. Höhere Sollwerte weiterer Heizkreise werden berücksichtigt. Die Warmwasserladung hat generell Vorrang. Bei geöffnetem Kontakt wird die Temperatur nach vorhandener Regelungsvariante festgelegt.

Diese Funktion ist auch im Sommerbetrieb wirksam.

- ▶ Parameter `10.5.1.4 Eingang H1` auf `Heizkreis 1: Sonderniveau` einstellen [Kap. 6.6.10.8].

11.5 Solarregelung

11.5.1 Volumenstrom maximal einstellen

Durch die Begrenzung vom `Volumenstrom maximal` (P `3.1.6`) kann elektrische Energie während der Hochertragsphase gespart werden.

Zur Begrenzung muss vorher der Nennvolumenstrom der Anlage bei mittlerer Wärmeträgertemperatur bestimmt werden.

- Mittlere Wärmeträgertemperatur berechnen, aus Mittelwert von:
  - `Kollektorvorlauftemperatur`
  - `Kollektorrücklauftemperatur`
- Nennvolumenstrom aus Tabelle (bei Weishaupt Solarsystem) oder Unterlagen von Kollektorhersteller ermitteln.
- Parameter `3.1.6 Volumenstrom maximal` einstellen [Kap. 6.6.3.1].

Beispiel

Weishaupt Solarsystem WTS-F2	
Kollektortyp	WTS-F2
Anzahl Kollektoren	3
mittlere Wärmeträgertemperatur	50 °C
Nennvolumenstrom aus Tabelle	3,5 l/min

Nennvolumenstrom [l/min]

mittlere Temperatur	Kollektortyp WTS-F1								Kollektortyp WTS-F2							
	Anzahl Kollektoren								Anzahl Kollektoren							
	2	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
0 °C	0,8	1,1	1,5	1,9	2,3	2,6	3,0	3,4	1,2	1,8	2,3	2,9	3,5	4,1	4,7	5,3
10 °C	0,9	1,4	1,8	2,3	2,7	3,2	3,6	4,1	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9	5,6	6,3
20 °C	1,1	1,6	2,1	2,6	3,2	3,7	4,2	4,7	1,6	2,5	3,3	4,1	4,9	5,7	6,5	7,4
30 °C	1,2	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	5,4	1,9	2,8	3,7	4,7	5,6	6,5	7,5	8,4
40 °C	1,4	2,0	2,7	3,4	4,1	4,7	5,4	6,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,3	7,4	8,4	9,5
50 °C	**1,5**	**2,3**	**3,0**	**3,8**	**4,5**	**5,3**	**6,0**	**6,8**	**2,3**	**3,5**	**4,7**	**5,8**	**7,0**	**8,2**	**9,3**	**10,5**
60 °C	1,7	2,5	3,3	4,1	5,0	5,8	6,6	7,4	2,6	3,9	5,1	6,4	7,7	9,0	10,3	11,6

11.5.2 Status Solarregler

Folgende Betriebszustände vom Solarregler sind möglich [Kap. 6.6.1.3]:

`Aus`:
Solarregler außer Betrieb (kein Solarertrag).

`Ein`:
Solarregler geht in Betrieb.

`Sonderphase`:
Umschaltung der Ladestrategie auf Kollektortemperatur (Fühler T1) und Kollektorrücklauftemperatur (Fühler T4).

`Startphase`:
Regelung der Solarpumpe auf `Volumenstrom minimal` (P `3.1.5`) bis die `Regeldifferenz` (P `3.2.5`) zwischen Speichertemperatur unten (Fühler T2) und Kollektorvorlauftemperatur (Fühler T3) erreicht ist.

`Regelung`:
Regelung vom Volumenstrom bis die `Regeldifferenz` (P `3.2.5`) zwischen Speichertemperatur unten (Fühler T2) und Kollektorvorlauftemperatur (Fühler T3) erreicht ist.

11.5.3 Status Schutzfunktion

Folgende Schutzfunktionen vom Solarregler sind möglich [Kap. 6.6.1.3]:

`Normalbetrieb`:
Keine Schutzfunktion aktiv.

`Kollektorkreis: Stagnation`:
Kollektortemperatur (Fühler T1) zu hoch. `Kollektortemperatur maximal` (P `3.1.7`) erreicht, Solarpumpe schaltet aus.

`Kollektorkreis: Hochtemperatur`:
Kollektortemperatur (Fühler T1) zu hoch. `Kollektortemperatur maximal` (P `3.1.7`) - 10 K, Solarpumpe läuft mit maximaler Drehzahl.

`Hydraulik: Übertemperatur`:
Kollektorvorlauftemperatur (Fühler T3) zu hoch. `Vorlauftemperatur maximal` (P `3.1.4`) erreicht, Solarpumpe schaltet aus.

`Hydraulik: Hochtemperatur`:
Kollektorvorlauftemperatur (Fühler T3) zu hoch. `Vorlauftemperatur maximal` (P `3.1.4`) - 10 K, Solarpumpe läuft mit maximaler Drehzahl.

`Kollektorkreis: Frostschutz`:
Frostschutzfunktion aktiv. `Kollektor Frostschutztemperatur` (P `3.1.8`) erreicht, Solarpumpe läuft mit minimaler Drehzahl.

`Puffer: Übertemperatur`:
Puffertemperatur (Fühler B10) zu hoch. `Abschaltgrenze solare Pufferladung` (P `5.1.5`) erreicht, Solarpumpe schaltet aus.
– oder –
Speichertemperatur (Fühler B3) zu hoch. `Abschaltgrenze solare Warmwasserladung` (P `7.1.6`) erreicht, Solarpumpe schaltet aus.

11.6 Ein-/Ausgänge

Die Ein- und Ausgänge können für verschiedene Funktionen konfiguriert werden [Kap. 6.6.10.8].

Abhängig von der gewählten Hydraulikvariante sind die Ein- und Ausgänge fest vorbelegt und können nicht geändert werden [Kap. 11.1].

WTC Ausgang MFA1, VA1 und VA2

Einstellung	Beschreibung
`Aus`	Ausgang ohne Funktion.
`Betriebsweitermeldung`	Kontakt schließt, sobald ein Flammensignal anliegt.
`Sicherheitsventil Gas`	Kontakt schließt, sobald eine Wärmeanforderung anliegt.
`Störungsweitermeldung`	Kontakt schließt, sobald eine Störung auftritt.
`Aktor Heiz- und WW-Betrieb`(1	Kontakt während dem Heizbetrieb und Warmwasserbetrieb geschlossen.
`Aktor WW-Betrieb`(1	Kontakt während dem Warmwasserbetrieb geschlossen.
`Aktor Heizbetrieb`(1	Kontakt während dem Heizbetrieb geschlossen.
`Warmwasser 1: Aktor`	Kontakt während der Warmwasserladung vom Warmwasserkreis 1 geschlossen.
`Pumpe Neutralisation`	Kontakt schließt, sobald ein Flammensignal anliegt.

(1 Aktor: Umwälzpumpe oder Dreiwegeventil

WTC Eingang H1

Die Funktion (Kontaktstellung) vom Eingang H1 kann über Parameter `Eingang H1 invertiert` gedreht werden.

Einstellung	Erklärung
`Aus`	Eingang ohne Funktion.
`System Standby mit Frostschutz`	Bei geschlossenem Kontakt ist das WTC für Heiz- und Warmwasserbetrieb gesperrt. Frostschutz ist aktiv.
`Not-Aus Wärmeerzeuger`	Bei offenem Kontakt ist die Anlage für Heiz- und Warmwasserbetrieb gesperrt. Frostschutz ist nicht aktiv. Die Funktion kann z. B. zum Anschluss von einem Temperaturwächter Fußbodenheizkreis oder Sicherheitsschalter einer Kondensathebeeinrichtung verwendet werden.
`Sperre Heiz-/ WW-betrieb`	Bei geschlossenem Kontakt ist der Brenner für Heiz- und Warmwasserbetrieb gesperrt. Frostschutz ist aktiv.
`Erzeugersperre Heizbetrieb`	Bei geschlossenem Kontakt ist der Brenner für Heizbetrieb gesperrt. Frostschutz ist aktiv.
`Heizkreis 1: Standby`	Bei geschlossenem Kontakt ist Heizkreis 1 für Heizbetrieb gesperrt. Frostschutz ist aktiv.
`Heizkreis 1: Absenk`	Bei geschlossenem Kontakt wird auf Absenk-Sollwert geheizt. Das Heizprogramm vom Heizkreis 1 ist unwirksam.
`Heizkreis 1: Normal`	Bei geschlossenem Kontakt wird auf Normal-Sollwert geheizt. Das Heizprogramm vom Heizkreis 1 ist unwirksam.
`Heizkreis 1: Komfort`	Bei geschlossenem Kontakt wird auf Komfort-Sollwert geheizt. Das Heizprogramm vom Heizkreis 1 ist unwirksam.
`Heizkreis 1: Not-Aus`	Bei offenem Kontakt ist Heizkreis 1 für Heizbetrieb gesperrt. Frostschutz ist nicht aktiv.
`Heizkreis 1: Sonderniveau`	Bei geschlossenem Kontakt wird auf Sonderniveau geheizt. Das Heizprogramm vom Heizkreis 1 ist unwirksam.
`Weitermeldung über Portal`	Bei geschlossenem Kontakt wird eine Meldung an das WEM-Portal weitergegeben.

WTC Eingang H2

Die Funktion (Kontaktstellung) vom Eingang H2 kann über Parameter `Eingang H2 invertiert` gedreht werden.

Einstellung	Erklärung
`Aus`	Eingang ohne Funktion
`System Standby mit Frostschutz`	Bei geschlossenem Kontakt ist das WTC für Heiz- und Warmwasserbetrieb gesperrt. Frostschutz ist aktiv.
`Not-Aus Wärmeerzeuger`	Bei offenem Kontakt ist die Anlage für Heiz- und Warmwasserbetrieb gesperrt. Frostschutz ist nicht aktiv.
`Sperre Heiz-/ WW-betrieb`	Bei geschlossenem Kontakt ist der Brenner für Heiz- und Warmwasserbetrieb gesperrt. Frostschutz ist aktiv.
`Erzeugersperre WW-Betrieb`	Bei geschlossenem Kontakt ist der Brenner für Warmwasserbetrieb gesperrt. Frostschutz ist aktiv.
`Warmwasser 1: Standby`	Bei geschlossenem Kontakt ist der Warmwasserbetrieb gesperrt. Frostschutz ist aktiv.
`Warmwasser 1: Absenk`	Bei geschlossenem Kontakt wird auf Absenk-Sollwert geheizt. Das Warmwasserprogramm ist unwirksam.
`Warmwasser 1: Normal`	Bei geschlossenem Kontakt wird auf Normal-Sollwert geheizt. Das Warmwasserprogramm ist unwirksam.
`Warmwasser 1: Push/Taster`	Wird der Taster am Eingang betätigt, lädt das WTC den Trinkwasserspeicher im Warmwasserkreis 1 einmalig auf die Normal Warmwasser-Solltemperatur auf. Mit Warmwasser-Push kann ein erhöhter Warmwasser-Bedarf im Absenkbetrieb abgedeckt werden.
`Weitermeldung über Portal`	Bei geschlossenem Kontakt wird eine Meldung an das WEM-Portal weitergegeben.
`Warmwasser 1: Zirkulation/Taster`	Nur wenn beim IBN-Assistent Hydraulik `Zirkulationspumpe` auf `Zeitgesteuert + Taster (H2)` eingestellt ist. Wird der Taster am Eingang betätigt, steuert das WTC den Ausgang für die Zirkulationspumpe an. Der Ausgang an dem die Pumpe angeschlossen ist, muss dazu auf Warmwasserkreis 1: Zirkulation eingestellt sein. Die Laufzeit der Pumpe wird über Parameter `Pumpenlaufzeit über Taster` festgelegt

Heizkreis (Erweiterungsmodul WEM-EM-HK) Eingang H1

Einstellung	Beschreibung
keine Funktion	Eingang ohne Funktion
Standby	Bei geschlossenem Kontakt ist der Heizbetrieb gesperrt. Frostschutz ist aktiv.
Heizkreis aktiv - Absenkbetrieb	Bei geschlossenem Kontakt wird auf Absenk-Sollwert geheizt. Das entsprechende Heizprogramm ist unwirksam.
Heizkreis aktiv - Normalbetrieb	Bei geschlossenem Kontakt wird auf Normal-Sollwert geheizt. Das entsprechende Heizprogramm ist unwirksam.
Heizkreis aktiv - Komfortbetrieb	Bei geschlossenem Kontakt wird auf Komfort-Sollwert geheizt. Das entsprechende Heizprogramm ist unwirksam.
Heizkreis aktiv - Sonderniveau	Bei geschlossenem Kontakt wird auf Sonderniveau geheizt. Das entsprechende Heizprogramm ist unwirksam.
Not-Aus	Bei offenem Kontakt ist der Heizbetrieb gesperrt. Frostschutz ist nicht aktiv.

Warmwasser (Erweiterungsmodul WEM-EM-WW) Eingang H1

Einstellung	Beschreibung
`keine Funktion`	Eingang ohne Funktion
`System Standby mit Frostschutz`	Bei geschlossenem Kontakt ist das WTC für Warmwasserbetrieb gesperrt. Frostschutz ist aktiv.
`WW nach Absenkniveau`	Bei geschlossenem Kontakt wird auf Absenk-Sollwert geheizt. Das Warmwasserprogramm ist unwirksam.
`WW nach Normalniveau`	Bei geschlossenem Kontakt wird auf Normal-Sollwert geheizt. Das Warmwasserprogramm ist unwirksam.
`Zirkulationspumpe`	Nur wenn `Zirkulationspumpe` auf `Zeitgesteuert + Taster (H2)` eingestellt ist. Wird der Taster am Eingang betätigt, steuert das WTC den Ausgang für die Zirkulationspumpe an. Die Laufzeit der Pumpe wird über Parameter `Pumpenlaufzeit über Taster` festgelegt
`WW-Push`	Wird der Taster am Eingang betätigt, lädt das WTC den Trinkwasserspeicher einmalig auf die Normal Warmwasser-Solltemperatur auf. Mit Warmwasser-Push kann ein erhöhter Warmwasser-Bedarf im Absenkbetrieb abgedeckt werden.

11.7 Werkseinstellung Fachmann-Ebene

WTC - Parameter (P)		Werkseinstellung	Einstellbereich
2.1.1	Brennertaktsperre Heizbetrieb[1]	10 min / Puffer: 0 min	0 … 30 min
2.1.2	Leistung maximal Heizbetrieb	100 %	WTC 15: 18 … 100 % WTC 25: 14 … 100 % WTC 32: 16 … 100 %
2.1.3	Leistung maximal WW-Betrieb	100 %	WTC 15: 18 … 100 % WTC 25: 14 … 100 % WTC 32: 16 … 100 %
2.1.4	Zeit Zwangskleinlast Heizbetrieb[1]	120 s / Puffer: 0 s	0 … 240 s
2.1.5	Schaltdifferenz Regler Heizbetrieb[1]	4 K / Puffer: 6 K	0 … 20 K
2.1.6	Schaltdifferenz Regler Warmwasser	8 K / Puffer: 6 K	0 … 20 K
2.2.1	Pumpe intern Betriebsart HZ[1]	[Kap. 11.1]	[Kap. 6.6.2.2]
2.2.2	Pumpe intern Betriebsart WW[1]	[Kap. 11.1]	[Kap. 6.6.2.2]
2.2.3	Pumpenleistung minimal Heizbetrieb	WTC 15: 30 % WTC 25: 30 % WTC 32: 40 %	16 % … P 2.2.4
2.2.4	Pumpenleistung maximal Heizbetrieb	WTC 15: 80 % WTC 25: 80 % WTC 32: 90 %	P 2.2.3 … 100 %
2.2.5	Pumpenleistung minimal WW-Betrieb	30 %	16 % … P 2.2.6
2.2.6	Pumpenleistung maximal WW-Betrieb	WTC 15: 70 % WTC 25: 70 % WTC 32: 90 %	P 2.2.5 … 100 %
2.2.7	Anlagendruck minimal Warnmeldung	0.8 bar	P 2.2.8 … 2.5 bar
2.2.8	Anlagendruck minimal Brennersperre	0.5 bar	0.0 bar … P 2.2.7
2.2.9	Volumenstrom Faktor Heizbetrieb	90 %	0 … 100 %
2.2.10	Volumenstrom Faktor Warmwasserladung	90 %	0 … 100 %
2.2.11	Volumenstrom maximal	WTC 15: 1300 l/h WTC 25: 2200 l/h WTC 32: 2750 l/h	0 … 10000 l/h
2.2.12	Trägheit Pumpe intern	4 s	1 … 30 s
2.2.15	Pumpennachlaufzeit	5 min	1 … 10 min
2.3.1	Korrektur Gasmenge beim Start	0 %	–10 … 20 %
2.3.2	Korrektur Leistung beim Start	0 %	–16 … 14 %
2.3.3	Korrektur Drehzahl für Abgaslänge	0 %	–8 … 10 %
2.3.4	Korrektur Leistung minimal	0 %	0 … 21 %
2.3.5	Korrektur Gaskick beim Start	0 %	–10 … 10 %
2.3.6	Gasventil Offset Speicher	29 % (Variabel)	12 … 42 %
2.3.7	Abgastemperatur maximal	120 °C	80 … 120 °C

[1] abhängig von der eingestellten Hydraulikvariante

Solar - Parameter (P)		Werkseinstellung	Einstellbereich
3.1.1	Betriebsart	Automatik	[Kap. 6.6.3.1]
3.1.2	Pumpenleistung minimal	15 %	0 % … P 3.1.3
3.1.3	Pumpenleistung maximal	95 %	P 3.1.2 … 100 %
3.1.4	Vorlauftemperatur maximal	110 °C	90 … 150 °C
3.1.5	Volumenstrom minimal	0.6 l/min	0.6 l/min … P 3.1.5
3.1.6	Volumenstrom maximal	15.0 l/min	P 3.1.5 … 15.0 l/min
3.1.7	Kollektortemperatur maximal	120 °C	110 … 150 °C
3.1.8	Kollektor Frostschutztemperatur	[Kap. 6.6.3.1]	–50 … 5 °C
3.1.9	Ertrag minimal Heizbetrieb	1000 W	0 … 20000 W
3.1.10	Ertrag minimal Warmwasserbetrieb	1000 W	0 … 20000 W
3.2.1	Kollektortemperatur minimal	20 °C	15 … 60 °C
3.2.2	Einschaltdifferenz Kollektorkreis	7 K	P 3.2.3 … 20 K
3.2.3	Ausschaltdifferenz Kollektorkreis	4 K	1 K … P 3.2.2
3.2.4	Untere Leistungsgrenze Kollektor	20 W	0 … 150 W
3.2.5	Regeldifferenz	12 K	1 … 20 K
3.3.1	Rückkühlung über Solarkreis	Aus	Aus / Ein

Fernsteuerung - Parameter (P)		Werkseinstellung	Einstellbereich
4.1	Spannung Fehler Eingang N1	2 V	0.5 … P 4.2 - 0,2 V
4.2	Spannung Brenner aus Eingang N1	3 V	P 4.1 + 0,2 V … 8.0 V
4.3	Vorlauftemperatur minimal Eingang N1	8 °C	8 °C … P 4.4
4.4	Vorlauftemperatur maximal Eingang N1	80 °C	P 4.3 … 80 °C

Hydraulik - Parameter (P)		Werkseinstellung	Einstellbereich
5.1.1	Pufferregelung	P2	[Kap. 6.6.5.1]
5.1.2	Umschalttemperatur Pufferregelung P1/P2	15 °C	0 … 30 °C
5.1.3	Schaltdifferenz	4 K	1 … 7 K
5.1.4	Temperaturüberhöhung	2 K	1 … 10 K
5.1.5	Abschaltgrenze solare Pufferladung	85 °C	30 … 95 °C
5.2.1	Temperaturdifferenz Vorlauf/Weiche Pumpe	4.0 K	1.0 … 7.0 K

11 Technische Unterlagen

Heizkreise - Parameter (P)		Werkseinstellung	Einstellbereich
6.1.1	Vorlaufsolltemperatur minimal(2	[Kap. 11.8]	[Kap. 11.8]
6.1.2	Vorlaufsolltemperatur maximal(2	[Kap. 11.8]	[Kap. 11.8]
6.1.3	Vorlaufsolltemperatur Heizgrenze(2	[Kap. 11.8]	Aus / 8 … P 6.1.1
6.1.4	Raumsolltemperatur Heizgrenze	Ein	Aus / Ein
6.1.5	Priorität Warmwasser(1	[Kap. 11.1]	[Kap. 6.6.6.1]
6.2.1	Aufheizoptimierung	Aus	Aus / Ein
6.2.2	Aufheizoptimierung Vorverlegung maximal(2	[Kap. 11.8]	0 … 240 min
6.2.3	Gebäudebauweise	leicht	[Kap. 6.6.6.2]
6.2.4	Raumthermostatfunktion(2	[Kap. 11.8]	[Kap. 6.6.6.2] 1 … 3 K
6.2.5	Raumfühlereinfluss	25 %	0 … 100 %
6.2.6	Raumregelung I-Anteil	Aus (60 min)	0 … 240 min
6.2.7	Frostschutz Außentemperatur	0 °C	–10 … 10 °C
6.2.8	Niveauanhebung Außentemperatur	Aus (-20 °C)	–30 … 5 °C
6.2.9	Korrektur Außentemperatur	0.0 K	–10.0 … 10.0 K
6.2.10	Frostschutz Raumtemperatur	6.0 °C	4.0 … 10.0 °C
6.3.1	Mischerüberhöhung(2	[Kap. 11.8]	–5 … 20 K
6.3.2	Verzögerungszeit Wärmeanforderung	1 min	0 … 30 min
6.3.3	Mischerlaufzeit	120 s	0 … 600 s
6.3.4	Mischer Initialisierungslaufzeit	12 s	0 … 300 s
6.3.5	Toleranzbereich Mischerregelung(2	[Kap. 11.8]	0.0 … 5.0 K
6.3.6	Temperaturregler P-Anteil Kp	16	0 … 200
6.3.7	Temperaturregler I-Anteil Tn	12	0 … 200

(1 abhängig von der eingestellten Hydraulikvariante
(2 abhängig vom eingestellten Heizkreistyp

Heizkreise - Parameter (P)		Werkseinstellung	Einstellbereich
6.4.1	Estrich	Aus	[Kap. 6.6.6.4]
6.4.2	Estrichtag	0 Tage	0 … 30 Tage
6.4.3	Starttemperatur	25 °C	15 … 30 °C
6.4.4	Funktionsheizen Temperatur maximal	45 °C	35 … 60 °C
6.4.5	Funktionsheizen Tage Temperatur minimal	3 Tage	2 … 30 Tage
6.4.6	Funktionsheizen Tage Temperatur maximal	4 Tage	1 … 30 Tage
6.4.7	Funktionsheizen Tage Abkühlung	4 Tage	2 … 30 Tage
6.4.8	Belegreifheizen Temperatur maximal	55 °C	35 … 60 °C
6.4.9	Belegreifheizen Tage Aufheizung	3 Tage	3 … 30 Tage
6.4.10	Belegreifheizen Tage Temperatur maximal	13 Tage	7 … 60 Tage
6.4.11	Belegreifheizen Tage Abkühlung	3 Tage	3 … 30 Tage

Warmwasser - Parameter (P)		Werkseinstellung	Einstellbereich
7.1.1	Ladestrategie[1]	Auto / Puffer: Komfort	[Kap. 6.6.7.1]
7.1.2	Schaltdifferenz Warmwasser	3 K	3 … 10 K
7.1.3	Vorlaufsolltemperatur Überhöhung[1]	15 K / Puffer: 5 K	2 … 25 K
7.1.4	Ladezeit maximal	Ein (30 min)	0 … 240 min
7.1.5	Warmwassersolltemperatur maximal	60 °C	40 … 85 °C
7.1.6	Abschaltgrenze solare Warmwasserladung	90 °C	40 … 95 °C
7.2.1	Schutzfunktion	nach Wochentag	[Kap. 6.6.7.2]
7.2.2	Startzeit	01:00	00:00 … 23:45
7.2.3	Wochentag	Samstag	Mo … So / täglich
7.2.4	Intervall	7 Tage	2 … 14 Tage
7.2.5	Aufheiztemperatur Warmwasser	60 °C	60 … 80 °C
7.2.6	Zirkulation bei Legionellenschutz	Aus	[Kap. 6.6.7.2]
7.3.1	Schaltdifferenz Rücklauftemperatur	5 K	0 … 20 K
7.3.2	Pumpenlaufzeit über Taster	5 min	0 … 60 min
7.3.3	Zirkulation bei WW-Push	Ein während WW...	[Kap. 6.6.7.3]

[1] abhängig von der eingestellten Hydraulikvariante

11.8 Werkseinstellung Heizkreistyp

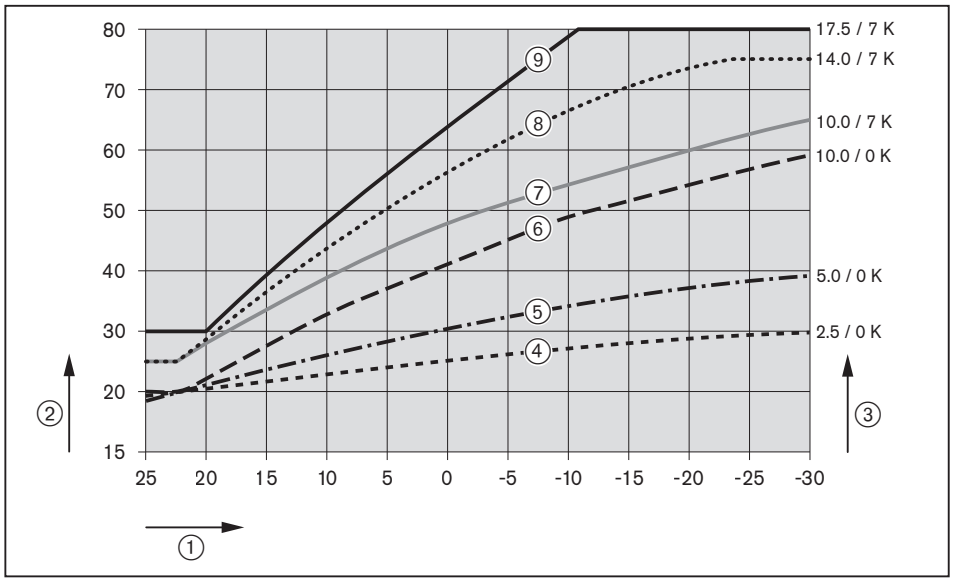
Abhängig vom eingestellten Heizkreistyp werden automatisch:
- Parameter mit Werkseinstellungen vorbelegt,
- Einstellbereiche eingeschränkt.

	Fußbodenerwärmung	Fußbodenheizung	Universal
Vorlaufsolltemperatur Absenk	16.0 °C	20.0 °C	45.0 °C
Vorlaufsolltemperatur Normal	24.0 °C	32.0 °C	60.0 °C
Vorlaufsolltemperatur Komfort	26.0 °C	36.0 °C	70.0 °C
Heizkurve Steilheit	2.5 (2.0 … 6.0)	5.0 (2.0 … 12.0)	10.0 (1.5 … 40.0)
Heizkurve Parallel	0 K	0 K	0 K
Vorlaufsolltemperatur minimal	15.0 °C (8.0 … 30.0 °C)	15.0 °C (8.0 … 40.0 °C)	15.0 °C (8.0 … 80.0 °C)
Vorlaufsolltemperatur maximal	30.0 °C (15.0 … 50.0 °C)	40.0 °C (15.0 … 50.0 °C)	80.0 °C (15.0 … 80.0 °C)
Vorlaufsolltemperatur Heizgrenze	Aus / 8.0 °C	Aus / 8.0 °C	Ein / 8.0 °C
Aufheizoptimierung Vorverlegung maximal	90 min	90 min	90 min
Raumthermostatfunktion(1	Ein bis Absenk / 1.0 K	Ein bis Absenk / 1.0 K	Ein / 1.0 K
Korrektur Aufheizoptimierung	20.0 min/K	20.0 min/K	10.0 min/K
Toleranzbereich Mischerregelung	0.5 K	0.5 K	1.0 K
Mischerüberhöhung	2.0 K	2.0 K	4.0 K
	Radiator 60	**Radiator 70**	**Konvektor**
Vorlaufsolltemperatur Absenk	40.0 °C	40.0 °C	45.0 °C
Vorlaufsolltemperatur Normal	55.0 °C	60.0 °C	60.0 °C
Vorlaufsolltemperatur Komfort	60.0 °C	70.0 °C	70.0 °C
Heizkurve Steilheit	10.0 (8.0 … 20.0)	14.0 (10.0 … 25.0)	17.5 (10.0 … 40.0)
Heizkurve Parallel	7 K	7 K	7 K
Vorlaufsolltemperatur minimal	25.0 °C (20.0 … 65.0 °C)	25.0 °C (25.0 … 75.0 °C)	30 °C (25.0 … 80.0 °C)
Vorlaufsolltemperatur maximal	65.0 °C (25.0 … 75.0 °C)	75 °C (25.0 … 75.0 °C)	80 °C (30.0 … 80.0 °C)
Vorlaufsolltemperatur Heizgrenze	Ein / 20.0 °C	Ein / 25.0 °C	Ein / 25.0 °C
Aufheizoptimierung Vorverlegung maximal	45 min	45 min	45 min
Raumthermostatfunktion(1	Ein / 1.0 K	Ein / 1.0 K	Ein / 1.0 K
Korrektur Aufheizoptimierung	10.0 min/K	10.0 min/K	10.0 min/K
Toleranzbereich Mischerregelung	1.0 K	1.0 K	1.0 K
Mischerüberhöhung	4.0 K	4.0 K	4.0 K

(1 abhängig von der eingestellten Regelvariante

11.8.1 Werkseinstellung Heizkurve

Heizkurve abhängig vom eingestellten Heizkreistyp:



① Außentemperatur [°C]
② Vorlauftemperatur [°C]
③ Steilheit / Parallelverschiebung

Heizkurve[1]	Heizkreistyp
④	Fußbodenerwärmung
⑤	Fußbodenheizung
⑥	Universal
⑦	Radiator 60
⑧	Radiator 70
⑨	Konvektor

[1] Bei Raumsolltemperatur Normal 21.0 °C.

Eine Änderung der Raumsolltemperatur um 1 °C führt zu einer Parallelverschiebung der eingestellten Heizkurve um ca. 1,5 … 2,5 °C. Die Parallelverschiebung ist abhängig von der eingestellten Steilheit und der Außentemperatur. Je höher die Steilheit oder je wärmer die Außentemperatur, desto stärker die Änderung.

11.9 Werkseinstellung Zeitprogramme

Heizprogramm (Zeitprogramm)

	Wochentage	Uhrzeit	Niveau
Zeitprogramm 1	Mo … Fr	06:00 … 22:00	Normal
		22:00 … 06:00	Absenk
	Sa … So	07:00 … 23:00	Normal
		23:00 … 07:00	Absenk
Zeitprogramm 2	Mo … Fr	05:30 … 07:30	Normal
		07:30 … 16:00	Absenk
		16:00 … 22:30	Komfort
		22:30 … 05:30	Absenk
	Sa … So	07:00 … 19:00	Normal
		19:00 … 23:00	Komfort
		23:00 … 07:00	Absenk
Zeitprogramm 3	Mo … So	07:00 … 21:30	Normal
		21:30 … 07:00	Absenk

Warmwasserprogramm

Wochentage	Uhrzeit	Niveau
Mo … Fr	05:00 … 21:00	Normal
	21:00 … 05:00	Absenk
Sa … So	06:30 … 22:00	Normal
	22:00 … 06:30	Absenk

Zirkulationsprogramm

Wochentage	Uhrzeit	Zirkulationspumpe
Mo … Fr	06:30 … 07:30	Ein
	07:30 … 11:30	Aus
	11:30 … 13:00	Ein
	13:00 … 17:00	Aus
	17:00 … 19:00	Ein
	19:00 … 06:30	Aus
Sa … So	07:00 … 08:30	Ein
	08:30 … 11:30	Aus
	11:30 … 13:00	Ein
	13:00 … 17:00	Aus
	17:00 … 19:00	Ein
	19:00 … 07:00	Aus

11.9.1 Zeitprogramm ändern

▶ Mit Drehknopf Wochentag(e) wählen und bestätigen.
✓ Zeitprogramm kann bearbeitet werden.

Tag ändern

Vom gewählten Zyklus können Tage herausgelöst oder zugeordnet werden.

Beispiel

`Montag ein`:
Montag wird dem Zyklus zugeordnet.

`Montag aus`:
Montag wird aus dem Zyklus herausgelöst und wird zu einem neuen Zyklus.

Zeit ändern

Vom gewählten Zeitblock kann die Anfangs- und Endzeit geändert werden.

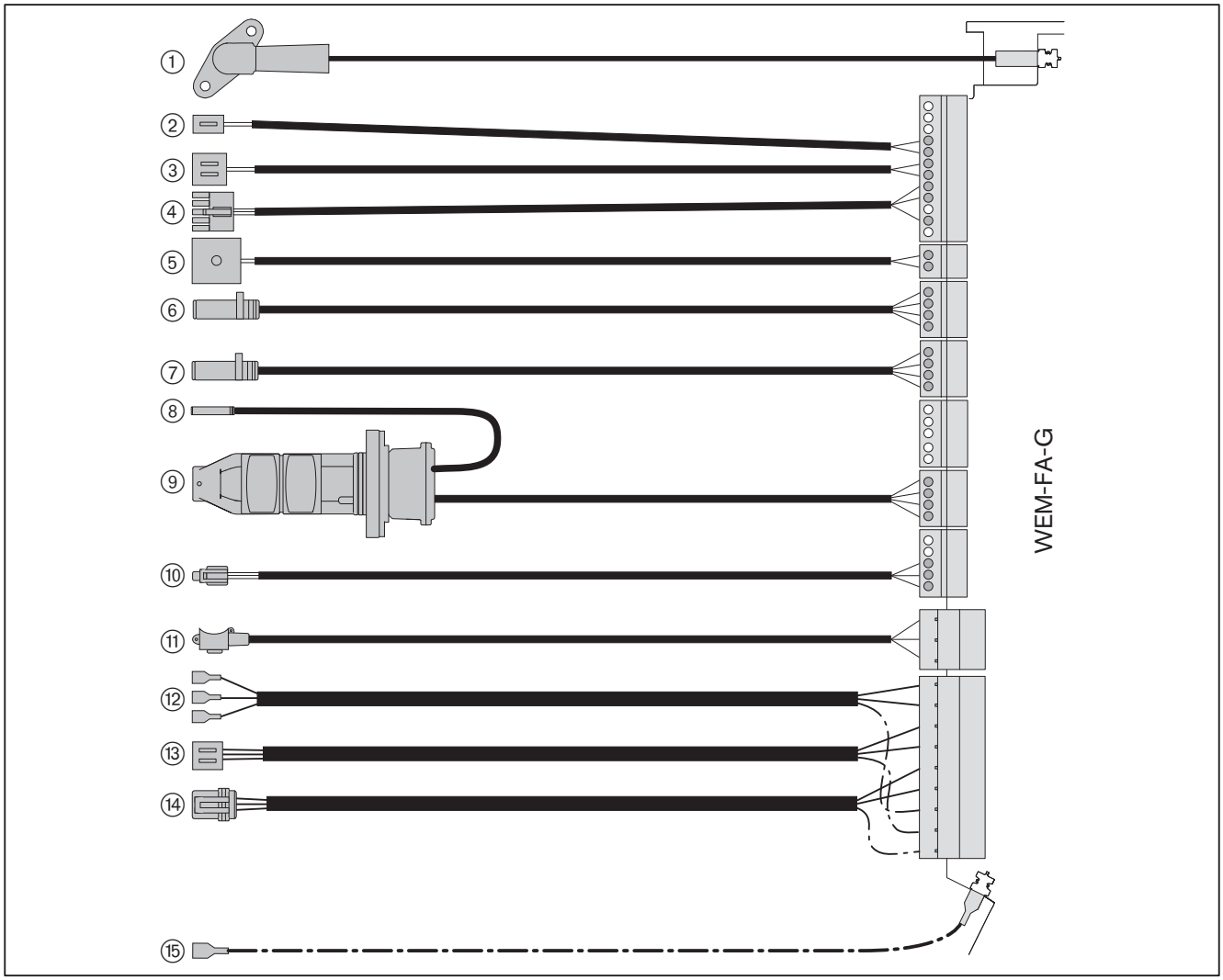
Niveau ändern

Vom gewählten Zyklus kann das Temperaturniveau der einzelnen Zeitblöcke geändert werden.

Neuer Zeitblock

Dem gewählten Zyklus kann ein neuer Zeitblock hinzugefügt werden.

11.10 Anschlussplan Geräteelektronik WEM-FA-G



① Ionisationselektrode
② Gaskombiventil Tauchspule/Ventil 2
③ Gaskombiventil Ventil 1
④ PWM-Signal und Rückmeldung Gebläse
⑤ Gasdruckwächter (Zubehör)
⑥ Vorlauffühler eSTB
⑦ Abgasfühler
⑧ Vorlauffühler vom Multifunktionssensor VPT
⑨ Multifunktionssensor VPT
⑩ PWM-Signal und Rückmeldung Umwälzpumpe
⑪ Stellantrieb Dreiwegeventil (Ausführung W)
⑫ Zündgerät
⑬ Spannungsversorgung Gebläse 230 V AC
⑭ Spannungsversorgung Umwälzpumpe 230 V AC
⑮ Schutzleiter Gehäuse

11.11 Fühlerkennwerte

Vorlauffühler (eSTB) WTC
Abgasfühler WTC
Warmwasserfühler (B3)
Weichenfühler (B2)
Plattenwärmetauscher (B2)
Vorlauffühler (B6)
Pufferfühler oben (B10)
Pufferfühler unten (B11)
Speicherfühler unten (T2)
Vorlauffühler Solar (T3)
Rücklauffühler Solar (T4)
Rücklauf Zirkulation (T1)

NTC 5 kΩ		**Außenfühler WTC (B1)** **Außenfühler Heizkreis (T1)**		**Kollektorfühler (T1)**	
NTC 5 kΩ		NTC 2 kΩ		NTC 5 kΩ	
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
–20	48 180	–20	15 138	–20	37 436
–15	36 250	–15	11 709	–10	22 726
–10	27 523	–10	9 138	0	14 280
–5	21 078	–5	7 193	10	9 209
0	16 277	0	5 707	20	6 092
5	12 669	5	4 563	30	4 127
10	9 936	10	3 675	40	2 856
15	7 849	15	2 981	50	2 017
20	6 244	20	2 434	60	1 451
25	5 000	25	2 000	70	1 062
30	4 029	30	1 653	80	789
35	3 267	35	1 375	90	595
40	2 665	40	1 149	100	455
45	2 185			110	353
50	1 802			120	276
55	1 494			130	219
60	1 245			140	175
65	1 042			150	142
70	876			160	115
75	740			170	95
80	628			180	79
85	535			190	66
90	457			200	55
95	393			210	47
100	338			220	40
105	292			230	34
110	254			240	29

11.12 Umrechnungstabelle Druckeinheit

Bar	Pascal			
	Pa	**hPa**	**kPa**	**MPa**
0,1 mbar	10	0,1	0,01	0,00001
1 mbar	100	1	0,1	0,0001
10 mbar	1 000	10	1	0,001
100 mbar	10 000	100	10	0,01
1 bar	100 000	1 000	100	0,1
10 bar	1 000 000	10 000	1 000	1

11.13 Umrechnungstabelle O_2/CO_2

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)
2,0	10,6	10,4	12,4
2,5	10,3	10,1	12,1
3,0	10,0	9,9	11,7
3,5	9,8	9,6	11,4
4,0	9,5	9,3	11,1
4,5	9,2	9,0	10,8
5,0	8,9	8,8	10,4
5,5	8,6	8,5	10,1
6,0	8,4	8,2	9,8
6,5	8,1	7,9	9,5
7,0	7,8	7,7	9,1
7,5	7,5	7,4	8,8
8,0	7,2	7,1	8,5

11.14 Fernzugriff auf Heizungsanlage über Internet

Über das Internet ist ein Fernzugriff auf die Heizungsanlage per Webbrowser oder App möglich.

Für den Fernzugriff muss zuvor das Weishaupt Energie Management Portal (WEM-Portal) eingerichtet werden.

Netzwerkleitung anschließen

- ▶ Router mit Netzwerkbuchse an der Geräteelektronik (unterhalb vom CAN RJ11-Anschluss) verbinden.

WEM-Portal am WTC aktivieren

- ▶ Benutzer-Ebene wählen [Kap. 6.5].
- ▶ `Einstellungen` wählen und bestätigen.
- ▶ `WEM-Portal` wählen und bestätigen.
- ▶ Rechteck bei `Portalzugriff` mit Drehknopf wählen und bestätigen.
- ✓ Farbe vom Rechteck wechselt auf grün.
- ✓ `Zugangscode` wird neu generiert.
- ✓ Zugriff auf WEM-Portal ist aktiviert.
- ▶ `Seriennummer` und `Zugangscode` notieren.

Registrieren

- ▶ Adresse *https://www.wemportal.com/* über den Webbrowser aufrufen.
- ▶ Schaltfläche `Registrieren` klicken.
- ▶ Registrierung durchführen.

Anmelden

- ▶ Mit Benutzername und Passwort anmelden.
- ✓ Das WEM-Portal öffnet.
- ✓ Das Fenster `Anlagen > Übersicht` wird angezeigt.

Heizungsanlage im WEM-Portal einrichten

- ▶ Schaltfläche `Anlage einrichten` klicken.
- ▶ `Anlagenname` vergeben (frei wählbar).
- ▶ Notierte `Seriennummer` und `Zugangscode` eingeben.
- ▶ `Registrierungscode` vom Weishaupt-Gutschein eingeben.
- ▶ Schaltfläche `Einrichten` klicken.
- ✓ Die Anlage ist eingerichtet.

App installieren (optional)

- ▶ App "Weishaupt Energie Manager" am gewünschten Endgerät installieren.

Netzwerk-Konfiguration (optional)

Das Gerät ist auf eine automatische Netzwerk-Konfiguration eingestellt.

Abhängig vom Netzwerk kann eine Umstellung auf manuelle Netzwerk-Konfiguration erforderlich sein.

- ▶ Parameter `10.8.1 JSON Schnittstelle` am Systemgerät aktivieren [Kap. 6.6.10.11].

Zugangsdaten bei manueller Netzwerk-Konfiguration:
- Netzwerk-Adresse: *http://wem-sg*
- Benutzername: admin
- Kennwort: Admin123

12 Projektierung

12.1 Weishaupt Energie Management (WEM)

Systemgerät

Die im WTC integrierte Anzeige- und Bedieneinheit (Systemgerät) ist das übergeordnete Systemgerät (Master) für das Gesamtsystem. Das Systemgerät kann alle angeschlossenen Erweiterungsmodule im Gesamtsystem ansprechen.
Gleichzeitig regelt das Systemgerät den direkten Heiz- und Warmwasserkreis vom WTC. Nur Heiz- oder Warmwasserkreise die über eine vom WTC gesteuerte Pumpe versorgt werden, zählen zu den direkten Kreisen. Der direkte Heiz- und Warmwasserkreis erhält im System die Adresse 1.

Erweiterungsmodul

Am System können 24 Erweiterungsmodule angeschlossen werden.

Mit dem Erweiterungsmodul-Heizkreis (WEM-EM-HK) kann ein zusätzlicher Pumpenheizkreis oder ein Mischerheizkreis geregelt werden.

Mit dem Erweiterungsmodul-Solar (WEM-EM-Sol) kann eine Solaranlage geregelt werden.

Mit dem Erweiterungsmodul-Warmwasser (WEM-EM-WW) kann ein zusätzlicher Warmwasserkreis geregelt werden.

Raumgerät WEM-RG1

Am WTC und an jedem Erweiterungsmodul-Heizkreis kann ein Raumgerät angeschlossen werden. Ein Raumgerät WEM-RG1 kann einen Heizkreis bedienen.

Raumgerät WEM-RG2

Am WTC und an jedem Erweiterungsmodul-Heizkreis kann ein Raumgerät angeschlossen werden. Ein Raumgerät WEM-RG2 kann bis zu 3 Heizkreise und einen Warmwasserkreis bedienen.

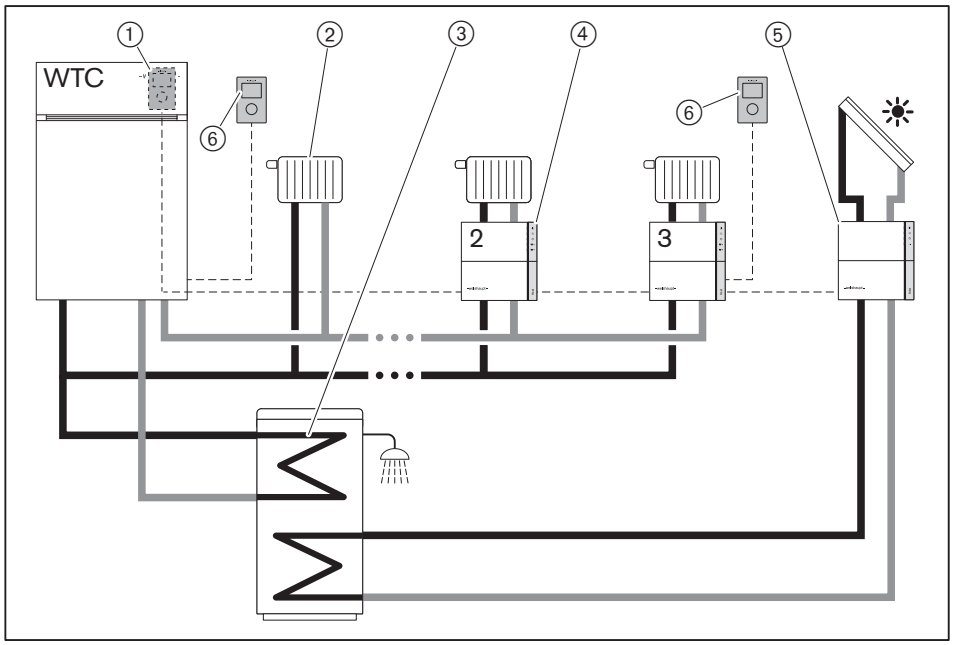
Raumfühler WEM-RF

Am WTC und an jedem Erweiterungsmodul-Heizkreis kann ein Raumfühler angeschlossen werden.

Ein Raumfühler WEM-RF kann nur einem Heizkreis zugeordnet werden. Jedem Heizkreis können bis zu 3 Raumfühler zugeordnet werden. Das Systemgerät errechnet dann aus den Raumtemperaturen den Durchschnittswert für die Regelung.

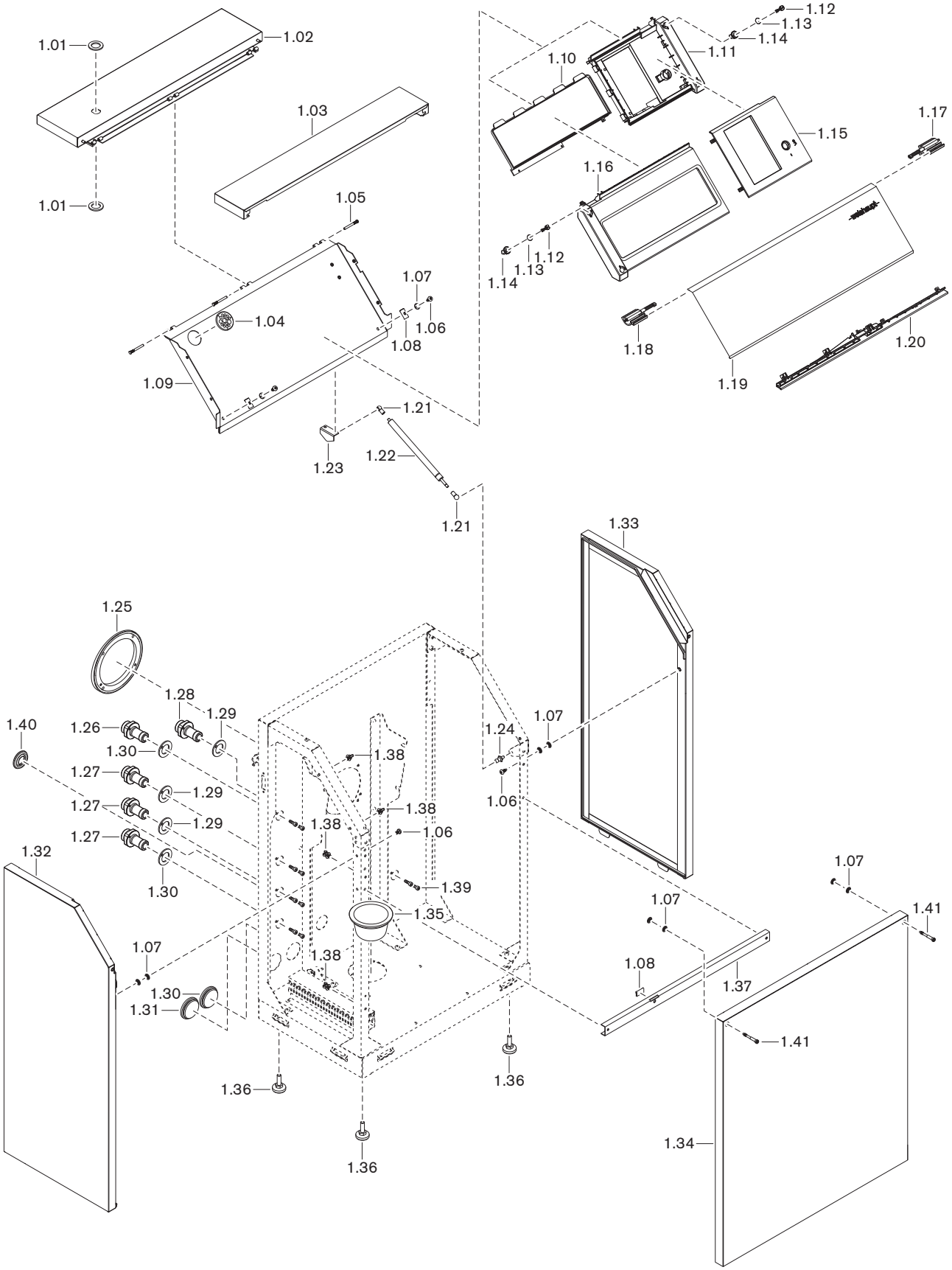
Systemübersicht

Beispiel



① Systemgerät
② Direkter Heizkreis vom WTC
③ Direkter Warmwasserkreis vom WTC
④ Erweiterungsmodul-Heizkreis (WEM-EM-HK)
⑤ Erweiterungsmodul-Solar (WEM-EM-Sol)
⑥ Raumgerät oder Raumfühler

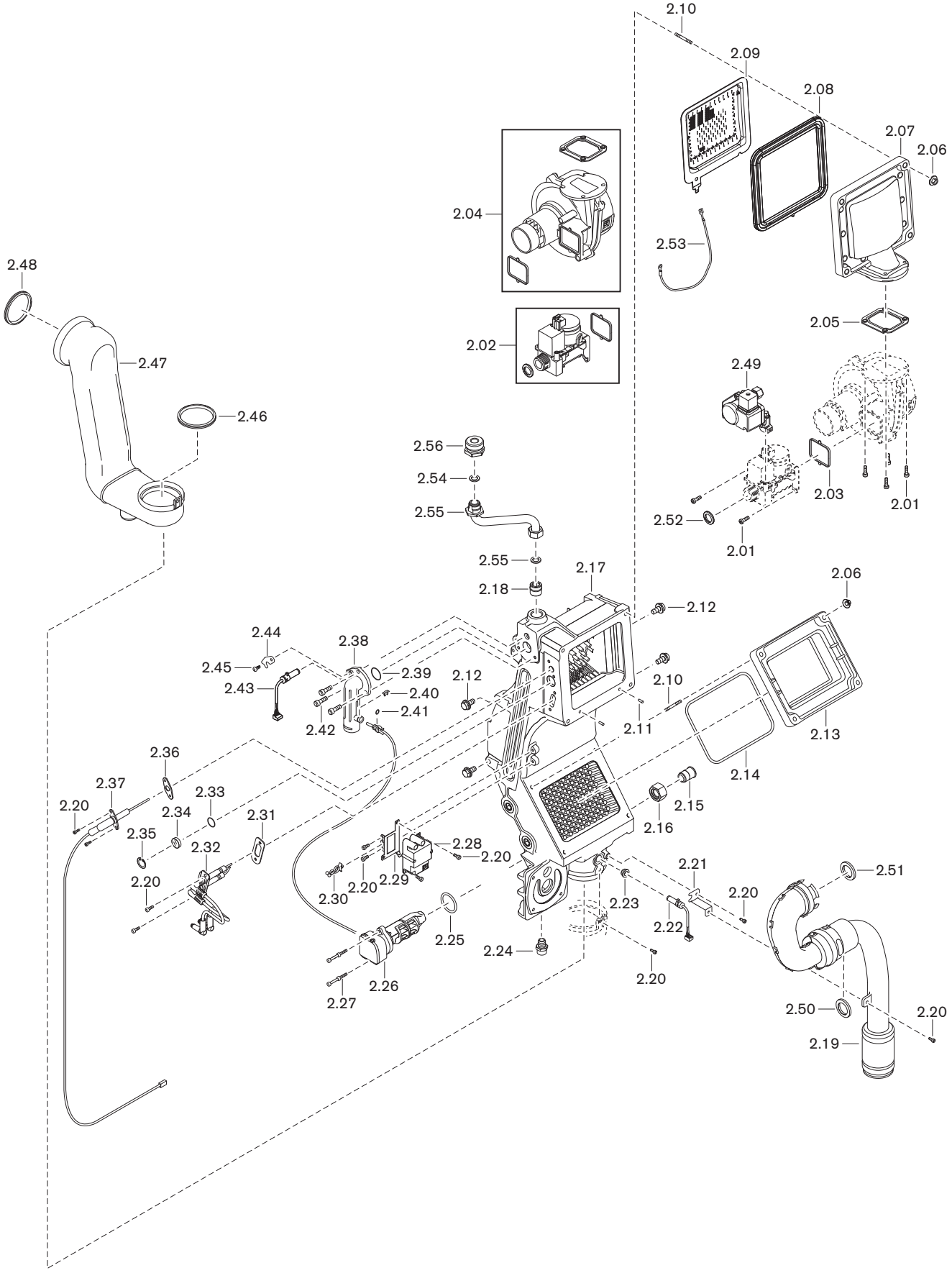
13 Ersatzteile



13 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1.01	Scheibe D23,5I x D38A x 3	484 021 40 057
1.02	Oberteil Gehäuserahmen komplett	484 011 02 272
1.03	Oberteil komplett	484 011 02 182
1.04	Kabeldurchführungstülle KEL-DP 40/16	730 076
1.05	Bolzen D5 x 47	484 011 02 487
1.06	Schnellverschlussschraube	426 381
1.07	Sicherungsring	426 382
1.08	Clip On Typ schmaler Flansch	484 101 02 447
1.09	Konsole Bedieneinheit komplett	484 011 02 122
1.10	Ablagefach Bedienhinweis	511 504 34 087
1.11	Kesselschaltfeld	511 504 34 047
1.12	Verriegelungsbolzen	511 504 34 097
1.13	O-Ring 15 x 0,5 NBR schwarz DIN 3771	445 538
1.14	Verriegelungsmitnehmer	511 504 34 107
1.15	Abdeckung Kesselschaltfeld	463 011 22 047
1.16	Funktionsblende	511 504 34 037
1.17	Scharnier links	511 504 34 117
1.18	Scharnier rechts	511 504 34 127
1.19	Klappe Bedieneinheit	511 504 34 022
1.20	Abschlussleiste Lichtleiste	511 504 34 067
1.21	Kugelaufnahme	484 101 02 037
1.22	Gasdruckfeder 100N L=280 mm	484 011 02 047
1.23	Kugelkopf D10 x 20 mit Haltewinkel	484 101 02 027
1.24	Kugelkopf D10 x 14,5	484 101 02 307
1.25	Kesselanschluss-Adapter DN 100/60 und DN 125/80 3°	484 011 30 082
1.26	Anschlussstutzen Gas R3/4 x G3/4	484 011 02 077
1.27	Anschlussstutzen G1 x G3/4	484 021 40 107
1.28	Anschlussstutzen G3/4 x G3/4	484 011 02 087
1.29	Scheibe 46 x 27 x 3	484 011 02 097
1.30	Kabeleinführungstülle 18 Einführungen	730 071
1.31	Kabeleinführungstülle 11 Einführungen	730 070
1.32	Seitenteil links komplett	484 011 02 202
1.33	Seitenteil rechts komplett	484 011 02 192
1.34	Vorderteil komplett	484 011 02 222
1.35	Tülle Aussparung Siphon	484 101 02 117
1.36	Gerätefuß	482 101 02 177
1.37	Querstrebe Vorderseite	484 101 02 487
1.38	Befestigungsbinder mit Spreizanker D 6,5	511 507 03 222
1.39	Schraube ISO 4762-M 6 x 18- 8.8	402 351
1.40	Tülle Wasseranschlüsse Dm.I 22	481 015 02 147
1.41	Schnellverschlussschraube Vorderteil	484 011 02 477

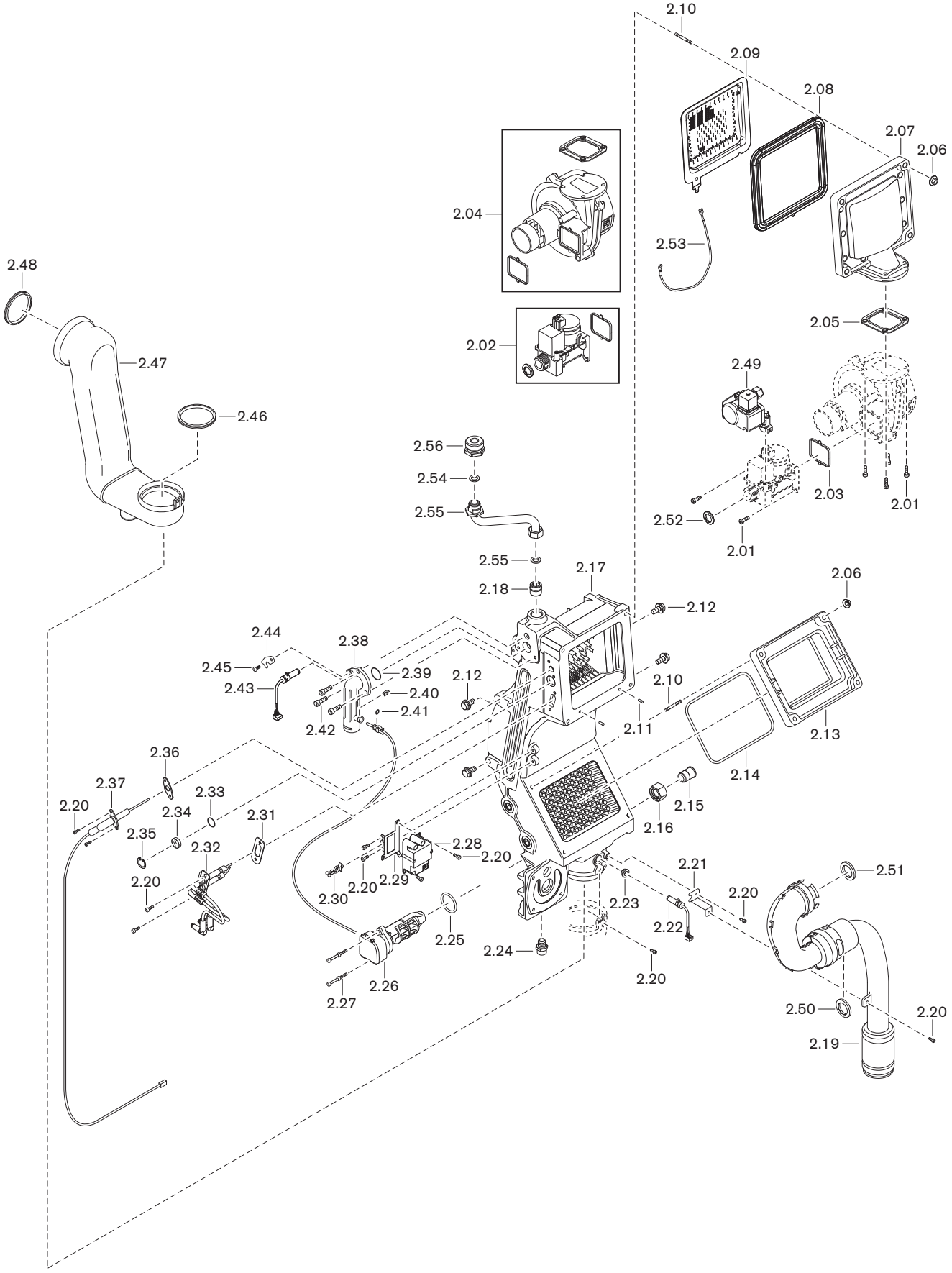
13 Ersatzteile



13 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
2.01	Schraube M5 x 16 DIN 6912	403 263
2.02	Compact-Gaskombiventil CES 10 (20 V DC) mit Dichtungen	
	– WTC-G… 15-B	483 011 30 192
	– WTC-G… 25/32-B	483 111 30 192
2.03	Profildichtung Gasventil-Gebläse	483 011 30 127
2.04	Gebläse NRG 118 mit Dichtungen	483 011 30 062
2.05	Dichtung Gebläse Luftaustritt	482 001 30 677
2.06	Scheibenmutter M 6 A2G	412 508
2.07	Brennerhaube	
	– WTC-G… 15-B	483 011 30 082
	– WTC-G… 25-B	483 111 30 082
	– WTC-G… 32-B	483 311 30 082
2.08	Brennerdichtung	
	– WTC-G… 15-B	483 011 30 317
	– WTC-G… 25/32-B	483 111 30 317
2.09	Brenneroberfläche mit Schutzleiteranschluss und Brennerdichtung	
	– WTC-G… 15-B	483 011 30 382
	– WTC-G… 25/32-B	483 111 30 382
2.10	Stiftschraube 6 x 30-A3K DIN 949-B	471 230
2.11	Steckkerbstift 4 x 10 ISO 8741 A4	422 227
2.12	Schraube M8 x 16 DIN 6921	409 256
2.13	Wartungsdeckel mit Dichtung	
	– WTC-G… 15-B	483 011 30 032
	– WTC-G… 25/32-B	483 111 30 032
2.14	Dichtung Wartungsdeckel	
	– WTC-G… 15-B	481 011 30 057
	– WTC-G… 25/32-B	481 111 30 057
2.15	Einschraubteil R½A	483 011 30 227
2.16	Überwurfmutter G¾ x 22 L=16 Stahl	483 011 30 217
2.17	Wärmezelle vormontiert mit Zubehör	
	– WTC-G… 15-B	484 011 30 052
	– WTC-G… 25-B	484 021 30 052
	– WTC-G… 32-B	484 031 30 052
2.18	Nippel R1/2 A x G1/2 A	484 021 30 207
2.19	Ansaugdämpfer komplett	483 011 30 092
2.20	Schraube ISO 4762 M4 x 10- 8.8	402 150
2.21	Halteblech Ansaugdämpfer-Abgasfühler	483 011 30 257
2.22	Abgasfühler ESTB NTC 5K	481 801 30 342
2.23	Tülle Abgasfühler	481 011 30 287
2.24	Doppelnippel R¼ x G⅜	481 011 40 127
2.25	O-Ring 31 x 2,5 EPDM 70	445 176
2.26	Multifunktionssensor-Set VPT2 komplett	483 011 40 102
2.27	Schraube M4 x 50 / 20-8.8 A2K	483 011 40 097

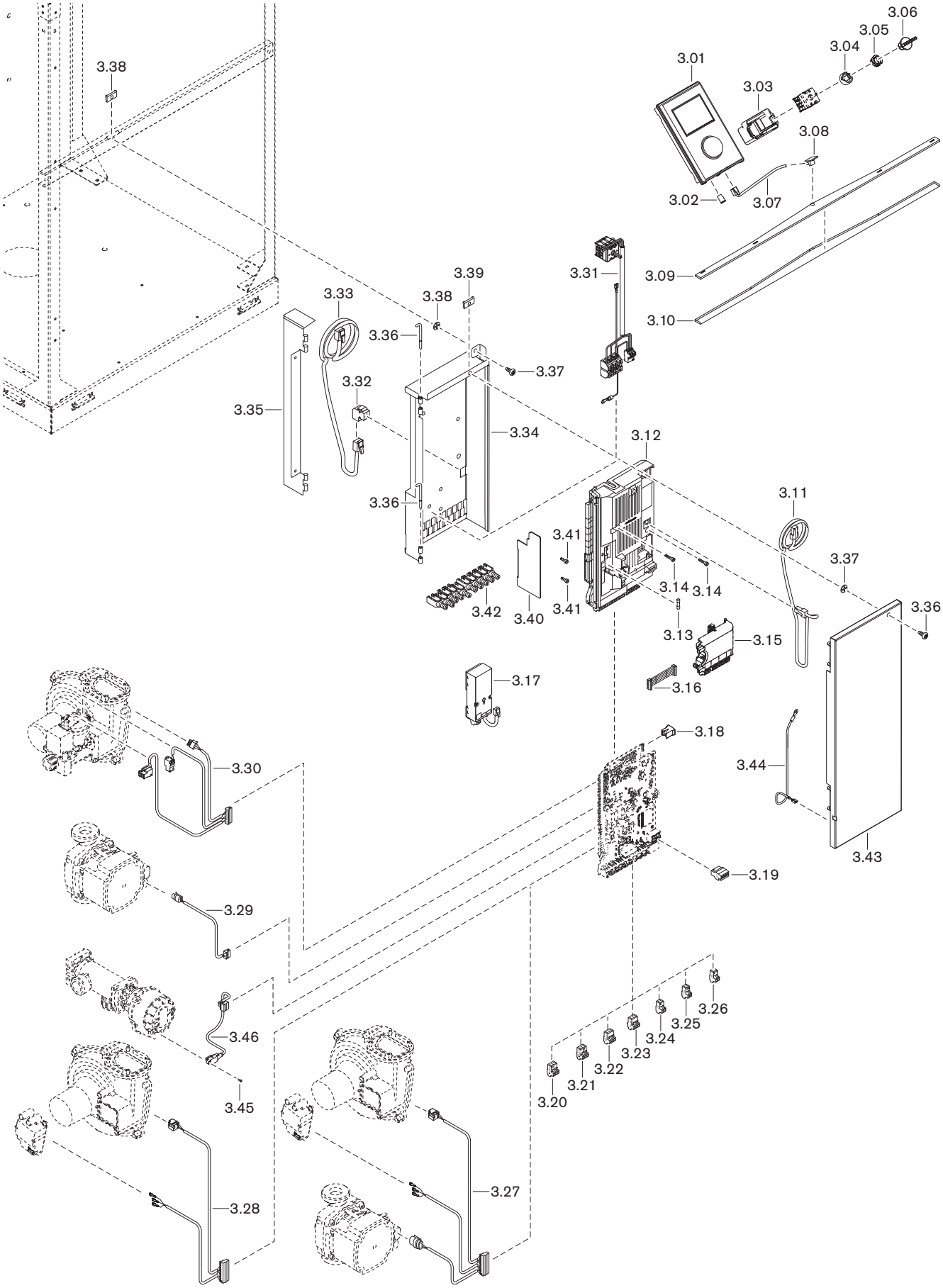
13 Ersatzteile



13 Ersatzteile

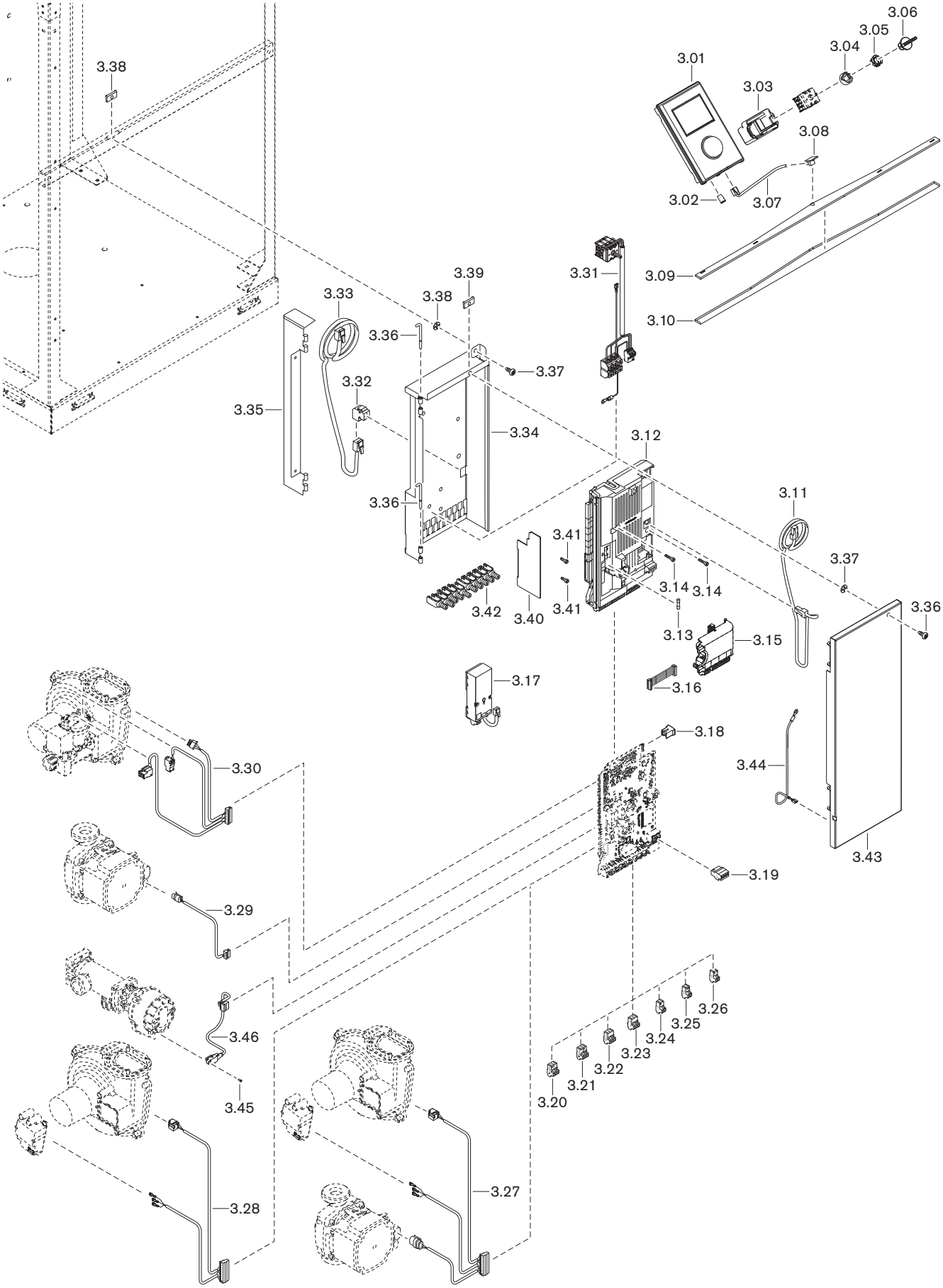
Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
2.28	Zündgerät 230V 50/60Hz	483 601 30 242
2.29	Halter Zündgerät	483 601 30 277
2.30	Kabelbinder mit Niet PA 6.6 natur	481 011 22 117
2.31	Dichtung Zündelektrode	483 011 30 167
2.32	Zündelektrode mit Dichtung	484 011 30 262
2.33	O-Ring 17 x 1,5 -N FPM 80 grün	445 135
2.34	Schauglas	481 011 30 067
2.35	Sicherungsring DIN 472 J 20 x 1,0	435 467
2.36	Dichtung Ionisationselektrode	481 011 30 257
2.37	Ionisationselektrode mit Dichtung	483 011 30 162
2.38	Vorlaufanschlussstück komplett	483 011 40 092
	(mit O-Ringen und Sicherungsblech)	
2.39	O-Ring 29 x 3,0 -N EPDM 70 DIN 3771	445 138
2.40	Sicherungsblech Vorlauffühler Ø 6 mm	483 011 30 207
2.41	O-Ring 4 x 2,5 N-EPDM 70	445 175
2.42	Schraube ISO 4762 M6 x 20- 8.8	402 350
2.43	Vorlauffühler eSTB NTC 5K	483 011 30 332
2.44	Sicherungsblech eSTB-Fühler	483 011 30 087
2.45	Schraube Dm.4 x L10	409 329
2.46	Dichtung DN70 EPDM für Abgaskanal	669 369
2.47	Abgaskanal	484 011 30 042
2.48	Dichtung DN80 für PP-Abgasrohr	669 252
2.49	Gasdruckwächter GW50 komplett (Zubehör)	483 000 00 102
	– Druckwächter GW50 mit O-Ring	482 001 30 052
	– O-Ring 10,5 x 2,25 GW50/VDK300	445 512
	– Schraube ISO 4762 M4 x 20- 8.8	402 115
2.50	Dichtung Ansaugdämpfer	481 401 30 237
2.51	Dichtung Ansaugdämpfer DN50	483 011 30 247
2.52	Dichtung 17 x 24 x 2 (¾") AFM-34/2	409 000 21 107
2.53	Schaltlitze GNGE 1,0 x 300-Chassis PE	481 801 22 062
2.54	Dichtung 12 x 18,5 x 2 AFM-34/2	409 000 21 197
2.55	Anschlussrohr Kleinverteiler	
	– WTC-GB 15-B	484 011 40 082
	– WTC-GB 25/32-B	484 021 40 082
2.56	Übergangsstück G1 x G1/2	484 021 40 097

13 Ersatzteile



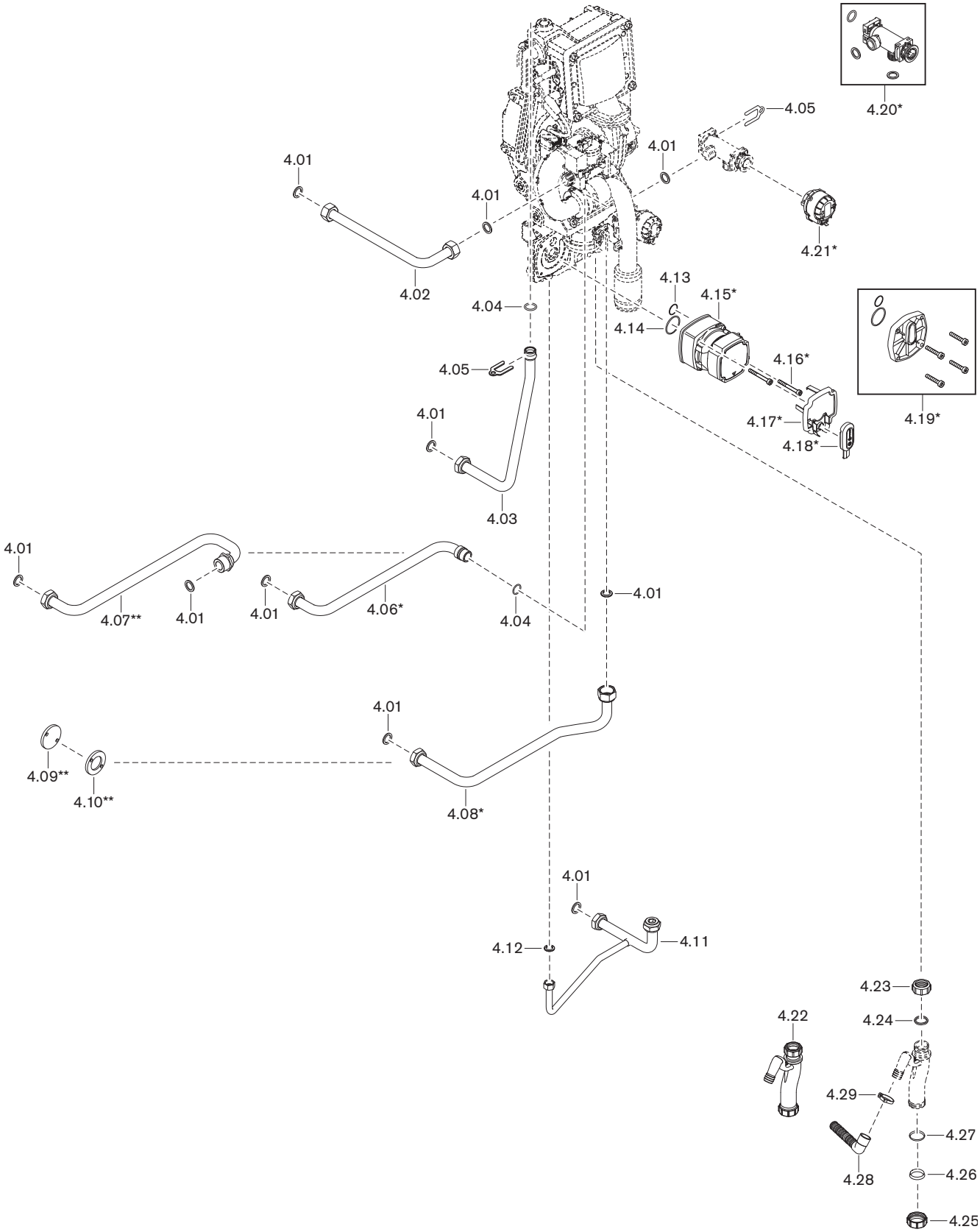
Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
3.01	WEM-Systemgerät komplett mit SD-Karte	483 011 22 522
3.02	SD-Karte WEM-Systemgerät	483 011 22 202
3.03	Abdeckung Hauptschalter	482 801 22 087
3.04	Mitnehmer Kesselschaltfeld	482 801 22 097
3.05	Mitnehmer Hauptschalter	483 011 22 117
3.06	Hauptschalter	483 011 22 057
3.07	Anschlussleitung LED Licht-Systemgerät	511 504 34 147
3.08	Platine für LED Lichtleiter	511 506 04 812
3.09	Lichtleiter	511 504 34 077
3.10	Lichtleiter Folie Bedieneinheit	511 504 34 157
3.11	Anschlussleitung RJ11 WEM-Systemgerät	484 101 22 102
3.12	WEM-FA-G Kassette (Geräteelektronik)	483 011 22 232
3.13	Feinsicherung T4H IEC 127-2/5	483 011 22 447
3.14	Schraube ISO 4762 M4 x 18- 8.8	402 113
3.15	Zusatz-Einsteckmodul FA-G 1.0	483 000 00 012
	– Stecker VA1/VA2 3-polig orangebraun Rast 5	716 583
	– Stecker PWM 3-polig signalblau Rast 5	716 584
	– Stecker T1/T2 3-polig silbergrau Rast 5	716 585
	– Stecker N1 2-polig reinorange Rast 5	716 274
3.16	Flachbandleitung 10-polig	483 000 00 022
3.17	Adapter-Set WEM-CAN 2-Draht (Zubehör)	
	– für Raumgerät 2 mit Wandkonsole	483 000 00 222
	– für Raumfühler / Raumgerät 1	483 000 00 382
3.18	Kodierstecker BCC	
	– WTC-G… 15-B	483 011 22 252
	– WTC-G… 25-B	483 111 22 252
	– WTC-G… 32-B	483 311 22 262
3.19	Stecker CAN 4-polig altrosa Rast 5	716 582
3.20	Stecker 230V 3-polig graphitgrau Rast 5	716 275
3.21	Stecker 230V 3-polig silbergrau Rast 5	716 284
3.22	Stecker H1/H2 3-polig türkisblau Rast 5	716 580
3.23	Stecker MFA1 3-polig pastellviolett	716 277
3.24	Stecker B1 2-polig signalgrün Rast 5	716 280
3.25	Stecker B2 2-polig cremeweiß Rast 5	716 581
3.26	Stecker B3 2-polig signalgelb Rast 5	716 281
3.27	Kabelbaum Zündung, Gebläse, Umwälzpumpe (Ausführung H)	484 061 22 082
3.28	Kabelbaum Zündung, Gebläse (Ausführung H-O)	484 061 22 092
3.29	Steckerkabel PWM-Umwälzpumpe	483 012 22 072
3.30	Kabelbaum Gebläsesteuerung, Ventile	484 011 22 042
3.31	Steckerkabel Netz-Hauptschalter	484 101 22 182
3.32	RJ45 Keystone 90°	484 101 22 117
3.33	Patchkabel RJ45 Cat.6, U/UTP	484 101 22 192

13 Ersatzteile



Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
3.34	Kesselschaltfeld	484 101 22 027
3.35	Halterung Kesselschaltfeld	484 101 22 037
3.36	Scharnierbolzen für E-Kasten	511 502 03 307
3.37	Schnellverschlussschraube Stahl	426 381
3.38	Sicherungsring	426 382
3.39	Clip On Typ schmaler Flansch	484 101 02 447
3.40	Trennsteg WEM Kassette	484 101 22 177
3.41	Schraube ISO 4762 M4 x 10- 8.8	402 150
3.42	Schraubklemmen-Set 10 Stück	485 011 22 392
3.43	Abdeckung Kesselschaltfeld	484 101 22 047
3.44	Schaltlitze GNGE 1,0 x 300-Chassis PE	481 801 22 062
3.45	Schraube W1452 2,2 x 6	409 376
3.46	Steckerkabel Umsteuerventil (Dreiwegeventil) (Ausführung W)	484 012 22 062

13 Ersatzteile



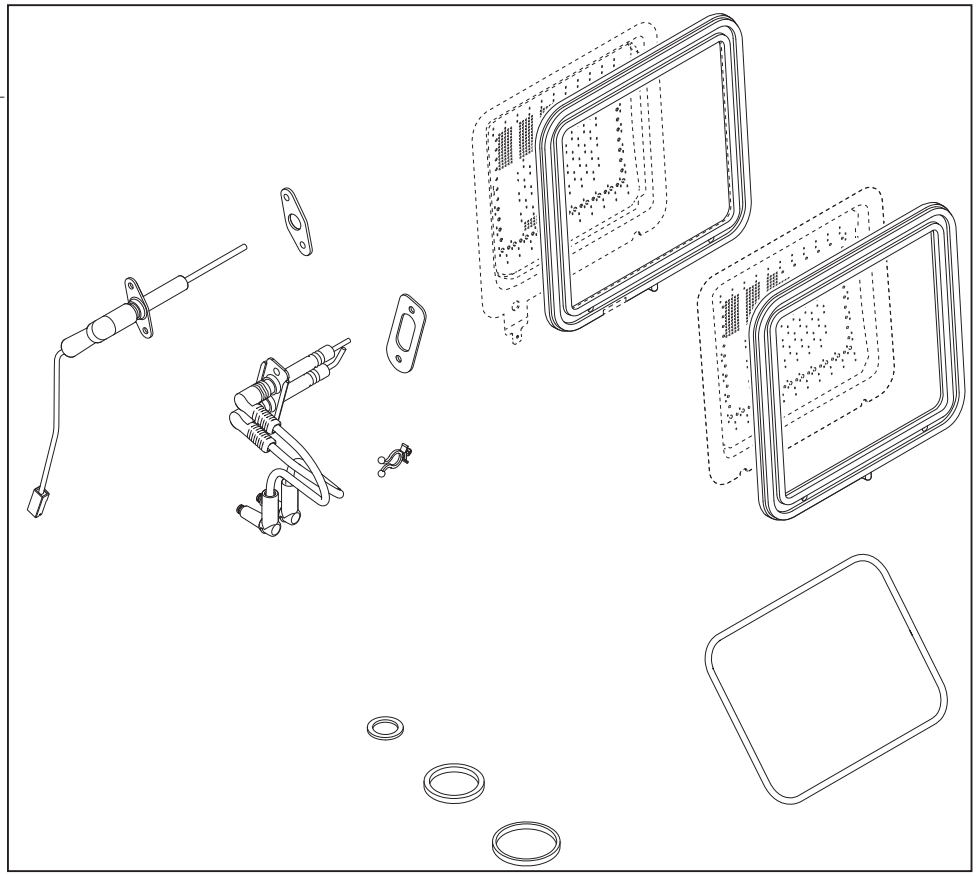
13 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
4.01	Dichtung 17 x 24 x 2 (¾") AFM-34/2	409 000 21 107
4.02	Gasrohr mit Dichtungen	484 011 30 442
4.03	Anschlussrohr Vorlauf	
	– WTC-GB 15-B	484 011 40 072
	– WTC-GB 25/32-B	484 021 40 072
4.04	O-Ring 18 x 2,0 -N EPDM 70 DIN 3771	445 137
4.05	Sicherungsblech Vorlaufrohr	481 011 40 147
4.06	Anschlussrohr Rücklauf Ausführung W*	484 012 40 062
4.07	Anschlussrohr Rücklauf Ausführung H, H-O**	484 021 40 062
4.08	Anschlussrohr Rücklauf Speicher*	484 011 40 052
4.09	Verschlussplatte D46**	484 021 40 117
4.10	Scheibe 46 x 27 x 3	484 011 02 097
4.11	Anschlussrohr WT-AD	484 011 40 062
4.12	Dichtung 10 x 14,8 x 2 AFM-34/2	409 000 21 187
4.13	O-Ring 21 x 2,5 N-EPDM 70 DIN 3771	445 192
4.14	O-Ring 28,24 x 2,62 N-EPDM 70 DIN 3771	445 193
4.15	Umwälzpumpe UPM3 15-70 GGMBP3	483 011 40 262
	mit O-Ringen*	
4.16	Schraube M6 x 62 / 25-8.8 A2K verzinkt*	483 011 40 037
4.17	Halter Auslesegerät Alpha-Reader*	483 011 40 247
4.18	Auslesegerät Alpha-Reader MI401 (Zubehör)*	660 419
4.19	Blinddeckel-Pumpe	483 011 40 202
	mit O-Ringen und Schrauben***	
4.20	Umsteuerventil mit Dichtungen*	483 012 40 082
4.21	Stellantrieb für Umsteuerventil*	483 012 40 072
4.22	Siphon komplett	483 011 40 222
4.23	Überwurfmutter G1¼ Siphon	481 011 40 197
4.24	Dichtung Siphon Überwurfmutter G1¼	481 011 40 217
4.25	Überwurfmutter G1½	483 011 40 227
4.26	Verschlusskappe Siphon für G1½	483 011 40 207
4.27	Dichtung Verschlusskappe G1½	483 011 40 237
4.28	Kondensatschlauch gewinkelt	484 011 40 127
4.29	Schlauchklemme dm29,5 x Dm32,5 x 7	669 468

* Nur bei WTC Ausführung W.
** Nur bei WTC Ausführung H und H-O.
*** Nur bei WTC Ausführung H-O.

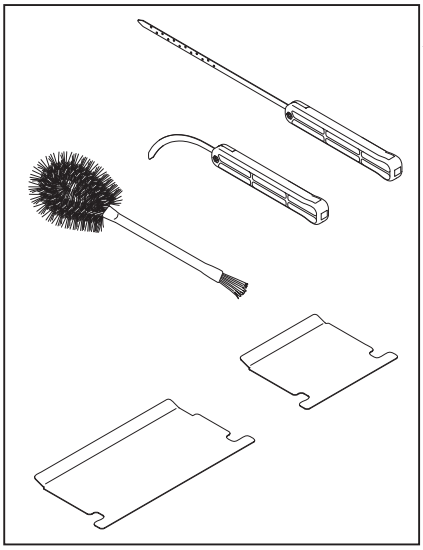
13 Ersatzteile

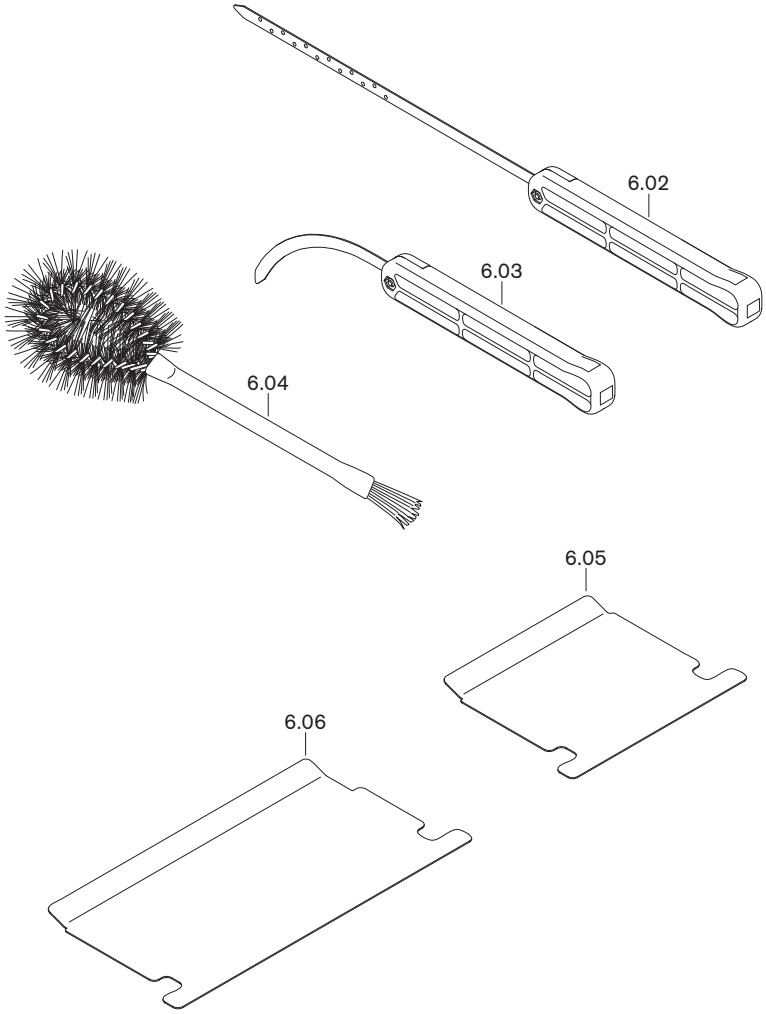
5.01



Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
8.01	Wartungs-Set Bestehend aus: ▪ Brennerdichtung für Brenneroberfläche ohne Schutzleiteranschluss ▪ Brennerdichtung für Brenneroberfläche mit Schutzleiteranschluss ▪ Dichtung Wartungsdeckel ▪ Dichtung Ionisationselektrode ▪ Ionisationselektrode ▪ Dichtung Zündelektrode ▪ Zündelektrode ▪ Kabelbinder mit Niet ▪ Dichtung 17 x 24 x 2 (¾") AFM-34/2 ▪ Dichtung Siphon Überwurfmutter G1¼ ▪ Dichtung Verschlusskappe G1½	
	– WTC-G… 15-B	483 011 00 422
	– WTC-G… 25-B	483 111 00 422

13 Ersatzteile





13 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
6.01	Reinigungs-Set Wärmetauscher komplett	483 000 00 392
6.02	Reinigungswerkzeug gerade	
	– Reinigungsklinge 270 lang	481 000 00 707
	– Handgriff-Set	481 000 00 672
6.03	Reinigungswerkzeug gebogen	
	– Reinigungsklinge gebogen	481 000 00 747
	– Handgriff-Set	481 000 00 672
6.04	Bürste WT - Feuerraum	483 000 00 857
6.05	Abdeckblech WT - Feuerraum WTC-G… 15-B	483 000 00 837
6.06	Abdeckblech WT - Feuerraum WTC-G… 25/32-B	483 000 00 847

14 Notizen

14 Notizen

15 Stichwortverzeichnis

A

Abgasanschluss ... 14
Abgasfühler ... 15, 16
Abgasführung ... 40
Abgasgeruch ... 9, 149
Abgasmassenstrom ... 26
Abgasmessstelle ... 40
Abgasmessung ... 91, 122
Abgasrohrlänge ... 75, 127
Abgassystem ... 14, 40
Abgastemperatur ... 26, 63
Ablaufdiagramm ... 20
Abmessungen ... 27
Abschaltgrenze ... 86
Abstand ... 31
Adressierung ... 99, 114
ALPHA Reader ... 168
Anlagendruck ... 17, 54, 64, 73
Anlagenhydraulik ... 150
Anlagenvolumen ... 32, 33
Anmelden ... 189
Ansaugdämpfer ... 14
Ansaugschalldämpfer ... 14
Anschlussdruck ... 39, 109, 121
Anschlussplan ... 42, 45, 46, 47, 186
Ansteuersignal ... 65
Antiblockierfunktion ... 168
Anzeige ... 50
Anzeige- und Bedieneinheit ... 15, 49, 190
Arbeitspunkt ... 105, 124
Aufheizoptimierung ... 81
Aufkleber ... 110
Aufstellhöhe ... 21
Aufstellraum ... 9, 28
Ausdehnungsgefäß ... 14
Ausführung H ... 13
Ausführung H-O ... 13
Ausführung W ... 13
Ausgang MFA1 ... 102
Ausgang VA1 ... 102
Ausgang VA2 ... 103
Ausgänge ... 102, 174
Ausgangsmessung ... 90
Ausgangstest ... 95
Auslegungslebensdauer ... 10, 130, 131
Auslesegerät ... 168
Ausrichten ... 31
Außenfühler ... 82, 100, 164, 165
Außentemperatur ... 54, 62, 68, 82
Außerbetriebnahme ... 129
Austausch ... 98, 137
Automatik ... 55

B

Bar ... 188
BCC-Update ... 104
Bedieneinheit ... 15, 49, 190
Bedienfeld ... 49
Bedienungshinweise ... 125
Belegreifheizen ... 84
Benutzer-Ebene ... 53
Bereitschaftsverlust ... 26
Betriebsanzeige ... 48
Betriebsart ... 55, 56, 68, 70, 73, 168
Betriebsdruck ... 24
Betriebsphase ... 63
Betriebsphase WTC ... 148
Betriebsprobleme ... 149
Betriebsstatus ... 48
Betriebsstunden ... 63
Betriebsunterbrechung ... 129
Betriebsvolumen ... 128
Betriebsweitermeldung ... 174
Betriebszustand ... 62
Brenneroberfläche ... 132
Brennerstarts ... 63
Brennertaktsperre ... 72
Brennstoff ... 21
Brummgeräusch ... 149
Bus-Installation ... 45
Bus-Leitungen ... 41
Bus-Teilnehmer ... 99

C

CO2-Gehalt ... 188

D

Datum ... 60, 98
Dichtheitsprüfung ... 108
Differenzdruck ... 93
Differenztemperatur ... 16, 17
Display ... 49, 50
Drehknopf ... 49
Drehzahl ... 65
Dreiwegeventil ... 14, 15, 37, 64, 67, 104
Druckeinheit ... 188
Druckverlust ... 26
DT-Regler ... 66, 77
Durchfluss ... 26
Durchflussgrenze ... 24

E

Ebenen ... 50
Eingang H1 ... 102, 103
Eingang N1 ... 103
Eingänge ... 102, 174
Eingangsmessung ... 89
Einregulierung ... 111
Einstellbereich ... 178
Elektrische Daten ... 21
Elektroanschluss ... 15, 41
Elektroden ... 133
Elektrostatische Entladung ... 10
Emission ... 22
Emissionsklasse ... 22
Energieerzeugung ... 59
Energieverbrauch ... 59
EnEV-Produktkennwerte ... 26
Enthärtung ... 35
Entlüften ... 104, 105

Entlüftung ... 120, 123
Entriegelung ... 137
Entsalzung ... 35
Entsorgung ... 11
Erdgas ... 110
Ersatzteile ... 193
Ertrag ... 59, 77
Erweiterungsmodul ... 190
ESD-Schutzmaßnahmen ... 10
eSTB ... 15, 16
Estrichprogramm ... 84
Ethernet-Buchse ... 189

F

Fabriknummer ... 12
Fachmann-Ebene ... 61
Favoriten ... 52
Fehler ... 137, 149
Fehlercode ... 137
Fehlerspeicher ... 71, 148
Fehlerspeichercode ... 148
Fernsteuerung ... 67, 78, 103
Feuerraumdruck ... 93
Feuerungswärmeleistung ... 23, 128
Flammenstabilisierung ... 20
Flüssiggas ... 110
Flüssiggasventil ... 39
Frostschutz ... 81
Frostschutzfunktion ... 76
Fühler T1 ... 103
Fühlerkennwerte ... 187
Füllwassermenge ... 32
Funktionsheizen ... 84
Fußbodenheizkreis ... 174
Fußbodenthermostat ... 174
Fußschrauben-Einstellbereich ... 31

G

Gasanschlussdruck ... 39, 109, 121
Gasart ... 21, 104, 105, 121
Gasart umstellen ... 110
Gasbeschaffenheit ... 39
Gasdruckwächter ... 65, 102
Gasdurchsatz ... 128
Gasfließdruck ... 39, 121
Gasgeräte-Kategorie ... 21
Gasgeruch ... 9
Gaskombiventil ... 15, 65, 149
Gaskugelhahn ... 39
Gasmenge ... 75
Gastemperatur ... 128
Gasventil ... 39
Gasversorgung ... 39
Gaszähler ... 128
Gebäudebauweise ... 81
Gebäudedämmung ... 81
Gebläse ... 15
Gebläsedrehzahl ... 23
Gebläseleistung ... 54, 65
Geräteausführung ... 104
Geräteelektronik ... 15, 186
Geräteinformation ... 99
Geräteliste ... 99, 112
Gerätesicherung ... 15, 21
Gerätetausch ... 98, 137
Geräuschemissionswert ... 22
Gesamthärte ... 33
Gewährleistung ... 8
Gewicht ... 27
GO Balance ... 168
Gradient ... 16, 17

H

H2 ... 21, 91, 122
Haftung ... 8
Heizkennlinie ... 57, 164, 165
Heizkreis ... 80, 103
Heizkreisfunktion ... 101
Heizkreispumpe ... 57, 69
Heizkreistyp ... 101, 119, 120, 182
Heizkurve ... 57, 164, 165, 182
Heizpause ... 56
Heizprogramm ... 56, 184
Heizwasser ... 23, 32
Heizwert ... 128
Hydraulikanschluss ... 36
Hydraulikvariante ... 100, 118, 150
Hydraulischer Abgleich ... 168

I

Inbetriebnahme ... 98, 107, 111
Info ... 54, 62
Installationsart ... 21
Integral-Anteil ... 83
Internet ... 189
Internet-Zugang ... 189
Ionisationselektrode ... 15, 18, 65, 133
Ionisationssignal ... 65
Ionisationsstrom ... 18
Ist-Betriebsart ... 148

J

JSON Schnittstelle ... 105

K

Kabelbaum ... 186
Kalibrierung ... 18, 90, 121
Kaminkehrer ... 106
Kationenaustauscher ... 35
Kesselanschlussstück ... 40
Kesselleistung ... 23
Kesseltemperatur ... 24
Kesselwirkungsgrad ... 26
Kollektoren ... 123
Kollektorkreis ... 105
Kollektorleistung ... 54, 66
Kollektortemperatur ... 54, 66, 77
Kondensat ... 11
Kondensatanschluss ... 38

15 Stichwortverzeichnis

Kondensathebeeinrichtung ... 38, 174
Kondensatmenge ... 23
Kondensatschlauch ... 38
Konstantdruck ... 25, 168
Konstantdruck Auto-Adaption ... 169
Konstante Leistung mit Abgleich ... 169
Kontrollmessung ... 92

L

Ladestrategie ... 86
Ladezeit ... 86
Lagerung ... 21
LAN-Anschluss ... 189
Lebensdauer ... 10, 130
LED ... 149
Leergewicht ... 27
Legionellenpumpe ... 87
Legionellenschutz ... 87
Leistung ... 23, 54, 63, 75
Leistung anpassen ... 127
Leistungsaufnahme ... 21
Leistungsgrenze ... 72
Leistungsproportional ... 168
Leistungsproportional mit Abgleich ... 169
Leistungsproportional mit Pumpe Aus ... 169
Lichtleiste ... 48, 60, 104
Luftdruck ... 128
Luftfeuchtigkeit ... 21
Luftführung ... 40

M

mbar ... 188
Messnippel ... 93
MFA1 ... 174
Mindestabstand ... 31
Mischerlaufzeit ... 83
Mischerregelung ... 83
Mischerstellung ... 68
Mischerüberhöhung ... 83
Mittelstellung ... 104
Multifunktionssensor ... 104
Multifunktionssensor VPT ... 15, 17, 102

N

Nachbelüftung ... 20
Nennleistung ... 104
Nennvolumenstrom ... 171
Netzspannung ... 21
Netzwerk ... 105
Netzwerkbuchse ... 189
Netzwerkleitung ... 189
Neutralisation ... 174
Neutralisationseinrichtung ... 38
Normen ... 21
Normvolumen ... 128

O

O2-Gehalt ... 18, 91, 122, 188
O2-Korrektur ... 104
Offset ... 65

P

Pa ... 188
Parallelverschiebung ... 164, 165, 183
Parameter ... 178
Party ... 56
Pascal ... 188
Passwort ... 61
Persönliche Schutzausrüstung ... 10
Pfeifgeräusch ... 149
pH-Wert ... 32, 35
Plattenwärmetauscher-Temperatur ... 54, 67
Portal ... 50, 60, 174, 175, 189
Portalzugriff ... 60, 189
Problembehebung ... 149
Programmablauf ... 20
Proportional-Anteil ... 83
Proportionaldruck ... 25, 168
Proportionaldruck Auto-Adaption ... 168
PSA ... 10
Pufferfühler ... 67, 166
Pufferladestrategie ... 67
Pufferregelung ... 79, 119, 166
Pufferspeicher ... 79
Pufferspeicher-Temperatur ... 54
Puffertemperatur ... 67
Pufferumschaltung ... 79
Pulsweitenmodulation ... 24
Pumpe ... 15, 47, 64, 149, 168
Pumpenleistung ... 64, 73, 76
Pumpennachlaufzeit ... 74
Punkte ... 65

R

Raumeinfluss ... 81
Raumfeuchte ... 54
Raumfrostschutz ... 82
Raumfühler ... 45, 116, 190
Raumfühlereinfluss ... 81, 165
Raumführung ... 165
Raumgerät ... 45, 115, 190
Raumluftunabhängig ... 9
Raumsolltemperatur ... 57, 68, 80, 164, 165
Raumtemperatur ... 54
Raumthermostatfunktion ... 81
Regeldifferenz ... 77
Regelvariante ... 101, 119, 120
Reinigungs-Set ... 134
Relaistest ... 95
Reset ... 105, 111
Restförderdruck ... 26
Restförderhöhe ... 24, 25
Router ... 189
Rückkühlung ... 77
Rücklauftemperatur ... 63
Rücklauftemperatur Zirkulation ... 54, 70

S

Sammlertemperatur ... 54

Schall ... 22
Schalldämpfer ... 14
Schalldruckpegel ... 22
Schallleistungspegel ... 22
Schaltdifferenz ... 72, 79, 86
Schalter S1 ... 15
Schaltplan ... 42, 45, 46, 47, 186
Schlammabscheider ... 36
Schnittstelle ... 105
Schornsteinfeger ... 106
Schutzart ... 21
Schutzausrüstung ... 10
Schutzfunktionen ... 66
SCOT® ... 18
SCOT®-Basiswert ... 65
SD-Karte ... 138
Serialnummer ... 12
Seriennummer ... 60
Serviceheft ... 32, 131
Sicherheitsgruppe ... 36
Sicherheitsmaßnahmen ... 10
Sicherheitsschalter ... 174
Sicherheitsventil Gas ... 39, 174
Sicherheitszeichen ... 9
Sicherheitszeit ... 20
Sicherung ... 15, 21
Siphon ... 14, 38, 135
Softwareversion ... 99, 104, 112
Solar ... 66, 76, 105
Solarpumpe ... 66
Sommer ... 55
Sommer-Winter-Umschaltung ... 57
Sommerzeit ... 60
Sonderniveau ... 170
Spannungssignal ... 78
Spannungsversorgung ... 21
Speichertemperatur ... 54, 66
Sprache ... 98, 111
Standby ... 55
Startbildschirm ... 50
Statistik ... 59
Status ... 62, 66, 172, 173
Steilheit ... 57, 164, 165, 183
Stellantrieb ... 15
Stillstandzeit ... 129
Störung ... 137
Störungsweitermeldung ... 174
Symbol ... 9
Symbole ... 50
Systembetriebsart ... 55
Systemgerät ... 15, 49, 190
Systemtrenner ... 37
Systemtrennung ... 32, 33
Systemübersicht ... 191

T

Taster ... 88
Tauchspule ... 65
Temperatur ... 21
Temperaturdifferenz ... 79
Temperaturfernsteuerung ... 170
Temperaturüberhöhung ... 79
Temperaturwächter ... 174
Thermische Absperreinrichtung ... 39
Trägheit ... 74
Transport ... 21, 30
Tyfocor-Konzentration ... 105, 123
Typ ... 12
Typenschild ... 12
Typenschlüssel ... 12

U

Uhrzeit ... 60, 98
Umgebungsbedingungen ... 21
Umrechnungsfaktor ... 128
Umrechnungstabelle ... 188
Umschaltventil ... 14, 15, 37, 64, 67
Umsteuerventil ... 14, 15, 37, 64, 67
Umwälzpumpe ... 14, 15, 24, 149, 168
Urlaub ... 57

V

VA1/2 ... 174
Varianten ... 13
VDI-Richtlinie 2035 ... 32
Verbrennungskontrolle ... 91, 122
Verbrennungsluft ... 9
Verbrennungsregelung ... 18
Verdrahtung ... 186
Verkleidung ... 28
Version ... 99, 104, 112
Verzögerungszeit ... 83
Volumenstrom ... 17, 64, 66, 73, 74, 76, 105, 171
Volumenstromregelung ... 168
Vorlauffühler ... 15, 16
Vorlaufisttemperatur ... 68
Vorlaufsolltemperatur ... 57, 62, 63, 68, 70, 80, 86
Vorlauftemperatur ... 54, 63, 76, 80
Vorlauftemperatur Heizkreis ... 54
Vorlauftemperaturanstieg ... 16, 17
Vorlauftemperatur-Regelung ... 164
VPA-Betriebsphase ... 148

W

Wärmeleistung ... 64
Wärmemenge ... 59, 63
Wärmetauscher ... 14, 134
Warmwasser ... 86, 103
Warmwasserbereitung ... 58
Warmwasserladepumpe ... 70
Warmwasserladung ... 58, 80
Warmwasserprogramm ... 58, 184
Warmwasser-Push ... 58
Warmwassersolltemperatur ... 86
Warmwassertemperatur ... 54, 58, 70
Warncode ... 137
Warnschild ... 9
Warnung ... 137
Wartung ... 51, 88, 130, 131
Wartung zurücksetzen ... 88
Wartungsanzeige ... 131

15 Stichwortverzeichnis

Wartungsdeckel 135
Wartungshinweis 51
Wartungsintervall 88, 130
Wartungsschritte 131
Wartungsvertrag 130
Wasseranschluss 36
Wasseraufbereitung 33
Wasseraufbereitungsmaßnahme 35
Wasserfüllung 37
Wasserhärte 33
Wasserinhalt 24
Wasserqualität 32
Wasserstoff 21, 91, 122
Web-Portal 60, 189
Weichenfühler 167
Weichenregelung 167, 168
Weichenregelung mit externem Fühler 169
Weichenregelung mit Pumpe Aus 169
Weichentemperatur 54, 67
WEM-Diagnose 105
WEM-FA-G 15, 186
WEM-Portal 50, 60, 174, 175, 189
Werkseinstellung 105, 178, 182, 184
Wertebereich 178
Witterungsführung 164
WW-Solltemperatur 58

Z

Zähler 63
Zeitblock 185
Zeitprogramm 56, 58, 184, 185
Zirkulation 54, 70, 88
Zirkulationsprogramm 58, 184
Zirkulationspumpe 87, 88, 100, 113
Zugangscode 60
Zulassungsdaten 21
Zuluft-Ringspalt 40, 126
Zünddrehzahl 20
Zündelektrode 15, 133
Zündelektrodenabstand 133
Zünden 75
Zündgerät 15
Zündung 20
Zusatzmodul 104
Zusatz-Typenschild 12
Zwangskleinlast 20, 72

–weishaupt–

Max Weishaupt SE · 88475 Schwendi

Weishaupt in Ihrer Nähe? Adressen, Telefonnummern usw. finden sie unter www.weishaupt.de

Änderungen aller Art vorbehalten. Nachdruck verboten.

Das ist Zuverlässigkeit. C'est la fiabilité. That's reliability. Questa è affidabilità. 信頼性とは、ころいろものです。Това е надеждност. Ez a megbízhatóság. Đó là sự đáng tin cậy. تسا ناندوطلا تدلبات ندا To je zanesljivost. Güvence budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다. To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämä on luotettavuutta. هذه هي الوثوقية See on usaldusväärsus. Pouzdana tvrtka. To jest niezawodność. นั้นคือความเชื่อถือใคั Це надійність. Isto é fiabilidade. To je spolehlivost. यही वशि्वसनीयता है. Det är pålitlighet. זאת אמינות. Esto es fiabilidad. Это надежность. Itulah kepercayaan. 值得信赖。 Is é sin iontaofacht. Iyan ang maaasahan. Aceasta este fiabilitatea. وہ ہے وشوسنیتا۔ Tai - patikimumas. Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.

83326601 ▪ 1/2025-01 ▪ Et