

–weishaupt–

manual

Montage- und Betriebsanleitung



Konformitätserklärung nach ISO/IEC Guide 22

Hersteller: Max Weishaupt GmbH

Anschrift: Max Weishaupt Straße
D-88475 Schwendi

Produkt: Gas-Brennwertgerät
Typ: WTC 45-A, WTC 60-A

Die oben beschriebenen Produkte sind konform mit
Dokument-Nr.:

EN 483, EN 677, EN 50 165, EN 60 335,
EN 61 000-6-1, EN 61 000-6-4, LRV 92:2005

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:

GAD	90/396/EWG	Gasgeräterichtlinie
LVD	73/23/EWG	Niederspannungsrichtlinie
EED	92/42/EWG	Wirkungsgradrichtlinie
EMC	89/336/EWG	Elektromagnetische Verträglichkeit

werden diese Produkte wie folgt gekennzeichnet



0085 BO 6112

Das Produkt stimmt überein mit dem bei der benannten
Stelle (Notified Body) 0085 geprüften Baumuster.

Schwendi 04.07.2006

ppa.
Dr. Lück

ppa.
Denkinger

Herstellerbescheinigung zur 1. BImSchV

Hiermit wird erklärt, dass der Brennwert-Gaswandheiz-
kessel WTC 45/60 den Anforderungen der 1.
BImSchV entspricht.

Eine umfassende Qualitätssicherung ist gewährleistet
durch ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem
nach ISO 9001.

EnEV-Anlagenberechnung

Als Berechnungsgrundlage können die EnEV-Produkt-
kennwerte im Kap. 11 herangezogen werden

1	1 Grundlegende Hinweise	5
2	2 Sicherheitshinweise	6
3	3 Technische Beschreibung	8
	3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	8
	3.2 Funktion	8
	3.2.1 Allgemeine Hinweise	8
	3.2.2 Wichtige Komponenten	8
	3.3 Prinzipieller Aufbau und Varianten	10
	3.3.1 Komponenten	10
	3.3.2 Ausführung - H-0	11
	3.3.3 Ausführung - H	11
	3.4 Voraussetzungen	12
4	4 Montage	14
	4.1 Sicherheitshinweise zur Montage	14
	4.2 Auslieferung, Transport, Lagerung	14
	4.3 Wandmontage	15
	4.4 Wasserseitiger Anschluss	16
	4.5 Wasserfüllung	16
	4.6 Elektro-Anschluss	17
	4.6.1 Kesselexterne Anschlüsse WCM	18
	4.6.2 Anschluss eines 3-Wege-Umschaltventils	19
	4.6.3 Anschluss einer kesselexternen Pumpe	19
	4.6.4 Leistungsfernsteuerung	20
	4.6.5 Anschluss der Temperaturfühler bei Pufferregelung (Variante P1 und P2)	20
	4.7 Gasseitiger Anschluss	22
	4.8 Kondensat - Siphon montieren	23
	4.9 Abgas-Anschluss	24
5	5 Inbetriebnahme und Betrieb	25
	5.1 Bedienelemente	25
	5.2 Sicherheitshinweise zur Erstinbetriebnahme	25
	5.3 Dichtheitsprüfung mit Luft	26
	5.4 Funktionsprüfung ohne Gas	27
	5.4.1 Automatische Konfiguration	27
	5.4.2 Weiterer Programmablauf	28
	5.5 Inbetriebnahme	28
	5.5.1 Gas-Eingangsdruck bei Nennlast	30
	5.5.2 Stufenlose Leistungseinstellung	31
	5.6 Leistungsmessung	32
6	6 Bedienungsanleitung	33
	6.1 Bedienebenen	33
	6.2 Endanwender-Ebene	33
	6.2.1 Anzeigemodus	33
	6.2.2 Einstellmodus	34
	6.3 Heizungsfachmann-Ebene	35
	6.3.1 Einstieg in die Ebene	35
	6.3.2 Infomodus	36
	6.3.3 Parametriermodus	37
	6.3.4 Fehlerspeicher	41
	6.4 Servicefunktionen über PC-Schnittstelle	42
	6.4.1 Spezielle Anlagenparameter	42

7	7 Regelungsvarianten Weishaupt Condens Manager (WCM)	43
7.1	Konstante Vorlauf-Temperaturregelung	43
7.2	Außentemperaturabhängige Vorlauftemperaturregelung	44
7.3	Warmwasserladefunktion	45
7.4	Besondere Funktionen	46
7.4.1	Standardregelung der PWM-Pumpe	46
7.4.2	Regelung der PWM-Pumpe	46
7.4.3	Pumpensteuerlogik im Heizbetrieb	46
7.4.4	Frei wählbare Ein- und Ausgänge	47
7.4.5	Regelung mit einem Pufferfühler	48
7.4.6	Regelung mit zwei Pufferfühlern	48
7.4.7	Regelung mit hydraulischer Weiche	50

8	8 Sicherheits- und Überwachungsfunktion	52
8.1	Temperaturüberwachung	52
8.2	Fühlerüberwachung	53
8.3	Frostschutzfunktionen Heizung	53
8.4	Warmwasserfrostschutz (Ausführung -W)	53

9	9 Ursachen und Beseitigungen von Störungen	54
----------	---	-----------

10	10 Wartung	59
10.1	Sicherheitshinweise zur Wartung	59
10.2	Checkliste für die Wartung	60
10.3	Reinigung Wärmetauscher	62
10.4	Reinigung Brenneroberfläche	63
10.5	Schornsteinfeger-Funktion	64

11	11 Technische Daten	65
11.1	Leistung, Wirkungsgrad, Emissionen	65
11.2	Elektrische Daten	66
11.3	Zulässige Umgebungsbedingungen	66
11.4	Auslegung der Abgasanlage	66
11.5	Gewichte, Abmessungen	67

A	Anhang	68
	Umstellung auf Flüssiggas	68
	Reduzierung der Heizleistung	68
	Wobbe-Tabelle	69
	Umrechnungstabelle O ₂ – CO ₂	69
	Fühlerkennwerte	70
	Kesselinterne Verdrahtung	71
	Kundenservice	72
	Ersatzteile	74
	Stichwortverzeichnis	86

Ihr Informationspaket

Das sind die Anwender-Informationen, die dem Gerät beiliegen. Sie finden Antworten auf Ihre Fragen in folgenden Broschüren:

Info für den Anwender:

- ❑ Bedienungshinweise für Betreiber WTC 45-A/60-A (Diese Hinweise können Sie in der Einstecktasche in der unteren Geräteklappe unterbringen.)

Info für den Installateur:

- ❑ Montage- und Betriebsanleitung WTC 45-A/60-A

Diese Montage- und Betriebsanleitung WTC 45-A/60-A

- ist fester Bestandteil des Geräts und muss ständig am Einsatzort aufbewahrt werden.
- wendet sich ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal.
- enthält die wichtigsten Hinweise für eine sicherheitsgerechte Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts.
- ist von allen Personen zu beachten, die am Gerät arbeiten.

Symbol- und Hinweiserklärung



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise deren Nichtbeachtung schwere gesundheits-schädliche Auswirkungen, bis hin zu lebens-gefährlichen Verletzungen zur Folge haben kann.



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise deren Nichtbeachtung zu lebensgefährlichen Stromschlägen führen kann.



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise deren Nichtbeachtung eine Beschädigung oder Zerstörung des Gerätes oder Umweltschä- den zur Folge haben kann.



Dieses Symbol kennzeichnet Handlungen, die Sie durchführen sollen.

1. Eine Handlungsabfolge mit mehreren
2. Schritten ist durchnummeriert.
- 3.

- ❑ Dieses Symbol fordert Sie zu einer Prüfung auf.

- Dieses Symbol kennzeichnet Aufzählungen.

- ⇒ Hinweis auf detaillierte Informationen

Übergabe und Bedienungsanweisung

Der Lieferant der Feuerungsanlage übergibt dem Betrei- ber der Anlage spätestens mit Abschluss der Montage- arbeiten die Bedienungsanweisung mit dem Hinweis, diese im Aufstellungsraum des Wärmeerzeugers aufzube- wahren. Auf der Bedienungsanweisung ist die Anschrift und die Rufnummer der nächsten Kundendienststelle ein- zutragen. Der Betreiber muss darauf hingewiesen wer- den, dass die Anlage mindestens -einmal im Jahr- durch einen Beauftragten der Erstellerfirma oder durch einen anderen Fachkundigen überprüft werden soll. Um eine regelmäßige Überprüfung sicherzustellen, empfiehlt - weishaupt- einen Wartungsvertrag.

Der Lieferant soll den Betreiber spätestens anlässlich der Übergabe mit der Bedienung der Anlage vertraut machen.

Gewährleistung und Haftung

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

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts
- Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten des Geräts
- Betreiben des Geräts bei defekten Sicherheits-Ein- richtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutz- vorrichtungen
- Nichtbeachten der Hinweise in der Montage- und Betriebsanleitung
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen am Gerät
- Einbau von Zusatzkomponenten, die nicht gemeinsam mit dem Gerät geprüft worden sind
- Veränderungen des Brennraums sind nicht zulässig
- Mangelhafte Überwachung von Geräteteilen, die einem Verschleiß unterliegen
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Höhere Gewalt
- Schäden, die durch Weiterbenutzung trotz Auftreten eines Mangels entstanden sind
- Nicht geeignete Brennstoffe
- Mängel in den Versorgungsleitungen
- Keine Verwendung von -weishaupt- Originalteilen
- Bei nicht diffusionsdichten Heizkreisen muss eine Systemtrennung eingebaut werden.

Abkürzungen

Tab. Tabelle
Kap. Kapitel

2 Sicherheitshinweise

Gefahren im Umgang mit dem Gerät

Weishaupt Produkte sind entsprechend den gültigen Normen und Richtlinien und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen am Gerät oder an anderen Sachwerten entstehen.

Um Gefahren zu vermeiden, darf das Gerät nur benutzt werden:

- für die bestimmungsgemäße Verwendung
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand
- unter Beachtung aller Hinweise in der Montage- und Betriebsanleitung
- unter Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

Aufstellung in Absprache mit Bezirksschornsteinfegermeister

Gemäß den landesrechtlichen Vorschriften muss die Aufstellung einer Heizungsanlage angezeigt bzw. eine Erlaubnis eingeholt werden.

Nehmen Sie vor der Aufstellung des Brennwertgerätes Rücksprache mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister über:

- Zuluft- und Abgasführung
- Brennstoffzuführung
- Kondensat-Einleitung in das Abwassersystem
- Standfläche im Bereich der Reinigungsöffnung nach DIN 18160-Teil 5

Aufstellung in Garagen

In Garagen dürfen nur Gasgeräte der Art C aufgestellt werden. Der Abstand zwischen Boden und Unterkante der WTC muss mindestens 50 cm betragen. Der WTC muss gegen mechanische Beschädigung geschützt sein. Aus diesem Grund ist um den WTC ein entsprechender Metallbügel zu montieren. Die Bedienungsanleitung muss an einer gut sichtbaren Stelle angebracht werden. Dabei ist sie gegen Witterungseinflüsse zu schützen.

Ausbildung des Personals

Nur qualifiziertes Personal darf am Gerät arbeiten. Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Einregulierung, Inbetriebnahme und Instandhaltung des Produktes vertraut sind und die zu ihrer Tätigkeit benötigten Qualifikationen besitzen, wie z.B.:

- Ausbildung, Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und elektrische Geräte gemäß den Normen der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
- Ausbildung, Unterweisung bzw. Berechtigung, Einrichtungs-, Änderungs- und Unterhaltsarbeiten an Gasanlagen in Gebäuden und Grundstücken auszuführen.

Organisatorische Maßnahmen

- Die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen sind von jedem zu tragen, der an der Anlage arbeitet.
- Alle vorhandenen Sicherheits-Einrichtungen sind regelmäßig zu überprüfen.

Informelle Sicherheits-Maßnahmen

- Zusätzlich zur Montage- und Betriebsanleitung sind die länderspezifisch geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten. Insbesondere sind die einschlägigen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften (z.B. EN, DIN, VDE) zu beachten.
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät sind in lesbarem Zustand zu halten.

Sicherheits-Maßnahmen im Normalbetrieb

- Gerät nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen voll funktionsfähig sind.
- Mindestens einmal pro Jahr das Gerät auf äußerlich erkennbare Schäden und Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen prüfen.
- Je nach Anlagenbedingungen kann auch eine häufigere Prüfung notwendig sein

Gefahren durch elektrische Energie

- Vor Beginn der Arbeiten - Freischalten, gegen Wiedereinschaltung sichern, Spannungsfreiheit feststellen, erden und kurzschließen sowie gegen benachbarte, unter Spannung stehende Teile schützen!
- Arbeiten an der elektrischen Versorgung von einer Elektro-Fachkraft ausführen lassen.
- Die elektrische Ausrüstung des Geräts im Rahmen der Wartung prüfen. Lose Verbindungen und defekte Leitungen sofort beseitigen.
- Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, ist die Unfallverhütungsvorschrift BGV A3 bzw. andere länderspezifische Vorschriften zu beachten und Werkzeuge nach EN 60900 zu verwenden. Eine zweite unterwiesene Person hinzuzuziehen, die notfalls die Spannungsversorgung ausschaltet.

Wartung und Störungsbeseitigung

- Vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten fristgemäß durchführen.
- Betreiber vor Beginn der Wartungsarbeiten informieren.
- Bei allen Wartungs-, Inspektions- und Reparaturarbeiten Gerät spannungsfrei schalten und Hauptschalter gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern, Brennstoffzufuhr unterbrechen.
- Werden bei Wartungs- und Kontrollarbeiten Dichtungsverschraubungen geöffnet, sind bei der Wiedermontage die Dichtflächen gründlich zu säubern und auf einwandfreie Verbindungen zu achten. Beschädigte Dichtungen austauschen. Dichtheitsprüfung durchführen!
- Begrenzungseinrichtungen, Stellglieder sowie andere Sicherheits-Einrichtungen dürfen nur vom Hersteller oder dessen Beauftragten instandgesetzt werden.
- Gelöste Schraubverbindungen nach dem Wiederverbinden auf festen Sitz kontrollieren.
- Nach Beendigung der Wartungsarbeiten Sicherheits-Einrichtungen auf Funktion prüfen.

Bauliche Veränderungen am Gerät

- Ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, An- oder Umbauten am Gerät vornehmen. Alle Umbau-Maßnahmen bedürfen einer schriftlichen Bestätigung der Max Weishaupt GmbH.
- Geräteteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort austauschen.
- Es dürfen keine Zusatzkomponenten eingebaut werden, die nicht mit dem Gerät zusammen geprüft worden sind.
- Nur Original Weishaupt Ersatz- und Verschleißteile verwenden. Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

Reinigung des Geräts und Entsorgung

- Verwendete Stoffe und Materialien sach- und umweltgerecht handhaben und entsorgen.

Allgemeines bei Gasbetrieb

- Bei der Installation einer Gasfeuerungsanlage sind Vorschriften und Richtlinien zu beachten (z.B. DVGW-TRGI '86/'96; TRF 1996 Band 1 und Band 2, DIN 4756).
- Das für die Errichtung und die Änderung von Gasanlagen verantwortliche Vertragsinstallationsunternehmen (VIU) hat vor Beginn seiner Arbeit dem Gasversorgungsunternehmen (GVU) über Art und Umfang der geplanten Anlage und der vorgesehenen Baumaßnahme Mitteilung zu machen. Das VIU hat sich beim GVV zu vergewissern, dass die ausreichende Versorgung der Anlage mit Gas sichergestellt ist.
- Einrichtungs-, Änderungs- und Unterhaltungsarbeiten an Gasanlagen in Gebäuden und Grundstücken dürfen außer durch das GVV nur von Installationsunternehmen ausgeführt werden, die eine entsprechende Zulassung durch das GVV haben.
- Die Leitungsanlagen müssen, entsprechend der vorgesehenen Druckstufe, einer Vor- und Hauptprüfung, bzw. der kombinierten Belastungsprobe und Dichtheitsprüfung unterzogen sein (siehe z.B. TRGI '86/'96, Abschnitt 7).
- Das inerte Gas muss aus der Leitung verdrängt sein, die Leitung muss vollständig entlüftet sein.

Gaseigenschaften

Lassen Sie sich vom Gasversorgungsunternehmen angeben:

- Gasart
- Heizwert im Normzustand in MJ/m³ bzw. kWh/m³
- max. CO₂-Gehalt des Abgases
- Gasanschlussdruck

Rohrgewinde-Verbindungen

- Es dürfen nur Dichtungsmaterialien verwendet werden, die DVGW-geprüft und zugelassen sind. Jeweilige Verarbeitungshinweise beachten!

Dichtheitsprüfung

- ☞ Verbindungsstellen mit schaubildenden Mitteln oder ähnlichen, die keine Korrosion verursachen, prüfen (siehe DVGW-TRGI 1986, Abschnitt 7).

Gasartumstellung

Der WTC ist für Erdgas und Flüssiggas geprüft. Er ist im Auslieferungszustand auf Erdgas eingestellt. Eine Einstellung auf 2E bzw. 2LL ist nicht notwendig. Die Umstellung von Erd- auf Flüssiggas ist im Anhang beschrieben. Bei Verwendung von Flüssiggas wird der Betrieb von Propan empfohlen.

- ☞ Eine Umstellung von Erd- auf Flüssiggas oder umgekehrt erfordert eine Kontrolle des O₂-Gehaltes, der Gerätebelastung (Werte siehe Techn. Daten) und die Kennzeichnung auf dem Typenschild. Außerdem ist eine Kalibrierung erforderlich (Vorgehensweise siehe Kap. 5.5: Hinweise zu besonderen Parametern).

Sicherheits-Maßnahmen bei Gasgeruch

- Offenes Feuer und Funkenbildung (z.B. Ein- und Ausschalten von Licht und Elektrogeräten, einschließlich Mobiltelefonen) verhindern.
- Fenster und Türen öffnen.
- Gasabsperrhahn schließen.
- Hausbewohner warnen und Gebäude verlassen.
- Heizungsfachfirma/Vertragsinstallationsunternehmen evtl. Gasversorgungsunternehmen von außerhalb des Gebäudes benachrichtigen.

Gasversorgungsunternehmen

Datum

Unterschrift

Gasart: _____

Heizwert Hi: _____ kWh/m³

max. CO₂: _____ %

Anschlussdruck: _____ mbar

– weishaupt –

Max Weishaupt GmbH D-88475 Schwendi

Nennwärmebelastung (Heizung)

reduziert auf max. _____ kW

3 Technische Beschreibung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Weishaupt Thermo Condens WTC 45-A/60-A ist ein Brennwert-Gaswandheizgerät für gleitend abgesenkten Betrieb ohne untere Temperaturbegrenzung mit einem Mindestumlauf durch den Wärmeübertrager von 400l/h.

- für den Wandaufbau in geschlossenen Räumen (Installationen im Freien sind nicht zulässig).
- zur Beheizung von Warmwasser-Heizkreisen in geschlossenen Systemen.

- für die Abgasführung in Kaminen/Abluftschächten oder direkt über Wand- und Dach-Abgassysteme.
- für die Verbrennungsluftzuführung aus der Raumluft oder mit raumluftunabhängigen Systemen.
- für die Gasfamilien Erdgas E/LL und Flüssiggas B/P.

3.2 Funktion

3.2.1 Allgemeine Hinweise

Kondensatableitung

Das bei der Brennwerttechnik anfallende Kondensat wird über einen im Gerät eingebauten Siphon dem Haus-Abwasser zugeführt. Das ATV-Merkblatt A251 ist zu berücksichtigen.

Verbrennungsluft

Die Verbrennungsluft wird je nach Betrieb entweder aus dem Aufstellungsraum (raumluftabhängiger Betrieb) oder über ein konzentrisches Rohrsystem (raumluftunabhängiger Betrieb) zugeführt.

Abgasführung

Nach Austritt aus dem Wärmeübertrager wird das abgekühlte Abgas über einen Abgaskanal aus Polypropylen (PP) zum Geräteaustritt geführt, wo verschiedene weiterführende Installationen mit dem Weishaupt Abgas-Luft System WAL-PP möglich sind.

☞ Montage- und Betriebsanleitung WAL-PP beachten!

Sicherheitseinrichtungen

Ein integrierter Abgastemperaturbegrenzer (max. 120 °C) und ein Sicherheitstemperaturbegrenzer schalten das Gerät bei Übertemperatur ab.

3.2.2 Wichtige Komponenten

Wärmetauscher

Der Wärmetauscher besteht aus einer korrosionsfesten Aluminium-Gusslegierung.

Die Durchströmung der WTC erfolgt von unten nach oben durch drei parallel geschaltete Segmente ① – ③. Die Aufteilung des Wasserstroms auf die drei Segmente erfolgt im Rücklaufverteiler, die Zusammenführung nach der Durchströmung des Wärmetauschers im Vorlaufverteiler. Im Vorlaufsammler ist ein automatischer Entlüfter montiert.

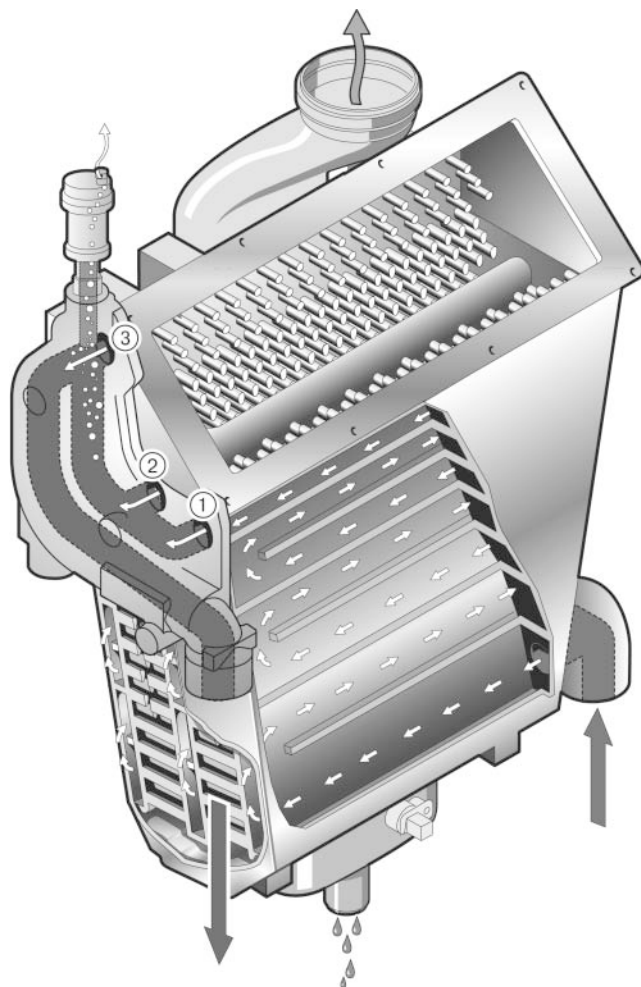
Der Wärmetauscher ist so ausgelegt, dass das Abgas bei entsprechend niedrigen Systemtemperaturen bis unter den Abgastaupunkt abgekühlt wird. Er ist wasserumspült und besitzt keine zusätzlichen Isolierungen.

Durch die zusätzliche Nutzung der latenten Abgaswärme arbeitet das Gerät mit sehr hohen Wirkungsgraden.

Vormisch-Flächenbrenner

Der überhitzungssichere Strahlungsbrenner besteht aus einem hochbelastbaren Metallgewebe (FeCr-Alloy). Die Flammenüberwachung und die Regelung der Gasmenge erfolgt über eine SCOT®-Überwachungselektrode in Verbindung mit der vollelektronischen Gemischregelung und dem Weishaupt Condens Manager (WCM).

Funktionsweise Wärmetauscher



Ausführung - H mit PWM-Pumpe

Das Brennwertgerät ist serienmäßig mit einer modulierenden Heizkreispumpe ausgerüstet.

Der maximale Modulationsbereich der Pumpe beträgt in der Werkseinstellung 20 - 100%. Der Modulationsbereich ist mit Hilfe der Parameter P42 und P43 in der Heizungsfachmannebene einstellbar. Durch diese Pumpe wird der Gerätedurchfluss der Leistung angepasst und die Stromaufnahme reduziert. Die verbleibende Restförderhöhe innerhalb des Modulationsbereiches ist nebenstehendem Diagramm zu entnehmen.

→ Detaillierte Beschreibung der Regelfunktion siehe Kap. 7.4.1.

Druckverlust Gerät H-0

Dem nebenstehenden Diagramm ist zur hydraulischen Auslegung der Heizungsanlage der Druckverlust des WTC-Gerätes zu entnehmen.

Durchflussgrenzen

Baugröße	Min.-Durchfluss	Max.-Durchfluss
WTC 45-A	400 l/h	3875 l/h
WTC 60-A	400 l/h	5160 l/h

Vollelektronische Gemischregelung

Der WTC 45-A/60-A ist mit einer vollelektronischen Gemischregelung ausgerüstet. Hierbei wird in Abhängigkeit des gemessenen Ionisationsstroms die Gasmenge reguliert. Die Regelung der Luftmenge erfolgt über ein drehzahlgeregeltes Gebläse. Grundlage für die Regelung ist nebenstehendes Diagramm. Das Maximum des Ionisationsstromes tritt bei allen Gasarten bei $\lambda = 1,0$ auf. Dieses Maximum wird im Rahmen einer Kalibrierung von Zeit zu Zeit neu ermittelt. Kalibrierungen werden durchgeführt

- nach jeder Unterbrechung der Spannungsversorgung
- nach Auftreten bestimmter Fehler (F21, W22...)
- nach 100 Brennerstunden
- nach 500 Brennerstarts

Das dabei ermittelte Maximum dient zur Berechnung des Soll-Wertes.

Eine Kalibrierung kann auch manuell ausgelöst werden. Dies ist notwendig wenn im Rahmen einer Wartung oder Reparatur folgende Teile ausgetauscht wurden:

- Gasventil
- Brenner
- SCOT-Elektrode
- WCM-Elektronik

(Vorgehensweise siehe Kap. 5.5:
Feinabstimmung des O_2 -Wertes)

Diagramm Restförderhöhe
WTC 45-A/60-A mit PWM-Pumpe

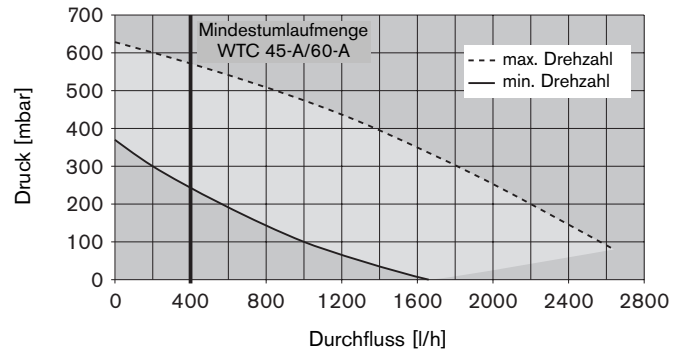


Diagramm Druckverlust
WTC 45-A/60-A, Ausführung H-0 ohne Pumpe

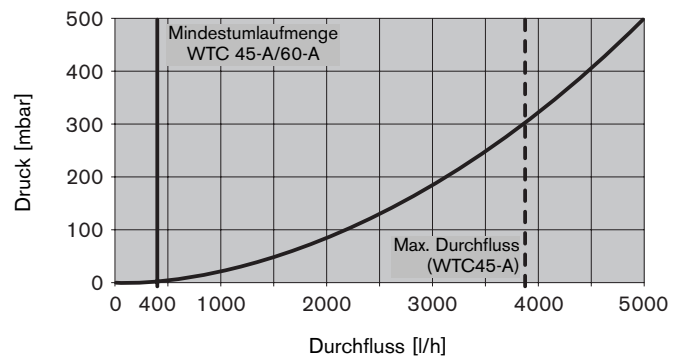
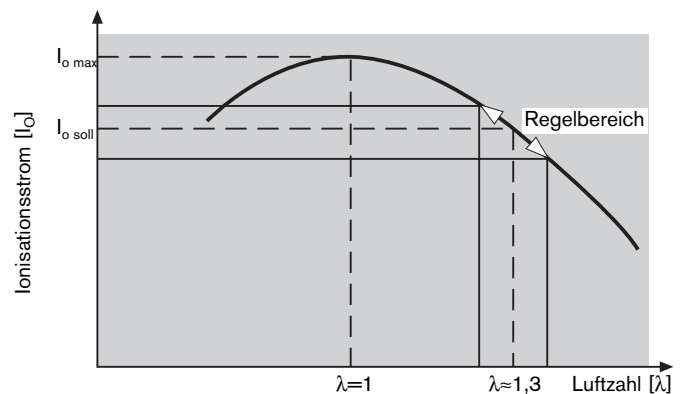


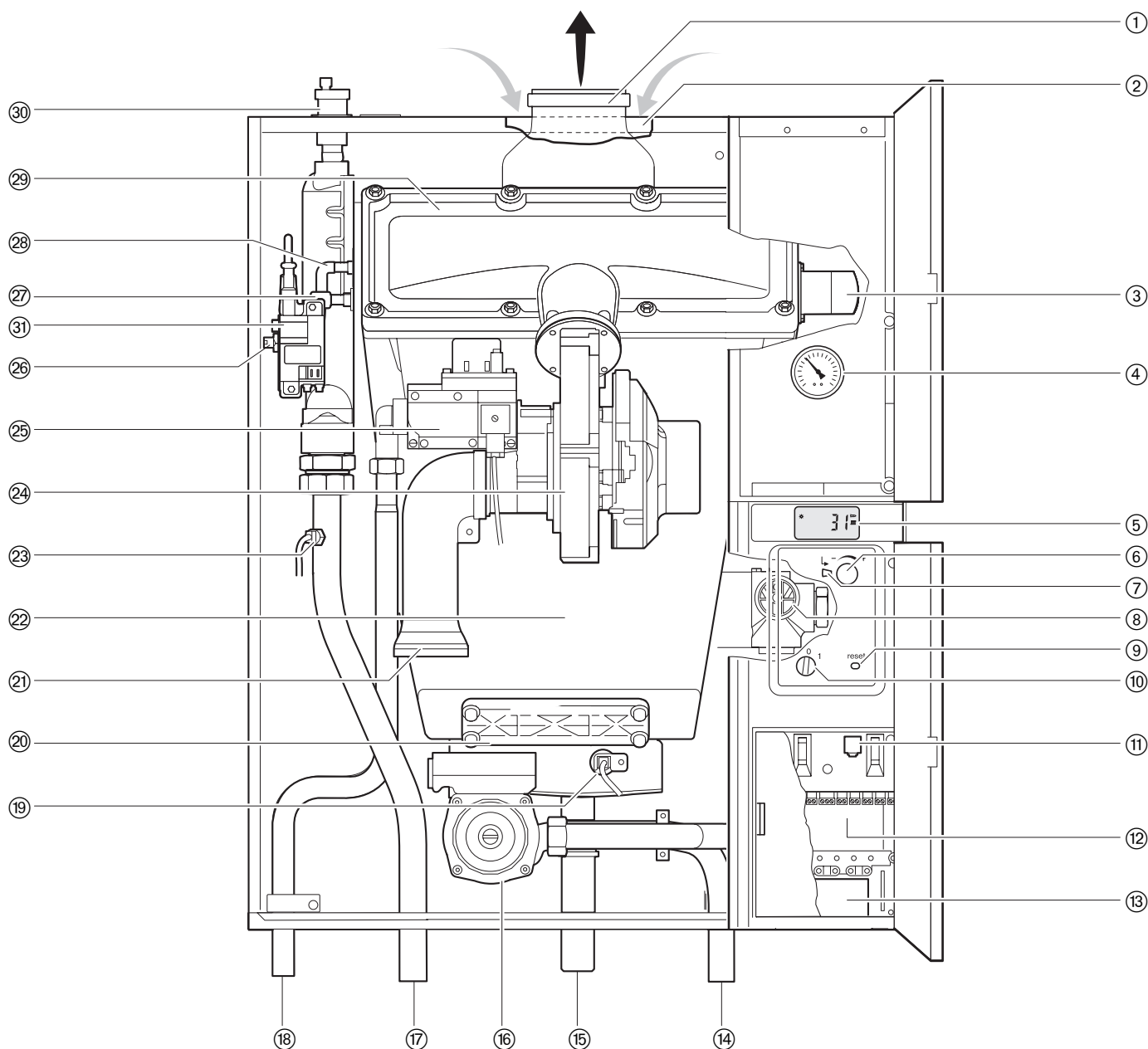
Diagramm Ionisationsstromregelung



Bei einer Kalibrierung treten kurzfristig (ca. 2 sec.) CO-Emissionen über 1000 ppm auf.

3.3 Prinzipieller Aufbau und Varianten

3.3.1 Komponenten



- | | |
|---|--|
| ① Abgasaustritt DN80 | ①⑥ PWM-Pumpe (nur Ausführung H) |
| ② Zulufteintritt DN125 | ①⑦ HeizungsVorlauf Ø 28 mm |
| ③ Schauglas mit integriertem Spiegel | ①⑧ Gasrohr Ø 22 mm |
| ④ Druck-Manometer | ①⑨ Abgasfühler (NTC 5kΩ) |
| ⑤ LCD-Display | ②① Inspektionsöffnung Wärmetauscher |
| ⑥ Drehknopf | ②② Luftansaugdämpfer (nur bei WTC 45-A) |
| ⑦ Eingabetaste | ②③ Wärmeübertrager aus AlMgSi |
| ⑧ Wasserdruckschalter | ②④ Vorlauftemperaturfühler (NTC 5kΩ) |
| ⑨ Reset-Taste | ②⑤ Gebläse |
| ⑩ Ein-Ausschalter | ②⑥ Gasgemischaufbereitung |
| ⑪ PC-Anschluss (Softwarezubehör WCM-Diagnose) | ②⑦ Sicherheitstemperaturfühler STB (NTC 5kΩ) |
| ⑫ Elektroinstallationsbereich | ②⑧ Zündelektrode |
| ⑬ Elektroinstallationschacht | ②⑨ SCOT-Elektrode |
| ⑭ Heizungsrücklauf Ø 28 mm | ②⑩ Brennerhaube |
| ⑮ Kondensatablauf (zum Anschluss des im Lieferumfang enthaltenen Siphons) | ③① automatischer Entlüfter |
| | ③② Zündgerät |

3.3.2 Ausführung - H-0

Die Ausführung H-0 ist ein Heizgerät ohne integrierte Pumpe.

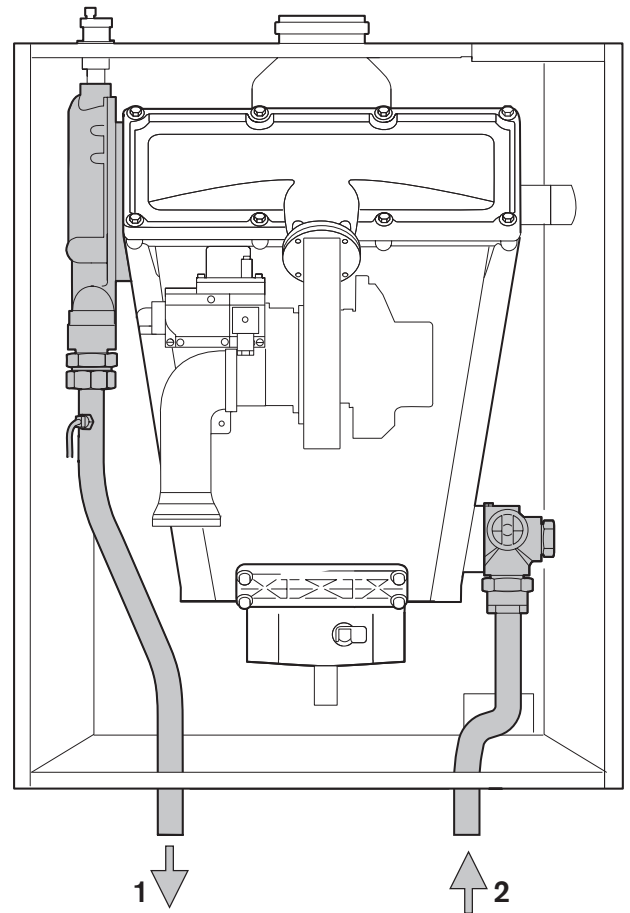
Die Heizungspumpe ist bauseits zu montieren. Bei der Montage der Pumpe ist zu beachten, dass wenn die Pumpe in den Vorlauf montiert wird, ein Anlagendruck von mindestens 1 bar einzuhalten ist.

Zur Dimensionierung der Pumpe ist das Diagramm *Druckverlust* aus Kap. 3.2.2 heranzuziehen.

Weishaupt empfiehlt den Einbau der Pumpe in den Rücklauf der Heizungsanlage vor dem Gerät.

Bei der Auslegung der Hydraulik ist zu beachten, dass der WTC einen Mindestumlauf 400l/h benötigt. Dieser ist durch den Einsatz einer hydraulischen Weiche oder eines Überströmventils sicherzustellen.

- 1 Heizungsvorlauf
- 2 Heizungsrücklauf



3.3.3 Ausführung - H

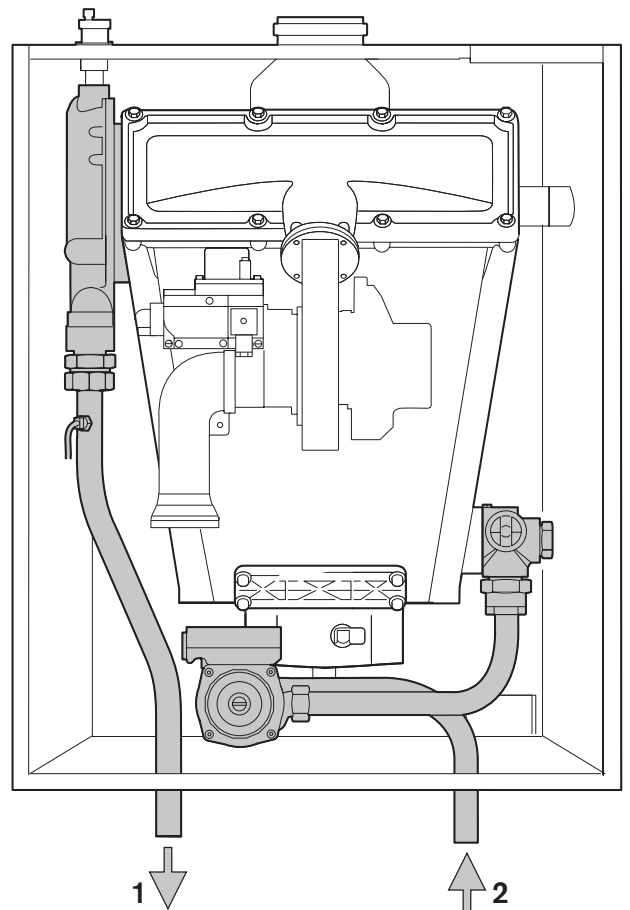
Die Ausführung -H ist ein Heizgerät mit integrierter Pumpe.

Das Gerät ist für den Einsatz mit der direkt anbaubaren hydraulischen Weiche (Bestell-Nr.: 409 000 05 80 2) konzipiert.

In Verbindung mit dem angeschlossenen Weichenfühler (B11) kann die Pumpenleistung so geregelt werden, dass der Volumenstrom durch den WTC nur so groß ist, dass innerhalb der Modulationsgrenzen der Pumpe keine Anhebung der Rücklauftemperatur möglich ist.

Bei Betrieb ohne die angebaute hydraulische Weiche ist für die Anlagenauslegung das Diagramm *Restförderhöhe* aus Kap. 3.2.2 zu beachten. Außerdem ist ein Mindestumlauf durch den Wärmetauscher von 400l/h sicherzustellen.

- 1 Heizungsvorlauf
- 2 Heizungsrücklauf



3.4 Voraussetzungen

Lieferumfang

Das betriebsfertige Gerät wird in einem Karton verpackt geliefert. Folgende Teile sind lose beige packt:

- Anwenderdokumentation
- Wandhalterung
- Schraubenset mit Dübel
- Abstandhalter
- Siphon mit Schlauch für Kondensatabfluss

Handhabungsvorschriften

Bei Transport und Lagerung des Gerätes ist darauf zu achten, dass folgende Einflüsse unterbleiben:

- mechanische Einwirkungen, wie: Verformungen, Verspannungen, Verkratzen
- Verunreinigungen aller Art, z.B.: Wasser, Öle, Fette, Lösungsmittel, Stäube, Fremdkörper, aggressive Dämpfe usw.
- elektrische Einwirkungen, z.B.: durch elektrostatische Entladungen oder unnatürlich große elektrische Felder, -siehe hierzu DIN EN 100 015 Teil 1 und "Anleitung zur Handhabung elektrostatisch empfindlicher Bauteile" (techn. Information 821005 der Fa. Valvo)
- klimatische Beanspruchungen, wie: Temperaturen außerhalb des Bereiches $-10^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$, Kondensation durch Betauung, rel. Luftfeuchtigkeit über 75% im Jahresmittel.

Anforderungen an den Aufstellraum

Der frost- und feuchtigkeitsfreie Aufstellraum muss den örtlich geltenden Bestimmungen (Feuerungsverordnung, Feuerpolizeiliche Verordnungen) entsprechen.

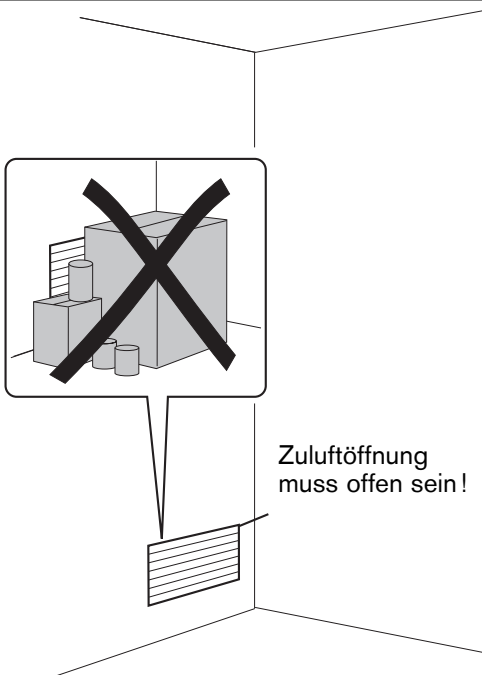
Besondere Anordnungen beachten:

- DVGW - TRGI 86-96 (Deutschland)
- SVGW-Leitsätze (Schweiz)

Anforderungen an die Verbrennungsluft

Die Verbrennungsluft muss frei sein von aggressiven Stoffen (Halogene, Chloride, Fluoride usw.) und frei von Verunreinigungen (Staub, Baustoffe, Dämpfe, usw.). Das Gerät darf nicht betrieben werden, solange im Aufstellraum noch Bauarbeiten durchgeführt werden.

ungehinderte Verbrennungsluft



Wichtig - Gewährleistung beim Kesselaustausch!

Zuluftschächte die zuvor als Schornstein für Feststoff- oder Ölfeuerungen genutzt wurden, dürfen nur dann als Zuluftschacht verwendet werden wenn sie absolut sauber sind. Absolut sauber bedeutet, dass weder Staub, Schwefel, Ruß, Schmutz und auch keine diffundierenden Gase aus dem Schachtwerkstoff (z.B. Farbe, Putz, Isolierung) mit angesaugt werden können. Im Zweifelsfall ist die Schachttinnenseite zu versiegeln oder es sind konzentrische Abgasrohre (Zubehör) einzusetzen.

Bevor der WTC an ein bestehendes Heizungsnetz angeschlossen wird, muss das System gründlich gespült werden, damit kein Rost, Schmutz und Schlamm aus dem vorherigen System in das Gerät gelangt.

Nicht sauerstoffdiffusionsdichte Kunststoffrohre dürfen nur über einen separaten Wärmetauscher angeschlossen werden, ansonsten führen Ablagerungen zu Schäden und Funktionsbeeinträchtigungen (örtliche Überhitzung, Geräusche o.ä.).

☞ gegebenenfalls Schlammfänger in Rücklauf einbauen

Abgasanschluss an Schornsteinen

Wegen des Wasserdampfgehalts in den Abgasen mit niedrigen Temperaturen und der dadurch bedingten weiteren Kondensation im Schornstein können Brennwertkessel nur an feuchtigkeitsunempfindliche Hausschornsteine angeschlossen werden. Bei der Abgasführung sind die geltenden behördlichen Bestimmungen und die Sonder Vorschriften der Aufstellländer zu beachten:

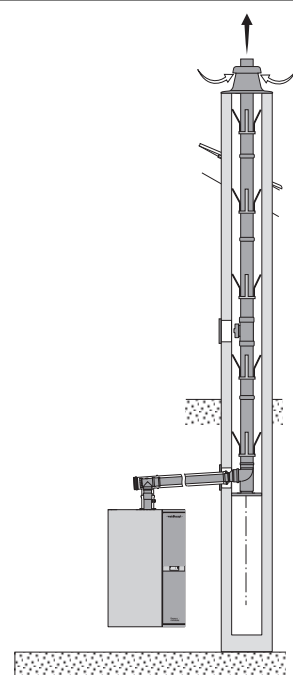
- (DE) DVGW (TRGI)
- (AT) ÖVGW
- (CH) SVGW, VKF-Richtlinien, Ziffer 3.4.8 (Ausgabe 1993)

Baurechtlich zugelassene Abgasleitungen

Die Abgasleitung muss den gleichen Durchmesser aufweisen wie der Kessel-Abgasstutzen.

- Absprache mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister
- unbedingt Abgasleitung-Dichtheitsprüfung durchführen

Abgasleitung



Anforderungen an das Heizungswasser

Um einen wirtschaftlichen und störungsfreien Betrieb der Heizungsanlage sicherzustellen sind die Anforderungen der VDI 2035 einzuhalten.

- Unbehandeltes Heizungswasser muss Leitungswasser in Trinkwasserqualität entsprechen.
- Der pH-Wert muss zwischen 6,5 und 8,5 liegen.
- Das Wasser darf keine Fremdkörper wie z.B. Schweißperlen, Rost, Zunder oder Schlamm enthalten. Bei Erstinbetriebnahme ist die Heizungsanlage mit mindestens 2-fachem Anlageninhalt durchzuspülen. Alle in die Heizungsanlage einzufüllenden Wässer (Spül-, Füll- und Ergänzungswässer) müssen klar, frei von sichtbaren Verunreinigungen und vorfiltriert sein (Porenweite $\leq 25 \mu\text{m}$).
- Um im Betrieb der Anlage ein verstärktes Korrosionsverhalten zu vermeiden, darf kein Sauerstoffeintrag in das Heizungswasser erfolgen. Bei sauerstoffundichten Anlagenkomponenten (z.B. nicht diffusionsdichte Fußbodenheizungen), muss das Brennwertgerät durch eine Systemtrennung (z.B. Plattenwärmetauscher) vom Heizkreis getrennt werden.
- Die maximale Gesamthärte des Füllwassers muss die Anforderungen des nebenstehenden Diagrammes erfüllen. Liegt die Gesamthärte über den geforderten Werten, muss das Füllwasser aufbereitet werden. Die Aufbereitungsmaßnahme muss auch beim Ergänzungswasser durchgeführt werden.
- Während der Lebensdauer der Anlage darf die Ergänzungswassermenge das 2-fache der Füllwassermenge nicht überschreiten. Bei erwarteter Überschreitung müssen Füll- und Ergänzungswasser aufbereitet werden. Die Ergänzungswassermengen sind zu protokollieren.

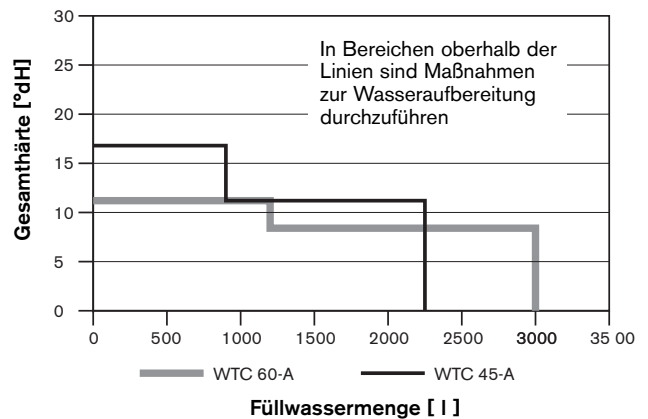
Eine Möglichkeit zur Aufbereitung des Heizungswassers stellt die Zugabe härtestabilisierender Inhibitoren dar. Mit den Brennwertgeräten WTC wurden die Produkte der Fa. Fernox (Heizungsvollschutz COPAL, Heizungsreiniger IC-20 und Spezial-Frostschutz ALPHI - 11) geprüft und freigegeben.

Alternativ kann das Heizungswasser auch enthärtet werden. Das Heizungswasser darf jedoch nur bis zu 20% seines ursprünglichen Wertes enthärtet werden, d.h. wenn die anfängliche Wasserhärte 15°dH beträgt, dann darf die Wasserhärte nur bis zu einem Wert von 3°dH abgesenkt werden. Es ist darauf zu achten, dass o.g. Anforderungen an das Heizungswasser weiterhin erfüllt sind.



Eine Enthärtung mit Ionenaustauschern führt zu einer Beeinflussung des pH-Wertes des Heizungswassers. Daher ist eine regelmäßige Kontrolle des pH-Wertes erforderlich.

Maximale Gesamthärte des Füllwassers nach VDI 2035



Füllwassermenge abhängig vom Heizungssystem

Heizungssystem	Ungefähre Füllwassermenge * [l/kW]	
	55/45 °C	70/55 °C
Röhren- und Stahlradiatoren	37	23
Gussradiatoren	28	18
Plattenheizkörper	15	10
Lüftung	12	8
Konvektoren	10	6
Fußbodenheizung	25	

* Bezogen auf den Heizwärmebedarf des Gebäudes

Hinweis: Bei Pufferanlagen muss der Pufferinhalt bei der Bestimmung der Füllwassermenge mitberücksichtigt werden.

4 Montage

4.1 Sicherheitshinweise zur Montage

Anlage spannungslos schalten



Vor Beginn der Montagearbeiten Haupt- und Gefahrenschalter, sowie Netzschalter ausschalten. Die Nichtbeachtung kann zu Stromschlägen führen. Schwere Verletzungen oder Tod können die Folge sein.

Nur gültig für die Schweiz:

Bei der Montage und dem Betrieb von -weishaupt- Gasbrennern in der Schweiz sind die Vorschriften des SVGW und der VKF sowie die örtlichen und kantonalen Verordnungen zu beachten.

Weiterhin ist die EKAS-Richtlinie (Flüssiggasrichtlinie Teil 2) zu berücksichtigen.

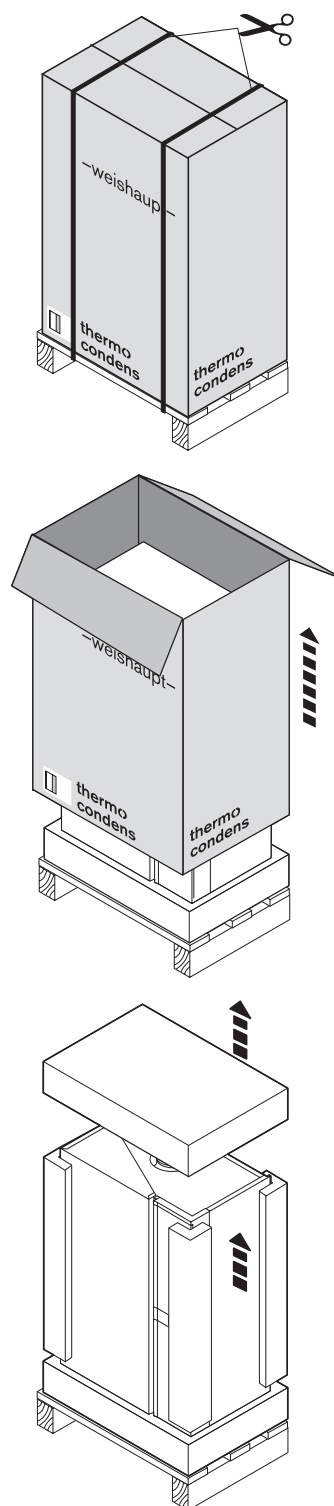
4.2 Auslieferung, Transport, Lagerung

Verpackung im Transport-Karton

Der WTC wird komplett mit Zubehör in einer stabilen Karton-Verpackung geliefert. Die Transportverpackung lässt sich am besten bei stehendem Gerät entfernen.

- ☞ Nur im Karton transportieren.
- ☞ Transportanweisungen auf Karton beachten.
- ☞ WTC nicht ohne Styroporpolster auf die Gas- oder Wasseranschlüsse stellen.

Verpackung



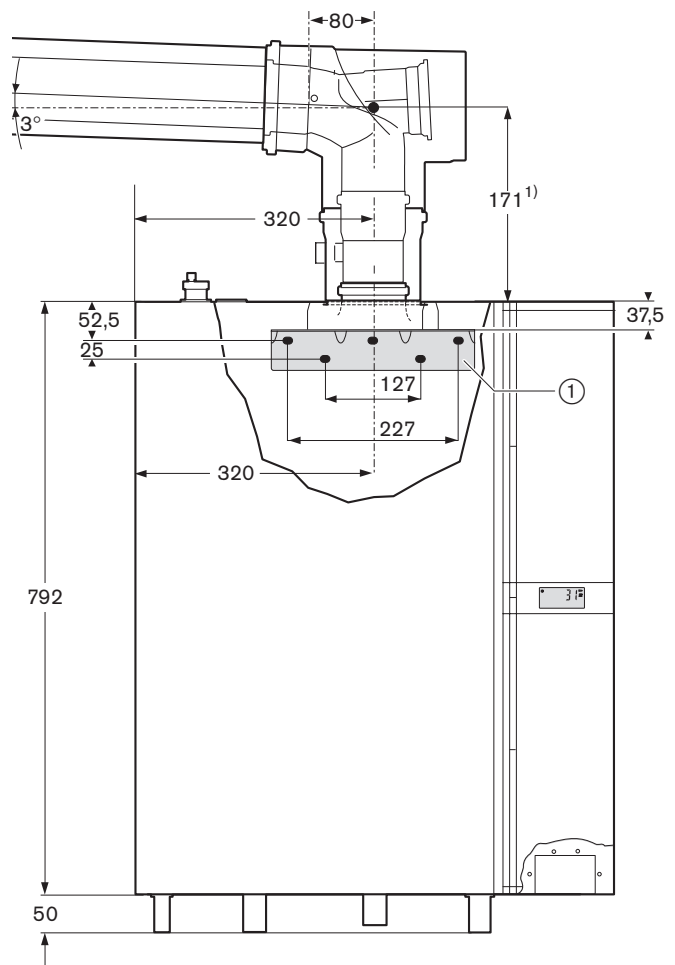
4.3 Wandmontage

Wandhalter montieren

- ☞ Beiliegenden Wandhalter ① mit den dazugehörigen Befestigungsschrauben an der Wand anbringen.
- ❑ Je nach Wandaufbau ist die Eignung der beiliegenden Dübel zu prüfen.
- ❑ Für die Abgasführung ist ein Gefälle von 3° zum Gerät hin vorzusehen (entspricht bei 1 Meter ca. 5,5 cm).
- ❑ Unterhalb des Gerätes sollte noch ausreichend Freiraum für die hydraulischen Anschlussgruppen zur Verfügung stehen.
- ❑ Aus wartungstechnischen Gründen einen seitlichen Abstand zu Schränken o.ä. von ca. 30 mm einhalten.

Weitere Geräteabmessungen siehe Kap. 11.5.

Wandhalter montieren

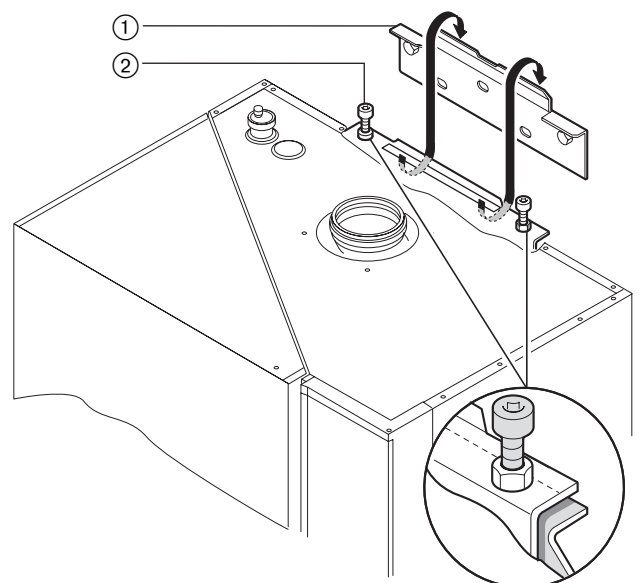


- 1) Kesselanschlussstück neu
Bestell-Nr. 480 000 05 32 2
Für alte Kesselanschlussstücke gilt Maß 234 mm
Bestell-Nr. 480 000 10 01 2 bzw.
Bestell-Nr. 480 000 06 52 7

Gerät einhängen und ausrichten

- ☞ Beiliegende Abstandshalter rechts und links auf der Geräterückseite möglichst weit unten anbringen
- ☞ Gerät in die Wandhalterung ① einhängen. Sichere Überdeckung in der Wandaufhängung überprüfen.
- ☞ Das Gerät nach der Montage mit den 2 Stellschrauben ② waagrecht ausrichten.
- ☞ Abgasanschluss anbauen (Zubehör).
- ☞ Für die weitere Montage ist es sinnvoll den Deckel am WTC zu entfernen. Hierzu sind die Sicherungsschrauben an den Spannverschlüssen auf der Unterseite des Gerätes zu entfernen, Spannverschlüsse öffnen und Deckel nach oben abnehmen.

Gerät einhängen und ausrichten



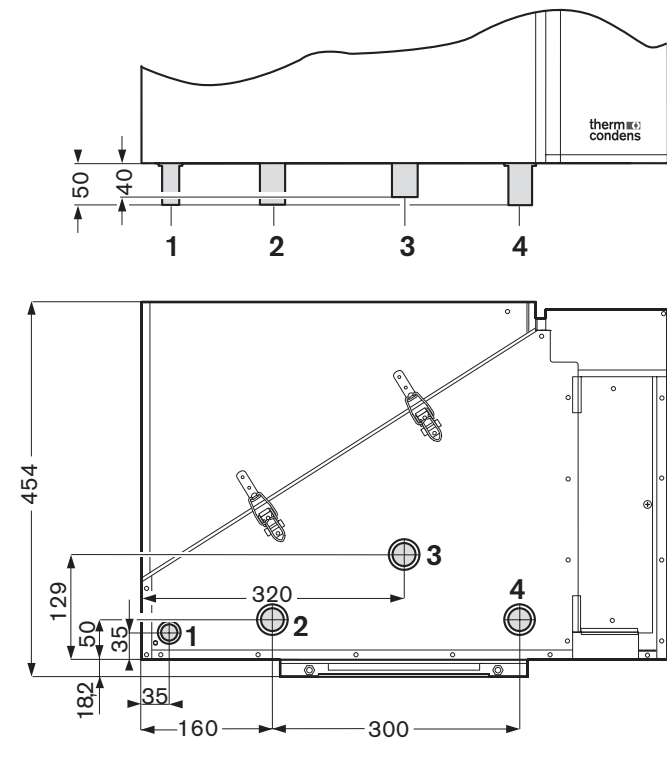
Der Deckel des WTC's ist mit zwei Schrauben gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert. Sichern Sie nach Montage des Deckels diesen immer mittels der beiden Schrauben.

4.4 Wasserseitiger Anschluss

Verwendung in geschlossenen Heizungssystemen

- ☞ Vorlauf- und Rücklauf anschließen (Leitungen vorher gut durchspülen).
- ☞ Kessel-, Füll- und Entleerungshahn einbauen (als Zubehör erhältlich).
- ☞ Sicherheitsventil anbauen (als Zubehör erhältlich).
- ☞ Ausdehnungsgefäß anbauen.
- ☞ Schlammfänger in Rücklaufleitung einbauen (falls erforderlich).

Anschluss Hydraulik



- 1 Gas Ø 22 mm
- 2 Heizungsvorlauf Ø 28 mm
- 3 Kondensatablauf Ø 32 mm
- 4 Heizungsrücklauf Ø 28 mm

4.5 Wasserfüllung

Bei der Befüllung der Heizungsanlage sind die Anforderungen an das Heizungswasser (vgl. Kap. 3.5) zu beachten.



Ungeeignetes Füllwasser fördert Ablagerungen und Korrosionsbildung und kann zu Schäden am Brennwertgerät führen.

- ☞ Vordruck des Membran-Ausdehnungsgefäßes prüfen.
- ☞ Vor der Erstinbetriebnahme die Heizungsanlage mindestens mit dem 2-fachen Anlageninhalt durchspülen um Fremdkörper zu entfernen. Schweißperlen, Rost, Zunder, Schlamm usw. können die Betriebssicherheit beeinträchtigen.
- ☞ Alle Thermostatventile in der Anlage öffnen.
- ☞ Kappe des Schnellentlüfters lösen.
- ☞ Wartungshähne für Heizungsvorlauf und -rücklauf öffnen.
- ☞ Heizungsanlage über Füllhahn im Heizungsrücklauf langsam befüllen (Mindestanlagendruck > 1,0 bar). Hierbei sind die gültigen Vorschriften zu beachten.
- ☞ Alle Heizkörper entlüften.
- ☞ Nach Entlüftung der Anlage Anlagenfülldruck kontrollieren und ggf. Füllvorgang wiederholen.
- ☞ Dichtstellen und Verschraubungen auf Dichtheit prüfen.

Hinweis: Während des Befüllens sollte das Gerät sowie zusätzliche separate Pumpen abgeschaltet sein.

4.6 Elektro-Anschluss

Elektroinstallation nur von anerkannten Fachleuten!



Die Bestimmungen der in den jeweiligen Ländern geltenden Vorschriften, sowie die örtlichen Vorschriften der Energieversorgungsunternehmen sind einzuhalten.

Haupt- und Gefahrenschalter

Der externe Heizungshauptschalter muss mindestens 3 mm Kontaktabstand aufweisen.

☞ Anschluss gemäß Steckerbelegung, Kap. 4.6.1.

Elektro-Anschluss

Das Gas-Brennwertgerät WTC ist anschlussfertig verdrahtet. Für die elektrische Installation ist die Abdeckung des Elektroinstallationsschachtes zu entfernen.

Leitungen von hinten durch die Aussparung in das Gerät einführen.

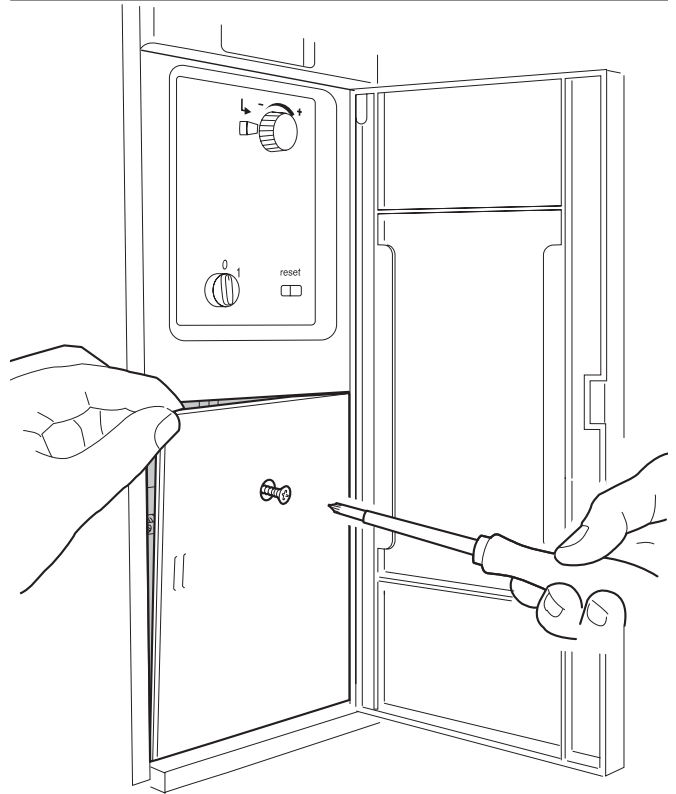
Den Elektroanschluss nur von Elektro-Fachpersonal durchführen lassen. Änderungen der kesselinternen Verdrahtung sind nicht zulässig.



Beim Anschluss von flexiblen Leitungen sind Aderendhülsen einzusetzen.

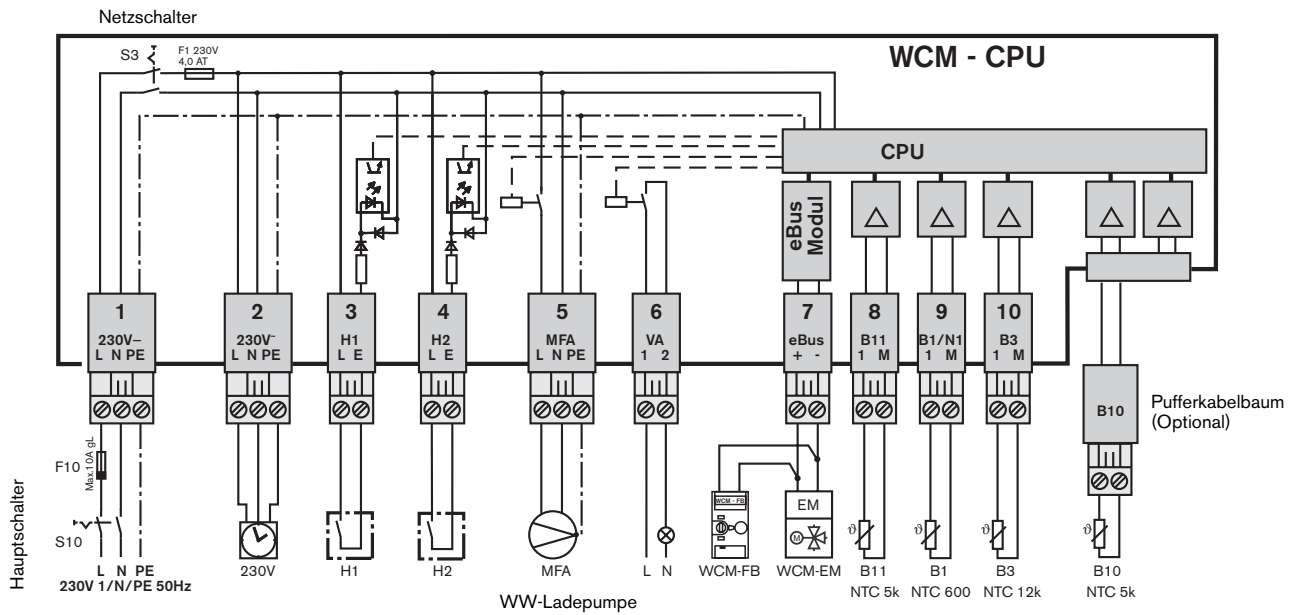
Für alle Anschlussleitungen sind zugelassene Mantelleitungen zu verwenden.

Steckerabdeckung



4.6.1 Kesselexterne Anschlüsse WCM

Anschlussplan WCM



Der kesselexterne Anschluss erfolgt im Elektroinstallationsschacht

Stecker	Nummer/ Farbe	Anschluss	Arbeits- bereich
Netz, 230V	1/Schwarz	230 VAC Versorgungseingang	
230V	2/Grau	230 VAC Versorgungsausgang	max. 250 VA
H1	3/Türkis	H1 Opto Eingang 230VAC 0,002A	Funktion konfigurationsabhängig
H2	4/Rot	H2 Opto Eingang 230VAC 0,002A	Funktion konfigurationsabhängig
MFA, 230V	5/Lila	MFA-Relaisausgang: 230 VAC	max. 150VA,
VA	6/Braun	VA-Potenzialfreier Relaisausgang	230VAC 8A / DC 60V 5A Funktion konfigurationsabhängig
eBUS	7/Blau	Anschluss weiterer Regelungskomponenten	WCM - FB, - EM, - KA
B11	8/Weiß	Weichenfühler (Varianten: P2/P3) ⇒Kap. 7.4.5-7.4.7	0...99°C
B1	9/Grün	Außenfühler Typ QAC 31 (Best.-Nr. 660 186), NTC 600 Ohm,	-40...50°C
N1		4-20 mA Temperaturfernststeuerung ⇒Kap. 4.6.4	4...20 mA
B3	10/Gelb	Speicherfühler NTC 12kOhm	0...99°C
Optional: Pufferkabel- baum	B10	Puffer-Regelfühler NTC 5kOhm ⇒Kap. 4.6.5	0...99°C

Hinweise



- Bei dem Anschluss des Kessels an das 230 VAC Leitungsnetz sind nationale Vorschriften zu beachten, so dass ein sicheres Trennen vom Netz gewährleistet ist.
- Die Summe aller Verbraucherströme an den Steckern 2 und 5 dürfen nicht mehr als 2A Dauerstrom betragen.

- Die Funktion der Ein- und Ausgänge H1, H2, MFA und VA ist konfigurationsabhängig (⇒ Kapitel 7.4.4).
- Kesselinterne Verdrahtung im Anhang.
- Verbraucher anderer Stromkreise (Fremdspannungen) dürfen nicht direkt mit dem VA-Ausgang geschaltet werden.

4.6.2 Anschluss eines 3-Wege-Umschaltventils

Das 3-Wege-Umschaltventil wird am 230V-Ausgang und wahlweise am MFA bzw. VA angeschlossen. Zur Funktion des 3-Wege-Umschaltventils muss der MFA bzw. VA entsprechend konfiguriert sein. Dazu ist Parameter P13 bzw. P14 (siehe Kap. 6.3.3) auf Parameterwert 4 einzustellen.

Ansteuerung über MFA: P13 = 4

Ansteuerung über VA: P14 = 4

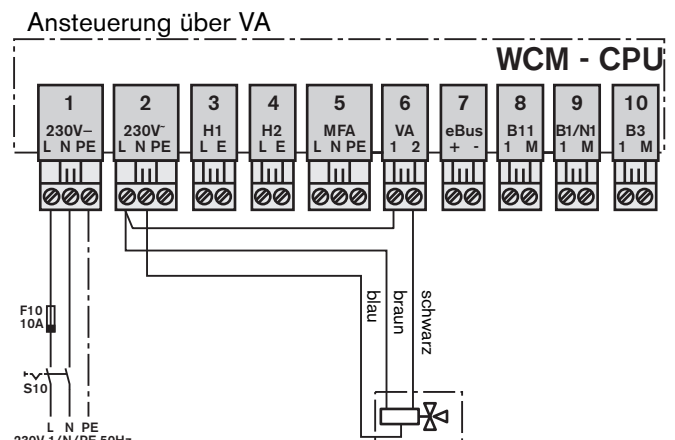
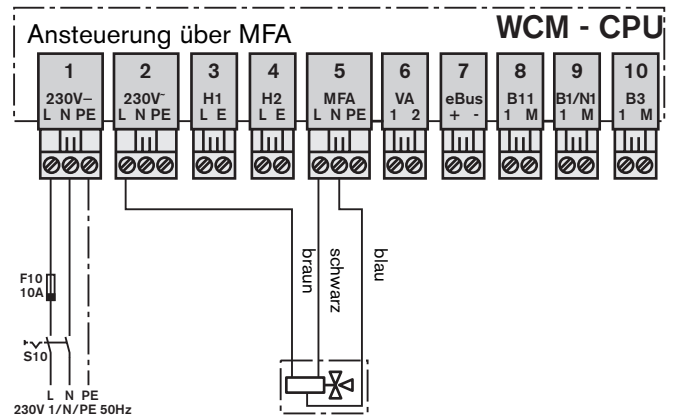
3-Wege-Umschaltventil

(Bestell-Nr.: 409 000 05 73 2)

Stellantrieb mit Anschlussleitung

(Bestell-Nr.: 409 000 05 71 2)

3-Wege-Umschaltventil anschließen



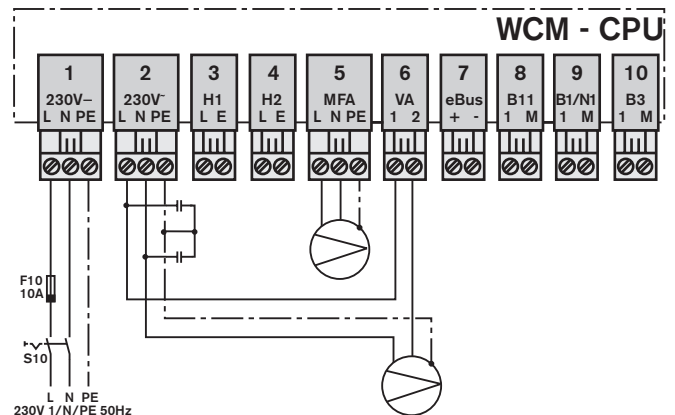
4.6.3 Anschluss einer kesselexternen Pumpe

Die kesselexterne Pumpe kann über den Ausgang MFA bzw. VA angesteuert werden.

Für die gewünschte Funktion der Pumpe (Warmwasser oder Heizung) ist der Parameter P13 bzw. P14 entsprechend zu konfigurieren (siehe Kap. 6.3.3).

Hinweis: Bei Anschluss einer elektronisch geregelten Pumpe (E-Pumpe) wird der Einsatz des Entstörgliedes (-w- Best.-Nr. 713 404) empfohlen.

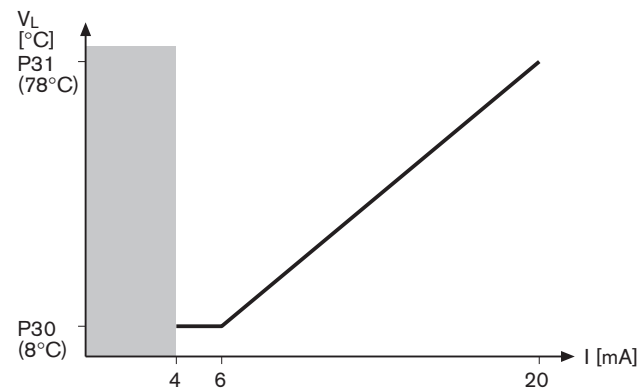
Externe Pumpe anschließen



4.6.4 Leistungsfernsteuerung

Die Steuerleitung (4...20 mA) wird polungsunabhängig am Eingang B1/N1 (Stecker 9) angeschlossen. Der WCM erkennt automatisch das Signal und zeigt beim Einschalten im Display die Konfiguration `_t_` an. Das anstehende Signal wird als Vorlaufsollwert interpretiert, der parallel zu weiteren Wärmeanforderungen der Heizkreise in die Sollwertbildung einfließt. Dabei entsprechen 4 mA dem unter Parameter P30 eingestellten minimalen Vorlaufsollwert. 20 mA entsprechen dem unter Parameter P31 eingestellten maximalen Vorlaufsollwert. Der Bereich von 4 - 6 mA schaltet das Gerät aus. Wird am Eingang B1/N ein Steuersignal aufgeschaltet, können nur maximal 6 Erweiterungsmodule (Adressen #2 bis #7) installiert werden.

Diagramm



4.6.5 Anschluss der Temperaturfühler bei Pufferregelung (Variante P1 und P2)

Anschluss Pufferfühler (B10)



Vor Arbeitsbeginn Gerät spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Nichtbeachtung kann zu lebensgefährlichen Stromschlägen führen.

Um den Pufferfühler B10 zu installieren, muss die bestehende Fühlerleitung am Steckplatz ST20 ($\Rightarrow$ Anhang; Kesselinterne Verdrahtung) durch die Zubehörleitung ersetzt werden.

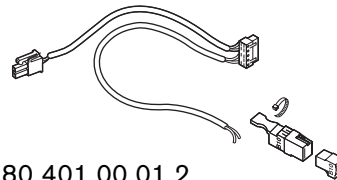
1. Deckel des WTC's öffnen.



Deckel des WTC's ist mit zwei Schrauben gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert. Sichern Sie nach Montage des Deckels diesen immer mittels der beiden Schrauben.

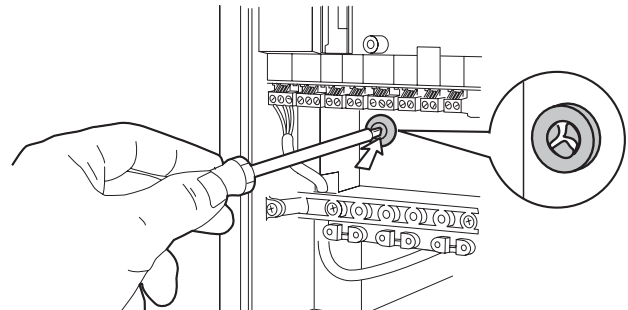
2. Abdeckung des Elektroinstallationsbereichs öffnen (siehe Kap. 4.6) und Membrantülle durchstechen.

Lieferumfang Pufferfühleranschluss



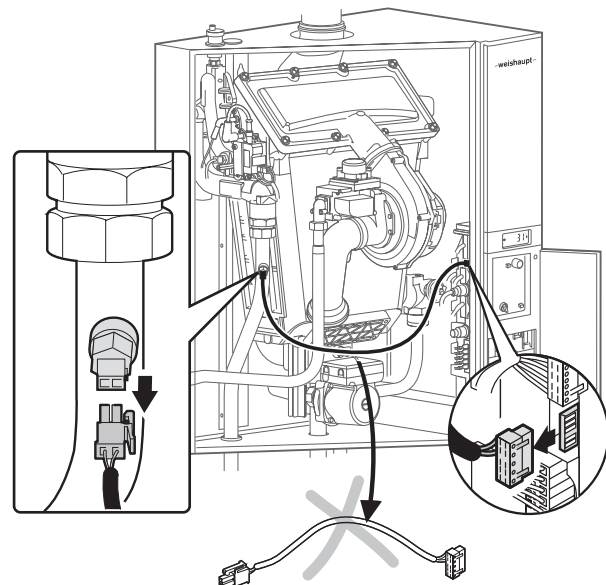
Bestell-Nr.: 480 401 00 01 2

Membrantülle im Installationsbereich durchstechen



3. Bestehende Fühlerleitung an der Platine (Steckplatz ST20) und am Vorlaufftemperaturfühler ausstecken und entfernen.

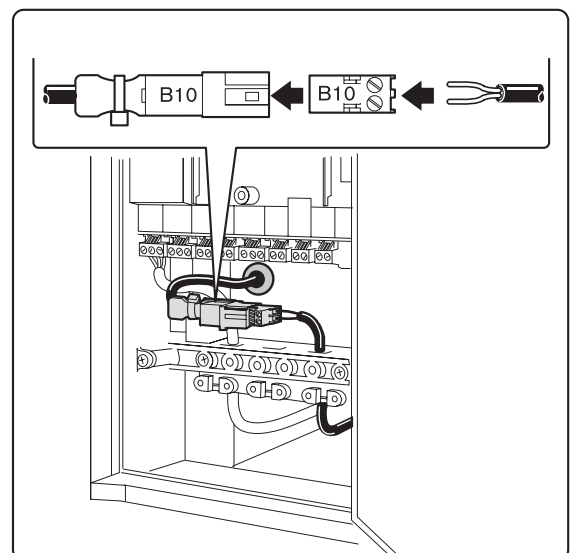
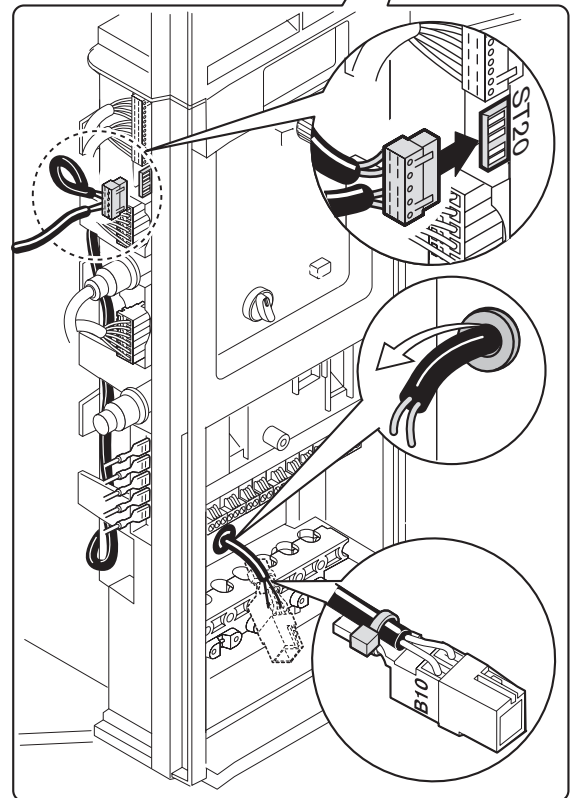
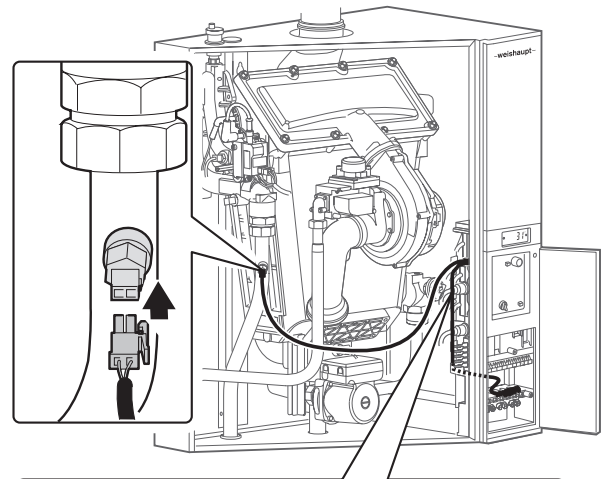
Vorlauffühlerleitung entfernen



4. Platinenstecker (Rast 2,5) am Steckplatz ST20 einstecken.
5. Neue Vorlauffühlerleitung im Gerät verlegen und am Fühler einstecken.
6. Leitung für den Pufferfühler nach unten zur Kabeleinführung hin verlegen und durch die Membrantülle in den Installationsbereich führen.
7. Aderenden am Steckerteil B10 anschließen und mit Zugentlastung (Kabelbinder) sichern.
8. Pufferfühler am Buchsenteil B10 anschließen und einstecken.
9. Beim Nachrüsten einer bestehenden Anlage Gerät über Parameter P10 neu konfigurieren (Kap.: 6.3.3).

Hinweis: Detaillierte Beschreibungen zur Regelung von Pufferspeichern siehe Kap. 7.4.5 und Kap. 7.4.6.

Anschluss Pufferkabelbaum



4.7 Gasseitiger Anschluss

Gasinstallation nur von anerkannten Fachleuten!

Die Bestimmungen der in den jeweiligen Ländern geltenden Vorschriften, sowie die örtlichen Vorschriften der Gasversorgungsunternehmen sind einzuhalten.

Entlüftung der Gasleitung

Das GUV oder ein Vertrags-Installationsunternehmen (VIU) sind für die Entlüftung der Gasleitung verantwortlich. Sind Arbeiten an der Gasleitung durchgeführt worden, z.B. Austausch von Leitungsteilen, Armaturen oder Gaszähler, darf eine Neuinbetriebnahme erst dann erfolgen, wenn zuvor eine Entlüftung des betreffenden Anlageteils durch das GUV oder VIU durchgeführt wurde.

Geräteanschluss

Benutzen Sie für den geräteseitigen Gasanschluss den als Zubehör erhältlichen Gasanschlusshahn in Eck- oder Durchgangsform.

Das GUV gibt auch Auskunft, ob ein nach den örtlichen Vorschriften zugelassener Gasfilter oder von verschiedenen Landesbauordnungen gefordertes thermisch auslösendes Ventil eingebaut werden müssen.

Hinweis: Auf Grund der vollelektronischen Gemischregelung ist eine Einstellung auf die Gasarten innerhalb einer Gasfamilie nicht notwendig.

Flüssiggas-Sicherheitsventil

Bei Flüssiggas-Betrieb unterhalb der Erdgleiche empfiehlt sich ein zusätzliches Sicherheits-Magnetventil in der Gaszuleitung um eine Gasansammlung im Aufstellbereich zu verhindern.

- ☞ Anschluss gemäß Steckerbelegung Kap. 4.6.1, Stecker MFA (5) oder VA (6).
- ☞ Parametrierung des Ausganges MFA oder VA auf Flüssiggas-Sicherheitsventil. Dazu Parameter P13 bzw. P14 (siehe Kap. 6.3.3) auf Parameterwert 0 einstellen.

Ansteuerung über MFA: P13 = 0

Ansteuerung über VA: P14 = 0

- ☞ Umstellung der Gasart Erdgas-Flüssiggas siehe Anhang.

Gaskennwerte

Die Gaskennwerte sind beim zuständigen Gasversorgungsunternehmen zu erfragen. Der Wobbeindex W_s ist entsprechend der gültigen Gasgruppe zu kontrollieren. Der Gas-Anschlussdruck muss in folgenden Bereichen liegen:

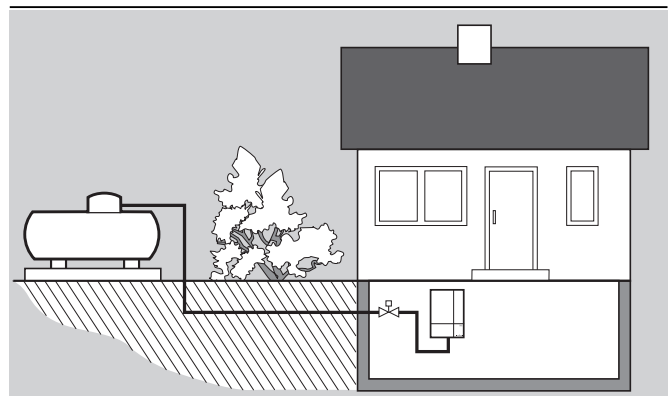
- Erdgas 17...30 mbar
- Flüssiggas 25...57,5 mbar



Bei höheren Gas-Anschlussdrücken ist ein zusätzlicher Gasdruckregler dem WTC vorzuschalten.

Bei geringeren Gasdrücken muss mit dem GUV Rücksprache gehalten werden. Der WTC darf nicht in Betrieb genommen werden.

Sicherheits-Magnetventil



4.8 Kondensat - Siphon montieren

Beigelegten Siphon mit Wasser füllen und wie dargestellt am WTC montieren.

Hinweis: Bei der Siphonmontage ist darauf zu achten, dass das Kondensat sicher abgeführt wird, da ein Verschluss der Kondensatableitung zu Betriebsstörungen führt. Daher den Kondensatschlauch nicht fest mit der Abflussleitung verbinden sondern frei ausströmend (z.B. in einen Trichter) montieren.

Kondensateinleitung in das Abwassersystem

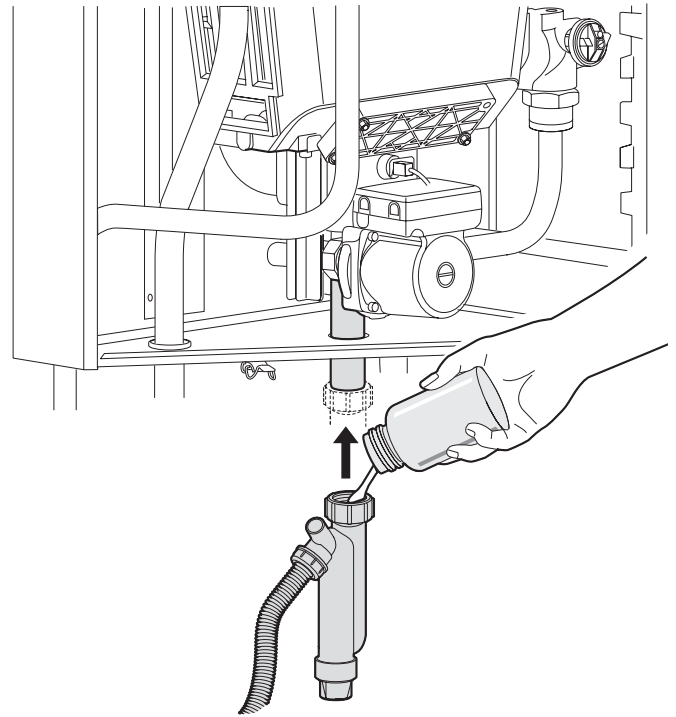
Das Kondensat des WTC erfüllt die Anforderungen die gemäß ATV-Merkblatt A 251 an die Einleitung des Kondensats in das hauseigene Abwassersystem gestellt werden. Eine Neutralisation ist normalerweise nicht erforderlich. Die Einleitung muss gegebenenfalls beim zuständigen Wasserwirtschaftsamt beantragt werden. Wird der Kessel überwiegend im nicht kondensierenden Bereich betrieben, muss der Siphon immer mit Wasser gefüllt sein. Bei leerem Siphon tritt Abgas aus.

☞ Siphon mit Wasser füllen - evtl. bei Abgasgeruch nachfüllen.



Bei nicht gefülltem Siphon tritt Abgas in den Aufstellraum aus. Bei längerer Stillstandzeit oder Betrieb der Anlage mit hohen Rücklauf-temperaturen ($> 55^{\circ}\text{C}$) ist der Füllstand des Siphons zu kontrollieren.

Siphon montieren und befüllen



4.9 Abgas-Anschluss

Baurechtlich zugelassene Abgasleitungen

Der WTC hat an der Oberseite einen konzentrischen Abgasanschluss Ø 125/80. Die Abgase sind über eine temperatur- und korrosionsbeständige Abgasleitung abzuführen.

- in einem senkrechten Schacht
- über Außenwandanschlüsse
- für Dachheizzentralen mit senkrechter Abgasführung
- Luft-Abgas-Schornstein (LAS)

Die Verbrennungsluft kann zugeführt werden:

- aus dem Aufstellraum (raumluftabhängiger Betrieb)
- durch konzentrische Rohrsysteme (raumluftunabhängiger Betrieb)
- durch unverschließbare Zuluftkanäle

Zur Abgas-Ableitung dürfen nur die vom jeweiligen Land zugelassenen und geprüften Abgasanlagen verwendet werden (in Österreich sind die Zulassungen der einzelnen Bundesländer zu beachten).

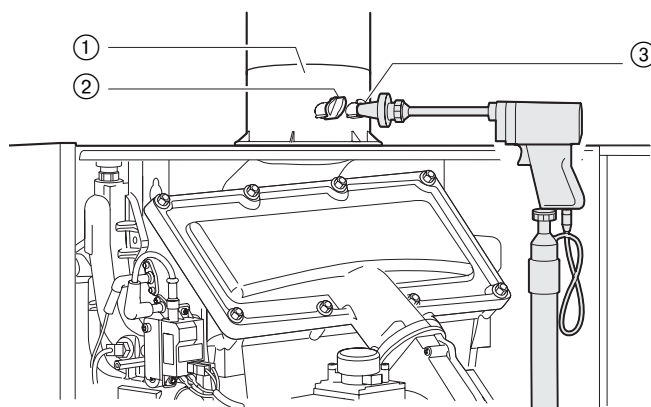
Das Weishaupt Abgas-Luft-System WAL-PP, siehe Montage- und Betriebsanleitung WAL-PP bietet zugelassene Bausätze und Einzelkomponenten.

Die Abgasleitung muss dicht sein.

☞ Dichtheitsprüfung durchführen.

Hinweis: Wird ein **Kunststoff**-Abgassystem angeschossen, das für Abgastemperaturen bis 80°C zugelassen ist, muss die maximale Abgastemperatur auf 80°C eingestellt werden. Hierzu Parameter P33 (siehe Kap. 6.3.3) verwenden. Das Weishaupt Abgas-Luft-System WAL-PP ist bis 120°C zugelassen.

Abgasanschluss



- ① Kesselanschlussstück
- ② Messstelle im Zuluft-Ringspalt
- ③ Abgasmessstelle

5.1 Bedienelemente

Nach dem Öffnen der Frontklappe stehen vier Bedienelemente zur Verfügung

Bedienelemente

Drehknopf

Mit ihm werden Werte oder Einstellungen im Sinne der Drehrichtung verändert.

Drehung nach rechts:

- Werte werden erhöht
- Markierungen werden nach rechts bzw. nach unten verschoben

Drehung nach links:

- Werte werden reduziert
- Markierungen werden nach links bzw. nach oben verschoben

Eingabetaste

Durch dessen Betätigung werden Menüauswahlen getroffen sowie Eingaben bestätigt

Entriegelungstaste (reset)

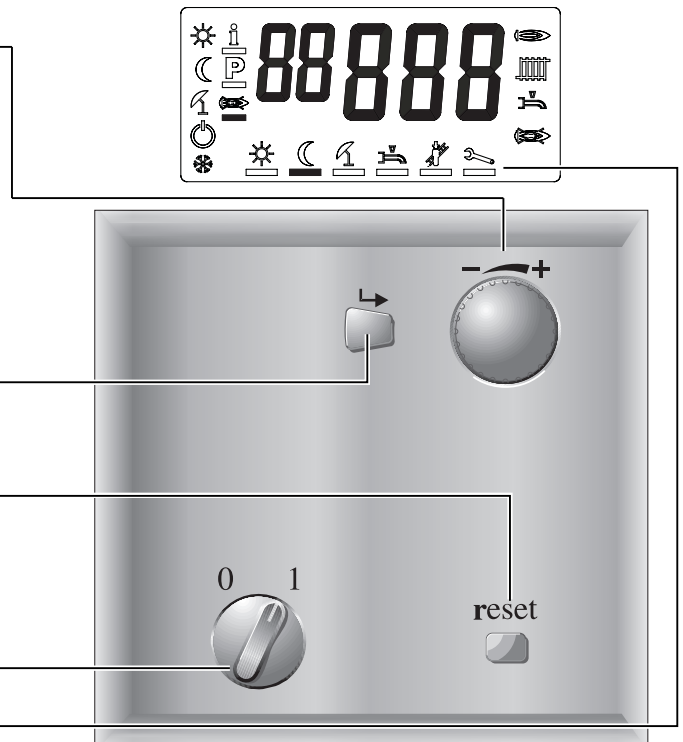
Die Entriegelung einer Störung ist durch Druck auf diese Taste möglich.

Liegt keine Störung vor, wird durch Betätigung dieser Taste ein Wiederanlauf der Anlage eingeleitet.

Ein- Ausschalter

Symbolleiste

Sie erscheint, wenn der Drehknopf gedreht wird.



5.2 Sicherheitshinweise zur Erstinbetriebnahme

Die Erstinbetriebnahme der Feuerungsanlage darf nur vom Ersteller, Hersteller oder einem anderen von diesen benannten Fachkundigen durchgeführt werden. Dabei sind alle Regel, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen auf Ihre Funktion und – soweit Verstellung möglich – auf ihre richtige Einstellung zu prüfen.

Außerdem müssen die ordnungsgemäße Absicherung der Stromkreise und die Maßnahmen für Berührungsschutz von elektrischen Einrichtungen und der gesamten Verdrahtung geprüft werden.

Checkliste zur Erstinbetriebnahme

Bitte haken Sie die durchgeführten Arbeiten ab und tragen Sie die entsprechenden Messwerte ein.

Inbetriebnahmeprotokoll	Bemerkung/ Messwert	
✓ Heizungsanlage gespült, gefüllt und entlüftet (siehe Kap. 4.5.).	bar	✓ O ₂ -Gehalt kontrolliert.%O ₂
✓ Heizkörper und Mischer geöffnet.	☐	✓ Gasanschlussdruck (Fließdruck) bei Nennleistung bestimmt.mbar
✓ Verbrennungszuluft, Abgaswege kontrolliert.	☐	✓ Nennleistung ermittelt.kW
✓ Gerätesiphon montiert und befüllt	☐	✓ Eingestellte Heizleistung in % der Nennleistung.%
✓ Kondensatschlauch angeschlossen	☐	✓ Eingestellte Warmwasserleistung in % der Nennleistung (nur in Verbindung mit einem Wasssererwärmer).%
✓ Dichtigkeitsprüfung Gas durchgeführt.	☐	✓ Betreiber eingewiesen, Unterlagen übergeben. Bestätigung durch Anlagenbetreiber im Anhang ausgefüllt und unterschrieben. ☐
✓ Automatische Konfiguration abgespeichert (siehe Kap. 5.4.1).	☐	

5.3 Dichtheitsprüfung mit Luft

Zur Dichtheitsprüfung müssen Gaskugelhahn und Gaskombiventil geschlossen sein.
Die Dichtheitsprüfung ist bei jedem Service durchzuführen. Das Ergebnis der Dichtheitsprüfung ist im Einsatzbericht zu bescheinigen.

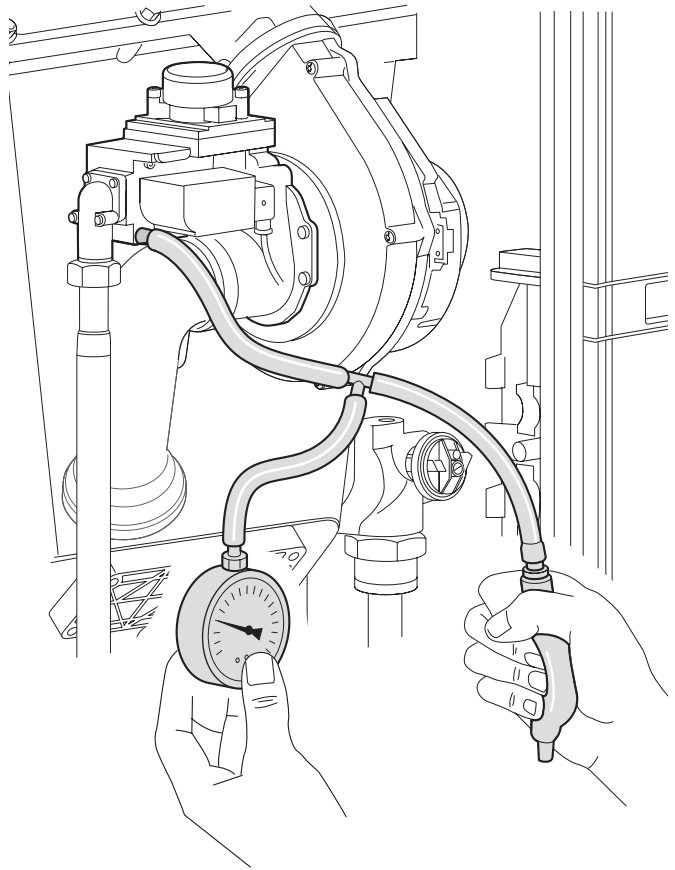
- ☞ Verschlusschraube am Messstutzen Pe ca. 1 Umdrehung öffnen.
- ☞ Druckmessgerät an Pe anschließen.
- ☞ Handpumpe mit T-Verbindung anschließen.

Prüfdruck erzeugen:

- ☞ Der Prüfdruck sollte 100 mbar betragen.
- ☞ Druckabfall innerhalb 5 Minuten max. 1 mbar.

Zur Lokalisierung von undichten Stellen dürfen nur nicht korrosive Stoffe verwendet werden.
Der Gas-Kugelhahn ist in die Dichtheitsprüfung mit einzubeziehen.

Dichtheitsprüfung



5.4 Funktionsprüfung ohne Gas

5.4.1 Automatische Konfiguration

- ☞ Der Gas-Kugelhahn muss geschlossen sein.
- ☞ Die elektrische Verdrahtung muss geprüft sein.
- ☞ Wasserdruck im Heizungssystem muss vorhanden sein (> 1 bar).
- ☞ Spannungsversorgung herstellen und Gerät einschalten.

Gerätetyp	erforderliche Sensoren/ Aktionen bzw. Konfigurationen	Anzeige
Ausführung -H-0	-	H --
Ausführung -H	Kesselinterne PWM-Pumpe	H - P
Optionen:		
Außenfühler	Anschluss QAC 31 an Stecker B1	- A -
Temperatur- fernsteuerung	4-20mA Signal am Steck- platz N1 (B3)	- t -
mit Warmwasser- bereiter	Anschluss von Speicher- fühler NTC 12k Ω an Stecker B3	W --

WTC am Netzschalter einschalten.
In den ersten 10 Sekunden erfolgt die Analyse
der angeschlossenen Sensoren und Aktoren.

Die WCM-CPU meldet die erkannte Konfiguration und
zeigt diese blinkend an.
Ist ein Puffer- oder Weichenfühler von der WCM-CPU
erkannt worden erscheint nach ca. 7 Sekunden anstatt
des Kesseltyps die entsprechende Regelungsvariante .

Die erkannte Konfiguration wird ca. 20 Sekunden lang
blinkend angezeigt.

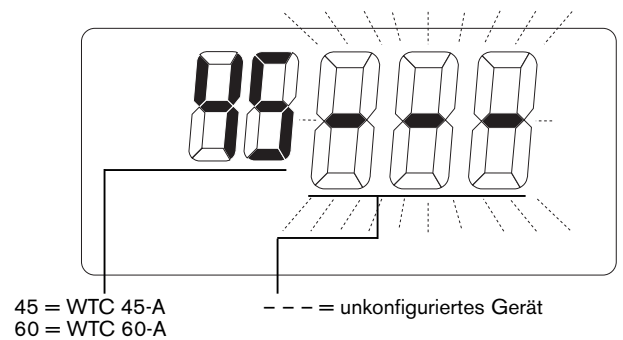
Durch Drücken der  -Taste in diesem Zeitraum wird die
Konfiguration gespeichert.

- ☞ Wird die  -Taste nicht gedrückt, erfolgt eine
automatische Speicherung nach 24 Stunden.
Fällt vorher die Spannung aus, so beginnt der Ablauf
von vorne.
- ☞ Die Konfiguration kann manuell geändert werden
(Beschreibung in Kap. 6.3.3; Parameter P10).
- ☞ Die vollständige Erkennung erfolgt automatisch beim
Einschalten des unkonfigurierten Gerätes oder
manuell über den Parameter P10 (Kap. 6.3.3 beson-
dere Parameter). Ein konfiguriertes Gerät zeigt nach
dem Einschalten die gespeicherte Konfiguration an.

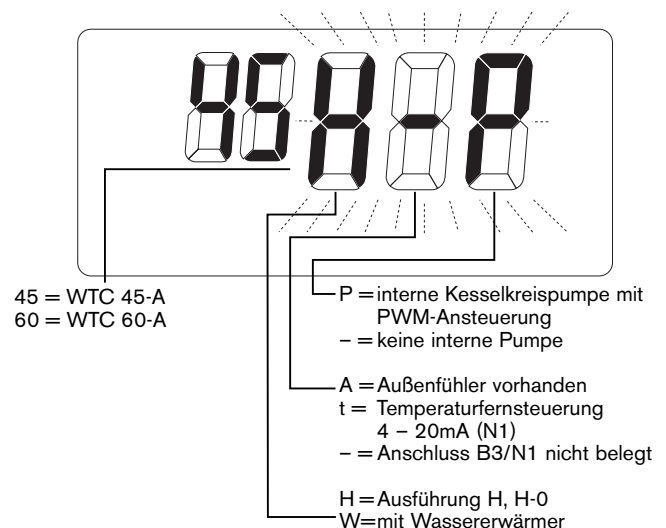
Wird nachträglich z.B. ein Außenfühler angeschlossen,
so zeigt der WCM nach Wiedereinschalten die neu
gefundene Konfiguration blinkend an.
Die weitere Vorgehensweise entspricht der eines
unkonfigurierten Gerätes.

Der Weishaupt Condens Manager (WCM) erkennt
automatisch den vorliegenden Kesseltyp und nimmt
entsprechend die notwendigen Parametereinstellungen
vor. Für die Erkennung sind verantwortlich:

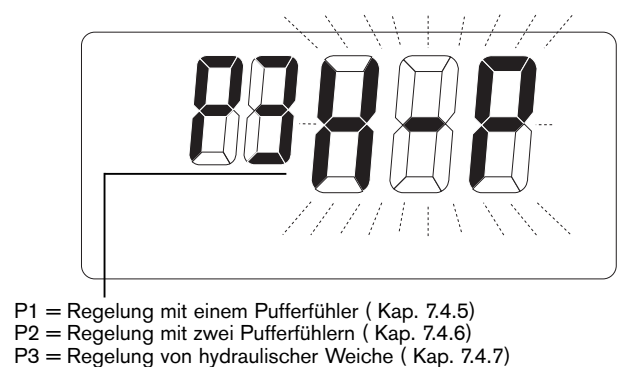
Display Kesseltyp erkannt



Gerät konfiguriert



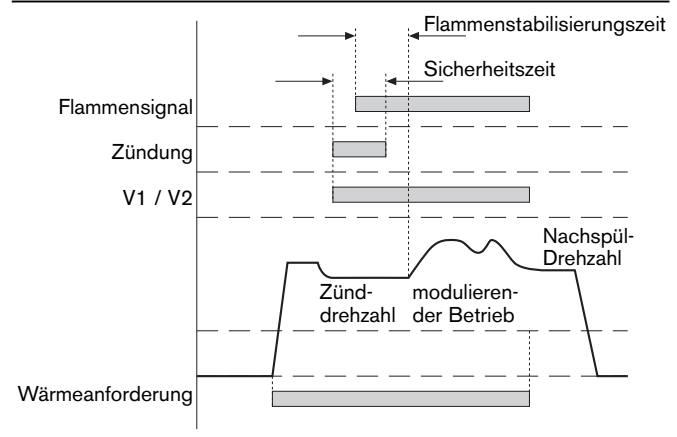
Display Regelungsvariante



5.4.2 Weiterer Programmablauf

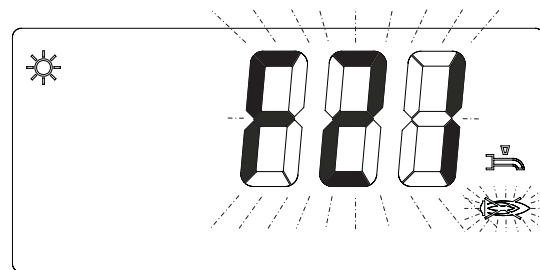
Der weitere Ablauf ist nebenstehendem Ablaufdiagramm zu entnehmen.

Ablaufdiagramm



Das Gerät macht 5 Zündversuche. Nach dem 5. erfolglosen Versuch erscheint im Display die Anzeige F21. Leiten Sie einen Neustart durch das Drücken der reset-Taste ein.

Display



5.5 Inbetriebnahme

Hinweise zum ersten Hochheizen der Anlage

- Die Inbetriebnahme und Ausgasen der Anlage soll sofort nach Anlagenbefüllung erfolgen.
- Beim ersten Hochheizen ist darauf zu achten, dass der maximal mögliche Wasserdurchfluss durch das Brennwertgerät gewährleistet ist. Hierzu sind alle Heizkörperventile vollständig zu öffnen.
- Das Hochheizen soll mit niedrigen Vorlauf-Temperaturen und geringer Leistung erfolgen.
- Bei Mehrkesselanlagen sind alle Geräte gleichzeitig mit geringer Leistung in Betrieb zu nehmen.

- ☐ Gaskugelhahn öffnen
- ☐ Die elektrische Verdrahtung muss geprüft sein.
- ☐ Wasserdruck ist vorhanden, Hähne sind geöffnet, ausreichende Wärmeabnahme ist sichergestellt.

Der WTC ist werkseitig auf Erdgas voreingestellt. Auf Grund seiner vollelektronischen Gemischregelung ist eine Anpassung an unterschiedliche Gase einer Gasfamilie nicht notwendig. Daher ist bei der Erstinbetriebnahme nur eine Kontrolle der eingestellten Werte notwendig. Die einzustellenden Werte können den techn. Daten entnommen werden.

Folgende Kontrollen sind durchzuführen:

- O₂-Gehalt (Umrechnungstabelle O₂ – CO₂ siehe Anhang) bei Nennlast und bei min. Leistung messen.

O ₂ -Sollwert:	Erdgas	Flüssiggas
	O ₂ = 5,3%	O ₂ = 5,1%

Die Einstellung der Leistung erfolgt wie in Kap. 5.5.2. beschrieben.

Weicht der O₂-Wert mehr als $\pm 0,6\%$ ab, ist eine Korrektur notwendig.

- Leistungsmessung bei Nennlast (siehe Kap. 5.6).

Nennleistung Anpassen

- Mit Parameter P37 kann die Heizleistung prozentual reduziert werden (siehe Kap. 6.3.3).
- Mit Parameter A10 kann die maximale Gebläsedrehzahl erhöht werden (siehe Kap. 6.4.1). Um den Parameter A10 einstellen zu können, ist ein PC mit der Software WCM-Diagnose notwendig.

Nach erfolgter Korrektur Nennleistung und Min.-Leistung nochmals überprüfen.

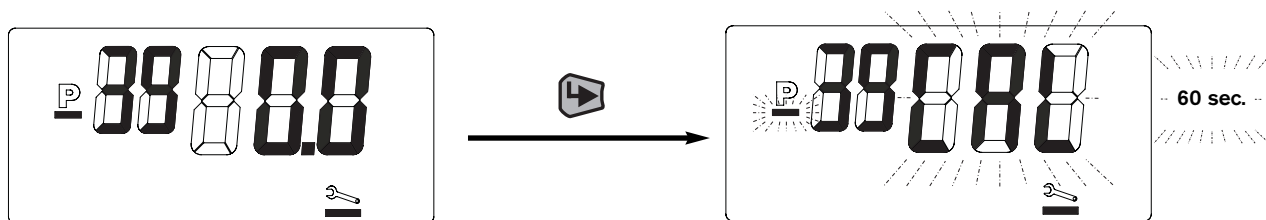
Hinweis: Die eingestellte Leistung darf max. um $\pm 5\%$ von der auf dem Typenschild angegebenen Brennerleistung abweichen.

Feinabstimmung des O₂-Wertes

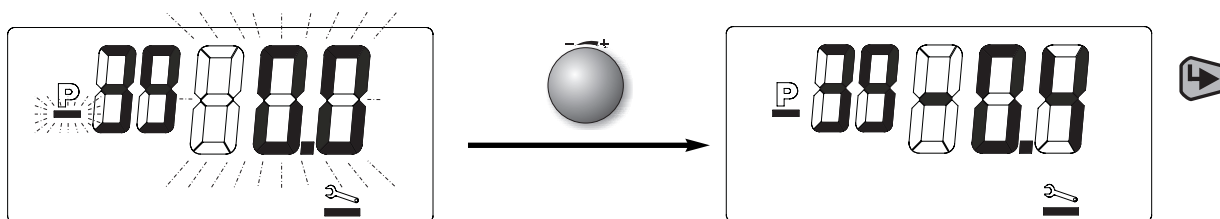
Die Feinabstimmung des O₂-Wertes ist in einen automatischen Funktionsablauf mit 3 Schritten eingebunden. Dieser Ablauf ermöglicht die Verbrennung vor Ort an der Anlage in Verbindung mit den Parametern P39 und P72 zu optimieren.

Vorgehensweise

1. Parameter 39 in der Heizungsfachmannebene anwählen und durch Drücken der -Taste Eingabemodus aufrufen, das Gerät führt eine Kalibrierung durch (Dauer ca. 60 sec). Durch die Kalibrierung wird ein neuer SCOT®-Basiswert gebildet.

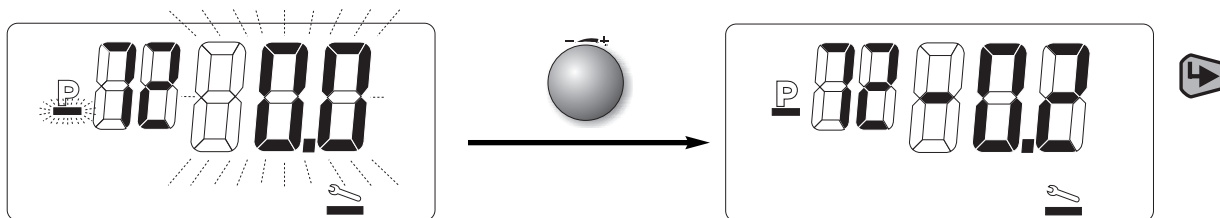


2. Im Anschluss an die Kalibrierung kann der O₂-Wert verändert werden, wobei der angezeigte Wert annähernd der prozentualen O₂-Korrektur entspricht. Durch Drücken der -Taste kann der neue Wert gespeichert werden.

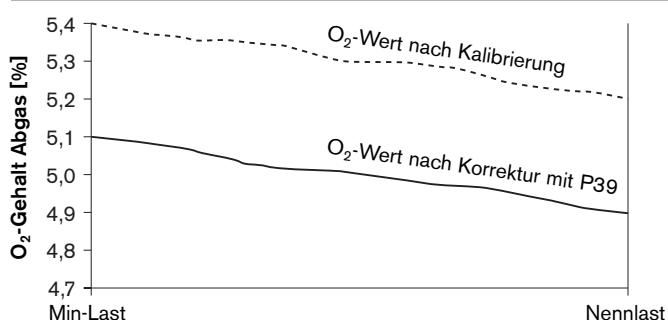


3. Danach moduliert der WTC auf die minimale Leistung, wo ggf. Abweichungen im unteren Leistungsbereich durch Verstellung von P72 ausgeglichen werden können. Die Eingabe erfolgt wie bei P39 als O₂-Korrekturwert.

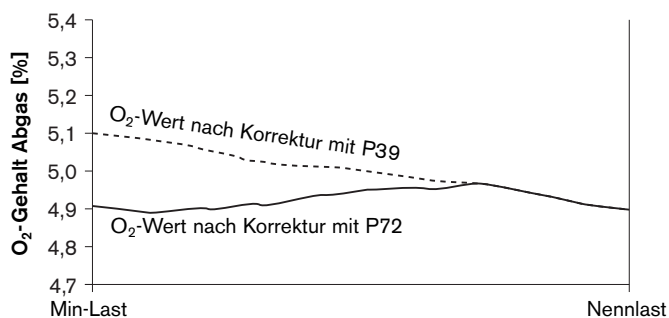
Hinweis: Nach erfolgter Korrektur mit P39 (Korrektur wirkt auf den gesamten Modulationsbereich) und/oder P72 (Korrektur wirkt auf den Min.-Lastbereich von 27–50% Leistung) **muss** der O₂-Gehalt bei Max.- und Min.-Leistung überprüft werden



O₂-Feinabstimmung mit P39



O₂-Feinabstimmung mit P72



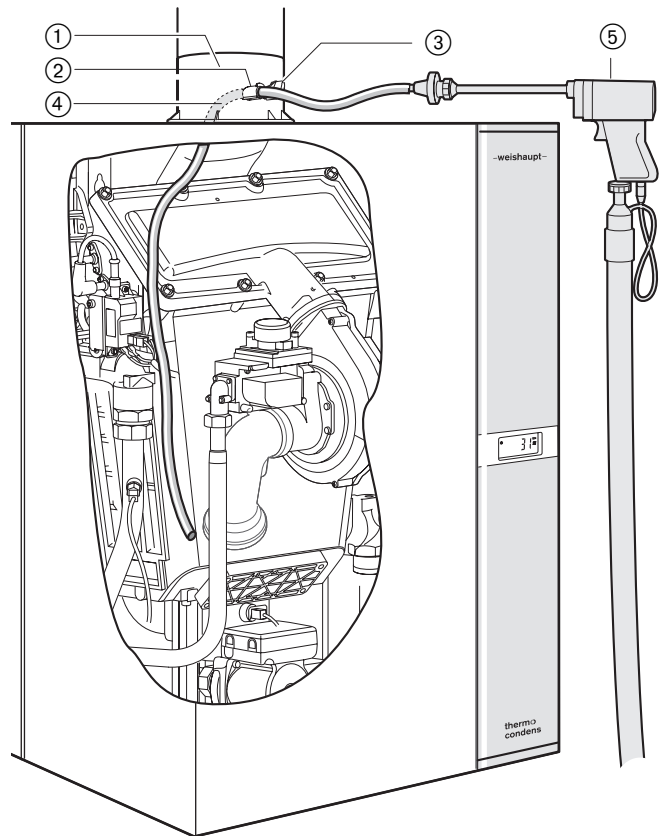
Dichtheitsprüfung des Abgassystems

Bei raumluftunabhängiger Betriebsweise ist eine Dichtheitsprüfung des Abgassystems über eine O₂-Messung im Innenraum des Brennwertgerätes durchzuführen.

- ☞ Schlauch ④ über die Messstelle im Zuluft-Ringspalt ② ins Brennwertgerät führen.
- ☞ Messschlauch in Nähe der Luftansaugung des Gebläses fixieren.
- ☞ Messstelle im Zuluft-Ringspalt ② abdichten.
- ☞ Messsonde ⑤ an Schlauch ④ anschließen.
- ☞ Deckel des Brennwertgerätes schließen.
- ☞ Brennwertgerät in Schornsteinfegereinstellung in Betrieb nehmen und bei 100 % Last O₂-Messung durchführen.

Die Messdauer muss mindestens 5 Min. betragen, der O₂-Gehalt darf dabei den gemessenen Wert der Umgebungsluft um höchstens 0,2% unterschreiten.

Dichtheitsprüfung des Abgassystems



- ① Kesselanschlussstück (Zubehör-Nr. 480 000 06 53 7)
- ② Messstelle im Zuluft-Ringspalt
- ③ Abgasmessstelle
- ④ Schlauch
- ⑤ Messsonde

5.5.1 Gas-Eingangsdruck bei Nennlast

Druckmessgerät an Messnippel Pe

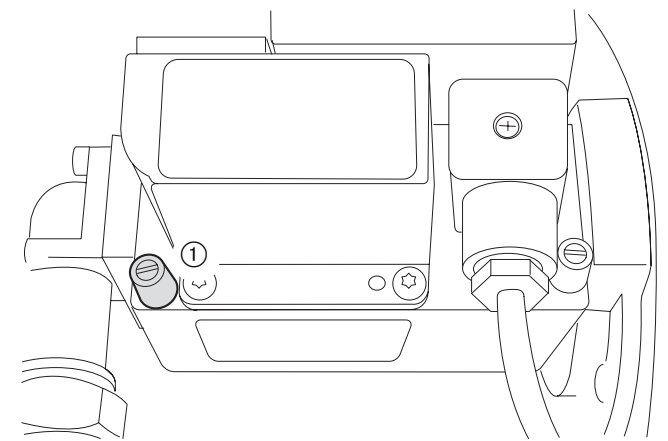
Der korrekte Gas-Eingangsdruck ist Voraussetzung für die nachfolgenden Messungen.

- ☞ Gaskugelhahn öffnen.
- ☞ Kessel Abdeckung abnehmen.
- ☞ Verschlusschraube ① am Messstutzen Pe ca. 1 Umdrehung öffnen.
- ☞ Messschlauch von Druckmessgerät aufstecken.
- ☞ nach der Messung Verschlusschraube schließen.

Hinweis: Der Gas-Eingangsdruck muss im gesamten Leistungsbereich innerhalb der vorgegebenen Werte liegen.

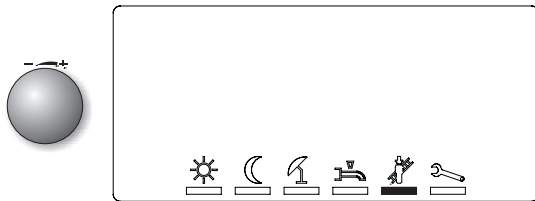
- Erdgas 17...30 mbar
- Flüssiggas 25...57,5 mbar

Gas-Eingangsdruck

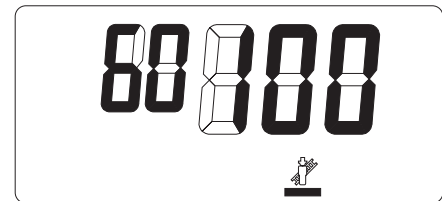


5.5.2 Stufenlose Leistungseinstellung

Durch Drehen des Drehknopfes den Auswahlbalken unter das Symbol "Schornsteinfeger" bewegen.

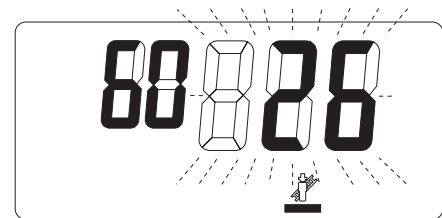
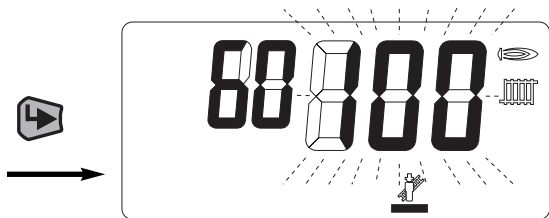


Durch Drücken der  -Taste in den Schornsteinfegermodus wechseln. Durch die 3 größeren Ziffern wird die momentane Leistung und durch die 2 kleineren Ziffern die aktuelle Kesseltemperatur angezeigt.

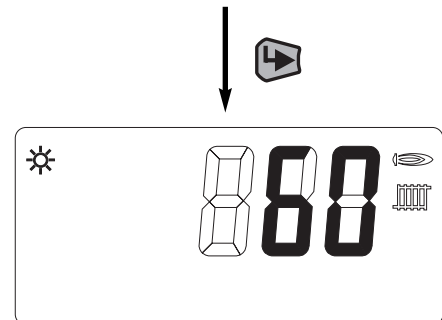


Durch ein weiteres Drücken der  -Taste wird die Einstellebene aktiviert, in der die Heizleistung stufenlos von maximaler Heizleistung bis minimaler Heizleistung verändert werden kann.

Den Drehknopf solange gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die gewünschte Leistungseinstellung erreicht ist. Der angezeigte Wert entspricht der aktuellen Brennerleistung (in % der maximalen Brennerleistung).



Durch Drücken der  -Taste kann die Einstellebene verlassen werden. Dabei bleibt der WTC für 2 Minuten mit der zuletzt eingestellten Leistung in Betrieb. Innerhalb dieser 2 Minuten kann im Heizungsfachmann-Menü durch Betätigen des Drehknopfes der Zeitablauf jeweils neu gestartet werden. Dies bietet die Möglichkeit Informationen in der Infoebene abzufragen (siehe Kap. 6.3.2).



Hinweis:

- Zum Beenden des Schornsteinfegermodus mit Drehknopf ESC anwählen und mit der  -Taste bestätigen.
- Wird die Heizleistung in der Heizungsfachmannenebene (Parameter P37) reduziert, wird dadurch auch der prozentuale Leistungseinstellbereich entsprechend modifiziert, d.h. da die min. Leistung des Kessels fest vorgegeben ist, erhöht sich dementsprechend der angezeigte prozentuale Wert.

5.6 Leistungsmessung

Die Brennerleistung ist für Nennlast zu ermitteln.
Dabei gehen Sie wie folgt vor:

- Gasmenge nach Betriebsvolumen $\dot{V}_B$
- Umrechnungsfaktor auf Normvolumen f
- Gasmenge nach Normvolumen $\dot{V}_N$
- Brennerleistung $\dot{Q}_{Br}$

Betriebsvolumen am Gaszähler $\dot{V}_B$

$$\dot{V}_B = \frac{\text{Gasmenge (m}^3\text{)}}{\text{Messzeit (sek.)}} \cdot 3600 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} \cdot 3600 = \boxed{} \text{ m}^3/\text{h}$$

Umrechnungsfaktor auf Normvolumen f

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

oder Umrechnungsfaktor nach Tabelle

Normvolumen $\dot{V}_N$

$$\dot{V}_N = \dot{V}_B \cdot f = \boxed{} \cdot \boxed{} = \boxed{} \text{ m}^3/\text{h}$$

Brennerleistung $\dot{Q}_{Br}$

$$\dot{Q}_{Br} = \dot{V}_N \cdot H_{i,n} = \boxed{} \cdot \boxed{} = \boxed{} \text{ kW}$$

Bestimmung des Umrechnungsfaktors f

Luftdruck im Jahresmittel $P_{\text{Baro.}}$

Mittlere geodätische Höhe des Versorgungsgebietes	von bis		1	51	101	151	201	251	301	351	401	451	501	551	601	651	701
Luftdruck im Jahresmittel ü.N.N.	mbar	1016	1013	1007	1001	995	989	983	977	971	965	959	953	947	942	936	930

$$\text{Gesamtdruck} = P_{\text{Baro.}} + P_{\text{Gas}} \text{ [mbar]} = \boxed{} + \boxed{} = \boxed{} \text{ [mbar]}$$

	950	956	962	967	973	979	985	991	997	1003	1009	1015	1021	1027	1033	1036
0	0,9378	0,9437	0,9497	0,9546	0,9605	0,9664	0,9724	0,9783	0,9842	0,9901	0,9961	1,0020	1,0079	1,0138	1,0197	1,0227
2	0,9310	0,9369	0,9427	0,9476	0,9535	0,9594	0,9653	0,9712	0,9770	0,9829	0,9888	0,9947	1,0006	1,0064	1,0123	1,0153
4	0,9243	0,9301	0,9359	0,9408	0,9466	0,9525	0,9583	0,9642	0,9700	0,9758	0,9817	0,9875	0,9933	0,9992	1,0050	1,0079
6	0,9176	0,9234	0,9292	0,9341	0,9399	0,9457	0,9514	0,9572	0,9630	0,9688	0,9746	0,9804	0,9862	0,9920	0,9978	1,0007
8	0,9111	0,9169	0,9226	0,9274	0,9332	0,9389	0,9447	0,9504	0,9562	0,9619	0,9677	0,9734	0,9792	0,9850	0,9907	0,9936
10	0,9047	0,9104	0,9161	0,9209	0,9266	0,9323	0,9380	0,9437	0,9494	0,9551	0,9609	0,9666	0,9723	0,9780	0,9837	0,9866
12	0,8983	0,9040	0,9097	0,9144	0,9201	0,9257	0,9314	0,9371	0,9428	0,9484	0,9541	0,9598	0,9655	0,9711	0,9768	0,9796
14	0,8921	0,8977	0,9033	0,9080	0,9137	0,9193	0,9249	0,9306	0,9362	0,9418	0,9475	0,9531	0,9587	0,9644	0,9700	0,9728
16	0,8859	0,8915	0,8971	0,9017	0,9073	0,9129	0,9185	0,9241	0,9297	0,9353	0,9409	0,9465	0,9521	0,9577	0,9633	0,9661
18	0,8798	0,8854	0,8909	0,8955	0,9011	0,9067	0,9122	0,9178	0,9233	0,9289	0,9344	0,9400	0,9456	0,9511	0,9567	0,9594
20	0,8738	0,8793	0,8848	0,8894	0,8949	0,9005	0,9060	0,9115	0,9170	0,9225	0,9281	0,9336	0,9391	0,9446	0,9501	0,9529
22	0,8679	0,8734	0,8788	0,8834	0,8889	0,8944	0,8998	0,9053	0,9108	0,9163	0,9218	0,9273	0,9327	0,9382	0,9437	0,9464
↓ 24	0,8620	0,8675	0,8729	0,8775	0,8829	0,8883	0,8938	0,8992	0,9047	0,9101	0,9156	0,9210	0,9265	0,9319	0,9373	0,9401

$$1 \text{ mbar} = 1 \text{ hPa} = 10,20 \text{ mm WS}$$

$$1 \text{ mm WS} = 0,0981 \text{ mbar} = 0,0981 \text{ hPa}$$

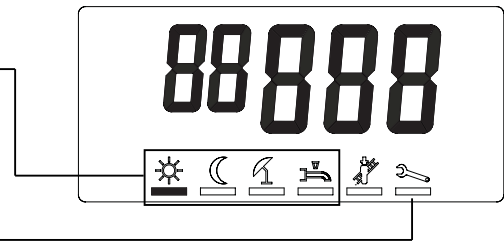
Die Heiz- und die Brauchwasserleistung
(bei Ausführung -W) lassen sich reduzieren.
Vorgehensweise siehe Kap. 6.3.3.

6.1 Bedienebenen

Die Bedienung ist in 2 Bedienebenen aufgeteilt. Ebene 1 ist die Endanwenderebene, die direkt erreichbar ist. Wenn eine FB angeschlossen ist, kann in der Ebene 1 nur die Kaminfegerfunktion aufgerufen werden.

Ebene 2, die Heizungsfachmannebene ist durch CODE vor unberechtigtem Zugriff geschützt.

Bedienelemente



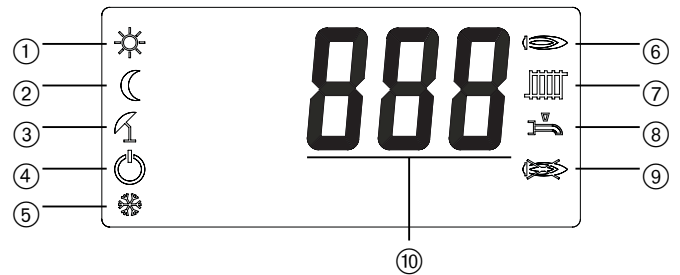
Hinweis: Bei Anlagen mit zusätzlichen Heizkreisen (FB/EM) sind Funktionsteile des Menüs nicht wirksam und werden deshalb ausgeblendet.

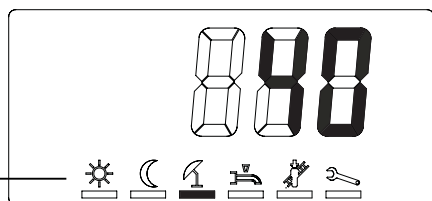
6.2 Endanwender-Ebene

6.2.1 Anzeigemodus

- ① Normaltemperatur-Sollwert aktiv
- ② Absenkttemperatur-Sollwert aktiv
- ③ Sommerbetrieb aktiv
- ④ Anlage im Standby-Betrieb
- ⑤ Frostschutz
- ⑥ Brenner in Betrieb (Flammensignal)
- ⑦ Heizbetrieb aktiv
- ⑧ Warmwasserladung aktiv
- ⑨ Brennerstörung, Neustart nur über Entriegelungstaste (reset-Taste) möglich.
- ⑩ Vorlauftemperatur
– oder –
Blinkende Anzeige bei einer Warnung oder Störung mit entsprechendem Identifizierungscode
– oder –
aktuelle Brennerleistung in der Schornsteinfeger-Funktion

Anzeigemodus





Einstellung von Sollwerten und Anzeige weiterer Anlagenwerte

Vorgehensweise:

- Durch Drehen des Drehknopfes erscheint die Symbolleiste.
- Durch weiteres Drehen kann der Auswahlbalken unter das entsprechende Symbol gesetzt werden. Wird der Auswahlbalken über die linke oder rechte Position hinaus bewegt, erscheint der Anzeigemodus. Der Anzeigemodus erscheint auch, wenn die Eingabetaste 20 Sekunden lang nicht betätigt wird.
- Durch Drücken der Eingabe-Taste wird das entsprechende Symbol aktiviert und der eingestellte Wert blinkend angezeigt. Die anderen Symbole werden ausgeblendet.
- Durch Drehen des Drehknopfes kann der Wert geändert werden.
- Durch Drücken der Eingabe-Taste wird der Wert bestätigt und die Auswahl verlassen. Es erscheinen wieder alle Symbole der Symbolleiste.

	Anzeige / Eingabe 	Bereich	Werks-einstellung	Hinweise
① 	Normaltemperatur-Sollwert (--- = Standby-Betrieb)	Absenkttemperatur – Max. Vorlauftemperatur	60°C	☞ Kein Außenfühler an B1 angeschlossen Grenzwerte einstellbar durch Parameter P30, P31 Heizungsfachmannebene
	Raumtemperatur-Sollwert (--- = Standby-Betrieb)	15° C – 35° C	22°C	☞ Außenfühler an B1 angeschlossen
① 	Absenkttemperatur-Sollwert (--- = Standby-Betrieb)	8° C – Normaltemp.-Sollwert	30°C	☞ Kein Außenfühler an B1 angeschlossen
	Absenk-Raumtemperatur-Sollwert (--- = Standby-Betrieb)	10° C – Raumtemperatur-Sollwert	15°C	☞ Außenfühler an B1 angeschlossen
① 	S = Sommerbetrieb W = Winterbetrieb	S W	W	☞ kein Außenfühler an B1 angeschlossen
	aktuelle / Umschalt- Außentemperatur / temperatur Sommer/Winter	10° C – 30° C	20°C	☞ Außenfühler an B1 angeschlossen
① 	Warmwasser-Sollwert (--- = WW-Betrieb aus)	30°C – 65°C	50°C	☞ Ausführung -W (B3 angeschlossen)
	Schornstiefegerbetrieb stufenlose Leistungs- einstellung	min. Leistung – max. Leistung	---	☞ Kap. 10.3 ☞ Kap. 5.5.2
	CODE-Eingabe Einstieg in die Heizungs- fachmannebene	0 – 254	---	☞ Kap. 6.3.1

① Wird der WTC ferngesteuert (über N1 siehe Kap. 4.6.4) bzw. ist ein Regler (WCM-FB und/oder WCM-EM) angeschlossen, sind Menüpunkte ausgeblendet da die Einstellung an den Regelgeräten erfolgt.

Bei Kommunikationsausfall werden die Symbole für den Notbetrieb eingeblendet.

6.3 Heizungsfachmann-Ebene

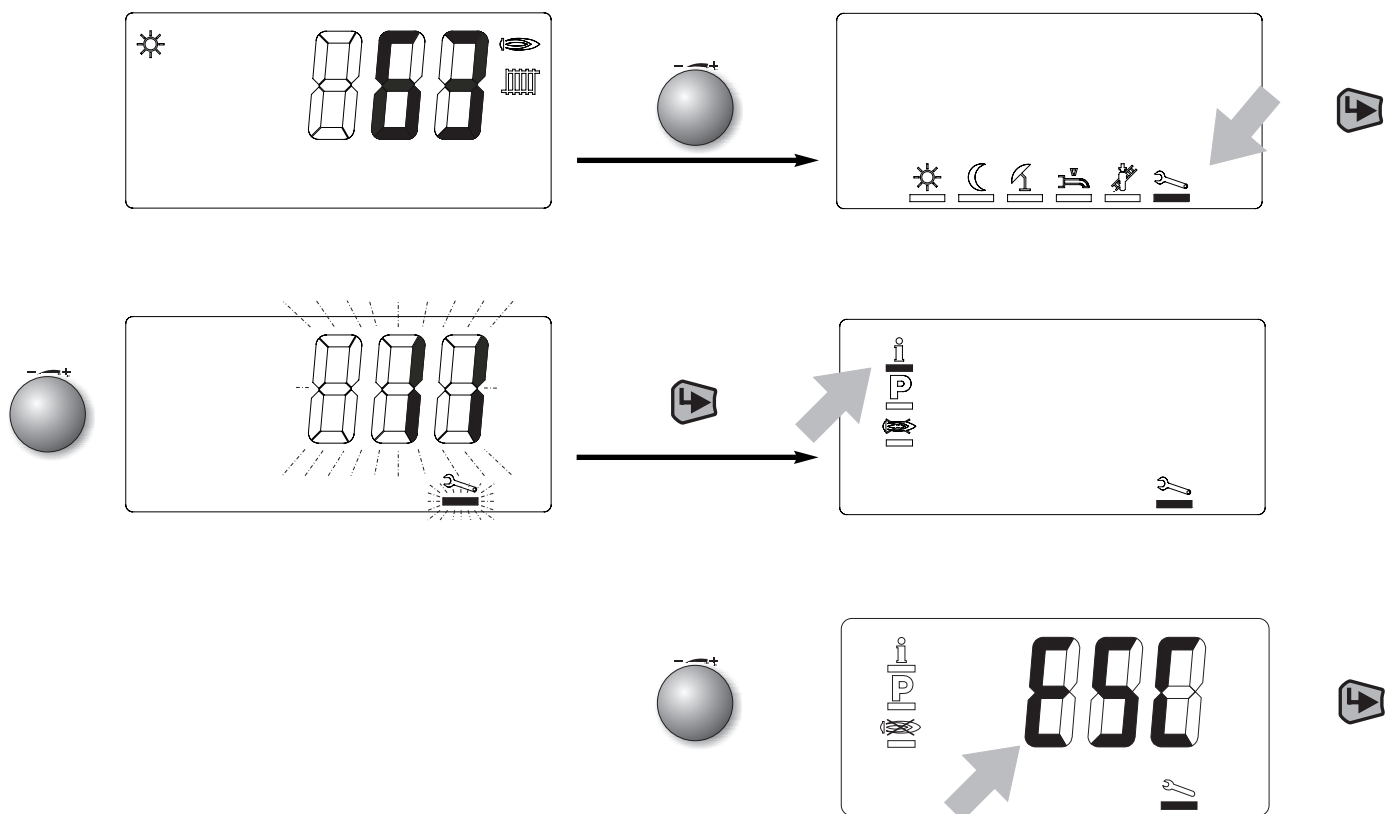
6.3.1 Einstieg in die Ebene

- Drehknopf drehen bis Auswahlbalken unter Symbol "Schraubenschlüssel".
- Eingabe-Taste drücken.
- Service-CODE einstellen (11).
- ☞ Bei Eingabe eines falschen Codes wird die Eingabeebene verlassen!
- Eingabe-Taste drücken.

Es erscheint die Symbolleiste Heizungsfachmann-Ebene

i = Infomodus
P = Parametriermodus
☞ = Fehlerspeicher

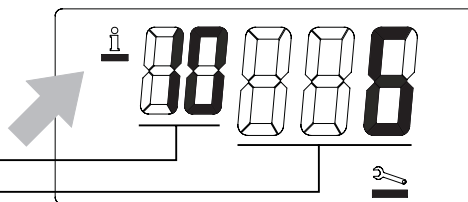
Durch Drehen des Drehknopfes kann der Auswahlbalken unter ein Symbol gesetzt werden.
Durch Drücken der Eingabe-Taste wird die Auswahl aktiviert.

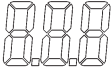


Hinweis: Verlassen der Heizungsfachmann-Ebene
Am Drehknopf drehen bis Anzeige ESC erscheint, dann Eingabe-Taste drücken.

6.3.2 Infomodus

Hier können bestimmte Anlagenwerte angezeigt werden. Durch Drehen am Drehknopf können die einzelnen Betriebszustandswerte abgefragt werden. Jeder Wert kann über eine Zeilennummer der nachfolgenden Liste zugeordnet werden.



 Bez.	 Prozesswert	Bedingt angezeigt	Einheit
	System		
I10	Betriebsphase (siehe auch →Tabelle Betriebsphasen Kap. 6.3.2)		
I11	Laststellung		[%]
I12	Gedämpfte Außentemperatur der Witterungsführung	B1	[°C]
I13	Wärmeanforderung	FB/EM Heizkreise	[°C] bzw. [%]
I14	SCOT®-Basiswert		[Pkt]
I15	Temperatursollwert Fernsteuerbetrieb	N1	[mA]
	Aktoren		
I21	Ansteuersignal Gasstellglied		[%]
I22	Solldrehzahl PWM Pumpe	PWM-Pumpe	[%]
I23	Gebläsedrehzahl		[x10 UPM]
	Sensoren		
I30	Sicherheitstemperaturfühler Vorlauf		[°C]
I31	Abgastemperatur		[°C]
I32	Ionisationssignal (SCOT® Istwert)		[Pkt]
I33	Außentemperatur B1	B1	[°C]
I34	Warmwassertemperatur	B3	[°C]
I35	Vorlauftemperatur		[°C]
I38	Temperatur Pufferfühler B10	P1/P2	[°C]
I39	Temperatur Pufferfühler B11	P2/P3	[°C]
	Systeminfo		
I40	Tagesschaltspielzähler Brenner 0...999		
I41	Tagesbetriebsstundenzähler Brenner 0...255		h
I42	Schaltspielzähler Brenner		[x 1000]
I43	Betriebsstundenzähler Brenner		[h x 100]
I44	Softwareversion (v = Version; r = Revision)		v.r
I45	Zeit seit der letzten Wartung		[h x 10]
	ESC = Menü verlassen		

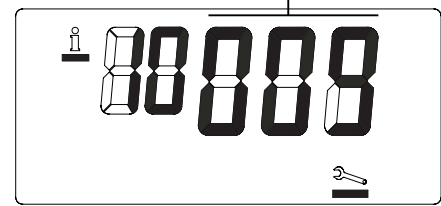
→ Die in der Spalte "Bedingt angezeigt" angekreuzten Werte werden nur bei entsprechender Geräteausstattung angezeigt.

Zurücksetzen temporärer Informationen

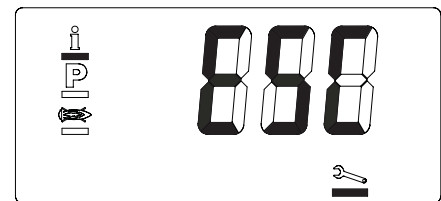
☞ Die angezeigten Tageszähler I40, I41, die gedämpfte Außentemperatur I12 und die Zeit seit der letzten Wartung I45 werden durch das Drücken der  -Taste (ca. 2 Sekunden) zurückgesetzt. Nach dem Zurücksetzen von I45 erlischt das blinkende Schraubenschlüsselsymbol.

Tabelle Betriebsphasen

Anzeige	Phase	Erläuterung
1	1	Ruhestandskontrolle Gebläse
2	2	Vorspüldrehzahl erreichen
Tv...0	3	Countdown der Vorspülzeit in Sek.
4	4	Zünddrehzahl erreichen
0...Tz	5	Flammenbildungszeit in 0,1 x Sek.
6	6	Brenner in Betrieb, Regelung aktiv
7	7	Gasventilkontrolle V1
8	8	Gasventilkontrolle V2
9	9	Nachspüldrehzahl erreichen und Nachspülen
0	0	Brenner aus

**Hinweis: Verlassen der Info-Ebene:**

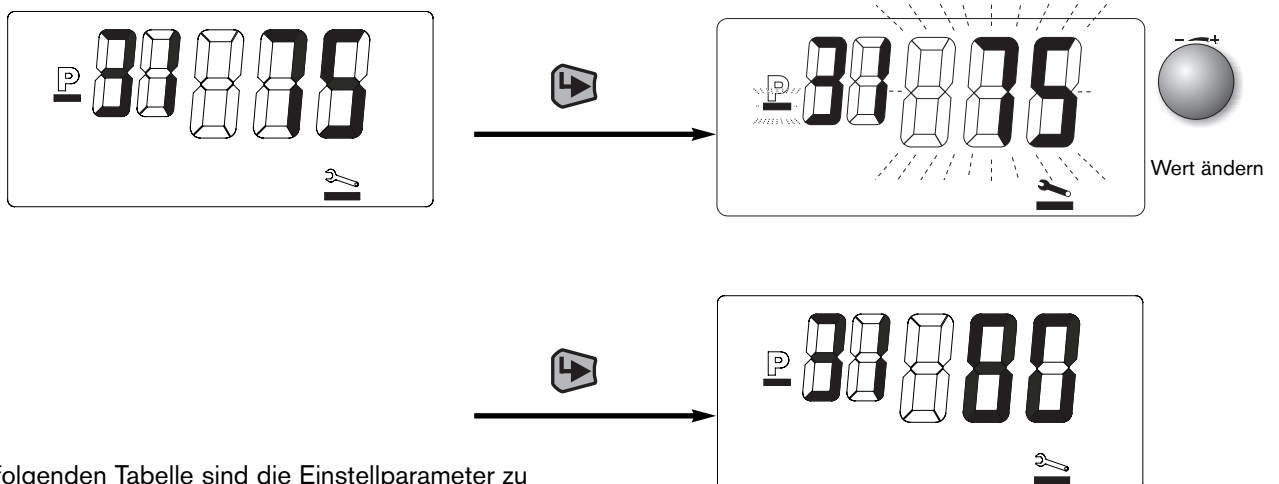
Den Drehknopf bewegen bis ESC erscheint und mit der -Taste bestätigen.

**6.3.3 Parametriermodus**

Durch Drehen am Drehknopf kann die Liste der Parameterwerte durchgesehen und ggf. verändert werden.

Soll ein Parameterwert geändert werden, drücken Sie die -Taste. Das P-Symbol und der Wert des Parameters blinken. Zum Verlassen ohne Änderungen am Parameterwert vorzunehmen erneut -Taste drücken. Zum Wert verändern Drehknopf drehen. Zum Speichern und Verlassen -Taste drücken.

Parametriermodus verlassen durch Drehen am Drehknopf bis ESC. Dann -Taste drücken.



Der nachfolgenden Tabelle sind die Einstellparameter zu entnehmen. Außerdem sind in der Spalte WTC 45/60 die Werkseinstellungen festgehalten.

Bez.	Bedingt angezeigt	Parameter- wert	Werks- einstellung	Einheit	Erläuterung	Besonderheiten
Basiskonfiguration						
P10		3 Digit Code	H A P xyz ---		aktuelle Konfiguration (⇒ Kap. 5.4.1) Konfiguration speichern (⇒ Kap. 5.4.1) Konfiguration löschen (⇒ Kap. 6.3.3)	1. Zeichen: H = Heizgerät W = Warmwasser 2. Zeichen: A = Außenfühler vorhanden t = Temp.-Fernsteuerung 3. Zeichen: P= PWM Pumpe
P11		E / F / EA	E		Erdgas / Flüssiggas / Erdgas-Abgasklappe	EA für Betrieb mit Abgasabsperreinr.
P12		1, A...E	1 1 A...E		Kessel-Adresse Betrieb einer Einzelanlage Betrieb von mehreren Kesseln (Kaskade), bzw. ferngesteuerter Betrieb über eine DDC-Anlage	1 : eBus-Speisung aktiv A : eBus-Speisung aktiv B...E : schaltbare eBus-Speisung ⇒ Parameter P71
P13		0 ... 7 0 1 2 3 4 5 6 7	4		Funktion variabler Ausgang MFA Flüssiggasvorventil Störungsweitermeldung Zubringerpumpe vor hydr. Weiche Heizkreispumpe WW-Ladepumpe, 3-Wege-Umschaltventil WW-Zirkulationspumpe Programmgesteuert über FB, Adr. #1 Zirkulationsprogramm Heizkreispumpe, ferngesteuert über WCM-FB mit der Adresse #1	⇒ Kap. 7.4.4
P14		0 ... 7 0 1 2 3 4 5 6 7	4		Funktion variabler Ausgang VA Flüssiggasvorventil Störungsweitermeldung Zubringerpumpe vor hydr. Weiche Heizkreispumpe WW-Ladepumpe, 3-Wege-Umschaltventil WW-Zirkulationspumpe Programmgesteuert über FB, Adr. #1 Zirkulationsprogramm Heizkreispumpe, ferngesteuert über WCM-FB mit der Adresse #1	⇒ Kap. 7.4.4
P15		0, 1, 3 0 1 3	1		Funktion Eingang H1 Heizkreis Freigabe Heizkreis Absenk / Normal Standby Funktion m. Frostschutz	⇒ Kap. 7.4.4
P17		0 ... 3 0 1 2 3	1		Funktion Eingang H2 Warmwasser Freigabe Warmwasser Absenk / Normal Heizbetrieb mit Sonderniveau Fußbodenthermostat: Not-Aus	⇒ Kap. 7.4.4
P18	x	8 ... (P31)	60	°C	Sonderniveau Heizbetrieb	Nur wenn P17 = 2
Witterungsführung						
						nur wenn Außenfühler vorhanden !
P20	x	-4 ... 0 ... 4	0	K	Temperaturkorrektur Außenfühler	
P21	x	0 / 1 0 1	0	-	Bewertung Gebäude leichte Bauweise schwere Bauweise	Diese Einstellungen sind nur wirksam, wenn keine WCM-FB (Zubehör) angeschlossen ist bzw. diese ausfällt
P22	x	2,5 ... 40,0 ---	12,5		Heizkennlinien-Steilheit Deaktivierung	
P23	x	-10 ... 10	5	°C	Anlagenfrostschutz	

Bez.	Bedingt angezeigt	Parameter- wert	Werks- einstellung	Einheit	Erläuterung	Besonderheiten
Wärmeerzeuger						
P30		8 ... (P31 - P32)	8	°C	Minimaler Vorlaufttemperatursollwert	
P31		(P30 + P32) ... 85	78	°C	Maximaler Vorlaufttemperatursollwert	
P32		(±) 1 ... 7	(±) 3	K	Schaltdifferenz Vorlaufttemperatur	
P33		80 ... 120	120	°C	STB Abschalttemperatur Abgasweg	⇒ Kap. 4.9
P34		1 ... 15 ---	5	min	Brenner-Taktsperre, Deaktiviert	
P35		5 ... 31	16	%	Startgasmenge bei Zündung	12 bei WTC 45
P36		26(27)...100	26/27	%	Minimale Kesselleistung	27 bei WTC 45
P37		26(27)...100	100	%	Max. Leistung Heizung	
P38	x	26(27)...100	100	%	Max. Leistung WW-Betrieb	WW-Fühler angeschlossen
P39		-0,5 ... +1	0	%-Pkt	O ₂ -Korrektur  Wichtiger Hinweis: Überprüfung Änderung O₂-Gehalt mit Abgasanalyse	Wert entspricht ≈ Änderung O₂-Gehalt ⇒ Kap. 5.5
Kesselkreispumpe						
P40		0 / 1 0 1	0		Pumpenbetriebsart HZ-Betrieb ->PU-Nachlauf HZ-Betrieb ->PU-Dauerlauf	⇒ Kap. 7.4.3
P41	x	1 ... 60	3	min	Pumpennachlaufzeit des Heizbetriebs (für Warmwasserbetrieb 3 min)	wenn P40 = 0 Bei Pufferregelung kein Nachlauf WW
P42	x	12 ... (P43)	20	%	minimale Pumpenleistung	Nur bei Ausführung -H mit interner PWM Pumpe ⇒ Kap. 7.4.1
P43	x	(P42)...100	100	%	maximale Pumpenleistung	
P44	x	0...7 ---	4	K	Volumenstromregelung in Verbindung mit hydr. Weiche, einstellbare Regeldifferenz Deaktiviert	Nur bei Ausführung -H mit interner PWM Pumpe und hydraulischer Weiche. ⇒ Kap. 7.4.7
P45	x	20...100	60	%	Pumpenleistung Warmwasser	Nur mit interner PWM-Pumpe
Warmwasserbereitung Ausf. W						
P50	x	10 ... 30	20	K	VL-Temperaturüberhöhung bei Warmwasserladung	Die max. Vorlaufttemperatur ist auf 85 °C begrenzt!
P51	x	-1 ... -10	-3	K	Schaltdiff. Warmwasser	
P52	x	10 ... 60 ---	30	min	max. WW-Ladezeit Deaktiviert	Nach Ablauf der Zeitspanne schaltet das Gerät für die gleiche Zeit in den Heizbetrieb um
P53	x	-5 ... -20	-15	K	Abzugswert Speichertemperatur im Absenkbetrieb	P53 wird nur angezeigt, wenn P17 = 1 ⇒ Kap. 7.3
System + Wartung						
P70		100 ... 500	300	h x10	Zeit bis zur nächsten Wartung	Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird am Display ein blinkender Schrauben- schlüssel angezeigt. Die Wartung lässt sich im Info-Modus zurücksetzen. ⇒ Kap. 6.3.2
P71	x	0 / 1	1		eBus-Speisung aktiv	⇒ Vorhanden wenn P12 = B...E
P72		-0,5 ... +0,5	0	%-Pkt	O ₂ -Korrektur im Teillastbereich (25...50%)  Wichtiger Hinweis: Bei Änderung O₂-Gehalt mit Abgasanalyse prüfen !	Wert entspricht ≈ Änderung O₂-Gehalt ⇒ Kap. 5.5
ESC					Menü verlassen	

☞ In der Parameterebene werden nur die benötigten Parameter dargestellt (vgl. Spalte 'Bedingt angezeigt').

Diese sind von der jeweiligen Gerätekonfiguration abhängig. ⇒ Kap. 5.4.1 Automatische Konfiguration

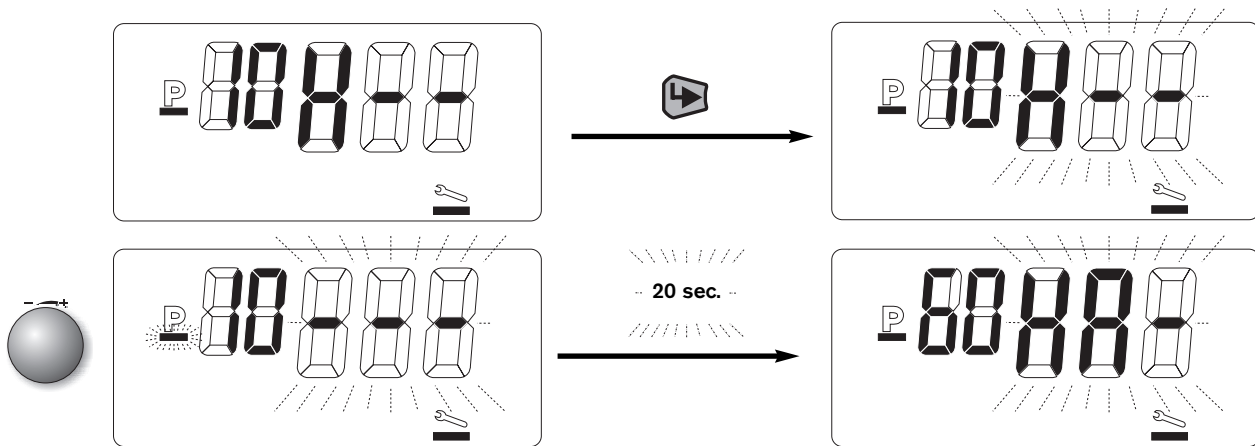
Hinweise zu besonderen Parametern

P10 - Konfiguration WTC

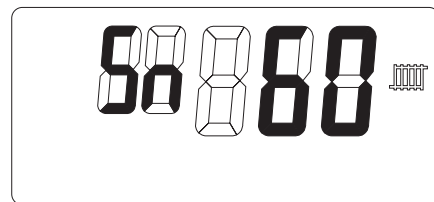
Mit diesem Parameter lässt sich die Konfiguration manuell zurücksetzen. Dies ist wichtig, wenn die Anlage nachträglich erweitert wird, z.B. ein Außenfühler angeschlossen wird.

Vorgehensweise:

- Durch Drücken der  -Taste Eingabemodus aufrufen.
 - Drehknopf drehen bis --- angezeigt wird.
 - Abbruch mit Drehknopf ESC anwählen und  -Taste drücken.
 - Zum Start der Neukonfiguration  -Taste drücken
- Nach ca. 10 Sek. erscheint die neue Konfiguration blinkend. Sie wird automatisch nach 24 Stunden oder durch Drücken der  -Taste während der Blinkphase gespeichert.

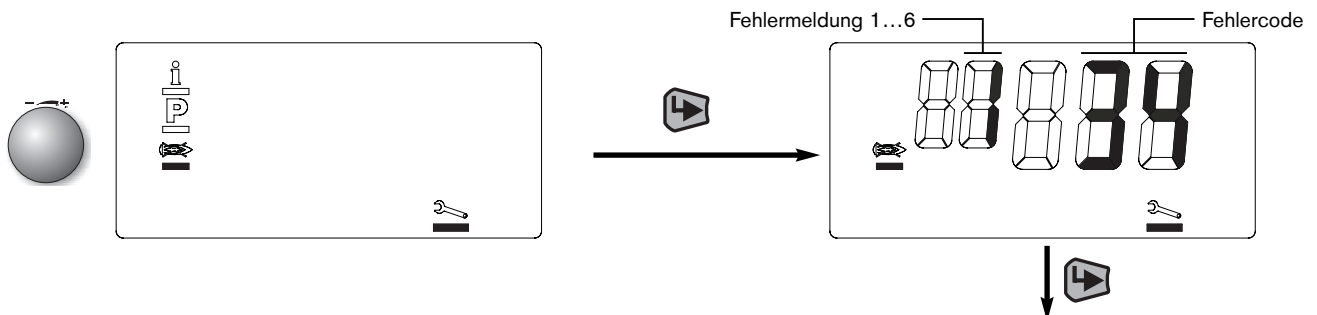
**P17/P18 Sonderniveau**

Wenn Parameter P17 mit der Einstellung 2 auf die Funktion Sonderniveau programmiert ist, kann der WTC ein zusätzliches Temperaturniveau bereitstellen. Bei geschlossenem Kontakt H2 heizt der Kessel auf das in Parameter P18 festgelegte Temperaturniveau. Andere Wärmeanforderungen werden dabei nicht berücksichtigt jedoch hat die Warmwasserbereitung Vorrang. Bei geöffnetem Kontakt wird die Kesselsolltemperatur je nach vorhandener Regelungsvariante festgelegt (⇒ Kap. 7). Die Funktion ist sowohl im Sommer- wie Winterbetrieb aktivierbar.



6.3.4 Fehlerspeicher

Hier können über den Drehknopf die letzten 6 Fehlermeldungen in Form eines Fehlercodes (siehe Kap. 9) des WTC abgerufen werden.



Durch nochmaliges Drücken der Eingabetaste können über den Drehknopf die Anlagenzustände (⇒ Übersicht) abgefragt werden, die bei Fehlereintritt herrschten. Während dieser Anzeige blinkt das Flammensymbol.

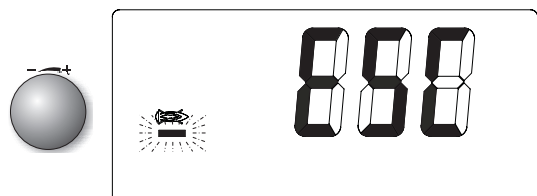
Übersicht Anlagenzustände

Bez.	Prozesswert	Bedingt angezeigt	Einheit
Brenner, System			
10	Betriebsphase (⇒ Kap. 6.3.2)		
11	Laststellung		[%]
16	Brennerlaufzeit bis zum Zeitpunkt der Störung (bei Wert > 255 Sek. beginnt der Zähler von vorne)		[sec]
Betriebsart			
20	H = Heizung W = Warmwasser		
21	Ansteuersignal Gasstellglied		[%]
Sensoren			
30	Vorlauf-Temp. am Sicherheitstemperturfühler		[°C]
31	Abgastemperatur		[°C]
32	Ionisationssignal		[Pkt]
33	Außentemperatur B1	X	[°C]
34	Warmwassertemperatur B3	X	[°C]
ESC	Menü verlassen		

⇒ **Tabelle der Warnungs- und Störungsmeldungen, Ursache und Beseitigung von Störungen siehe Kap. 9.**

Verlassen der Ebene

Den Drehknopf drehen bis ESC erscheint und mit der  -Taste bestätigen.



6.4 Servicefunktionen über PC-Schnittstelle

Der Weishaupt Condens Manager (WCM) ist mit einer Schnittstelle für den Anschluss eines PC's ausgerüstet. Die Datenübertragung erfolgt über den Weishaupt eBUS-Adapter (W-EA) vom eBus über die RS 232-Schnittstelle zum PC.

Der W-EA ist zusammen mit der Servicesoftware WCM-Diagnose als Zubehör erhältlich.

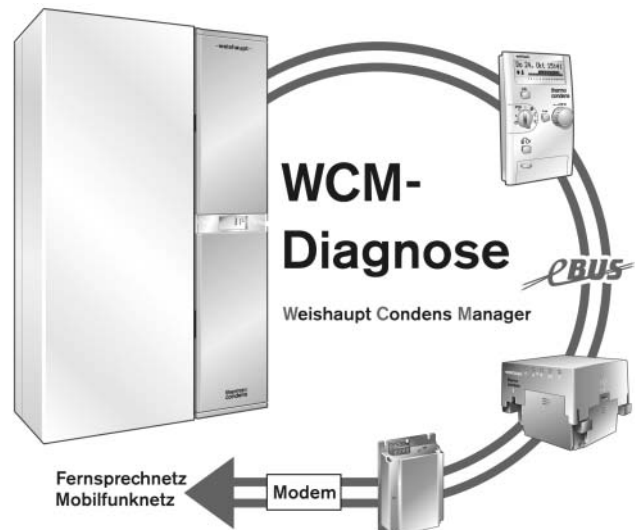
Ihr PC sollte dazu folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Prozessor ab 400 MHz
- Betriebssystem WINDOWS 95 oder höher
- Arbeitsspeicher ≥ 64 MB
- Auflösung (Bildschirm/Grafikkarte): 800 x 600 Pixel

Mit der Software stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Anzeige der Betriebszustände von Brenner, Gebläse, Pumpe und Gasventil.
- Anzeige von Temperaturen, Drehzahlen, Ionisationsstrom, sowie anderen Soll- und Istwerten.
- Grafische Aufzeichnung von Kessel- und Anlagendaten über einen längeren Zeitraum.
- Auswertung von Anlagenaufzeichnungen mit Fehlerstatistik.
- Parametrierung von speziellen Anlagenparametern.

Servicesoftware WCM-Diagnose



6.4.1 Spezielle Anlagenparameter

Die meisten anlagenbezogenen Regelungs- und Grenzwertparameter können über die Heizungsfachmannebene eingestellt werden. In seltenen Fällen kann es erforderlich sein, mit Hilfe dieser Anlagenparameter den WTC auf die Heizungsanlage abzustimmen.

Hierzu wird die Software WCM-Diagnose benötigt.

Die Bedienung der Software und die detaillierte Beschreibung der Anlagenparameter ist der Bedienungsanleitung zur Software zu entnehmen.

Bez.	Parameter	WTC 45	WTC 60	Einheit
A1	Heizungsregler P-Anteil	130	130	x0,25
A2	Heizungsregler I-Anteil	3	3	x0,125s
A3	Heizungsregler D-Anteil	32	32	x0,032s
A4				
A5				
A6				
A7	⚠ Max. Temperaturspreizung $\Rightarrow$ Kap. 8.1 Sicherheitstemperatur (STB) - Abgastemperatur	45	45	K
A8	Kesselleistung bei Zündvorgang	73	73	%
A9	⚠ Max. Temperaturgradient Vorlauf	3,0	3,0	K/s
A10	Max. Gebläsedrehzahl	5460 –	– 4950	U/min
A11	Kesselleistung verzögerter Heizbetrieb $\Rightarrow$ Kap. 7	27	26	%
A12	Wasserdruckwächter	1	1	
A13	Max. Differenztemperatur $\Rightarrow$ Kap. 8.1 Vorlauftemperatur - Sicherheitstemperatur (STB)	28	28	K



So gekennzeichnete Parameter sind für den Betrieb der Anlage sicherheitsrelevant. Änderungen sind nur nach Rücksprache mit dem Weishaupt-Kundendienst zulässig.

Der WCM beinhaltet neben den Regelungs- und Steuerfunktionen für den Kessel auch die Regelung der Heizungsanlage sowie der Warmwasserbereitung. Der Heizungsregler enthält Grundfunktionen, die bei allen nachfolgend beschriebenen Varianten zum Tragen kommen:

- Die Kesselvorlauftemperatur wird durch die max. Vorlauftemperatur (⇒ P31) nach oben und durch die min. Vorlauftemperatur (⇒ P30) nach unten begrenzt.
- Der WCM ist mit einer Brenner-Taktsperre ausgerüstet, die ein zu häufiges Anschalten des Brenners verhindert (⇒ P34, Einstellung --- deaktiviert diese Funktion).
- Beim Einschalten des Brenners wird für 60 sec. die Leistung des WTC im Heizbetrieb auf die durch den Parameter A11 vorgegebenen Wert begrenzt. Zudem wird in dieser Zeit die Schaltdifferenz (⇒ P32) verdoppelt. Dies führt zu längeren Brennerlaufzeiten.

Folgende Varianten sind möglich:

7.1 Konstante Vorlauf-Temperaturregelung

Diese einfachste Regelung, ohne zusätzliche Fühler oder Thermostate, regelt die Vorlauftemperatur auf den in der Endanwenderebene (⇒ Kap. 6.2.2) eingestellten Wert. Bei größerem Wärmebedarf ist die Vorlauftemperatur zu erhöhen, bei geringerem entsprechend zu verringern.

Hinweis: Ist durch nationale Vorschriften eine Tag-/Nacht-Umschaltung erforderlich, wird für diese Regelungsvariante eine Digitaluhr (WCM-DU) benötigt.

Die Uhr wird dabei an folgenden Steckern im Installationsbereich angeschlossen:

- Versorgung Uhr = Stecker 2.
- Kanal für Heizprogramm = Stecker 3.
- Kanal für WW-Programme = Stecker 4 (siehe Kap. 7.3).

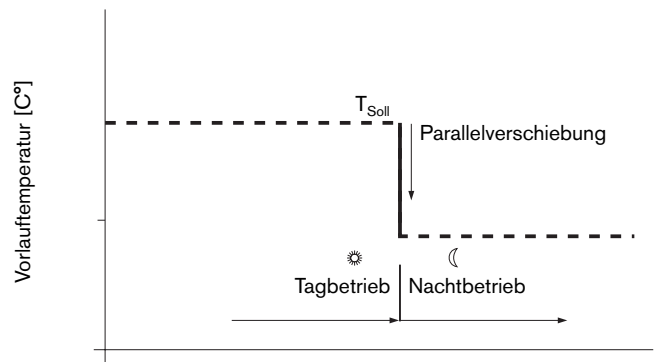
☞ Montage- und Betriebsanleitung WCM-DU beachten.

Parametereinstellungen

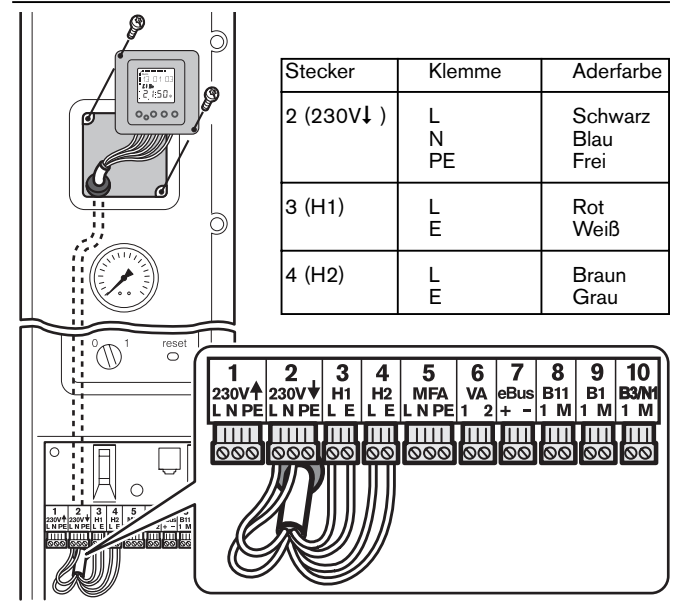
(in der Heizungsfachmann-Ebene):

- ☐ Heizprogramm für Absenk-/Normaltemperatur
⇒ P15 = 1.
Heizprogramm für Standby / Normaltemperatur
⇒ P15 = 0 (Kessel kühlt bis auf min. Vorlauftemperatur P30 aus).
- ☐ Pumpe auf Nachlauf ⇒ P40 = 0.
- ☐ Sommer-/Winterumstellung über Endanwenderebene (Symbol ☞ Kap. 6.2.2) eingeben.
- ☐ Warmwasserprogramm für Absenk-/Normalbetrieb
⇒ P17 = 1.

Diagramm Vorlauftemperatur



Anschlussbereich für die Uhr



7.2 Außentemperaturabhängige Vorlauftemperaturregelung

Für diese Regelungsvariante ist ein Außenfühler QAC 31 notwendig.
Der Fühler sollte vorzugsweise an einer Nord- bzw. Nord-West-Fassade installiert werden.

Folgende ungünstige Faktoren vermeiden:

- Erwärmung durch direkte Sonneneinstrahlung.
- Montage unter Balkon, Dachvorsprung o.ä.
- Fremdwärmequellen (Kamin, über Fenstern, über Be- und Entlüftungsöffnungen).
- Fühlergehäuse nicht übermalen.

Hinweis: Ist durch nationale Vorschriften eine Tag-/Nacht-Umschaltung erforderlich, wird für diese Regelungsvariante eine Digitaluhr (WCM-DU) oder WCM-FB benötigt.

Die vom Außenfühler erfasste Temperatur wird durch eine mathematische Funktion über der Zeit gemittelt (⇒ Rücksetzung der Mittelung siehe Kap. 6.3.2).
Unter Berücksichtigung der vorliegenden Bauweise (⇒ Heizungsfachmannebene P21) und der eingestellten Steilheit (⇒ Heizungsfachmannebene P22) wird die aktuelle Vorlaufsolltemperatur berechnet (siehe Diagramm Heizkennlinie).

Hierbei wird außerdem der in der Endanwenderebene einstellbare Raumtemperatur-Sollwert berücksichtigt (siehe Diagramm Einfluss Raumtemperatur-Sollwert).
Bei Verwendung der Digitaleinbauuhr (WCM-DU) sind für Tag/Nacht unterschiedliche Raumtemperatur-Sollwerte möglich.

☞ Durch Anschluss der WCM-Fernbedienung FB (Zubehör) erfolgt die Einstellung der Raumtemperatur-Sollwerte über die Fernbedienung.
(⇒ siehe Montage- und Bedienungsanleitung WCM-FB).

Parametereinstellung:

- ☐ P15 = 1 (bei Verwendung einer Digitaluhr)
- ☐ P20 = -4...0...4 (Temperaturkorrektur Außenfühler)
- ☐ P21 = 0/1 (Bewertung Gebäude)
- ☐ P22 = 12,5 (Heizkennlinien-Steilheit für Radiator Heizkreis)
- = 8 (Heizkennlinien-Steilheit für Fußboden Heizkreis)

Montagebeispiel

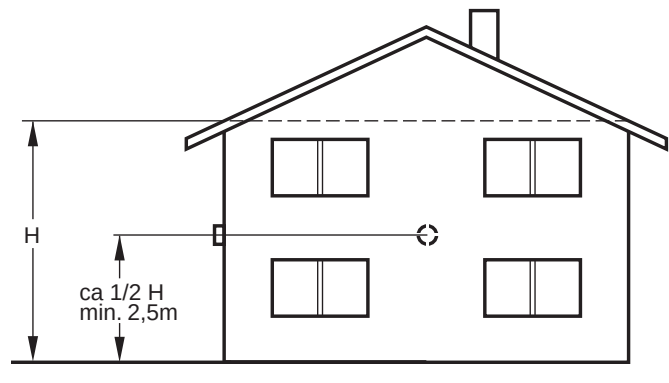


Diagramm Heizkennlinie

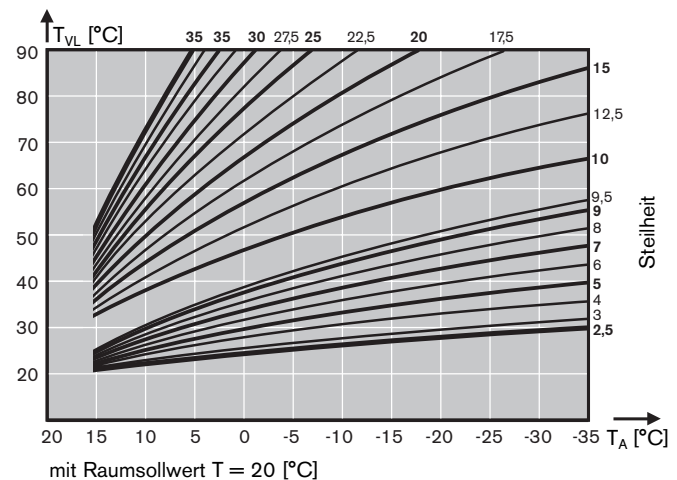
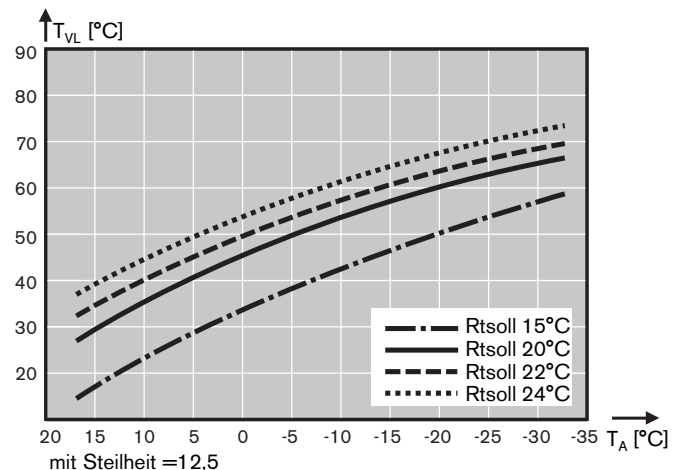


Diagramm Einfluss Raumtemperatur-Sollwert



7.3 Warmwasserladefunktion

Der WTC kann einen externen WW-Ladekreis steuern. Hierfür ist der Anschluss des WW-Fühlers B3 erforderlich. Die WCM-CPU erkennt diese Modifikation und zeigt die Konfiguration (P10) durch ein W an.

Über die Ausgänge VA, MFA kann ein Umschaltventil bzw. eine separate WW-Ladepumpe angesteuert werden (elektrischer Anschluss siehe Kap. 4.6.2 und Kap 4.6.3). Die Drehzahl der internen Kesselpumpe kann für den WW-Betrieb mit dem Parameter P45 festgelegt werden.

Der WW-Betrieb hat gegenüber dem Heizbetrieb Vorrang. Die WW-Ladung erfolgt, wenn die Temperatur im Wassererwärmer $T_{WW} < T_{WWsoll} - P51$ ($P51 \Rightarrow$ Heizungsfachmannebene) ist.

Die Modulation erfolgt auf die Vorlauftemperatur des WTC, welche um Temperaturerhöhung P50 vergrößert ist. Die WW-Ladung wird abgeschaltet, wenn der WW-Fühler den Sollwert T_{WW} erreicht hat. Im Anschluss daran bleibt das Gerät noch für 3 Minuten im WW-Betrieb (Pumpennachlauf).

Die WW-Ladung kann zudem zeitlich begrenzt werden ($P52 \Rightarrow$ Heizungsfachmannebene).

Es ist möglich, für die WW-Temperatur über den Abzugswert ($P53 \Rightarrow$ Heizungsfachmannebene) ein Absenkniveau einzustellen.

Im Absenkbetrieb wird nach Unterschreiten des um den Abzugswert reduzierten WW-Sollwertes ein einmaliger Aufheizvorgang ausgelöst.

Hierzu wird als Zubehör entweder die Digitaluhr WCM-DU (Anschluss des 2. Kanals an Stecker 4 [H2]) oder die Fernbedienung WCM-FB benötigt.

Einstellen der beiden Temperaturen:

- Normaltemperatur in Endanwenderebene, Symbol 
- Absenkttemperatur in Heizungsfachmannebene: Normaltemperatur - P53

Parametereinstellungen:

- ☐ Normaltemperatur, Endanwenderebene Symbol 
- ☐ P45 Pumpenleistung WW
- ☐ P50 VL-Temperaturüberhöhung (Empfehlung 20 K)
- ☐ P51 Schaltdifferenz Warmwasser
- ☐ P52 max. Warmwasserladezeit
- ☐ P53 Absenkttemperatur (nur bei Verwendung WCM-DU)

7.4 Besondere Funktionen

7.4.1 Standardregelung der PWM-Pumpe

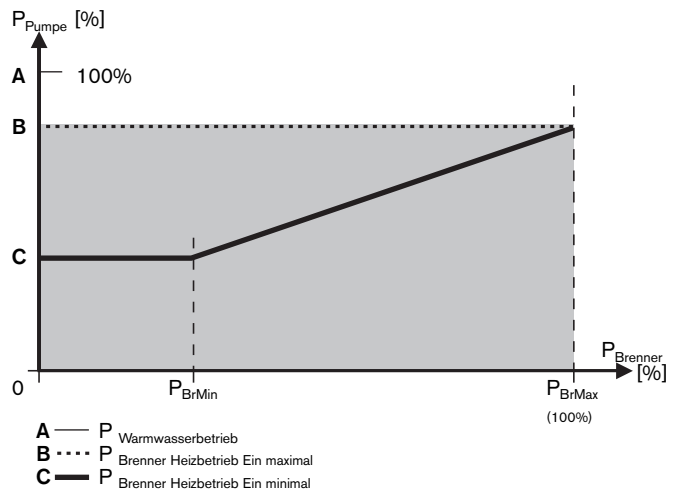
Die PWM-Pumpe ist drehzahlvariabel und wird durch den Weishaupt Condens Manager angesteuert. Hierbei wird die Pumpenleistung des Kesselkreises der geforderten Brennerleistung zugeordnet. Dabei sind die Modulationsgrenzen für die Pumpe einstellbar ($\Rightarrow$ P42, P43 Heizungsfachmannebene). Bei abgeschaltetem Brenner wird die Pumpe mit minimaler Leistung betrieben. Während der ersten Minute im Heizbetrieb beträgt die Pumpenleistung den unter P43 definierten Wert.

Parametereinstellungen:

- ☐ P42 = minimale Pumpenleistung (C)
- ☐ P43 = maximale Pumpenleistung (B)
- ☐ P45 = Pumpenleistung WW-Betrieb (A)

Hinweis: Die Mindestumlaufmenge (400 l/h) darf nicht unterschritten werden.

Diagramm Regelbereich PWM-Pumpe



7.4.2 Regelung der PWM-Pumpe

Für diesen Anwendungsfall muss am Eingang B11 der WCM-CPU ein Weichenfühler angeschlossen werden und die Weichenregelung P3 in der WCM-CPU aktiviert sein (siehe Kap. 4.6.1 und Kap 5.4.1). Die Regelung der Pumpenleistung erfolgt dann in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz zwischen dem Weichenfühler B11 und dem Vorlauftemperaturfühler. Damit wird eine Rücklauftemperaturanhebung verhindert. Die Funktion kann über Parameter P44 optimiert bzw. deaktiviert werden.

7.4.3 Pumpensteuerlogik im Heizbetrieb

Die nachfolgende Pumpensteuerlogik ist nur gültig für die interne PWM-Pumpe. In der Ansteuermatrix sind für die 3 unterschiedlichen Betriebszustände Standby-, Sommer- und Winterbetrieb in Abhängigkeit der eingestellten Pumpenbetriebsart ($\Rightarrow$ P40 Heizungsfachmannebene) die Pumpenfunktionen dargestellt. Die Pumpennachlaufzeit (NLZ) ist in P41 einstellbar.

Übersicht über Funktionsweise der interne Pumpe

Betriebsart	Standby oder Sommer			
	mit Außenfühler		ohne Außenfühler	
Regelungsvariante				
Einstellung P40	P40 = 1	P40 = 0	P40 = 1	P40 = 0
Pumpenbetrieb	NLZ $\Rightarrow$ Aus NLZ $\Rightarrow$ Aus		Dauerlauf	NLZ $\Rightarrow$ Aus

Betriebsart	Winter			
	mit Außenfühler		ohne Außenfühler	
Regelungsvariante				
Einstellung P40	P40 = 1	P40 = 0	P40 = 1	P40 = 0
Pumpenbetrieb	Dauerlauf	NLZ $\Rightarrow$ Aus ¹⁾	Dauerlauf	Dauerlauf

¹⁾ Die angegebenen Funktionen für die Pumpenansteuerung gelten für den Absenkbetrieb. Im Normalbetrieb läuft die Pumpe unabhängig von P40 im Dauerlauf.

7.4.4 Frei wählbare Ein- und Ausgänge

Mit den beiden frei wählbaren Ausgängen MFA (Stecker 5) und VA (Stecker 6) können eine Vielzahl von Anwendungen realisiert werden. Es handelt sich beim MFA um einen potenzialgebundenen Relaisausgang mit einer Anschlussleistung von 150 W. Der VA-Ausgang ist potenzialfrei. Beide Ausgänge lassen sich mit den selben Funktionen parametrieren. Hierzu P13 (für Ausgang MFA) bzw. P14 (für Ausgang VA) verwenden.

- **Flüssiggasvorventil (P13, P14=0)**
Sobald der Brenner aufgrund einer Wärmeanforderung in Betrieb geht, wird der Kontakt geschlossen. Somit kann ein zusätzliches Flüssiggasventil angesteuert werden.
Bei Anlagen mit Gasdruckwächter ist diese Option nicht anwendbar.
- **Störungs- und Warnungsweitermeldung (P13, P14=1)**
Der Kontakt ist im fehlerfreien Zustand der Anlage geöffnet. Sobald eine vom WCM erkannte Warnung für mindestens 4 Minuten anliegt, wird der Kontakt geschlossen. Verriegelnde Fehler lösen den Schaltvorgang unmittelbar aus.
- **Zubringerpumpe vor hydraulischer Weiche bei Geräteausführung -H-0 (P13, P14=2)**
Die externe Pumpe wird wie eine interne Heizkreispumpe angesteuert, also sowohl im Warmwasser- wie auch Heizbetrieb.
- **Externe Heizkreispumpe (P13, P14=3)**
Die externe Heizkreispumpe wird nur während dem Heizbetrieb aktiviert.
- **Warmwasser-Ladepumpe bzw. 3-Wege-Umschaltventil – nur verfügbar wenn WW-Fühler angeschlossen ist (P13, P14=4)**
Der Relaiskontakt wird abhängig von der Warmwasseranforderung geschlossen.
Die externe Warmwasserladepumpe versorgt einen Wassererwärmer nach einer hydraulischen Weiche.
- **WW-Zirkulationspumpe – nur verfügbar wenn WW-Fühler angeschlossen ist (P13, P14=5)**
Der Relaiskontakt wird abhängig von der Warmwasserkreisfreigabe geschlossen.
- **WW-Zirkulationspumpe gesteuert über WCM-FB, Adresse #1 (P13, P14=6)**
Der Relaiskontakt wird abhängig von Schaltzeiten des Zirkulationsprogrammes der WCM-FB geschlossen.
- **Heizkreispumpe direkter Pumpenkreis, gesteuert über die Heizprogramme der WCM-FB #1 bzw. #2* (P13, P14=7)**
Mit dieser Programmierung ist es möglich einen Pumpenheizkreis bei dem die Pumpe am Ausgang MFA oder VA angeschlossen ist nach dem Heizprogramm der WCM-FB zu betreiben, d.h. die Betriebsweise der Pumpe ist unabhängig von der eingebauten Kesselpumpe.

Variabler Digitaleingang H1 (Heizungs-Freigabe)

- **Wärmeerzeugerfreigabe im Heizbetrieb (P15=0)**
Mit der Ansteuerung des Digitaleinganges wird der Heizbetrieb freigegeben. Bei geöffnetem Kontakt wird der WTC für den Heizbetrieb gesperrt. Heizkreise die über Erweiterungsmodule (WCM-EM) geregelt werden bleiben in Betrieb.
- **Heizkreis Absenk-/ Normalsollwert (P15=1)**
Bei geschlossenem Kontakt wird der Normalsollwert wirksam. Bei geöffnetem Kontakt wird der Absenksollwert wirksam. Keine Funktion mit WCM-FB bzw. WCM-EM.
- **Betriebsart Standby für Heizbetrieb (P15 = 3)**
Bei geschlossenem Kontakt werden der WTC und alle über über WCM-EM/WCM-FB geregelten Heizkreise in die Standby-Betriebsart gesteuert.
Im Standby-Betrieb für Heizbetrieb sind der Frostschutz und die WW-Ladung weiterhin aktiv.

Variabler Digitaleingang H2 (Warmwasser-Freigabe)

- **Wärmeerzeugerfreigabe im WW-Betrieb (P17=0)**
Mit der Ansteuerung des Digitaleinganges wird der Warmwasserbetrieb freigegeben. Bei geöffnetem Kontakt ist der WTC für den Warmwasserbetrieb gesperrt.
- **WW-Absenk-/Normalsollwert (P17=1)**
Bei geöffnetem Kontakt ist der reduzierte Warmwasser-Sollwert (Ausführung -W) wirksam. Diese Funktion ist nur ohne FB gegeben.
Hinweis:
Ist im System eine WCM-FB integriert, hat H2 (P17) keine Wirkung auf den WW-Sollwert. Es ist möglich, den Ausgang VA in der Funktion WW-Zirkulationspumpe (P14=5) in Abhängigkeit von H2 zu schalten.
- **Heizbetrieb mit Sonderniveau (P17=2)**
Bei geschlossenem Kontakt schaltet der momentane Vorlaufsollwert auf den Sollwert um, der mit Parameter P18 definiert wird. Diese Funktion ist auch im Sommerbetrieb wirksam. Höhere Sollwerte weiterer Heizkreise werden dabei ebenfalls berücksichtigt und die Warmwasserladung hat Vorrang.
- **Sperr-Funktion (P17=3)**
Diese Funktion ist zum Anschluss eines Fußboden-thermostates vorgesehen.
Bei geschlossenem Kontakt des Thermostates schaltet Gerät und Pumpe aus, es ist kein Frostschutz aktiv. Gleichzeitig wird die Warnung F24 angezeigt.
Öffnet der Kontakt, erlischt die Warnung selbsttätig.

7.4.5 Regelung mit einem Pufferfühler

Für diese Regelungsart ist am Fühler-Eingang B10 ein Pufferfühler (NTC 5k Ω , Bestell-Nr.: 660 228) anzuschließen ($\Rightarrow$ Kap 4.6.5).

Der Eingang B11 wird nicht beschaltet.

Diese Regelungsart ist dann sinnvoll, wenn mit dem WTC nur der obere Teil des Puffers beladen werden soll. Die Beladung des unteren Pufferbereiches erfolgt durch eine Fremdwärmequelle.

Einschaltkriterium für den WTC (WW- und Heizbetrieb):

$$B10 < (\text{Systemsollwert} - \text{Hysterese})$$

Ausschaltkriterium für den WTC (WW- und Heizbetrieb):

$$B10 > (\text{Systemsollwert} + \text{Hysterese})$$

Hinweis: Die Hysterese lässt sich in der Heizungsfachmannebene unter Parameter P32 einstellen.

Die Temperaturregelung erfolgt über den im WTC eingebauten Vorlauffühler.

Die Warmwasserfreigabe erfolgt über den Fühler B3, die Freigabe für Heizbetrieb über Fühler B10.

Im WW-Betrieb wird zusätzlich das am MFA-Ausgang angeschlossene 3-Wege-Umschaltventil angesteuert. Die Kesselpumpe wird ohne Nachlauf gesteuert.

Hinweis: Das Abschaltkriterium $VLeSTB > 85^{\circ}\text{C}$ wie in Kapitel 8.1 (Kesselkreis) beschrieben, gilt nicht für Anlagen mit Puffersteuerung (P1, P2).

7.4.6 Regelung mit zwei Pufferfühlern

Für diese Regelungsart sind an beiden Fühler-Eingängen B10/B11 Pufferfühler (NTC 5k Ω , Bestell-Nr.: 660 228) anzuschließen ($\Rightarrow$ Kap 4.6.5).

Diese Regelungsart sollte dann gewählt werden, wenn mit dem WTC eine Durchladung des gesamten Puffers möglich sein soll.

Einschaltkriterium für den WTC (WW- und Heizbetrieb):

$$B10 < (\text{Systemsollwert} - \text{Hysterese})$$

und

$$B11 < (\text{Systemsollwert} - \text{Hysterese})$$

Ausschaltkriterium für den WTC (WW- und Heizbetrieb):

$$B11 > (\text{Systemsollwert} + \text{Hysterese})$$

Hinweis: Die Hysterese lässt sich in der Heizungsfachmannebene unter Parameter P32 einstellen.

Die Temperaturregelung erfolgt über den im WTC eingebauten Vorlauffühler.

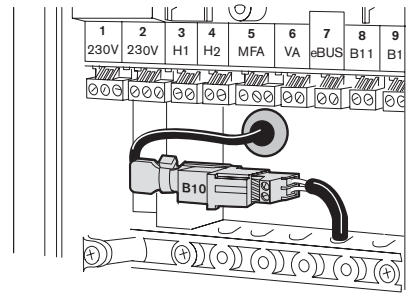
Die Warmwasserfreigabe erfolgt über den Fühler B3, die Freigabe für Heizbetrieb über Fühler B10 und B11.

Im WW-Betrieb wird zusätzlich das am MFA-Ausgang angeschlossene 3-Wege-Umschaltventil angesteuert. Die Kesselpumpe wird ohne Nachlauf gesteuert.

Hinweis: Das Abschaltkriterium $VLeSTB > 85^{\circ}\text{C}$ wie in Kapitel 8.1 (Kesselkreis) beschrieben, gilt nicht für Anlagen mit Puffersteuerung (P1, P2).

Fühleranschluss Variante P1

P1:

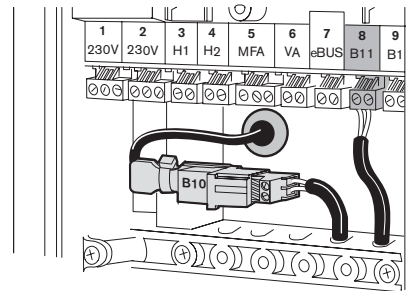


Hinweise:

- Um den direkten Pumpen-Heizkreis nach dem Puffer betreiben zu können, muss eine FB mit der Adresse #1 bzw. #2* am System angeschaltet werden.
Programmierung WCM CPU:
Pumpe am MFA Ausgang P13 = 7 oder
Pumpe am VA Ausgang P14 = 7
- Der Betrieb eines separaten WW-Ladekreises vor dem Puffer ist nicht möglich.
- Wird der MFA/VA in der Funktion Warmwasserladepumpe (P13/P15 = 4) betrieben, erfolgt kein Pumpennachlauf nach Abschluss der WW-Ladung.

Fühleranschluss Variante P2

P2:



Hinweise:

- Um den direkten Pumpen-Heizkreis nach dem Puffer betreiben zu können, muss eine FB mit der Adresse #1 bzw. #2* am System angeschaltet werden.
Programmierung WCM CPU:
Pumpe am MFA Ausgang P13 = 7 oder
Pumpe am VA Ausgang P14 = 7
- Der Betrieb eines separaten WW-Ladekreises vor dem Puffer ist nicht möglich.
- Wird der MFA/VA in der Funktion Warmwasserladepumpe (P13/P15 = 4) betrieben, erfolgt kein Pumpennachlauf nach Abschluss der WW-Ladung.

Frei wählbare Ein- und Ausgänge für Puffersteuerung P1/P2

Mit den beiden frei wählbaren Ausgängen MFA (Stecker 5) und VA (Stecker 6) können eine Vielzahl von Anwendungen realisiert werden. Es handelt sich beim MFA um einen potenzialgebundenen Relaisausgang mit einer Anschlussleistung von 150 W. Der VA-Ausgang ist potenzialfrei. Beide Ausgänge lassen sich mit den selben Funktionen parametrieren. Hierzu P13 (für Ausgang MFA) bzw. P14 (für Ausgang VA) verwenden.

- **Flüssiggasvorventil (P13, P14=0)**
Sobald der Brenner aufgrund einer Wärmeanforderung in Betrieb geht, wird der Kontakt geschlossen. Somit kann ein zusätzliches Flüssiggasventil angesteuert werden.
Bei Anlagen mit Gasdruckwächter ist diese Option nicht anwendbar.
- **Störungs- und Warnungsweitermeldung (P13, P14=1)**
Der Kontakt ist im fehlerfreien Zustand der Anlage geöffnet. Sobald eine vom WCM erkannte Warnung für mindestens 4 Minuten anliegt, wird der Kontakt geschlossen. Verriegelnde Fehler lösen den Schaltvorgang unmittelbar aus.
- **Zubringerpumpe vor hydraulischer Weiche (P13, P14=2)**
Die externe Pumpe wird wie eine interne Heizkreispumpe angesteuert, also sowohl im Warmwasser- wie auch Heizbetrieb.
- **Warmwasser-Ladepumpe (P13, P14=4)**
Die externe Warmwasserladepumpe versorgt einen Wassererwärmer nach einer hydraulischen Weiche.
- **WW-Zirkulationspumpe, gesteuert über WCM-FB,**
Der Relaiskontakt wird abhängig von Schaltzeiten des Zirkulationsprogrammes der WCM-FB geschlossen.
- **Heizkreispumpe direkter Pumpenkreis, gesteuert über die Heizprogramme der WCM-FB, Adresse #1 bzw. #2**
Mit dieser Programmierung ist es möglich einen Pumpenheizkreis bei dem die Pumpe am Ausgang MFA oder VA angeschlossen ist nach dem Heizprogramm der WCM-FB zu betreiben, d.h. die Betriebsweise der Pumpe ist unabhängig von der eingebauten Kesselpumpe.

Variabler Digitaleingang H1 (Heizungs-Freigabe)

- **Wärmeerzeugerfreigabe im Heizbetrieb (P15=0)**
Mit der Ansteuerung des Digitaleinganges wird der Heizbetrieb freigegeben. Bei geöffnetem Kontakt wird der WTC für den Heizbetrieb gesperrt. Heizkreise die über Erweiterungsmodule (WCM-EM) geregelt werden bleiben in Betrieb.
- **Betriebsart Standby für Heizbetrieb (P15=3)**
Bei geschlossenem Kontakt werden der WTC und alle über über WCM-EM/WCM-FB geregelten Heizkreise in die Standby-Betriebsart gesteuert.
Im Standby-Betrieb für Heizbetrieb sind der Frostschutz und die WW-Ladung weiterhin aktiv.

Variabler Digitaleingang H2 (Warmwasser-Freigabe)

- **Wärmeerzeugerfreigabe im WW-Betrieb (P17=0)**
Mit der Ansteuerung des Digitaleinganges wird der Warmwasserbetrieb freigegeben. Bei geöffnetem Kontakt ist der WTC für den Warmwasserbetrieb gesperrt.
- **Heizbetrieb mit Sonderniveau (P17=2)**
Bei geschlossenem Kontakt schaltet der momentane Vorlaufsollwert auf den Sollwert um, der mit Parameter P18 definiert wird. Diese Funktion ist auch im Sommerbetrieb wirksam. Höhere Sollwerte weiterer Heizkreise werden ebenfalls berücksichtigt, die Warmwasserladung hat Vorrang.
- **Sperr-Funktion (P17=3)**
Diese Funktion ist zum Anschluss eines Fußbodenthermostates vorgesehen.
Bei geschlossenem Kontakt des Thermostates schaltet Gerät und Pumpe aus, es ist kein Frostschutz aktiv. Gleichzeitig wird die Warnung F24 angezeigt.
Öffnet der Kontakt, erlischt die Warnung selbsttätig.

7.4.7 Regelung mit hydraulischer Weiche

Für diese Regelungsart ist am Fühler-Eingang B11 der Weichenfühler (NTC 5k Ω , Bestell-Nr.: 660 228) anzuschließen.

Heizbetrieb:

Der WTC regelt die Modulation im Heizbetrieb direkt auf den Weichenfühler.

Einschaltkriterium für den WTC:

$$B11 < (\text{Systemsollwert} - \text{Hysterese})$$

Die Temperatur am internen Sicherheitstemperaturfühler muss dabei unter dem Systemsollwert liegen.

Ausschaltkriterium für den WTC:

$$B11 > (\text{Systemsollwert} + \text{Hysterese})$$

Hinweis: Die Hysterese lässt sich in der Heizungsfachmannebene unter Parameter P32 einstellen.

Volumenstromregelung:

Die im Gerät integrierte PWM-Pumpe passt ihre Leistung aufgrund der Temperaturdifferenz zwischen dem Weichenfühler (B11) und dem Vorlauftemperaturfühler den hydraulischen Gegebenheiten an. Zur Einstellung dient der Parameter P44 (Regeldifferenz).

Warmwasserbetrieb:

Bei Warmwasserladung erfolgt die Modulationsregelung auf den internen Vorlauffühler. Somit ist die hydraulische Anordnung des WW-Ladekreises vor der Weiche mittels 3-Wege Umschaltventil ebenfalls möglich. Die WW-Ladung wird mit einem Pumpennachlauf von 3 min. abgeschlossen.

Direkter Pumpenheizkreis nach der Weiche

1. Mit WCM-FB #1 oder #2*:

Programmierung WCM-CPU:
 Pumpe am MFA P13 = 7
 Pumpe am VA P14 = 7

2. Mit WCM-DU:

Programmierung WCM-CPU:
 Eingang H1 P15 = 1
 Pumpe am MFA P13 = 3
 Pumpe am VA P14 = 3

Betrieb der Zirkulationspumpe

1. Mit WCM-FB #1 oder #2*:

Programmierung WCM-CPU:
 Pumpe am MFA P13 = 6
 Pumpe am VA P14 = 6

2. Mit WCM-DU:

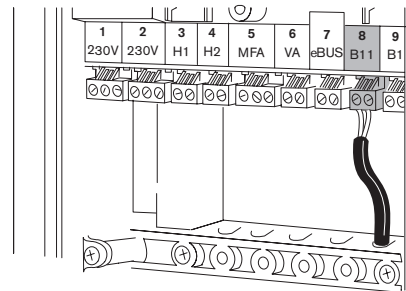
Programmierung WCM-CPU:
 Eingang H2 P17 = 1
 Pumpe am MFA P13 = 5
 Pumpe am VA P14 = 5

Voraussetzungen:

- Geräteausführung mit integrierter PWM-Pumpe
- Weichenfühler (B11) installiert

Fühleranschluss Variante P3

P3



Frei wählbare Ein- und Ausgänge für Weichenregelung P3

Mit den beiden frei wählbaren Ausgängen MFA (Stecker 5) und VA (Stecker 6) können eine Vielzahl von Anwendungen realisiert werden. Es handelt sich beim MFA um einen potenzialgebundenen Relaisausgang mit einer Anschlussleistung von 150 W. Der VA-Ausgang ist potenzialfrei. Beide Ausgänge lassen sich mit den selben Funktionen parametrieren. Hierzu P13 (für Ausgang MFA) bzw. P14 (für Ausgang VA) verwenden.

- **Flüssiggasvorventil (P13, P14=0)**
Sobald der Brenner aufgrund einer Wärmeanforderung in Betrieb geht, wird der Kontakt geschlossen. Somit kann ein zusätzliches Flüssiggasventil angesteuert werden.
Bei Anlagen mit Gasdruckwächter ist diese Option nicht anwendbar.
- **Störungs- und Warnungsweitermeldung (P13, P14=1)**
Der Kontakt ist im fehlerfreien Zustand der Anlage geöffnet. Sobald eine vom WCM erkannte Warnung für mindestens 4 Minuten anliegt, wird der Kontakt geschlossen. Verriegelnde Fehler lösen den Schaltvorgang unmittelbar aus.
- **Zubringerpumpe vor hydraulischer Weiche (P13, P14=2)**
Die externe Pumpe wird wie eine interne Heizkreispumpe angesteuert, also sowohl im Warmwasser- wie auch Heizbetrieb.
- **Externe Heizkreispumpe (ohne WCM-FB) (P13, P14=3)**
Die externe Heizkreispumpe wird nur während dem Heizbetrieb aktiviert. Keine Funktion mit WCM-FB.
- **Warmwasser-Ladepumpe (P13, P14=4)**
Der Relaiskontakt wird abhängig von der Warmwasseranforderung geschlossen.
Die externe Warmwasserladepumpe versorgt einen Wassererwärmer nach einer hydraulischen Weiche.
- **WW-Zirkulationspumpe (ohne WCM-FB) (P13, P14=5)**
Der Relaiskontakt wird abhängig von der Warmwasserkreisfreigabe geschlossen.
- **WW-Zirkulationspumpe, gesteuert über WCM-FB, (P13, P14=6)**
Der Relaiskontakt wird abhängig von Schaltzeiten des Zirkulationsprogrammes der WCM-FB geschlossen.
- **Heizkreispumpe direkter Pumpenheizkreis, gesteuert über die Heizprogramme der WCM-FB, Adresse #1 oder #2***
Mit dieser Programmierung ist es möglich einen Pumpenheizkreis bei dem die Pumpe am Ausgang MFA oder VA angeschlossen ist nach dem Heizprogramm der WCM-FB zu betreiben, d.h. die Betriebsweise der Pumpe ist unabhängig von der eingebauten Kesselpumpe.

Variabler Digitaleingang H1 (Heizungs-Freigabe)

- **Wärmeerzeugerfreigabe im Heizbetrieb (P15=0)**
Mit der Ansteuerung des Digitaleinganges wird der Heizbetrieb freigegeben. Bei geöffnetem Kontakt wird der WTC für den Heizbetrieb gesperrt. Heizkreise die über Erweiterungsmodule (WCM-EM) geregelt werden bleiben in Betrieb.
- **Heizkreis Absenk-/ Normalsollwert (P15=1)**
Bei geschlossenem Kontakt wird der Normalsollwert wirksam. Bei geöffnetem Kontakt wird der Absenksollwert wirksam. Keine Funktion mit WCM-FB bzw. WCM-EM.
- **Betriebsart Standby für Heizbetrieb (P15 = 3)**
Bei geschlossenem Kontakt werden der WTC und alle über über WCM-EM/WCM-FB geregelten Heizkreise in die Standby-Betriebsart gesteuert.
Im Standby-Betrieb für Heizbetrieb sind der Frostschutz und die WW-Ladung weiterhin aktiv.

Variabler Digitaleingang H2 (Warmwasser-Freigabe)

- **Wärmeerzeugerfreigabe im WW-Betrieb (P17=0)**
Mit der Ansteuerung des Digitaleinganges wird der Warmwasserbetrieb freigegeben. Bei geöffnetem Kontakt ist der WTC für den Warmwasserbetrieb gesperrt.
- **WW-Absenk-/Normalsollwert (P17=1)**
Bei geöffnetem Kontakt ist der reduzierte Warmwasser-Sollwert (Ausführung -W) wirksam bzw. wird die Komfortfunktion (Ausführung -C) abgeschaltet.
Hinweis:
Ist eine WCM-FB im System integriert, bleibt P17 = 1 ohne Wirkung auf den WW-Sollwert. Es können lediglich die Ausgänge MFA und VA mit diesem Kontakt geschaltet werden, sofern diese auf 5 (WW-Zirkulationspumpe) konfiguriert sind.
- **Heizbetrieb mit Sonderniveau (P17=2)**
Bei geschlossenem Kontakt schaltet der momentane Vorlaufsollwert auf den Sollwert um, der mit Parameter P18 definiert wird. Diese Funktion ist auch im Sommerbetrieb wirksam. Höhere Sollwerte weiterer Heizkreise werden ebenfalls berücksichtigt, die Warmwasserladung hat Vorrang.
- **Sperr-Funktion (P17=3)**
Diese Funktion ist zum Anschluss eines Fußbodenthermostates vorgesehen.
Bei geschlossenem Kontakt des Thermostates schaltet Gerät und Pumpe aus, es ist kein Frostschutz aktiv. Gleichzeitig wird die Warnung F24 angezeigt.
Öffnet der Kontakt, erlischt die Warnung selbsttätig.

8 Sicherheits- und Überwachungsfunktion

8.1 Temperaturüberwachung

Kesselkreis

Für den Kesselkreis werden folgende Funktionen im Sicherheitstemperaturfühler zusammengefasst:

- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Sicherheitstemperaturwächter

Die Temperaturerfassung zur Regelung und Anzeige erfolgt über den Vorlauftemperaturfühler.

Bei allen Regelungsvarianten schaltet der Brenner erst ein, wenn der Temperaturwert des Sicherheitstemperaturfühlers unterhalb der Wärmeanforderung liegt.

Da die maximale Vorlauftemperatur des Gerätes 85°C beträgt erfolgt die Abschaltung des Brenners bei Erreichen dieser Temperatur.

Sicherheitstemperaturwächter STW (Kessel)

Bei Überschreiten der programmierten Abschalttemperatur (95°C) wird die Brennstoffzufuhr abgeschaltet und der Gebläse- und Pumpennachlauf eingeleitet (Warnanzeige W12).

Ein automatisches Wiedereinschalten der Anlage erfolgt, wenn die Temperatur für mindestens eine Minute unter den Abschaltpunkt gesunken ist.

Sicherheitstemperaturbegrenzer STB (Kessel)

Bei Überschreiten der programmierten STB-Abschalttemperatur (105°C) im Kesselkreis wird die Brennstoffzufuhr abgeschaltet und der Gebläse- und Pumpennachlauf eingeleitet (Fehlermeldung F11).

Wenn die Temperatur unter die Abschalttemperatur gesunken ist, kann die dauerhafte Sicherheitsabschaltung durch Betätigen der Entriegelungstaste entriegelt werden.

Differenztemperatur

(Sicherheits-/ Vorlauftemperaturfühler)

Überschreitet die Sicherheitstemperatur die Vorlauftemperatur um den festgelegten Wert (Kap. 6.4.1) schaltet der Brenner ab (Warnanzeige W18).

Ein automatisches Wiedereinschalten der Anlage erfolgt, wenn die Temperaturdifferenz auf 3K abgefallen ist.

Wassermangelsicherung

Unterschreitet der Anlagen-Befüllungsdruck die Ansprechgrenze des Wassermangelschalters von (1 bar) schaltet der WTC ab (Warnanzeige W36).

Steigt der Druck auf über 1,2 bar geht der WTC wieder automatisch in Betrieb.

Abgassystem

Für die Temperaturüberwachung des Abgases werden folgende Funktionen in einem Fühler zusammengefasst:

- Sicherheitstemperaturbegrenzer für Abgas
- Temperaturmessung zur Anzeige

Sicherheitstemperaturbegrenzer STB (Abgas)

Bei Überschreiten der programmierten STB-Abschalttemperatur für den Abgaskreis wird die Brennstoffzufuhr abgeschaltet und der Gebläse- und Pumpennachlauf eingeleitet (Fehleranzeige F13).

Um die Verfügbarkeit des Kessel zu erhöhen, wird bei Annäherung an die Sicherheitstemperatur die Kesselleistung ab einer Differenz von 15K (105°C) schrittweise reduziert, um bei 10K Annäherung (110°C) auf minimale Leistung zu schalten. Bei 5K Differenz (115°C) schaltet der Kessel ab (Warnmeldung W16).

Differenztemperatur

(Sicherheitstemperaturfühler / Abgasfühler)

Die Differenztemperaturüberwachung begrenzt die Spreizung (Kap. 6.4.1) zwischen Sicherheitstemperatur und Abgastemperatur (Warnmeldung W15).

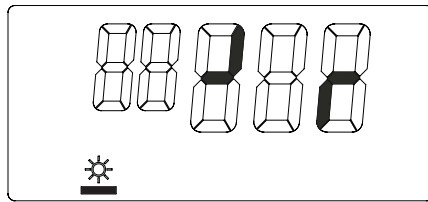
Tritt die Warnung 30 mal hintereinander auf verriegelt der Kessel mit der Fehlermeldung F15.

Gradientenüberwachung Kesseltemperatur

Bei Überschreiten des eingestellten Temperaturgradienten (Anlagenparameter A9) wird der Kessel abgeschaltet. Dies geschieht nur, wenn die Kesseltemperatur > 45°C ist (Warnmeldung W14).

8.2 Fühlerüberwachung

Anzeige von Fühlerfehlern



8.3 Frostschutzfunktionen Heizung

Kesselfrostschutz (ohne Außenfühler QAC 31)

$$T_v < 8^{\circ}\text{C}$$

- ⇒ Brenner ein mit Minimallast
- Pumpe ein

$$T_v > 8^{\circ}\text{C} + \text{Schaltdifferenz Vorlauftemperatur} (\Rightarrow \text{P32})$$

- ⇒ Brenner aus
- Pumpennachlauf ($\Rightarrow$ P41)

☞ Frostschutz wirkt auch auf Ausgang MFA, wenn als Zubringerpumpe parametrier ($\Rightarrow$ P13).

Anlagenfrostschutz (mit Außenfühler QAC 31)

$$T_{A \text{ akt.}} < T_{\text{Anlagefrostschutz}} (\Rightarrow \text{P23})$$

- ⇒ Pumpe läuft alle 5 Std. an, Einschaldauer = Pumpennachlaufzeit ($\Rightarrow$ P41).

$$T_{A \text{ akt.}} < T_{\text{Anlagefrostschutz}} - 5 \text{ K}$$

- ⇒ Pumpendauerlauf ein

$$T_{A \text{ akt.}} > T_{\text{Anlagefrostschutz}}$$

- ⇒ Pumpendauerlauf aus

☞ Frostschutz wirkt auch auf die Ausgänge MFA und VA mit Funktion Heizkreispumpe ($\Rightarrow$ P13, P14).

☞ Bei den Pufferspeicherregelungen P1/P2 wirkt der Anlagenfrostschutz nicht auf die Kesselkreispumpe (intern oder am MFA/VA angeschlossen).

8.4 Warmwasserfrostschutz (Ausführung -W)

$$T_{\text{ww}} < 8^{\circ}\text{C}$$

- ⇒ Frostschutzheizen ein

$$T_{\text{ww}} > 8^{\circ}\text{C} + \text{Schaltdifferenz WW/2} (\Rightarrow \text{P51})$$

- ⇒ Frostschutzheizen aus

Beim Frostschutzheizen wird die Kesseltemperatur auf $8^{\circ}\text{C} + \text{Warmwassertemperaturerhöhung}$ ($\Rightarrow$ P50) geregelt, dabei blinkt das Symbol Wasserhahn.

☞ Frostschutz wirkt auch auf die Ausgänge MFA und VA mit Funktion WW-Ladepumpe und Zirkulationspumpe.

9 Ursachen und Beseitigungen von Störungen

Die meisten Unregelmäßigkeiten und Störungen des Kessels werden durch den WCM erkannt und am Display dargestellt. Hierbei wird zwischen Störungen (Kessel verriegelt) und Warnungen unterschieden.

Störungen (durchgestrichenes Flammensymbol blinkt)

Bei **Störungen** wie folgt vorgehen:

- Den angezeigten Fehler (blinkt) notieren
- reset-Taste drücken

Warnungen

Bei **Warnungen** verriegelt der Kessel nicht.

Die Warnung wird im Display angezeigt und erlischt selbstständig, wenn die Ursache für die Warnung nicht mehr besteht.

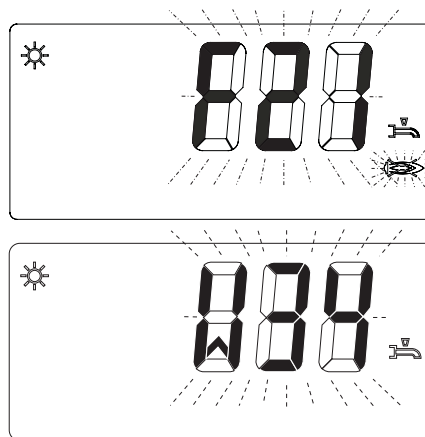


Tabelle der Störungs- und Warnungsmeldungen:

CODE	Meldung	Ursache	Fehlermöglichkeiten/Abhilfe
	Temperaturen		
11	Störung	Kesseltemperatur $\geq 105^{\circ}\text{C}$	• Kein Wasser im Kessel - Wasser nachfüllen • Luft im Kessel - Kessel entlüften • Kein Kesseldurchfluss - Funktion Pumpe prüfen
12	Warnung	Kesseltemperatur $\geq 95^{\circ}\text{C}$	• Kein Wasser im Kessel - Wasser nachfüllen • Luft im Kessel - Kessel entlüften • Kein Kesseldurchfluss - Funktion Pumpe prüfen
13	Störung	Abgastemperatur $\geq 120^{\circ}\text{C}$	• Wärmetauscher stark verschmutzt
14	Warnung	Vorlauftemperatur Gradient zu groß	• Luft im Kessel - Kessel entlüften • Kein Kesseldurchfluss • Zu geringer Anlagendruck
15	Warnung / Störung ¹⁾	Temperaturdifferenz zwischen Kesseltemp. und Abgastemp. zu groß	• Wärmetauscher nicht ausreichend durchströmt
16	Warnung	Abgastemperatur $\geq 115^{\circ}\text{C}$	• Wärmetauscher stark verschmutzt
18	Warnung	Spreizung STB/Vorlauf	• Wärmetauscher nicht ausreichend durchströmt

¹⁾ Nach 30 hintereinander auftretenden Warnungen geht der Kessel in die Störabschaltung.

Fortsetzung Störungs- und Warnungsmeldungen

CODE	Meldung	Ursache	Fehlermöglichkeiten/Abhilfe
	Brenner		
21	Störung ²⁾	Keine Flammenbildung beim Brennerstart	• Verunreinigung der Verbrennungsluft (Stäube, Ruß) ⇒ Brenner reinigen • Gas geschlossen • Zündelektrode verschmutzt / Abstand falsch • Mangelhafte Kabelverbindung zur Zündelektrode • Flammenbildungszeit > 1,4 sec. – P35 schrittweise erhöhen • Überprüfung der Gasströmungssicherung
22	Warnung ³⁾	Flammenausfall während des Betriebes	• Zu geringer Ionisationsstrom • Kabelverbindungen zur SCOT-Elektrode prüfen • SCOT-Elektrode prüfen, ggf. tauschen • Bei raumluftunabhängiger Betriebsweise Dichtheitsprüfung des Abgassystems durchführen ⇒ Kap. 5.5
23	Störung	Flammenvortäuschung	• Erdungsanschlüsse prüfen • WCM - Platine tauschen
24	Störung ⁴⁾	Fußbodenthermostat am Eingang H2 hat angesprochen	• Mischer überprüfen • Vorlauf-Sollwert überprüfen • Funktion Pumpe überprüfen

²⁾ Nach 5 erfolglosen Startversuchen geht der Kessel in die Störabschaltung.

³⁾ Der Kessel macht einen Wiederanlauf. Sollte dieser fehlschlagen, geht der Kessel in die Störabschaltung mit Fehlercode F21.

⁴⁾ Sinkt die Temperatur am Fußbodenthermostat und wird der Kontakt am Eingang H2 dadurch geöffnet geht der WTC wieder selbstständig in Betrieb.

CODE	Meldung Fühler	Ursache	Abhilfe
	Fühler		
30	Warnung	Sicherheitstemperaturfühler defekt	• Leitung + Sensor prüfen
31	Störung	Abgasfühler defekt	• Leitung + Sensor prüfen
33	Warnung	Außenfühler B1 defekt	• Leitung + Sensor prüfen
34	Warnung ⁵⁾	Warmwasserfühler B3 defekt	• Leitung + Sensor prüfen
35	Störung	Vorlauffühler defekt	• Leitung + Sensor prüfen
36	Warnung	Wasserdruck zu gering	• Anlagendruck prüfen Druck muss über 1,2 bar betragen
38	Störung	Pufferfühler B10 defekt	• Leitung + Sensor prüfen
39	Störung	Pufferfühler B11 defekt	• Leitung + Sensor prüfen
	Antriebe		
41	Störung	Gasventildichtigkeitskontrolle	• Elektroleitung Gasventil schadhaft, tauschen • Gasventil undicht, Gasventil tauschen
42	Warnung	Kein PWM-Steuersignal vorhanden	• Kabelverbindung PWM-Pumpe prüfen
43	Störung	Gebläsedrehzahl wird nicht erreicht	• Kabelverbindung prüfen, Gebläse tauschen
44	Störung	Gebläsestillstand fehlerhaft	• Gebläse tauschen
	Elektronik		
51	Störung	Systemfehler Kesselsteuerung Anwendungsfehler BCC-Stecker Ungültige Gerätekonfiguration	• Neue Konfiguration mit P10 • Überprüfung aller verfügbaren Parameter entspr. Kap. 6.3.3 ggf. Anwendung von WCM-Diagnose • BCC aufstecken • BCC der Version 3.X installieren • WCM-CPU austauschen
52	Störung	Systemfehler Verbrennungssteuerung: Ungültiger Konfigurationsdatensatz Anwendungsfehler BCC-Stecker:	• WCM-CPU tauschen • Initialisierung des BCC durchführen • Polung des BCC prüfen • BCC aufstecken und Initialisierung durchführen
53	Störung	Spannungsversorgung nicht ausreichend oder Sicherung F2 (24V) defekt	• Sicherung prüfen • Gebläse prüfen (nur bei WTC 45) • WCM-CPU tauschen
54	Störung	Elektronikfehler	• Kurzschluss Io-Elektrode - Brenner, Brennerfließ auf Fasern kontrollieren • Die Eingänge H1, H2 sind defekt • Io-Elektrode kontrollieren, Stecker Io-Elektrode abziehen / Steuerung aus- und wieder einschalten ⇒ Fehler weg ⇒ Elektrode tauschen • WCM-CPU tauschen
55	Störung	Die Netzfrequenz ist < 45 Hz oder > 55 Hz	• Netz prüfen, unsicheres Netz meiden
56	Störung	Ionisationsstrommessung ist fehlerhaft	• Entriegeln, im Wiederholungsfall WCM-CPU tauschen

⁵⁾ Bei defektem Außenfühler läuft die Regelung im Notbetrieb weiter. Dabei wird von einer Außentemperatur von 5°C ausgegangen.

Fortsetzung Störungs- und Warnungsmeldungen

CODE	Meldung	Ursache	Abhilfe
	Elektronische Gemischregelung		
61	Störung	Zu große Abweichung des Ionisationssignals vom Sollwert	• Falsche Einstellung der Gasart am Gasventil, Einstellung prüfen • Parameter P11 steht auf falscher Gasart • Widerstand Ionisationsleitung prüfen - $R > 50k\Omega \Rightarrow$ Leitung austauschen • Io-Elektrode stark verschmutzt oder mechanisch verformt • WCM-CPU fehlerhaft - austauschen
62	Störung	Das Stellsignal des Gasstellglieds überschreitet das zulässige Toleranzband	• Wie F61 • Abgasrezirkulation - Abgassystem auf Dichtheit prüfen $\Rightarrow$ Kap. 5.5 • Gebläse unterschreitet im Regelbetrieb die min. Drehzahl • Zu hoher abgasseitiger Widerstand - Kondensatablauf überprüfen • Zu geringer Gasdruck
64	Störung	Neuer Kalibrationswert überschreitet Werksgrenzen	• Abgasrezirkulation - Abgassystem auf Dichtheit prüfen $\Rightarrow$ Kap. 5.5 • Einflüsse von außen auf das Gerät (Zuluft) durch Abgas, Stäube bzw. andere Verunreinigungen
65	Störung	Neuer Kalibrationswert weicht zu stark vom Vorgängerwert ab	• Verunreinigungen der Zuluft durch Stäube und Ruß • Nach Austausch von SCOT-Elektrode, WCM-CPU oder Brenner wurde keine 100% Kalibrierung durchgeführt ($\Rightarrow$ Kap. 5.5, P39)
66	Störung	Kalibrierung wurde entgegen Anforderung nicht ausgeführt	• Zündung erfolgt zu spät - P35 erhöhen • Einflüsse von außen auf das Gerät z.B. durch Stäube, Abgas oder bei doppelzügigen Kaminsystem durch Ruß • Schwankungen in der Gasqualität - 100% Kalibrierung durchführen • Folgefehler von F22
67	Störung	Der Sollwert war fehlerhaft gespeichert	• Fehlerhafte Inbetriebnahme mit Flüssiggas, d.h. P11 war auf Erdgas eingestellt • WCM-CPU tauschen • Unzureichende Gasversorgung Gasdruck fällt ab

CODE	Meldung	Ursache	Abhilfe
	Kommunikation eBus		
80	Warnung	WCM-Kaskadenmanager übersendet keinen gültigen Sollwert mehr P12 ist auf Adresse #A...E eingestellt und kein Sollwertgeber angeschlossen z.B.: WCM-Kaskadenmanager	• Bus-Verbindung/Bus-Versorgung prüfen • WCM-Kaskadenmanager prüfen • Adresseinstellung P12 überprüfen
81	Warnung	WCM-FB#1 übersendet keinen gültigen Sollwert mehr	• Bus-Verbindung/Bus-Versorgung prüfen • FB oder EM defekt
82	Warnung	WCM-EM#2 bzw. -FB#2 übersendet keinen gültigen Sollwert mehr	• Kabelverbindung prüfen • FB oder EM defekt
83	Warnung	WCM-EM#3 bzw. -FB#3 übersendet keinen gültigen Sollwert mehr	• Kabelverbindung prüfen • FB oder EM defekt
84	Warnung	WCM-EM#4 bzw. -FB#4 übersendet keinen gültigen Sollwert mehr	• Kabelverbindung prüfen • FB oder EM defekt
85	Warnung	WCM-EM#5 bzw. -FB#5 übersendet keinen gültigen Sollwert mehr	• Kabelverbindung prüfen • FB oder EM defekt
86	Warnung	WCM-EM#6 bzw. -FB#6 übersendet keinen gültigen Sollwert mehr	• Kabelverbindung prüfen • FB oder EM defekt
87	Warnung	WCM-EM#7 bzw. -FB#7 übersendet keinen gültigen Sollwert mehr	• Kabelverbindung prüfen • FB oder EM defekt
88 ⁶⁾	Warnung	WCM-EM#8 bzw. -FB#8 übersendet keinen gültigen Sollwert mehr	• Kabelverbindung prüfen • FB oder EM defekt

⁶⁾ Bei Temperaturfernsteuerung über den Eingang N1 wird durch die Warnung 88 gemeldet wenn kein Fernsteuersignal von 4-20 mA mehr anliegt.

10.1 Sicherheitshinweise zur Wartung

Wartung nur durch Fachpersonal!



Unsachgemäß durchgeführte Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten können schwere Unfälle zur Folge haben. Personen können dabei schwer verletzt oder getötet werden. Beachten Sie unbedingt nachfolgende Sicherheitshinweise.



Verbrennungsgefahr!

Bestimmte Bauteile des Gerätes (z.B. Brenneroberfläche) erwärmen sich bei Betrieb, Berührung mit der Haut kann zu Verbrennungen führen. Vor Servicearbeiten abkühlen lassen.

Personalqualifikation

Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal mit den entsprechenden Fachkenntnissen durchgeführt werden.

Vor allen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten:

1. Haupt-/Gefahrenschalter und Netzschalter der Anlage ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Gas-Kugelhahn schließen.
3. Montage- und Bedienungsanleitung beachten.

Nach allen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten:

1. Funktionsprüfung.
2. Überprüfung der Abgasverluste sowie der O_2 -/CO-Werte.
3. Gasdichtheitskontrolle durchführen.
4. Messprotokoll erstellen.

☞ Stufenlose Leistungseinstellung im Schornsteinfegermodus (⇒ Kap. 5.5.2)

☞ Zum vorzeitigen Verlassen des Schornsteinfegermodus den Drehknopf drehen bis ESC erscheint, anschließend  -Taste drücken.

Wartungsintervall

Der Betreiber soll die Feuerungsanlage mindestens – **einmal im Jahr** – durch einen Beauftragten der Erstellerfirma oder anderen Fachkundigen prüfen oder warten lassen.

Wartungsintervall einstellen

Die Zeitspanne bis zur nächsten Wartung lässt sich in der Heizungsfachmannebene Parameter P70 (⇒ Kap. 6.3.3) einstellen. Nach Ablauf der eingestellten Zeit erscheint im Display des WTC ein blinkender Schraubenschlüssel. Beim Anschluss einer WCM-FB (Zubehör) wird im Display der Text Wartung angezeigt. Die Wartung lässt sich im Info-Modus (⇒ Kap. 6.3.2) zurücksetzen.

Stillstandszeiten

Falls das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird, folgende Maßnahmen durchführen:

1. Gaskugelhahn schließen.
2. Haupt- und Gefahrenschalter ausschalten.
3. Heizungsanlage entleeren oder mit Frostschutz präparieren.
4. Zuleitung zum Ausdehnungsgefäß entleeren.
5. Warmwasserbereiter entleeren, Wasser abstellen.
6. Absperr- und Regulierventile öffnen.
7. Pumpen und Regelkreise ausschalten.

10.2 Checkliste für die Wartung

Wartungstätigkeit	Durchgeführt am							
	12.02.04							
Brennerbetriebsstunden auslesen (⇒ Kap. 6.3.2; I43)	I43 = 1500							
Fehlerspeicher auslesen (⇒ Kap. 6.3.4)	Fehler 2x F22 1x F42							
Gaseingangsdruck prüfen [mbar]	20							
Dichtigkeit Abgassystem prüfen, Ringspaltmessung (⇒ Kap. 5.5)	✓							
O ₂ , CO-Messung durchführen (⇒ Kap. 5.5)	Nennlast : O ₂ =	5,1 %						
	CO =	50 ppm						
	Min.-Last : O ₂ =	5,3 %						
	CO =	10 ppm						
SCOT®-Basiswert auslesen (⇒ Kap. 6.3.2; I14)	I14 = 85 Pkt.							
Druckverlust Wärmetauscher bestimmen, Reinigung wenn Druckverlust > 3,5 mbar (WTC 45) bzw. > 5,0 mbar (WTC 60)	6 mbar gereinigt 4 mbar							
Gerät spannungsfrei schalten	✓							
Gasabsperrhahn schließen	✓							
Brenner und Brennerdichtung prüfen, (⇒ Kap 10.4)	✓							
Überprüfung Io-Elektrode, Austausch wenn SCOT®-Basiswert < 78 Pkt. (WTC45) bzw. < 75 Pkt. (WTC60) ist	getauscht							
Zündelektrode prüfen	✓							
Kondensatwassersiphon reinigen und anschließend füllen	✓							
Zusammenbau Wärmeübertrager	✓							
Sichtkontrolle der elektrischen Verdrahtung durchführen	✓							
Dichtheitsprüfung gas- und wasserseitig durchführen (⇒ Kap. 5.3)	✓							
Prüfung Fülldruck der Anlage [bar]	1,3							
Kalibration durchführen (⇒ Kap. 5.5; P39)	✓							
Probetrieb mit WW-Bereitung durchführen, ggf. entlüften, kondensatseitige Dichtigkeit prüfen	✓							
Zündverhalten prüfen, ggf. über Parameter P35 (⇒ Kap. 6.3.3) korrigieren	✓							
O ₂ , CO-Messung durchführen (⇒ Kap. 5.5)	Nennlast : O ₂ =	5,1%						
	CO =	40 ppm						
	Min.-Last : O ₂ =	5,1 %						
	CO =	5 ppm						
Wartungsanzeige (I45) zurücksetzen (⇒ Kap. 6.3.2)	✓							
WCM-FB Kontrolle von Datum und Uhrzeit	✓							
WCM-DU Kontrolle von Uhrzeit und Tag	✓							

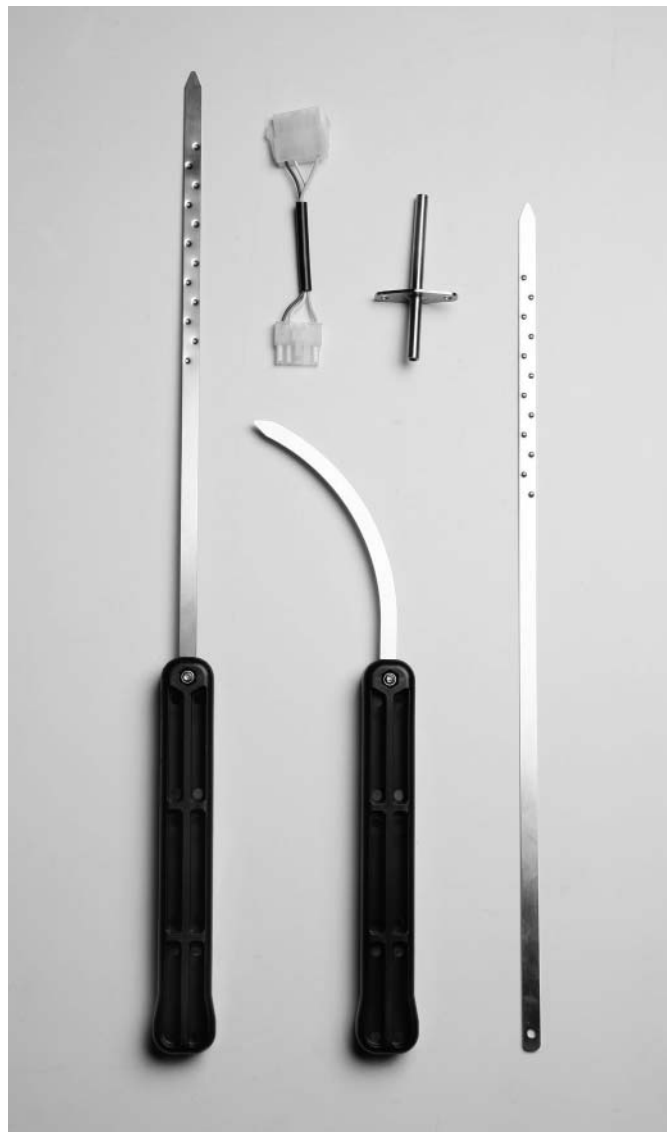
Fortsetzung Checkliste für die Wartung

Wartungstätigkeit	Durchgeführt am							
Brennerbetriebsstunden auslesen (⇒ Kap. 6.3.2; I43) I43 =								
Fehlerspeicher auslesen (⇒ Kap. 6.3.4) Fehler								
Gaseingangsdruck prüfen [mbar]								
Dichtigkeit Abgassystem prüfen, Ringspaltmessung (⇒ Kap. 5.5)								
O ₂ , CO-Messung durchführen (⇒ Kap. 5.5)	Nennlast : O ₂ =							
	CO =							
	Min.-Last : O ₂ =							
	CO =							
SCOT®-Basiswert auslesen (⇒ Kap. 6.3.2; I14) I14 =								
Druckverlust Wärmetauscher bestimmen, Reinigung wenn Druckverlust >... mbar (WTC 45) bzw. >... mbar (WTC 60)								
Gerät spannungsfrei schalten								
Gasabsperrhahn schließen								
Brenner und Brennerdichtung prüfen, (⇒ Kap 10.4)								
Überprüfung Io-Elektrode, Austausch wenn SCOT®-Basiswert < 78 Pkt. (WTC45) bzw. < 75 Pkt. (WTC60) ist								
Zündelektrode prüfen								
Kondensatwassersiphon reinigen und anschließend füllen								
Zusammenbau Wärmeübertrager								
Sichtkontrolle der elektrischen Verdrahtung durchführen								
Dichtheitsprüfung gas- und wasserseitig durchführen (⇒ Kap. 5.3)								
Prüfung Fülldruck der Anlage [bar]								
Kalibration durchführen (⇒ Kap. 5.5; P39)								
Probetrieb mit WW-Bereitung durchführen, ggf. entlüften, kondensatseitige Dichtigkeit prüfen								
Zündverhalten prüfen, ggf. über Parameter P35 (⇒ Kap. 6.3.3) korrigieren								
O ₂ , CO-Messung durchführen (⇒ Kap. 5.5)	Nennlast : O ₂ =							
	CO =							
	Min.-Last : O ₂ =							
	CO =							
Wartungsanzeige (I45) zurücksetzen (⇒ Kap. 6.3.2)								
WCM-FB Kontrolle von Datum und Uhrzeit								
WCM-DU Kontrolle von Uhrzeit und Tag								

10.3 Reinigung Wärmetauscher

Der Wärmetauscher ist jährlich auf seine rauchgasseitige Verschmutzung zu überprüfen und ggf. zu reinigen. Hierzu bietet Weishaupt ein Reinigungsset mit der Bestell-Nr.: 480 000 00 26 2 an. Die Überprüfung des Verschmutzungsgrades erfolgt über eine Differenzdruckmessung. Das notwendige Zubehör ist im Reinigungsset enthalten.

Reinigungsset Wärmetauscher



10.4 Reinigung Brenneroberfläche

Bei der jährlichen Wartung ist die Brenneroberfläche zu kontrollieren und ggf. zu reinigen.

Demontage:

1. Gaskugelhahn schließen, Gerät spannungsfrei schalten.
2. Elektrische Anschlüsse von Gasventil, Gebläse und Tauchspule lösen.
3. 3/4"-Verschraubung zwischen Gasventil und Gasrohr lösen.
4. Die 8 Befestigungsschrauben an der Brennerhaube entfernen.
5. Die Brennerhaube mit Dichtung und angeflanschter Gas- Luft- Verbund- Einheit entfernen.
6. Brenneroberfläche entfernen.

Reinigung:

Bei verschmutzten Brenneroberflächen das Brennervlies ausbürsten, hierzu kann eine übliche Haushaltshandbürste verwendet werden.

Nach dem Ausbürsten ist darauf zu achten, dass im Bereich der Ionisationselektrode die Fasern des Brennervlieses nicht so weit abstehen, dass es zu einem Kurzschluss mit der Ionisationselektrode kommt.

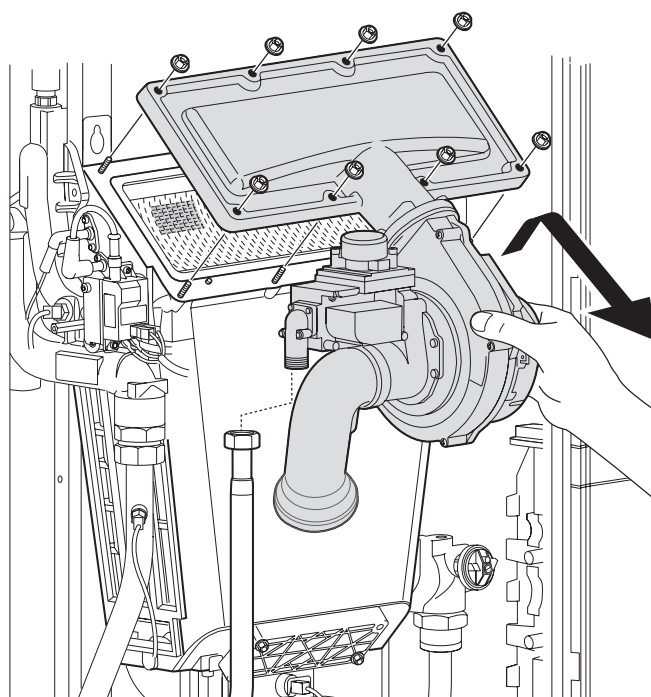
Montage nach Reinigung:

1. Brenneroberfläche so montieren, dass das Perforationsfenster oben links angeordnet ist, dabei auf korrekte Lage achten (Aufnahmestifte).
2. Vor der Montage der Brennerhaube die Brennerdichtung auf Beschädigungen kontrollieren. Die Brennerhaube auf die Steckbolzen aufstecken und die Muttern mit 4 Nm-Drehmoment anziehen.
3. Das Gasventil mit dem Gasrohr verbinden und die Überwurfmutter festziehen. Dabei neue Gasdichtung montieren (Bestell-Nr.: 441 076).
4. Elektrische Verbindungen am Gebläse, Gasventil und Tauchspule wieder herstellen.
5. Gaskugelhahn öffnen.
6. Überprüfung der Dichtigkeit der Gasverschraubung und der Brennerhaubenöffnung durchführen.
7. Gerät einschalten.
8. Überprüfung des O₂-Gehaltes nach Kap. 5.5 durchführen.

Heizungs-Anlage betriebsfertig machen:

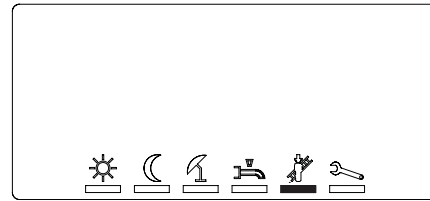
1. Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen.
2. Anlagendruck prüfen und gegebenenfalls korrigieren.
3. Prüfprotokoll/Inspektionskarte erstellen/ausfüllen.

Demontage Brennerhaube

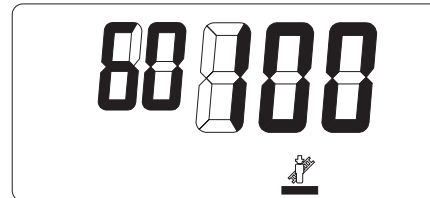


10.5 Schornsteinfeger-Funktion

- Durch Drehen des Drehknopfes Symbolleiste aktivieren und Auswahlbalken unter das Schornsteinfegersymbol setzen.

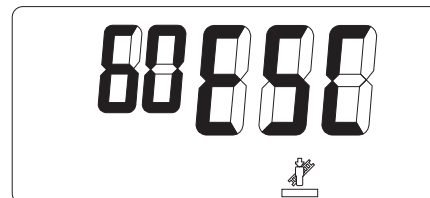


- Durch Drücken der -Taste die Schornsteinfegerfunktion aktivieren.

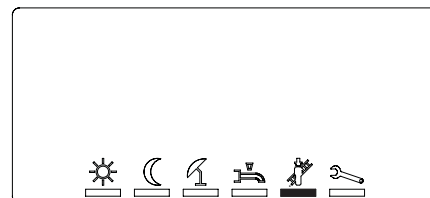


- Die Funktion bleibt 15 min. aktiv.
- Die 3 größeren Ziffern stellen die momentane Leistung des Kessels dar.
- Die 2 kleineren Ziffern stellen die aktuelle Kesseltemperatur dar.

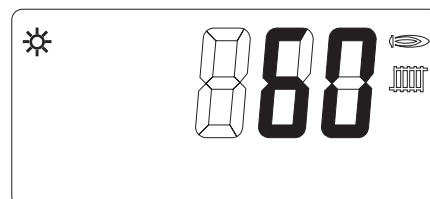
- ➡ Zum vorzeitigen Verlassen des Schornsteinfegermodus den Drehknopf drehen bis ESC erscheint, anschließend -Taste drücken.



- Nach Ablauf von ca. 90 Sekunden erscheint dann wieder die Standardanzeige.



90 sec.



11.1 Leistung, Wirkungsgrad, Emissionen

Weishaupt Gas-Brennwertgerät

Kategorie	(DE): II2ELL3B/P, (AT): II3H3P, (CH): II2H3P
Installationsart	B23/B23P*/B33/C13x/C33x/C43x/C53x/C63x/C83x
CE -Nr.	0085 BO 6112
SVGW-Reg.-Nr. / BUWAL-Nr.	04-023-4 / BUWAL-Nr. noch nicht bekannt
ÖVGW-Qualitätszeichen	G2.596

		WTC 45-A		WTC 60-A	
		Min.-Last	Nennlast	Min.-Last	Nennlast
Brennerleistung (Q _C) gemäß EN 483	kW	10	44	13	59
Gebälasedrehzahl Erdgas/Flüssiggas	1/min	1470/1380	5460/5100	1320/1140	4950/4380
max. Kesseltemperatur	°C	85		85	
Wärmeleistung bei 80/60 °C Erdgas/Flüssiggas ^①	kW	9,8	42,8	12,7	57,4
Wärmeleistung bei 50/30 °C Erdgas/Flüssiggas ^①	kW	10,7	45,1	13,9	60,7
Kondensatmenge bei Erdgas	kg/h	1,3	3,1	1,6	4,1
Gasfließdruck Erdgas E/H - min... Standard ...max	mbar	17... 20 ...25		17... 20 ...25	
Gasfließdruck Erdgas LL - min... Standard ...max	mbar	20... 25 ...30		20... 25 ...30	
Gasfließdruck Flüssiggas B/P - min... Standard ...max	mbar	42,5... 50 ...57,5		42,5... 50 ...57,5	
Gasfließdruck Flüssiggas B/P - min... Standard ...max	mbar	25... 37 ...45		25... 37 ...45	
Norm-Nutzungsgrad bei 75/60 °C	%	105,6		105,5	
Norm-Nutzungsgrad bei 40/30 °C	%	108,3		108,4	
Norm-Emissionsfaktoren (40/30°C):					
- Stickoxide NO _x	mg/kWh	38		39	
- Kohlenmonoxid CO	mg/kWh	16		15	
O ₂ Erdgas ^②	%	4,9		4,9	
O ₂ Flüssiggas ^{① ②}	%	4,7		4,9	
Wasserinhalt	l	4,5		6,0	
zul. Betriebsüberdruck max.	bar	3,0		3,0	

① Propan

② Umrechnungstabelle O₂ – CO₂ im Anhang

EnEV-Produktkennwerte

		WTC 45-A	WTC 60-A
		Min.-Last	Nennlast
Wärmeleistung Q _N bei 80/60 °C	kW	9,8 ... 42,8	12,7 ... 57,4
Kesselwirkungsgrad bei Nennlast und mittlerer Kesseltemperatur 70°C	%	97,2	97,3
bei 30% Teillast und Rücklaufftemperatur 30°C	%	107,5	107,4
Bereitschaftsverlust bei 50K über Raumtemperatur	%	0,47	0,37

* Die Kategorie B23P ist nur zulässig in Verbindung mit einem CE gekennzeichnetem Abgassystem und der Klassifikation P (Überdruck).

11.2 Elektrische Daten

Weishaupt Gas-Brennwertgerät		WTC 45-A	WTC 60-A
Nennspannung		230 VAC, 1N, 50Hz	230 VAC, 1N, 50 Hz
Nennleistung Ausführung -H / H-O	W	151 / 62	170 / 85
max. Vorsicherung	A	G 16	G 16
Gerätesicherung F 230 V	A	4 AT	4 AT
Gerätesicherung F2 24 V DC	A	4 AT	4 AT
Schutzart		IP 44	IP 44
Zündfrequenz	Hz	50	50
Funkenstrecke	mm	3,5	3,5

11.3 Zulässige Umgebungsbedingungen

Weishaupt Gas-Brennwertgerät		WTC 45-A	WTC 60-A
Temperatur im Aufstellraum	°C	3...30	3...30
Temperatur Transport / Lagerung	°C	-10...60	-10...60
Luftfeuchtigkeit	% relative Feuchte	max. 80 %	max. 80 %

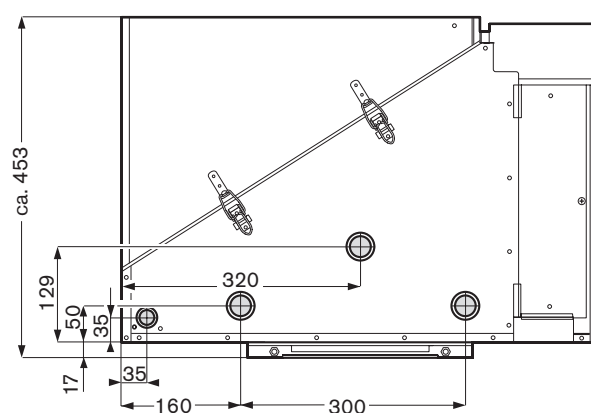
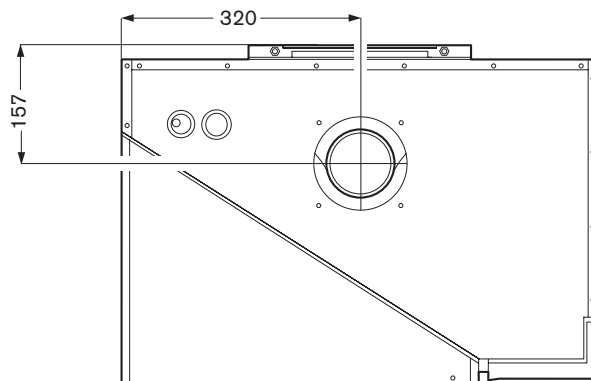
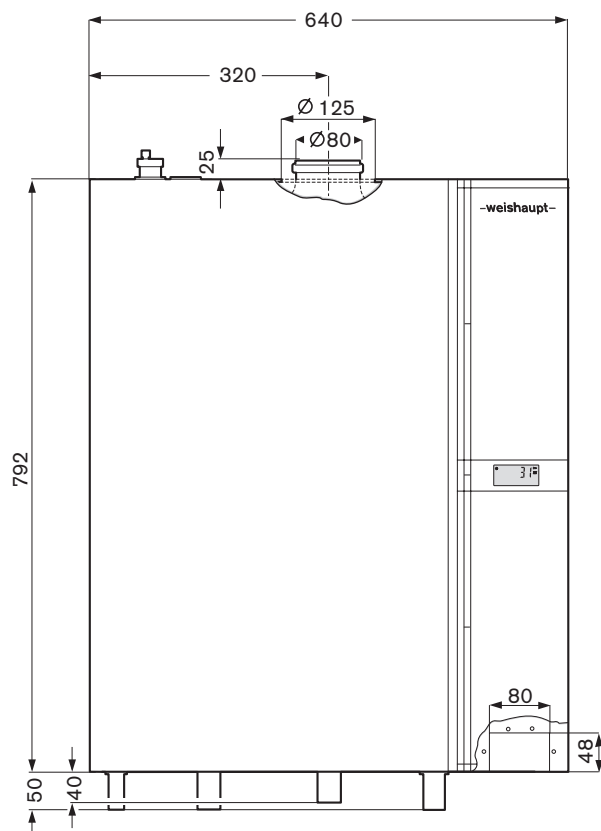
11.4 Auslegung der Abgasanlage

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

11.5 Gewichte, Abmessungen

Weishaupt Gas-Brennwertgerät

		WTC 45-A	WTC 60-A
Gewicht incl. Verkleidung	kg	61	65



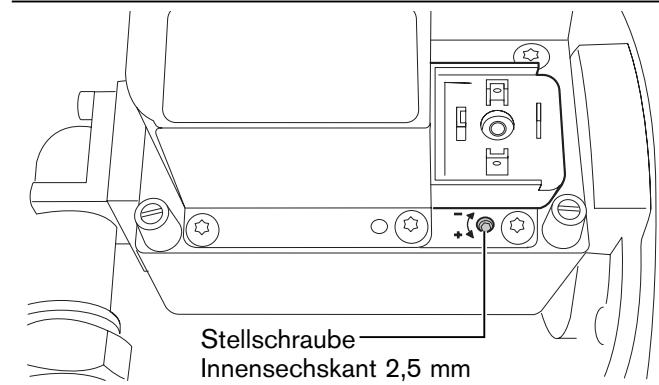
Umstellung auf Flüssiggas

Kein Gasdüsenwechsel erforderlich !

Bei der Umstellung ist folgende Reihenfolge einzuhalten:

1. Kessel am Ein-/Ausschalter auf 0 schalten.
2. Stecker für Spannungsversorgung Gasventil losschrauben.
3. Stellschraube (Innensechskant 2,5 mm) am Gasventil auf rechten Anschlag drehen. Hierzu sind ca. 30 Umdrehungen notwendig.
Erdgas : linker Anschlag
Flüssiggas : rechter Anschlag.
4. Stecker für Spannungsversorgung am Gasventil wieder anbringen.
5. Kessel einschalten.
6. In der Heizungsfachmannebene (⇒ Kap. 6.3) Parameter P11 auf F stellen.
7. Mit Hilfe des Parameter 39 (siehe Seite 29) Kalibrierung durchführen.
8. Brennerinbetriebnahme und Überprüfung des O_2 nach Kap. 5.5.
9. Einstellung der Gasart auf dem Typenschild vermerken.

Umstellung Gasart



Gasleitung vollständig entlüften, da es sonst aufgrund der elektronischen Gemischregelung zu Störabschaltungen bei der Kalibrierung während des Betriebes kommen kann (Meldungen F61, F62).

Reduzierung der Heizleistung

!! Gastarif - Anpassung !!

Vorgehensweise:

- ☞ In der Heizungsfachmannebene (⇒ Kap. 6.3.3) Parameter P37 entsprechend einstellen.
- ☞ reduzierte Heizleistung auf dem Typenschild eintragen.

- weishaupt -

Max Weishaupt GmbH D-88475 Schwendi

Nennwärmebelastung (Heizung)

reduziert auf max. _____ kW

Wobbe-Tabelle

Heizwerte und CO₂ max. (Richtwerte) verschiedener Gasarten

Gasart	Heizwert H _i MJ/m ³	kWh/m ³	CO ₂ max. %
2. Gasfamilie			
Gruppe LL (Erdgas)	28,48...36,40	7,91...10,11	11,5...11,7
Gruppe E (Erdgas)	33,91...42,70	9,42...11,86	11,8...12,5
3. Gasfamilie			
Propan P	93,21	25,99	13,8
Butan B	123,81	34,30	14,1

Die unterschiedlichen maximalen CO₂-Gehalte beim Gasversorgungsunternehmen erfragen.

Umrechnungstabelle O₂ – CO₂

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

Fühlerkennwerte

Sicherheitstemperatur- und Abgasfühler: (4-Draht)

Vorlauftemperaturfühler: (2-Draht)

Puffer-und Weichenfühler B10/B11:(2-Draht) = NTC 5 k Ω

ϑ [°C]	R[Ω]	ϑ [°C]	R[Ω]	ϑ [°C]	R[Ω]	ϑ [°C]	R[Ω]	ϑ [°C]	R[Ω]
-20	48380	10	9948	40	2662	70	874	100	337
-15	36382	15	7856	45	2183	75	738	105	291
-10	27609	20	6246	50	1799	80	626	110	253
-5	21134	25	5000	55	1491	85	533		
0	16312	30	4028	60	1241	90	456		
5	12691	35	3265	65	1039	95	391		

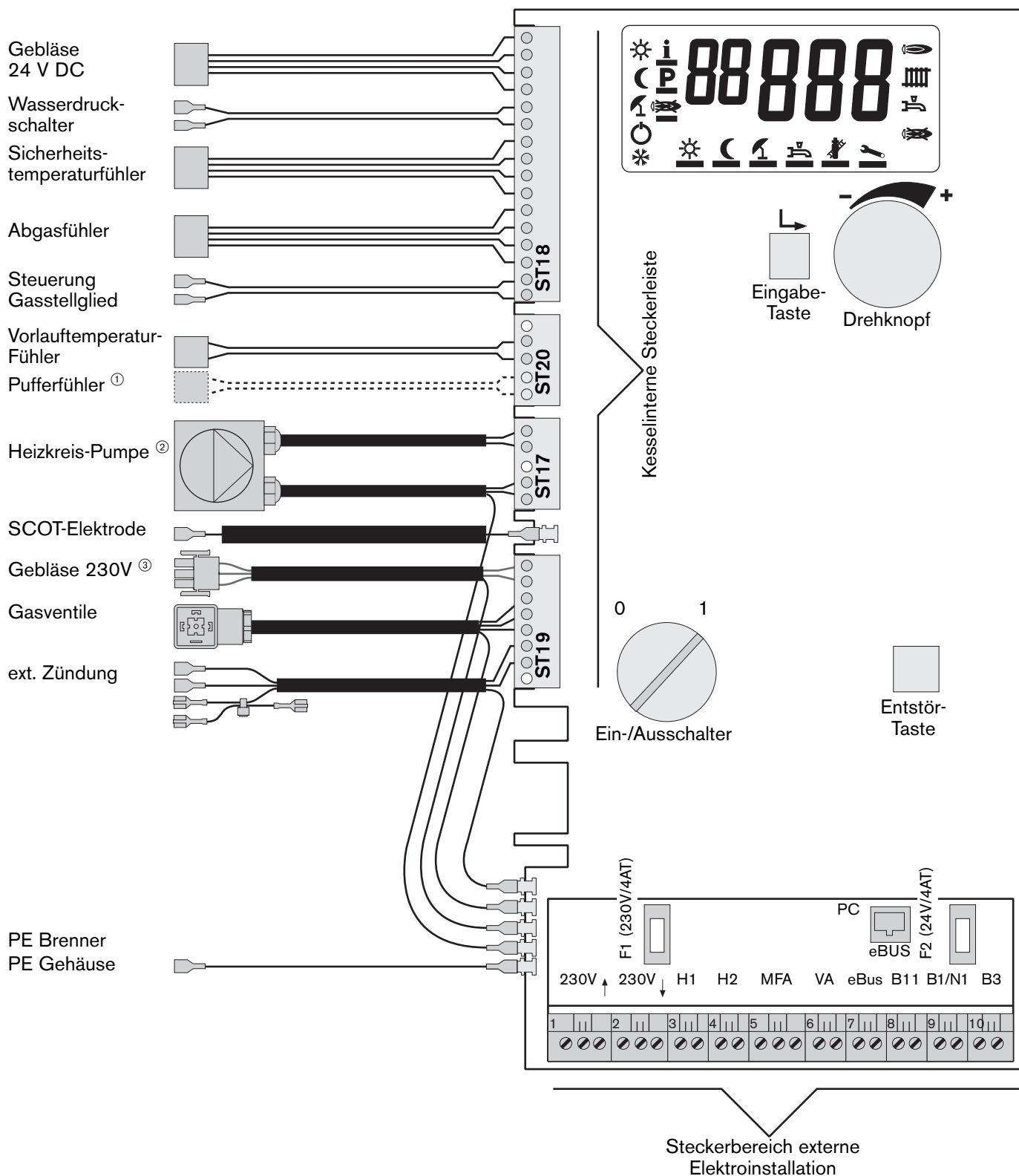
Speicherfühler (B3) = NTC 12 k Ω

ϑ [°C]	R[Ω]	ϑ [°C]	R[Ω]
-15	82430	40	6460
-10	63190	45	5310
-5	48820	50	4390
0	37990	55	3640
5	29770	60	3040
10	23500	65	2550
15	18670	70	2140
20	14920	75	1810
25	12000	80	1540
30	9710	85	1310
35	7900	90	1120

Außenfühler QAC 31(B1) = NTC 600 Ω

ϑ [°C]	R[Ω]	ϑ [°C]	R[Ω]
-35	672	8	605
-30	668	10	600
-25	663	12	595
-20	657	14	590
-15	650	16	585
-10	642	18	580
-8	638	20	575
-6	635	22	570
-4	631	24	565
-2	627	26	561
0	623	28	556
2	618	30	551
4	614	35	539
6	609		

Kesselinterne Verdrahtung



- ① Der installierte Kabelbaum am Steckplatz ST20, wird zum Anschluss des Pufferfühlers B10 (Steuerungsvarianten P1 und P2) durch den Kabelbaum für Puffersteuerung ersetzt.
- ② Die Heizkreispumpe ist nur bei Geräteausführung -H vorhanden.
- ③ 230V Versorgungsspannung für Gebläsemotor ist nur bei WTC 60-A vorhanden.

Kundenservice

Heizungsanlagen sind aus verschiedenen Komponenten kombiniert, die von Fachleuten installiert und geprüft worden sind. Diese Checkliste hilft bei der Fehlereingrenzung für die Zuständigen:

- Stromversorgung - Elektro-Fachkräfte
- Gasversorgung - Gaswerke, Heizungsfachfirma
- Abgasanlage - Heizungsfachfirma
- Heizungsanlage - Heizungsfachfirma
- Warmwasseranlage - Sanitär-, Heizungsfachfirma

Zeit und Geld gespart!

Ein Wartungsdienst vermeidet Störungen. Jedes Jahr prüfen erfahrene Techniker die korrekte Funktion und die wirtschaftliche Arbeitsweise zum Wohl von Mensch und Umwelt.

Diese Störungen sind bisher aufgetreten:

Datum:

Störung:

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Bemerkungen:

Informationen an der Heizungsanlage:

- ☐ Funktionen (Inbetriebnahme, Störungen, Abstellen)
- ☐ Bedienung und Wartung an der Display-Steuerung
- ☐ evtl. Regelgeräte
- ☐ evtl. Abnahmeprotokoll
- ☐ evtl. Nachtabenkung/Sommerbetrieb
- ☐ Wasserdruck/Wasser nachfüllen
- ☐ Verhalten bei Gasgeruch
- ☐ Verbrennungsluft-Zuführung
- ☐ Kondensatablauf in Hauswassersystem

Der Anlagenbetreiber bestätigt:

- die Einweisung zur richtigen Bedienung und Wartung
- die Übergabe und Erklärung der markierten Bedienungsanweisungen
- das Verständnis der Anlage zum sicheren Betrieb

Anlage:

Typ: _____ Fabr.-Nr: _____ Baujahr: _____

Gasart: _____

Anlagenersteller: _____

Anlagenbetreiber: _____

Datum: _____ Unterschrift: _____

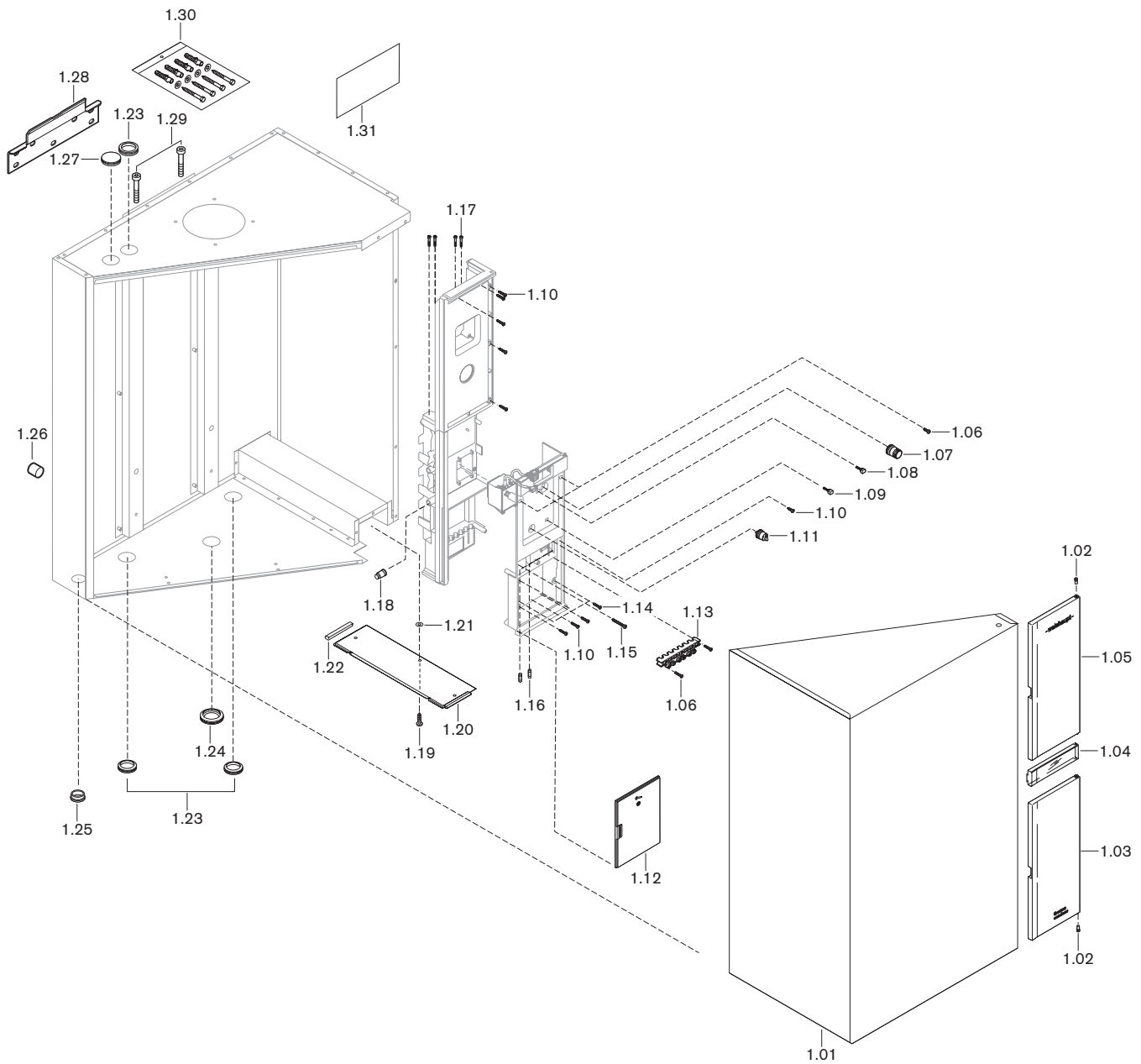
Wichtige Telefon-Nummern:

Heizungs-Installateur: _____

Sanitär-Installateur: _____

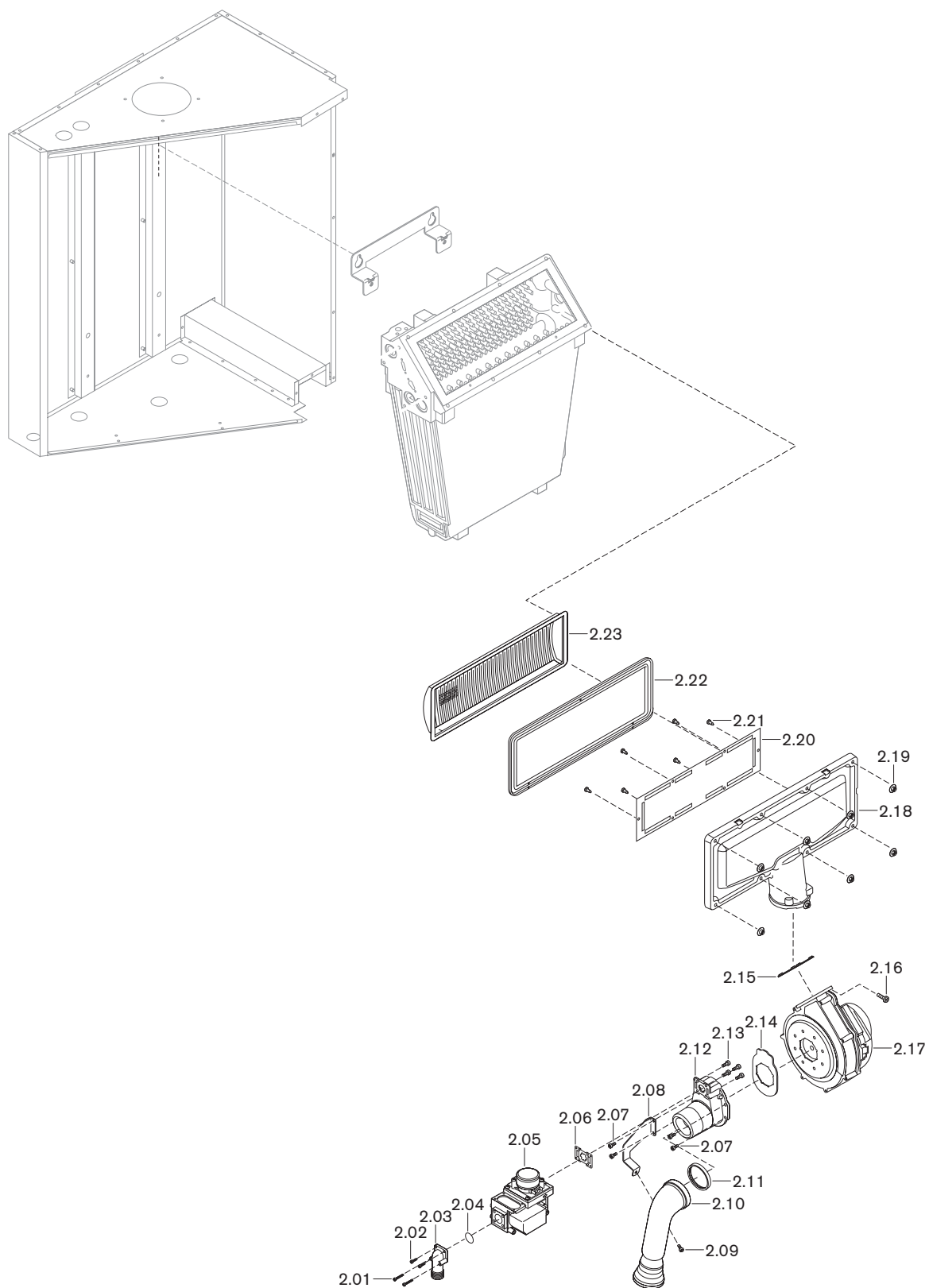
Elektro-Installateur: _____

Bezirksschornstein-
fegermeister:



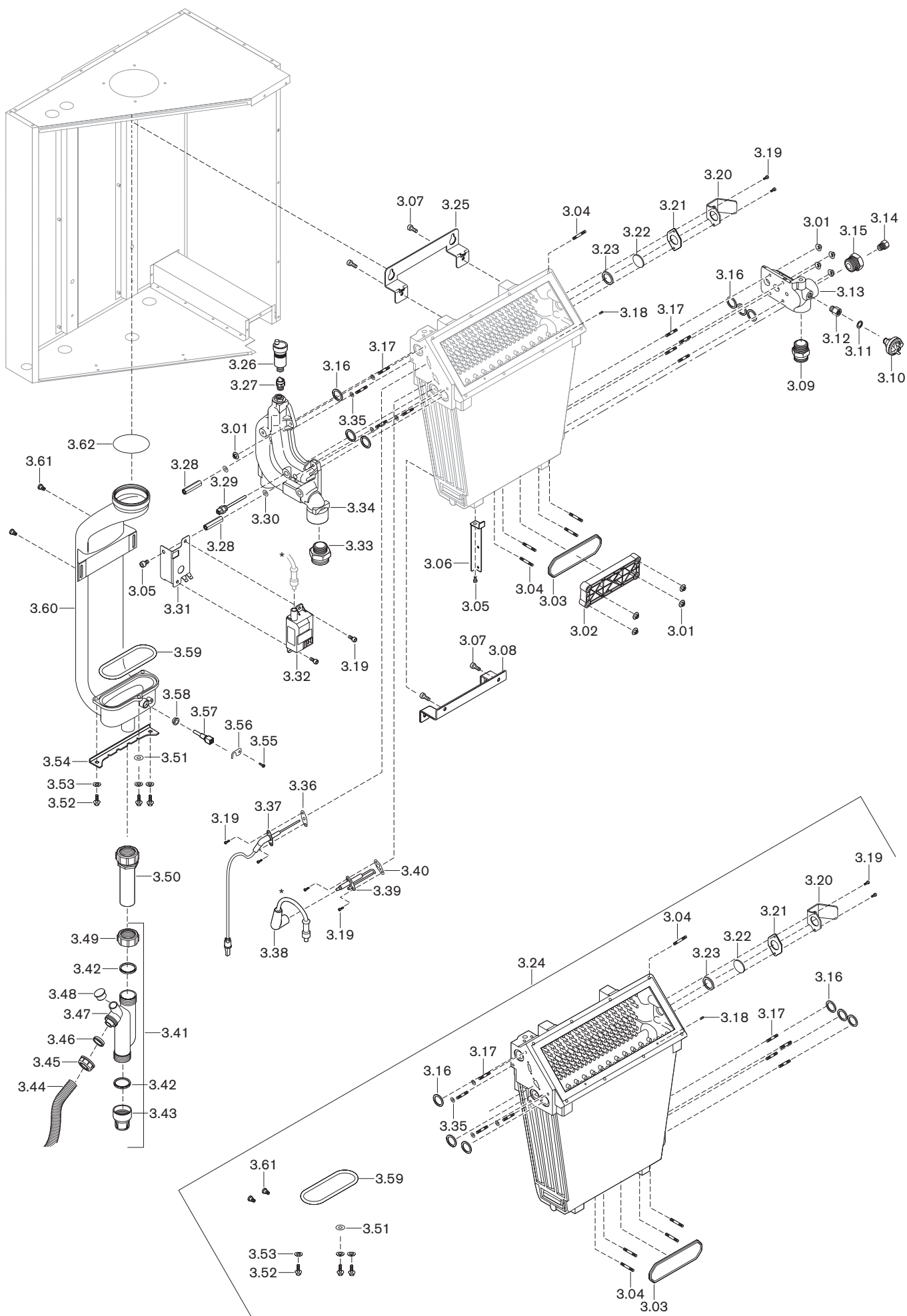
Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1.01	Deckel WTC 45/60-A kompl.	481 401 02 04 2
1.02	Lagerschraube WTC 15/25-A	481 011 22 24 7
1.03	Klappe Kesselschaltfeld kpl. WTC 15-60-A	481 011 22 36 2
1.04	Abdeckung-LCD WTC-A	481 011 22 03 7
1.05	Klappe Funktionsblende kpl. WTC 15-60-A	481 011 22 35 2
1.06	Schraube 4 X 25-WN1412-K40 A2K	409 353
1.07	Knopf WCM-CPU mit Dichtring WTC-A	481 011 22 18 2
1.08	Betätigungstaste WCM-CPU WTC-A mit	481 011 22 20 2
1.09	Reset-Taster WCM-CPU WTC-A mit Dichtring	481 011 22 19 2
1.10	Schraube M 4 X16 DIN 7500-C, Maße	409 208
1.11	Knebel Ein/Aus mit Dichtring WTC-A	481 011 22 17 2
1.12	Abdeckung El.-Anschlüsse WTC 45/60-A	481 401 22 33 2
1.13	Zugentlastung WTC-A	481 011 22 32 7
1.14	Schraube 4 X 14-WN1412-K40 A2K	409 352
1.15	Schraube 4 X 35-WN1412-K40 A2K	409 354
1.16	Sicherung 4A (T)	481 011 22 21 7
1.17	Schraube 4 X 12-WN1411-K40	409 351
1.18	Verschlusskappe-Zündung WTC 45/60-A	481 401 22 02 7
1.19	Blechschrabe DIN 7981-St4,2x13 -C-Z	409 123
1.20	Abdeckung Kabelschacht WTC 45/60-A	481 401 02 05 2
1.21	Scheibe 3,5 X 10 X 0,5	430 020
1.22	Kantenschutzprofil 0,8-1,0 mm	756 027
1.23	Tülle Dm.l 24	481 011 02 23 7
1.24	Tülle Siphon WTC 45/60-A	481 411 02 16 7
1.25	Tülle Dm.l 22	481 401 02 09 7
1.26	Wandabstandshalter	481 011 02 33 7
1.27	Tülle Schnellentlüfter geschlossen	481 011 02 24 7
1.28	Wandaufhängung	471 064 02 33 7
1.29	Schraube M 6 X 35 DIN 7984	402 406
1.30	Dübelset	481 011 02 05 2
1.31	Aufkleber Schornsteinfegerfunktion	481 011 00 37 7

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
------	-------------	-------------

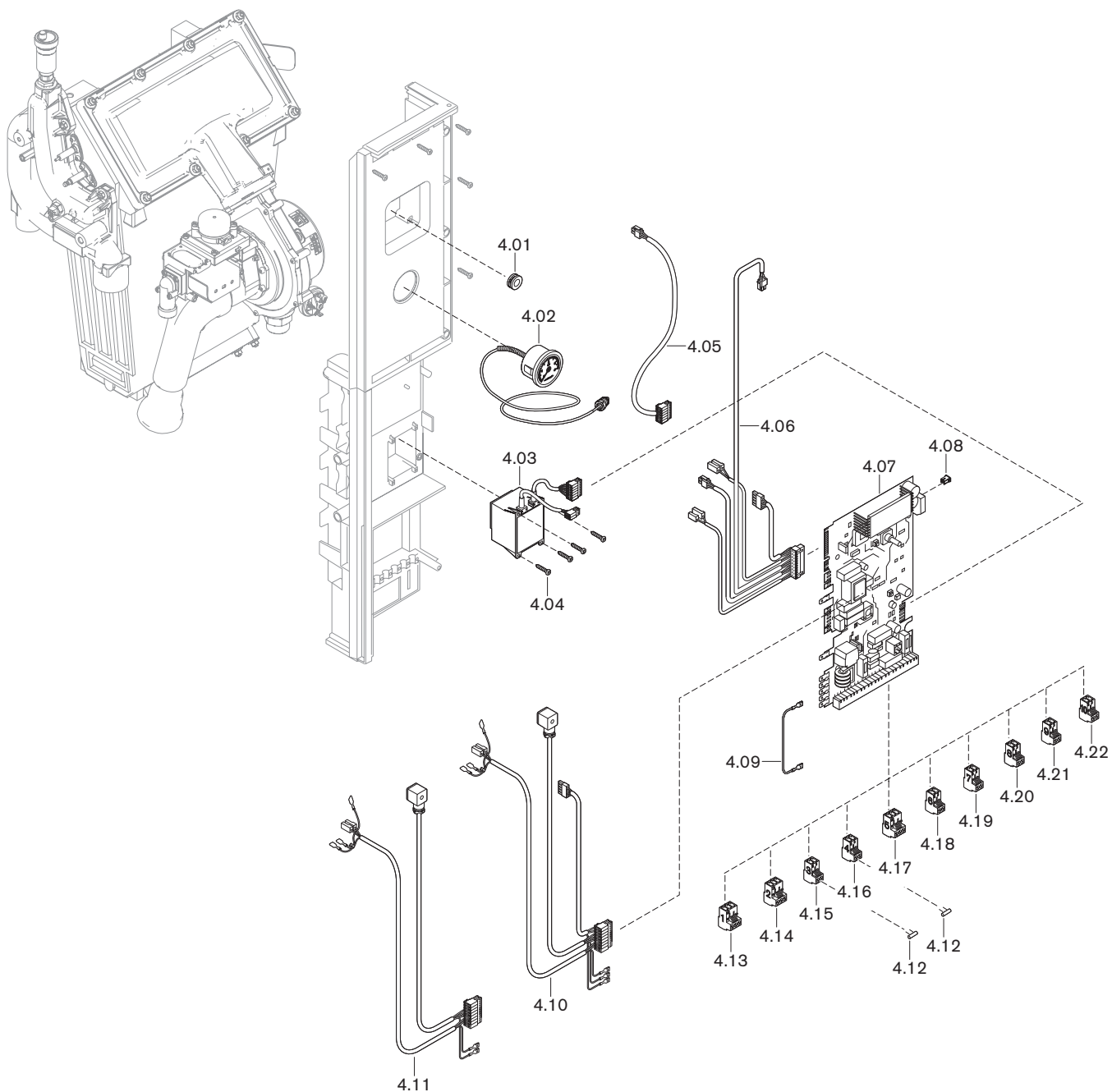


Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
2.01	Schraube M4 x 25 Kombi-Torx-Plus metr.	409 258
2.02	Schraube M4 x 12 Kombi-Torx 20 metrisch	409 257
2.03	Gasanschlussstück WTC 15/25-A	481 011 30 19 7
2.04	O-Ring 23 X 2,5	445 136
2.05	Compakt-Gaskombiventil WTC 45-A WTC 60-A	605 569 605 570
2.06	Dichtung Gasventil-Mischer WTC 45/60-A	481 401 30 30 7
2.07	Schraube M 5 X 12 DIN 912 8.8	402 207
2.08	Befestigungsblech Ansaugdämpfer	481 401 30 24 7
2.09	Schraube M 4 X 10 DIN 912 8.8	402 150
2.10	Ansaugdämpfer WTC 45-A	481 401 30 21 7
2.11	Dichtung Ansaugdämpfer WTC 45-A	481 401 30 23 7
2.12	Mischer Gebläse WTC 45-A mit Flanschdichtung WTC 60-A mit Flanschdichtung	481 401 30 29 2 481 601 30 29 2
2.13	Schraube M 4 X 12 DIN 912 8.8	402 130
2.14	Dichtung Mischer-Gebläse WTC 45/60-A	481 401 30 31 7
2.15	Dichtung Gebläse-Luftaustritt WTC-A	481 401 30 32 7
2.16	Schraube M 5 X 16-8.8 DIN 6912	403 263
2.17	Gebläse RG130 WTC 32/45-A RG148 WTC 60-A	652 235 652 236
2.18	Brennerhaube WTC 45-A WTC 60-A	481 401 30 07 7 481 601 30 07 7
2.19	Scheibenmutter M 6 A2G ISO 4042	412 508
2.20	Luftverteiler WTC 60-A	481 601 30 16 7
2.21	Blechschrabe DIN7981-ST4,2x 9,5-F-Z	409 114
2.22	Dichtung Brennerhaube WTC 45-A WTC 60-A	481 411 30 65 7 481 611 30 07 7
2.23	Brenneroberfläche WTC 45-A WTC 60-A	481 401 30 15 7 481 601 30 15 7

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
------	-------------	-------------

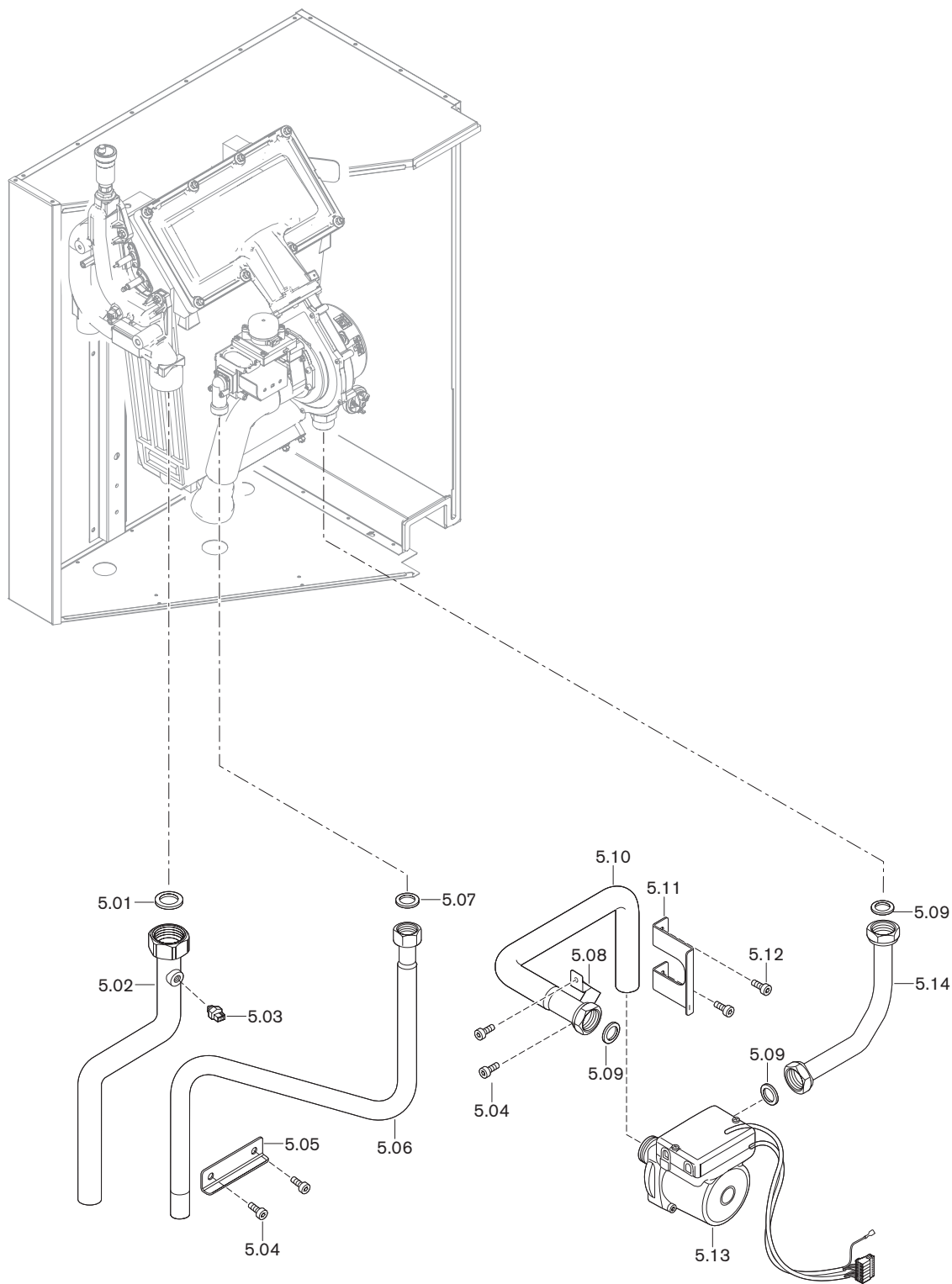


Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
3.01	Scheibenmutter M 6 A2G ISO 4042	412 508	3.42	Dichtung Siphon Überwurfmutter G1 1/4	481 011 40 21 7
3.02	Wartungsdeckel WTC 45/60-A	481 401 30 02 7	3.43	Deckel Siphon WTC 15/25-A	481 011 40 18 7
3.03	Dichtung Wartungsdeckel WTC 45/60-A	481 401 30 05 7	3.44	Kondensatschlauch 25 X 3 X 1000 lang	481 011 40 23 7
3.04	Stiftschraube 6 X 30 DIN 949-B MFS	471 230	3.45	Überwurfmutter G1 Siphon	481 011 40 17 7
3.05	Schraube M 6 X 10 DIN 912 8.8	402 366	3.46	Dichtung Siphon Überwurfmutter G1	481 011 40 20 7
3.06	Befestigungsblech RL WTC 45/60-A Ausf.H	481 401 30 25 7	3.47	Siphon WTC 45/60-A	481 401 40 08 7
3.07	Schraube M 8 X 16 DIN 912 8.8	402 509	3.48	Kappe Siphon	481 411 30 63 7
3.08	Halter-Wärmetauscher unten WTC 45/60-A	481 401 30 17 7	3.49	Überwurfmutter G1 1/4 Siphon	481 011 40 19 7
3.09	Doppelnippel R1A X G1A X 44 (Ausf.H) R1A X G1 1/4A X 44 (Ausf.H-0) f.Vertheiler	481 401 30 19 7 481 401 30 08 7	3.50	Siphon-Anschlussrohr WTC 45/60-A kompl.	481 401 40 09 2
3.10	Wassermangelschalter 1/4 WTC 45/60	481 411 40 06 7	3.51	Scheibe A6,4 x 16 x 1,6 St	430 408
3.11	Dichtring A 13,4X18,9X1,5 DIN 7603 Cu	440 031	3.52	Schraube M 6 X 20-8.8 DIN 6921	409 255
3.12	Doppelnippel G1/4I X R1/4A X 28 SW19	481 401 30 43 7	3.53	Federscheibe A 6 DIN 137 St	431 615
3.13	Vertheiler-Rücklauf WTC 45/60-A	481 401 30 10 7	3.54	Versteifungsblech Abgaskanal WTC 45/60-A	481 401 30 44 7
3.14	Montageventil R1/4 Manometer	481 011 40 15 7	3.55	Schraube 4 X 12-WN1411-K40	409 351
3.15	Nippel R1A X Rp1/4I X 26	481 401 30 20 7	3.56	Sicherungsblech Abgasfühler	481 011 30 27 7
3.16	Dichtung Wärmetauscher-Vertheilerrohr	481 411 30 33 7	3.57	Abgasfühler-NTC WTC 45/60-A	481 401 30 26 7
3.17	Stiftschraube 6 X 20 DIN 949-B MFS	471 231	3.58	Tülle Abgasfühler WTC 15/25-A	481 011 30 28 7
3.18	Steckkerbstift 4x10-A4 ISO8741	422 227	3.59	Dichtung Abgaskanalfansch WTC 45/60-A	481 401 30 27 7
3.19	Schraube M 4 X 10 DIN 912 8.8	402 150	3.60	Abgaskanal WTC 45/60-A	481 401 30 04 7
3.20	Spiegel Schauglas WTC 45/60-A	481 401 30 14 7	3.61	Schraube M 6 X 5-8.8 DIN 923	403 319
3.21	Dichtung Schauglas aussen WTC 45/60-A	481 401 30 12 7	3.62	Dichtung DN80 für Abgaskanal oben	481 401 30 13 7
3.22	Schauglas WTC 45/60-A	481 401 30 06 7			
3.23	Dichtung Schauglas innen 26 x 35 x 2	481 401 30 11 7			
3.24	Wärmezelle WTC 45-A WTC 60-A	481 401 30 05 2 481 601 30 05 2			
3.25	Halter-Wärmetauscher oben WTC 45/60-A	481 401 30 45 7			
3.26	Schnellentlüfter G3/8 o.Absperrv.	662 032			
3.27	Absperrventil 3/8I X 3/8A	662 033			
3.28	Sechskantmutter M 6 x 45 SW10	481 411 30 52 7			
3.29	NTC-Vorlauffühler 5 KOhm G1/4	481 401 30 16 7			
3.30	Scheibe A 6,4 DIN 125 St	430 400			
3.31	Halter Zündgerät WTC 45/60-A	481 401 30 46 7			
3.32	Zündgerät ZAG 1 220-240V 50-60Hz 10VA	603 189			
3.33	Doppelnippel R1A X G1 1/4A X 44	481 401 30 08 7			
3.34	Sammler-Vorlauf WTC 45/60-A kompl.	481 401 30 02 2			
3.35	Teflonscheibe 16 x 6,5 x 0,15 WTC 45/60-A	481 401 30 42 7			
3.36	Dichtung Ionisationselektrode WTC-A	481 011 30 25 7			
3.37	Ionisationselektrode WTC 45/60-A mit	481 401 30 04 2			
3.38	Zündkabel WTC 45/60-A	481 401 30 13 2			
3.39	Zündeletrode WTC 45/60-A	481 401 30 33 7			
3.40	Dichtung Zündeletrode WTC 15/25-A	481 011 30 23 7			
3.41	Siphon WTC 45/60-A kompl.	481 401 40 08 2			



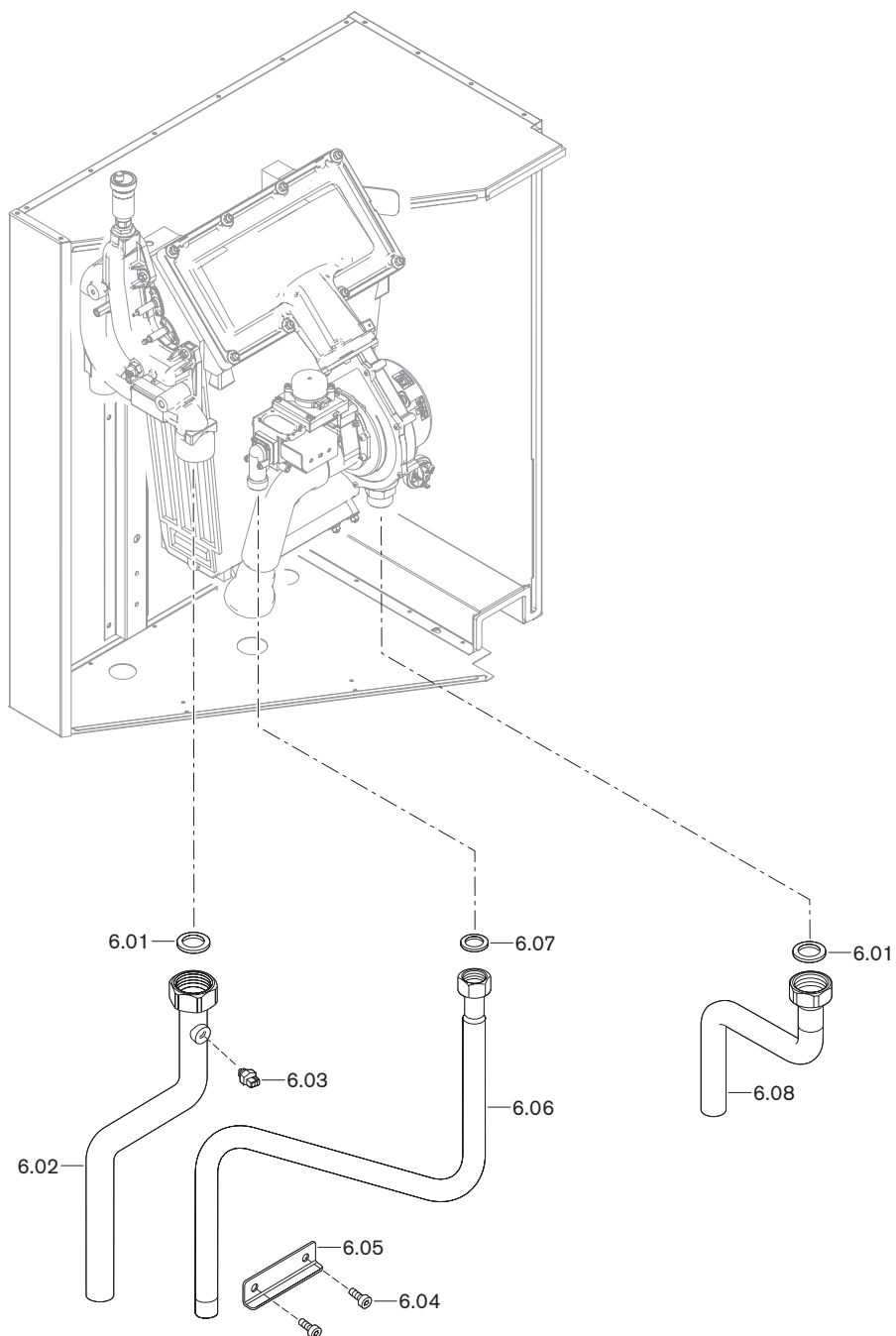
Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
4.01	Tülle Zeitschaltuhr digital	481 011 22 17 7
4.02	Manometer 0-4 bar	481 011 22 27 7
4.03	Trafo für WCM WTC-A	481 011 22 12 7
4.04	Schraube 4 X 14-WN1412-K40 A2K	409 352
4.05	Kabelbaum Vorlauffühler VL-Regelung	481 401 22 07 2
4.06	Kabelbaum ST18 Gebläse-Vorlauffühler-	481 401 22 05 2
4.07	WCM-CPU, Ersatzplatine mit Verpackung	481 401 22 15 2
4.08	Kodierstecker BCC WTC 45-A Ausf.H/H-O WTC 60-A Ausf.H/H-O	481 401 22 11 2 481 601 22 11 2
4.09	Schaltlitze GNGE 1,0 X 240 Chassis-PE	481 011 22 07 2
4.10	Kabelbaum ST19c Gasventil/Gebläse	481 601 22 10 2
4.11	Kabelbaum ST19c Gasventil WTC45-A	481 401 22 10 2
4.12	Einlegebrücke 2-polig	716 232
4.13	Stecker Nr. 1 3-polig schwarz Rast 5	716 220
4.14	Stecker Nr. 2 3-polig grau Rast 5	716 221
4.15	Stecker Nr. 3 2-polig türkies Rast 5	716 222
4.16	Stecker Nr. 4 2-polig rot Rast 5	716 223
4.17	Stecker Nr. 5 3-polig violett Rast 5	716 224
4.18	Stecker Nr. 6 2-polig braun Rast 5	716 225
4.19	Stecker Nr. 7 2-polig blau Rast 5	716 226
4.20	Stecker Nr. 8 2-polig weiß Rast 5	716 236
4.21	Stecker Nr. 9 2-polig grün Rast 5	716 228
4.22	Stecker Nr.10 2-polig gelb Rast 5	716 229

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
------	-------------	-------------



Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
5.01	Dichtung 25 x 38 x 2 (1 1/4)	481 401 40 05 7
5.02	Anschlußrohr Vorlauf mit Fühleranbindung WTC 45-A WTC 60-A	481 401 40 02 2 481 601 40 02 2
5.03	NTC-Fühler WW G1/8 WTC 25-A Ausf.C	481 113 40 10 7
5.04	Schraube M 5 X 8 DIN 912	402 223
5.05	Gasrohrbefestigungsblech	481 401 02 13 7
5.06	Gasrohr mit Überwurfmutter G3/4 WTC 45-A WTC 60-A	481 401 30 41 2 481 601 30 41 2
5.07	Dichtung 17 X 24 X 2 DIN 2690	441 076
5.08	Befestigungsbügel RL WTC 45/60-A Ausf.H	481 401 40 07 7
5.09	Dichtung 20 x 29 x 2 (1)	481 401 40 04 7
5.10	Anschlußrohr Rücklauf-Pumpe H	481 401 40 03 2
5.11	Halteblech RL-Rohr zur Pumpe WTC 45/60-A	481 401 40 12 7
5.12	Schraube M 4 X 10 DIN 912	402 150
5.13	Umwälzpumpe WTC 45/60-A mit Dichtungen	481 401 40 10 2
5.14	Anschlußrohr RL Pumpe-Verteiler WTC 45-A WTC 60-A	481 401 40 04 2 481 601 40 04 2

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
------	-------------	-------------



Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
6.01	Dichtung 25 x 38 x 2 (1 1/4)	481 401 40 05 7
6.02	Anschlußrohr Vorlauf mit Fühleranbindung WTC 45-A	481 401 40 02 2
	WTC 60-A	481 601 40 02 2
6.03	NTC-Fühler WW G1/8 WTC 25-A Ausf.C	481 113 40 10 7
6.04	Schraube M 5 X 8 DIN 912	402 223
6.05	Gasrohrbefestigungsblech	481 401 02 13 7
6.06	Gasrohr mit Überwurfmutter G3/4 WTC 45-A	481 401 30 41 2
	G3/4 WTC 60-A	481 601 30 41 2
6.07	Dichtung 17 X 24 X 2 DIN 2690	441 076
6.08	Anschlußrohr Rücklauf WTC 45-A Ausf.H-O	481 401 40 05 2
	WTC 60-A Ausf.H-O	481 601 40 05 2

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
------	-------------	-------------

A

Abgasanlage	65
Abgasanschluss	12, 24
Abgasführung	8
Abgasleitung	12
Abgassystem	52
Ablaufdiagramm	28
Abmessungen	65
Anlagenfrostschutz	53
Anschluss	
3-Wege-Umschaltventil	19
Hydraulik	16
kesselexterne Pumpe	19
Pufferkabelbaum	21
Anschlussplan WCM	18
Anzeigemodus	33
Aufstellraum	12
Ausführung - H	11
Ausführung - H-0	11
Ausführung-H	9
Außenfühler	67
Außentemperaturabhängige Vorlauftemperaturregelung	44
Automatische Konfiguration	27

B

Bedienebenen	33
Bedienelemente	25, 33, 51
Besondere Funktionen	46
Betriebsart Standby	47
Betriebsphasen	37

C

Checkliste für die Wartung	60
Checkliste zur Erstinbetriebnahme	25, 51

D

Demontage	
Brennerhaube	63
Wartungsdeckel	63
Dichtheitsprüfung	7, 26, 30
Differenztemperatur	52
Digitaluhr	43, 44, 45
Druckverlust Gerät H-0	9
Durchflussgrenzen	9

E

Einstellmodus	34
Elektrische Daten	65
Emission	64
Endanwender-Ebene	33
Entlüftung der Gasleitung	22
Erstinbetriebnahme	25, 49
Externe Heizkreispumpe	47

F

Fehlerspeicher	41
Flüssiggas-Sicherheitsventil	22
Flüssiggasvorventil	47
Frei wählbare Ein- und Ausgänge	47
Frostschutzfunktionen	53
Fühleranschluss	
Variante P1	48
Variante P2	48
Variante P3	50
Fühlerfehler	53
Fühlerkennwerte	67
Fühlerüberwachung	53
Füllwassermenge	13
Funktionsprüfung ohne Gas	27, 49, 51

G

Gas-Eingangsdruk	30
Gasartumstellung	7
Gaseigenschaften	7
Gaskennwerte	22
Gerät einhängen und ausrichten	15
Geräteanschluss	22
Gesamthärte	13
Gewichte	65
Gradientenüberwachung	52

H

Handhabungsvorschriften	12
Haupt- und Gefahrenschalter	17
Heizbetrieb	50
Heizkennlinie	44
Heizungsfachmann-Ebene	35
Heizungswasser	13

I

Inbetriebnahme	28
Infomodus	36
Ionisationsstromregelung	9

K

Kalibrierung	9, 29, 57, 66
Kesselexterne Anschlüsse	18
Kesselfrostschutz	53
Kesselinterne Verdrahtung	68
Kesselkreis	52
Komponenten	10
Kondensat	23, 49, 51
Kondensatableitung	8
Konstante Vorlauf-Temperaturregelung	43
Kundenservice	69

L

Leistungseinstellung	31
Leistungsfernsteuerung	20
Leistungsmessung	32
Lieferumfang	12

M

Membrantülle	20
Montage	14
Montage nach Reinigung	63

O

O2-Feinabstimmung	29
-------------------	----

P

P17/P18 Sonderniveau	40
Parametriemodus	37
pH-Wert	13
Programmablauf	28
Puffer-und Weichenfühler	67
Pufferfühler	20, 48
Pufferfühleranschluss	20
Pumpensteuerlogik	46
PWM-Pumpe	9, 46

R

Raumtemperatur-Sollwert	44
Reduzierung der Heizleistung	66
Regelungsvarianten	43
Reinigung	63
reset-Taste	54
Restförderhöhe	9
Rohrgewinde-Verbindungen	7

S

Schornsteinfeger-Funktion	62
Servicefunktionen	42
Sicherheits-Magnetventil	22
Sicherheitseinrichtungen	8
Sicherheitshinweise	
zur Erstinbetriebnahme	25, 49, 51
zur Montage	14
Sicherheitstemperaturbegrenzer	52
Sicherheitstemperaturwächter	52
Siphon	23, 49, 51, 63
Speicherfühler	67
Sperr-Funktion	47
Spezielle Anlagenparameter	42
Spülen	16
Standby-Betrieb	49, 51
Steckerabdeckung	17
Stillstandszeiten	59
Störungs- und Warnungsmeldungen	54
Störungs- und Warnungsweitermeldung	47

T

Tag-/Nacht-Umschaltung	43
Technische Daten	64
Temperaturfühler	20
Temperaturüberwachung	52

U

Uhr	43
Umgebungsbedingungen	65
Umrechnungstabelle O2 – CO2	66
Umschaltventil	19
Umstellung Gasart	66

V

Variabler Digitaleingang	47
Verbrennungsluft	8
Verpackung	14
Verwendung	8
Vollelektronische Gemischregelung	9
Volumenstromregelung	50
Voraussetzungen	12
Vorlauffühlerleitung	20
Vorlauftemperatur	43
Vormisch-Flächenbrenner	8

W

Wandhalter montieren	15
Wandmontage	15
Wärmetauscher	8, 63
Warmwasser-Ladepumpe	47
Warmwasserbetrieb	50
Warmwasserfrostschutz	53
Warmwasserladefunktion	45
Wartung	59
Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten	59
Wasserfüllung	16
Wassermangelsicherung	52
Wasserseitiger Anschluss	16
WCM-Diagnose	42, 56
Weishaupt-Condens-Manager	43
Wobbe-Tabelle	66
WW-Zirkulationspumpe	47

Z

Zubringerpumpe	47
Zuluft-Ringspalt	24, 30, 49, 51

Weishaupt-Produkte und Dienstleistungen

Max Weishaupt GmbH
D-88475 Schwendi

Weishaupt in Ihrer Nähe?

Adressen, Telefonnummern usw.
finden sie unter www.weishaupt.de

Druck-Nr. 83240701, August 2006
Änderungen aller Art vorbehalten.
Nachdruck verboten.

– weishaupt –

Produkt		Beschreibung	Leistung
	W-Brenner	Die millionenfach bewährte Kompakt-Baureihe: Sparsam, zuverlässig, vollautomatisch. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner für Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Gewerbebetriebe.	bis 570 kW
	monarch® und Industriebrenner	Der legendäre Industriebrenner: Bewährt, langlebig, übersichtlich. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner für zentrale Wärmeversorgungsanlagen.	bis 10.900 kW
	multiflam® Brenner	Innovative Weishaupt-Technologie für Großbrenner: Minimale Emissionswerte besonders bei Leistungen über ein Megawatt. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner mit patentierter Brennstoffaufteilung.	bis 12.000 kW
	WK-Industriebrenner	Kraftpakete im Baukastensystem: Anpassungsfähig, robust, leistungsstark. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner für Industrieanlagen.	bis 17.500 kW
	Thermo Unit	Die Heizsysteme Thermo Unit aus Guss oder Stahl: Modern, wirtschaftlich, zuverlässig. Für die umweltschonende Beheizung von Ein- und Mehrfamilienhäusern. Brennstoff: Wahlweise Gas oder Öl.	bis 55 kW
	Thermo Condens	Die innovativen Brennwertgeräte mit SCOT-System: Effizient, schadstoffarm, vielseitig. Ideal für Wohnungen, Ein- und Mehrfamilienhäuser. Brennstoff: Gas.	bis 240 kW
	Solar-Systeme	Gratisenergie von der Sonne: Perfekt abgestimmte Komponenten, innovativ, bewährt. Formschöne Flachdachkollektoren zur Heizungsunterstützung und Trinkwassererwärmung.	
	Wassererwärmer / Energiespeicher	Das attraktive Programm zur Trinkwassererwärmung umfasst klassische Wassererwärmer, die über ein Heizsystem versorgt werden und Energiespeicher, die über Solarsysteme gespeist werden können.	
	MSR-Technik / Gebäudeautomation	Vom Schaltschrank bis zur Komplettsteuerung von Gebäudetechnik – bei Weishaupt finden Sie das gesamte Spektrum moderner MSR Technik. Zukunftsorientiert, wirtschaftlich und flexibel.	
	Service	Produkt und Kundendienst sind erst die volle Weishaupt Leistung. Der Weishaupt Kundendienst steht Ihnen das ganze Jahr über rund um die Uhr zur Verfügung. Wir sind da, wenn Sie uns brauchen. Überall.	