



BFC

80

100

**Installations-
Benutzer- und
Wartungsanleitung**

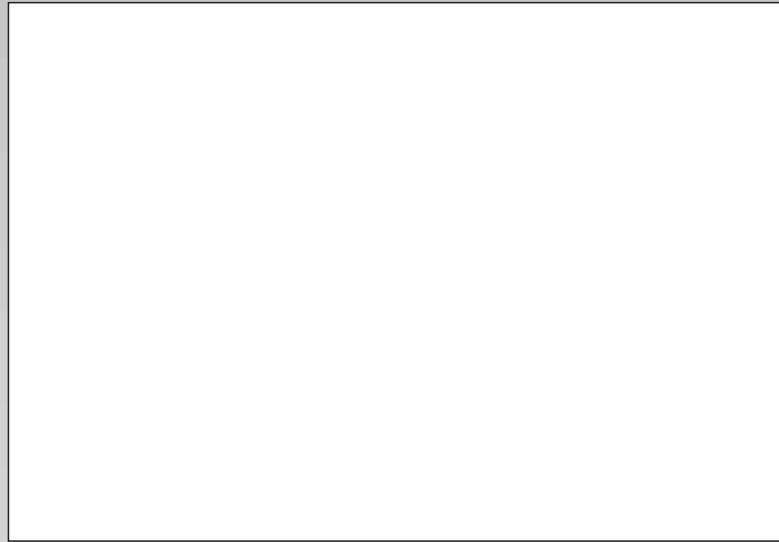
A.O. SMITH
**WATER PRODUCTS
COMPANY**

A DIVISION OF A. O. SMITH CORPORATION



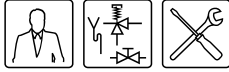
CYCLONE
XTRA HIGH EFFICIENCY





Ihr Installateur





Dieses Handbuch aufmerksam durchlesen

Warnung

Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Eine Nichtbeachtung dieses Handbuchs und ein Nichtbefolgen der hierin gegebenen Anweisungen kann Unfälle mit Personen- und Sachschäden zur Folge haben.

Copyright © 2007 A.O. Smith Water Products Company

Alle Rechte vorbehalten.

Diese Ausgabe darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von A.O. Smith Water Products Company weder als Ganzes noch teilweise kopiert, vervielfältigt und/oder auf andere Weise durch Druck, Fotokopie usw. veröffentlicht werden.

A.O. Smith Water Products Company behält sich das Recht auf Änderungen an den in diesem Handbuch aufgeführten Daten vor.

Handelsmarken

Alle in diesem Handbuch genannten Markennamen sind registrierte Handelsmarken des betreffenden Zulieferers.

Haftung

A.O. Smith Water Products Company ist gemäß den allgemeinen Garantiebedingungen, die bei der Handelskammer niedergelegt sind, nicht haftbar für Schäden, die durch unsachgemäßen Einsatz entstehen, der den Anweisungen dieser Anleitung zuwiderläuft.

Siehe Einzelheiten in den allgemeinen Garantiebedingungen. Sie können diese kostenlos von uns erhalten.

Obwohl größte Sorgfalt darauf verwendet wurde, eine korrekte und wo nötig, eine umfassende Beschreibung von betreffenden Komponenten zu gewährleisten, kann dieses Handbuch Fehler und Ungenauigkeiten enthalten. Sollten Sie also evtl. Fehler oder Ungenauigkeiten in diesem Handbuch feststellen würden wir uns freuen, wenn Sie uns darüber informieren. Damit helfen Sie uns, unsere Dokumentation weiter zu verbessern.

Weitere Informationen

Falls Sie Fragen oder Kommentare zu spezifischen Themen des Geräts haben, nehmen Sie bitte Kontakt auf mit:

A.O. Smith Water Products Company

Postfach 70

5500 AB Veldhoven

Niederlande

Telefon: (gratis) 008008 - AOSMITH
008008 - 267 64 84

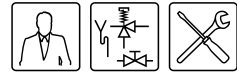
Allgemein: +31 40 294 25 00

Fax: +31 40 294 25 39

E-Mail: info@aosmith.nl

Website: www.aosmithinternational.com

Bei Problemen mit den Anschlüssen von Gas, Elektrizität und Wasser wenden Sie sich bitte an den Lieferanten/Installateur Ihrer Anlage.



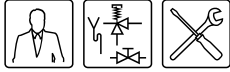


Inhalt

1	Einleitung	9
1.1	Gerätebeschreibung	9
1.2	Verhalten bei Gasgeruch	9
1.3	Vorschriften	9
1.4	Zielgruppen	10
1.5	Wartung	10
1.6	Hinweisarten	11
1.7	Übersicht dieses Dokuments	12
2	Arbeitsweise des Geräts	13
2.1	Einleitung	13
2.2	Allgemeine Arbeitsweise des Geräts	13
2.3	Aufheizzyklus des Geräts	14
2.4	Sicherheitsvorrichtungen des Geräts	14
2.5	Sicherheit der Anlage	16
3	Installation	17
3.1	Einleitung	17
3.2	Verpackung	17
3.3	Umgebungsbedingungen	17
3.4	Technische Spezifikationen	20
3.5	Anschlussplan	23
3.6	Wasseranschlüsse	23
3.7	Gasanschluss	24
3.8	Luftzufuhr und Abgasableitung	25
3.9	Elektrischer Anschluss	31
3.10	Vordruck und Brennerdruck überprüfen	34
4	Umrüsten auf eine andere Gaskategorie	39
5	Befüllen	41
6	Entleeren	43
7	Das Bedienfeld	45
7.1	Einleitung	45
7.2	Bedienung	45
7.3	Bedeutung der Symbole	45
7.4	EIN/AUS-Schalter an der elektronischen Steuerung	45
7.5	Navigationstasten	45
7.6	PC-Anschluss	46
8	Gerätestatus	47
8.1	Einleitung	47
8.2	Betriebszustände	47
8.3	Störungszustände	48
8.4	Servicezustand	48
9	Inbetriebnahme	49
9.1	Einleitung	49
9.2	Inbetriebnahme	49

9.3	Aufheizzyklus des Geräts - - - - -	- 49
10	Außerbetriebnahme- - - - -	51
10.1	Einleitung - - - - -	- 51
10.2	Gerät für kurze Zeit außer Betrieb nehmen ("AUS-Modus")- - - - -	- 51
10.3	Gerät spannungsfrei schalten - - - - -	- 51
10.4	Gerät für längere Zeit außer Betrieb nehmen - - - - -	- 51
11	Hauptmenü - - - - -	53
11.1	Bedienung der Menüs - Darstellungsweise- - - - -	- 53
11.2	Den "EIN-Modus" einschalten - - - - -	- 53
11.3	Wassertemperatur einstellen - - - - -	- 53
11.4	Wochenprogramm - - - - -	- 53
11.5	Wochenprogramm aktivieren und deaktivieren - - - - -	- 54
11.6	Standard-Wochenprogramm ändern- - - - -	- 54
11.7	Perioden zum Wochenprogramm hinzufügen - - - - -	- 56
11.8	Perioden eines Wochenprogramms löschen - - - - -	- 57
11.9	Extra Periode - - - - -	- 57
11.10	Eine extra Periode einstellen - - - - -	- 58
11.11	Einstellungen - - - - -	- 59
12	Serviceprogramm- - - - -	61
12.1	Einleitung - - - - -	- 61
12.2	Hysterese einstellen- - - - -	- 61
12.3	Störungsprotokoll abrufen - - - - -	- 61
12.4	Geräteprotokoll abrufen - - - - -	- 62
12.5	Geräteauswahl abrufen - - - - -	- 62
12.6	Pumpe ein- oder ausschalten - - - - -	- 62
12.7	Wartungsintervall einstellen - - - - -	- 62
12.8	Displaykontrast einstellen - - - - -	- 62
12.9	Schaltzeit der Beleuchtung einstellen - - - - -	- 63
12.10	Scrollgeschwindigkeit des Displays einstellen - - - - -	- 63
13	Störungen- - - - -	65
13.1	Einleitung - - - - -	- 65
13.2	Störungstabelle für allgemeine Störungen - - - - -	- 66
13.3	Tabelle für Störungsmeldungen auf dem Display- - - - -	- 68
14	Wartungsintervalle - - - - -	79
14.1	Einleitung - - - - -	- 79
14.2	Wartungsintervall festlegen - - - - -	- 79
15	Wartungsarbeiten- - - - -	81
15.1	Einleitung - - - - -	- 81
15.2	Wartungsvorbereitung- - - - -	- 81
15.3	Wasserseitige Wartung - - - - -	- 83
15.4	Gasseitige Wartung - - - - -	- 84
15.5	Wartung abschließen - - - - -	- 84
16	Garantie (Zertifikat) - - - - -	85
16.1	Allgemeine Garantie - - - - -	- 85
16.2	Garantie Wasserbehälter - - - - -	- 85
16.3	Bedingungen für die Installation und Nutzung - - - - -	- 85
16.4	Ausnahmen- - - - -	- 86
16.5	Garantieumfang- - - - -	- 86

16.6	Schadensersatzansprüche - - - - -	86
16.7	Haftungsausschluss seitens A.O. Smith - - - - -	86
17	Anlagen- - - - -	87
17.1	Einleitung - - - - -	87
17.2	Elektrischer Schaltplan BFC - - - - -	88
17.3	Wochenprogrammkarte - - - - -	91



1 Einleitung

1.1 Gerätebeschreibung

Dieses Handbuch beschreibt die Installation, die Wartung und den Gebrauch eines BFC-Geräts. Das BFC-Gerät ist ein kondensierender Boiler mit einem Ventilator in der Luftzufuhr. Der BFC kann sowohl als geschlossenes als auch offenes Gerät installiert werden. Das Gerät ist standardmäßig mit einem konzentrischen Schornsteinanschluss ausgestattet. Das Gerät kann auch als Parallelsystem angeschlossen werden.

Mögliche Gerätetypen sind: B23, C13, C33, C43, C53 und C63.

Die Informationen in diesem Handbuch gelten für die Typen: BFC 80 und BFC 100.

Bauart und Ausstattung des Geräts entsprechen der Europäischen Norm für gasbetriebene Warmwasserspeichergeräte zur Nutzung im Sanitärbereich (EN 89). Die Geräte erfüllen damit die Europäische Richtlinie für Gasgeräte und sind somit berechtigt die CE-Kennzeichnung zu tragen.



Warnung

Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch, bevor Sie den Boiler in Betrieb nehmen. Wenn Sie das Handbuch nicht lesen und die beschriebenen Anweisungen nicht befolgen, besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden.

1.2 Verhalten bei Gasgeruch

Warnung

Bei **Gasgeruch**:

Offene Flammen vermeiden! Nicht rauchen!

Funkenbildung vermeiden! Keine elektrischen Schalter betätigen, kein Telefon, Stecker oder Klingel benutzen!

Fenster und Türen öffnen!

Hauptgashahn schließen!

Bewohner warnen und Gebäude verlassen!

Verständigen Sie nach Verlassen des Gebäudes das Gasversorgungsunternehmen oder den Installateur.

1.3 Vorschriften

Als (End-) Verbraucher, Installateur oder Service-Techniker sind Sie dafür verantwortlich, dass die gesamte Anlage mindestens den nachfolgend aufgeführten, örtlich geltenden Vorschriften entspricht:

- Vorschriften hinsichtlich der Bauverordnungen;
- Richtlinien für bestehende Gasanlagen, die von Ihrem Energieversorgungsunternehmen eingerichtet wurden;
- Richtlinien für Erdgasanlagen und die dazugehörigen Praxisrichtlinien;
- Sicherheitsbestimmungen für Niederspannungsanlagen;
- Vorschriften hinsichtlich der Trinkwasserversorgung;
- Vorschriften hinsichtlich der Lüftung in Gebäuden;
- Vorschriften hinsichtlich der Zufuhr von Verbrennungsluft;
- Vorschriften hinsichtlich der Ableitung von Abgasen;
- Bestimmungen für Gasverbrauchsanlagen;
- Vorschriften hinsichtlich der Kanalisation innerhalb von Gebäuden;



- Vorschriften von Feuerwehr, Energieversorgungsunternehmen und Gemeinde.

Des Weiteren muss die Anlage den Vorschriften des Herstellers entsprechen.

Hinweis

Für alle Vorschriften, Bestimmungen und Richtlinien gilt, dass Ergänzungen oder spätere Änderungen und/oder Hinzufügungen zum Zeitpunkt der Installation gültig sind.




1.4 Zielgruppen

Die drei Zielgruppen für dieses Handbuch sind:

- (End-) Verbraucher;
- Installateure,
- Service-Techniker.

Auf jeder Seite wird anhand von Symbolen angegeben, für welche Zielgruppe die Informationen bestimmt sind. Siehe Tabelle.

Symbole pro Zielgruppe

Symbol	Zielgruppe
	(End-) Verbraucher
	Installateur
	Service-Techniker

1.5 Wartung

Eine Wartung muss mindestens ein Mal jährlich sowohl wasser- als auch gasseitig erfolgen. Die Häufigkeit der Wartung ist unter anderem von der Wasserqualität, der durchschnittlichen Anzahl von Brennstunden pro Tag und der eingestellten Wassertemperatur abhängig.

Hinweis

Zur Ermittlung der korrekten Wartungshäufigkeit wird empfohlen, das Gerät drei Monate nach Installation wasser- und gasseitig durch den Service-Techniker überprüfen zu lassen. Anhand dieser Überprüfung kann die Wartungshäufigkeit ermittelt werden.

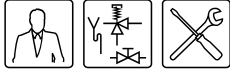
Hinweis

Eine regelmäßige Wartung verlängert die Lebensdauer des Geräts.

Sowohl der Endverbraucher als auch der Service-Techniker sind für die regelmäßige Wartung verantwortlich. Sie müssen zu diesem Zweck klare Vereinbarungen treffen.


Hinweis


Falls das Gerät nicht regelmäßig gewartet wird, verfällt der Garantieanspruch.




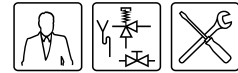
1.6 Hinweisarten

In diesem Handbuch wird von den folgenden Hinweisarten Gebrauch gemacht:

 **Hinweis**
Achtung, wichtige Mitteilung.

 **Vorsicht**
Das Nichtbeachten dieses Textes kann zu einer Beschädigung des Geräts führen.







































 **Warnung**
Das Nichtbeachten dieses Textes kann zu einer schweren Beschädigung des Geräts und zu gefährlichen persönlichen Situationen führen.

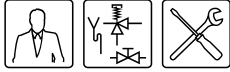


1.7 Übersicht dieses Dokuments

Die Tabelle zeigt eine Übersicht des Inhalts dieses Dokuments.

Inhalt dieses Dokuments

Kapitel	Zielgruppen	Beschreibung
Arbeitsweise des Geräts	  	In diesem Kapitel wird die Arbeitsweise des Geräts beschrieben.
Installation	 	In diesem Kapitel werden die auszuführenden Installations-schritte beschrieben, bevor Sie das Gerät definitiv in Betrieb nehmen können.
Befüllen	  	In diesem Kapitel wird das Befüllen des Geräts beschrieben.
Entleeren	  	In diesem Kapitel wird das Entleeren des Geräts beschrieben.
Das Bedienfeld	  	In diesem Kapitel wird die allgemeine Bedienung des Geräts mit dem Display beschrieben.
Gerätestatus	  	In diesem Kapitel wird beschrieben, in welchem Status (Zustand) Sie das Gerät vorfinden können und was die möglichen daraus folgenden Handlungen sind.
Inbetriebnahme	  	In diesem Kapitel wird die Inbetriebnahme des Geräts beschrieben. Des Weiteren wird hier der allgemeine Aufheizzyklus des Geräts beschrieben.
Außerbetriebnahme	  	In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie das Gerät für kürzere oder längere Zeit außer Betrieb nehmen.
Hauptmenü	  	In diesem Kapitel wird das Hauptmenü des Displays beschrieben. Dies ist das eigentliche Menü für den Verbraucher, es wird jedoch auch vom Installateur und Service-Techniker benutzt.
Serviceprogramm	 	In diesem Kapitel wird das Servicemenü beschrieben. Es ist im Wesentlichen für den Installateur und Service-Techniker bestimmt. Auch ein Endverbraucher kann hier jedoch ergänzende Informationen über das Gerät finden.
Störungen	  	Dieses Kapitel ist im Wesentlichen für den Installateur und Service-Techniker bestimmt. In diesem Kapitel werden die Störungen des Geräts beschrieben. Diese Störungen werden auf dem Display angezeigt. In einer Tabelle sind die möglichen Ursachen und Lösungen aufgeführt. Auch ein Endverbraucher kann hier jedoch ergänzende Informationen über das Gerät finden.
Wartungsintervalle	 	In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie ermitteln können, mit welcher Häufigkeit die Wartung zu erfolgen hat. Sowohl der Endverbraucher als auch der Service-Techniker sind für die regelmäßige Wartung verantwortlich. Sie haben zu diesem Zweck eindeutige Vereinbarungen zu treffen. Hinweis  Falls das Gerät nicht regelmäßig gewartet wird, verfällt der Garantieanspruch.
Wartungsarbeiten		In diesem Kapitel werden die durchzuführenden Wartungsarbeiten beschrieben.
Garantie (Zertifikat)	  	In diesem Kapitel werden die Garantiebedingungen beschrieben.



2 Arbeitsweise des Geräts

2.1 Einleitung

In diesem Kapitel werden folgende Themen nacheinander behandelt:

- Allgemeine Arbeitsweise des Geräts;
- Aufheizzyklus des Geräts;
- Sicherheitsvorrichtungen des Geräts;
- Sicherheit der Anlage.

2.2 Allgemeine Arbeitsweise des Geräts

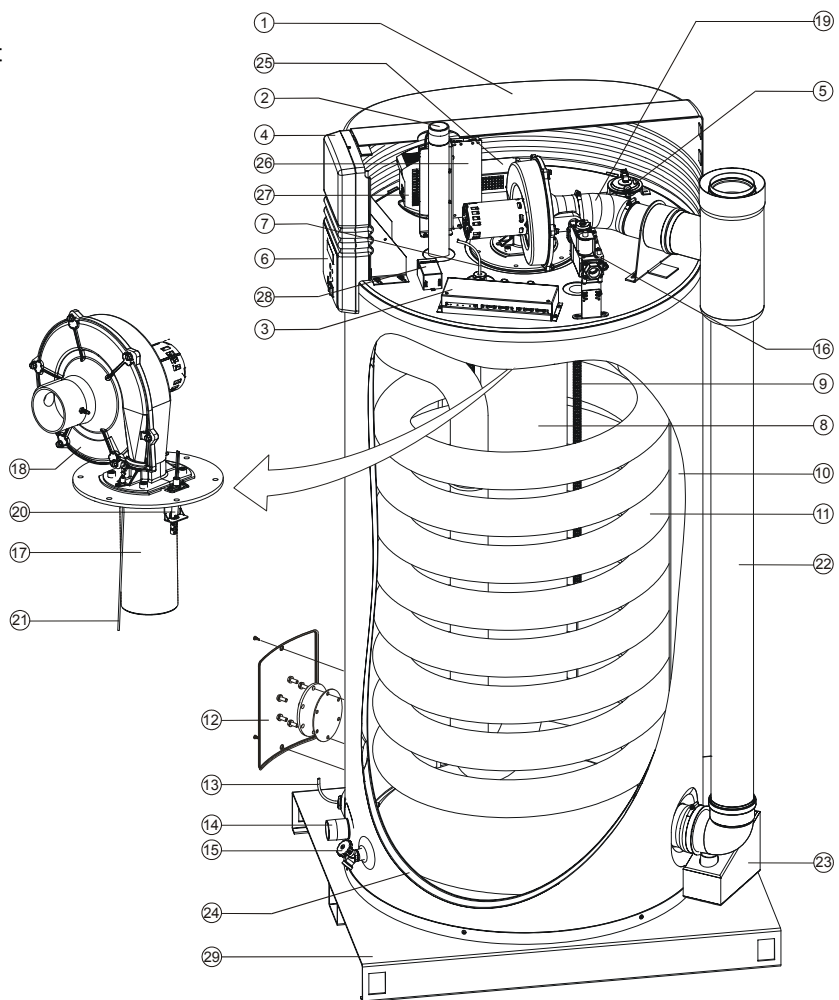
Die Abbildung zeigt einen Querschnitt des Geräts.

Querschnitt des Geräts

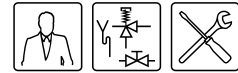
Legende

Nicht aufgeführte Zahlen sind nicht zutreffend.

1. Abdeckung
2. Warmwasserauslass
3. elektrische Klemmleiste
4. elektronische Steuerung
5. Druckschalter
6. Bedienfeld
7. Temperatursensor T_1
8. Brennkammer
9. Anode
10. Wasserbehälter
11. Wärmetauscher
12. Inspektions- und Reinigungsöffnung
13. Temperatursensor T_2
14. Kaltwasserzulauf
15. Ablasshahn
16. Gasregler
17. Brenner
18. Ventilator
19. Luftzufuhrschlauch
20. Glühzünder
21. Ionisationssonde
22. Abgasrohr
23. Siphon
24. Isolationsschicht
25. Netzdrosselspule
26. EMV-Filter
27. Frequenzregler
28. Potentiostat
29. Palette



IMD-0219 R2



Das Gerät ist mit einem Premix Vormischbrenner (17) ausgestattet. Die Luft wird vom Ventilator (18) angesaugt. Das Gas wird über den Gasregler (16) an der Ansaugseite des Ventilators zugeführt. Das Gas/Luftgemisch wird zum Brenner geleitet. Durch die geregelte Zufuhr von Luft und Gas wird immer ein optimales Verhältnis des Gas/Luftgemischs erreicht.

Bei diesem Gerät strömt das Kaltwasser über den Kaltwasserzulauf (14) unten in den Wasserbehälter ein. Das durch Brennkammer (8) und Wärmetauscher (11) erwärmte Wasser verlässt über den Warmwasserauslass (2) den Wasserbehälter. Wenn das Gerät vollständig mit Wasser gefüllt ist, steht es kontinuierlich unter Wasserleitungsdruck. Bei Entnahme von Warmwasser aus dem Gerät strömt sofort Kaltwasser nach.

Die zur Verbrennung benötigte Luft wird durch den Ventilator (18) in den Brenner (17) eingeblasen.

Das Gas wird dem Brenner über den Gasregler (16) zugeführt. Durch die geregelte Zufuhr von Luft und Gas wird immer ein optimales Verhältnis des Gas/Luftgemischs erreicht. Der spezielle Aufbau des Brenners bewirkt, dass das Gas/Luftgemisch verwirbelt (Zykloneffekt) wird, bevor es gezündet wird. Die Verwirbelung sorgt für eine verbesserte Zündung durch den Glühzünder (20) und bewirkt eine optimale Verbrennung. Durch den speziellen Aufbau des Wärmetauschers (11) werden die Abgase über die Brennkammer zuerst nach unten und anschließend über den Wärmetauscher nach oben und wieder nach unten am Wasser entlang geleitet. Hierbei kühlen die Abgase allmählich ab. Da die abgekühlten Abgase letztendlich auch den Kaltwasserbereich passieren, kommt es zur Kondensation der Abgase. Bei der Kondensation der Abgase wird Energie (Wärme) freigesetzt, die auch auf das Wasser übertragen wird, wodurch sich der Wirkungsgrad verbessert. Das bei diesem Erwärmungsprozess entstehende Kondensat wird über den Siphon (23) abgeführt.

Die Isolationsschicht (24) verhindert Wärmeverluste. Die Innenwand des Wasserbehälters ist zum Schutz vor Korrosion emailliert. Die Anoden (9) sorgen für einen zusätzlichen Korrosionsschutz.

Für die Wartung ist eine Inspektions- und Reinigungsöffnung (12) vorgesehen.

2.3 Aufheizzyklus des Geräts

Das gesamte Gerät wird durch die ThermoControl (die elektronische Steuerung) geregelt und überwacht. Der Temperatursensoren T1 (7), oben im Wasserbehälter (10) und der Temperatursensor T2 (13), unten im Wasserbehälter messen die Wassertemperatur. Diese Temperaturen werden an die elektronische Steuerung weitergeleitet. Anhand dieser zwei Messwerte berechnet die elektronische Steuerung die netto Wassertemperatur: T_{netto} . Der Wert von T_{netto} liegt zwischen den Temperaturen oben und unten im Wasserbehälter. Sobald T_{netto} unter der eingestellten Wassertemperatur (T_{set}) liegt, stellt die elektronische Steuerung einen "Wärmebedarf" fest. Der Gasregler (16) wird geöffnet und das Gas wird mit der Luft gemischt. Dieses Gemisch wird vom Glühzünder (20) gezündet und das Wasser erwärmt sich. Sobald T_{netto} höher ist als T_{set} , besteht kein Wärmebedarf mehr und die elektronische Steuerung stoppt den Aufheizzyklus.

Beim Erkennen sowie beim Beenden des Wärmebedarfs berücksichtigt die Steuerung einen gewissen Toleranzbereich. Diesen Toleranzbereich bezeichnen wir als Hysterese (12.2 "Hysterese einstellen").

2.4 Sicherheitsvorrichtungen des Geräts

2.4.1 Einleitung

Die elektronische Steuerung überwacht die Wassertemperatur und sorgt für eine sichere Verbrennung. Dies erfolgt durch:

- die [Wassertemperatursicherung](#);
- den [Gasregler](#);



- den **Ventilator**;
- den **Druckschalter**;
- die **Ionisationssonde**.

2.4.2 Wassertemperatursicherung

Die elektronische Steuerung überwacht über den Temperatursensor T1 (7) und Temperatursensor T2 (13) die drei Temperaturen, die sich auf die Betriebssicherheit auswirken. Die Tabelle erläutert die Arbeitsweise der Temperatursensoren.

Temperatursicherung

Sicherheitsvorrichtung	Beschreibung
Gegen Frost (T1 < 5 °C oder T2 < 5 °C)	Die Frostschutzsicherung spricht an. Das Wasser wird auf 20 °C erwärmt.
Auf maximale Wassertemperatur (T1 > 85 °C oder T2 > 85 °C)	Die Übertemperaturbegrenzung verhindert ein Überhitzen und/oder übermäßige Kalkbildung im Gerät. Das Aufheizen stoppt, wenn die Übertemperaturbegrenzung anspricht. Dadurch kühlt das Wasser im Wasserbehälter ab. Sobald das Wasser ausreichend abgekühlt ist (T1 < 78 °C), wird das Gerät von der elektronischen Steuerung zurückgesetzt.
Für zusätzliche Sicherheit (T1 > 93 °C oder T2 > 93 °C)	Es kommt zu einer Störung in der Boilersteuerung, die zu einer Funktionssperre des Geräts führt. Die Steuerung muss manuell zurückgesetzt werden, bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen werden (8.3 "Störungszustände") kann. Das Zurücksetzen kann erst durchgeführt werden, wenn T ₁ < 78 °C ist.

2.4.3 Gasregler

Die elektronische Steuerung öffnet den Gasregler, um die Zufuhr von Gas zum Brenner zu ermöglichen. Der Gasregler ist aus Sicherheitsgründen mit zwei Ventilen ausgestattet. Diese Ventile schließen die Gaszufuhr.

Um eine ruhige Zündung zu realisieren, öffnet der Gasregler mit Verzögerung ("Softlite").

2.4.4 Ventilator

Der Ventilator (10) sorgt bei Wärmebedarf für eine optimale Luftzufuhr. Aus Sicherheitsgründen führt der Ventilator vor und nach der Verbrennung eventuell vorhandenes Gas aus der Brennkammer ab. Dies wird als Vor- und Nachbelüftung bezeichnet.

Die elektronische Steuerung (5) überwacht kontinuierlich die Drehzahl des Ventilators. Die elektronische Steuerung greift ein, sobald die Drehzahl zu stark vom eingestellten Wert abweicht.

2.4.5 Druckschalter

Der Druckschalter gewährleistet während der Vorbelüftung und beim Betrieb die Abgasableitung und die Luftzufuhr. Der Druckschalter ist ohne Beaufschlagung geöffnet. Ab einem bestimmten Druckunterschied schließt der Druckschalter. Tritt jedoch eine Störung auf, öffnet der Druckschalter und bricht den Aufheizzyklus ab. Die Tabelle zeigt die Schaltpunkte nach Gerät.

Hinweis

Der Schaltpunkt des Druckschalters kann nicht verstellt werden.

Schaltpunkte des Druckschalters

Gerät	Druckunterschied schließen	Druckunterschied öffnen
BFC 80	≥ 1005 Pa	≤ 975 Pa
BFC 100	≥ 1145 Pa	≤ 1115 Pa



2.4.6 Ionisationssonde

Um bei Abbruch der Verbrennung bzw. Erlöschen der Flamme eine weitere Gaszufuhr zu verhindern, ist das Gerät mit einer Ionisationssonde ausgestattet. Die elektronische Steuerung verwendet diese Sonde, um durch Ionisationsmessung die Flammen zu erfassen. Die elektronische Steuerung schließt das Gasventil, wenn Gas zuströmt, aber keine Flamme mehr vorhanden ist.

2.5 Sicherheit der Anlage

Neben den serienmäßigen Sicherheitsvorrichtungen am Gerät (2.4 "Sicherheitsvorrichtungen des Geräts") muss die Anlage zudem durch eine Sicherheitsgruppe und einen Druckminderer geschützt werden. Optional kann ein T&P-Ventil installiert werden.

2.5.1 Sicherheitsgruppe und Druckminderer

Ein zu hoher Druck im Wasserbehälter kann die Emailsicht der Innenwand des Behälters beschädigen. Eine Sicherheitsgruppe und ein Druckminderer verhindern dies. Die Sicherheitsgruppe fungiert als Absperrventil, Rückschlagventil und Überströmventil. Bei zu hohem Wasserleitungsdruck (> 8 bar) muss zudem ein Druckminderer installiert werden. Beide Komponenten sind in der Kaltwasserleitung (3.6.1 "Kaltwasserseitig") zu montieren.

2.5.2 Temperatur- und Druckbegrenzungsventil

Ein T&P-Ventil (Temperatur- und Druckbegrenzungsventil) überwacht den Druck im Wasserbehälter und die Wassertemperatur oben im Behälter. Steigt der Druck im Behälter (>10 bar) oder die Wassertemperatur (>97 °C) zu stark an, öffnet sich dieses Ventil. Dadurch kann das heiße Wasser aus dem Wasserbehälter strömen. Da das Gerät unter Wasserleitungsdruck steht, strömt automatisch Kaltwasser in den Wasserbehälter nach. Das Ventil bleibt geöffnet, bis die unsichere Situation behoben ist. Das Gerät ist standardmäßig mit einem Anschluss für ein T&P-Ventil (3.6.2 "Warmwasserseitig") ausgestattet.



3 Installation

Warnung

Die Installation ist gemäß den allgemeinen und örtlich geltenden Vorschriften der Gas-, Wasser- und Stromversorgungsunternehmen sowie der Feuerwehr durch einen anerkannten Installateur durchzuführen.

Das Gerät darf nur in einem Raum installiert werden, wenn der Raum den nationalen und örtlichen Belüftungsvorschriften entspricht ([1.3 "Vorschriften"](#)).

3.1 Einleitung

In diesem Kapitel werden die folgenden auszuführenden Installationsschritte beschrieben, bevor Sie das Gerät definitiv in Betrieb nehmen können ([9 "Inbetriebnahme"](#)):

- [Verpackung](#);
- [Umgebungsbedingungen](#);
- [Technische Spezifikationen](#);
- [Wasseranschlüsse](#);
- [Gasanschluss](#);
- [Luftzufuhr und Abgasableitung](#);
- [Elektrischer Anschluss](#);
- [Vordruck und Brennerdruck überprüfen](#).

Für ein eventuelles Umrüsten auf eine andere Gaskategorie siehe Umrüsten ([4 "Umrüsten auf eine andere Gaskategorie"](#)).

3.2 Verpackung

Entfernen Sie die Verpackung vorsichtig, um das Gerät nicht zu beschädigen.

Am besten packen Sie das Gerät aus, wenn es an oder in der Nähe von seinem endgültigen Platz steht.

Vorsicht

Das Gerät darf nur aufrecht transportiert werden. Achten Sie darauf, dass das Gerät nach dem Auspacken nicht beschädigt wird.

3.3 Umgebungsbedingungen

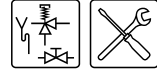
Das Gerät eignet sich sowohl für eine offene als auch geschlossene Verbrennung. Wird es als geschlossenes Gerät installiert, ist die erforderliche Luftzufuhr vom Aufstellungsort unabhängig. Daher gelten keine ergänzenden Belüftungsvorschriften.

Wird das Gerät als offenes Gerät installiert, sind die örtlich geltenden Bestimmungen und Belüftungsvorschriften für offene Geräte zu beachten.

Mögliche Gerätetypen sind: B23, C13, C33, C43, C53 und C63.

Vorsicht

Wegen Explosionsgefahr und Korrosion darf ein offenes Gerät nicht in Räumen benutzt werden, in denen chemische Stoffe gelagert oder verwendet werden. Bestimmte Treibgase, Bleichmittel, Entfettungsmittel u. dgl. verbreiten explosive Dämpfe und/oder Dämpfe, die schnell zu Korrosion führen. Wenn das Gerät in einem Raum benutzt wird, in dem solche Stoffe vorhanden sind, verfällt der Garantieanspruch.



3.3.1 Luftfeuchtigkeit und Umgebungstemperatur

Der Aufstellungsort muss frostfrei oder vor Frost geschützt sein. In der Tabelle sind die Umgebungsbedingungen aufgeführt, die für eine fehlerfreie Funktion der verwendeten Elektronik erfüllt sein müssen.

Spezifikationen Luftfeuchtigkeit und Umgebungstemperatur

Luftfeuchtigkeit und Umgebungstemperatur	
Luftfeuchtigkeit	max. 93 % RF bei +25 °C
Umgebungstemperatur	Funktionell: $0 \leq T \leq 60^\circ\text{C}$

3.3.2 Maximale Bodenbelastung

Berücksichtigen Sie in Bezug auf das Gewicht des Geräts die maximale Bodenbelastung, siehe die Tabelle.

Spezifikationen Gewicht in Bezug auf die maximale Bodenbelastung

Gewicht des mit Wasser befüllten Geräts	
BFC 80, BFC 100	940 kg

3.3.3 Wasserzusammensetzung

Das Gerät ist zum Erwärmen von Trinkwasser bestimmt. Das Trinkwasser muss den Verordnungen für Trinkwasser für den menschlichen Gebrauch entsprechen. Die Tabelle zeigt eine Übersicht der Spezifikationen.

Wasserspezifikationen

Wasserzusammensetzung	
Härte (Erdalkali-Ionen)	> 1,00 mmol/l: <ul style="list-style-type: none"> • Deutsche Härte > 5,6° dH • Französische Härte > 10,0° fH • Englische Härte > 7,0° eH
Leitfähigkeit	> 125 $\mu\text{S/cm}$
Säuregrad (pH-Wert)	$7,0 < \text{pH-Wert} < 9,5$

Hinweis

Wenn von den in der Tabelle aufgeführten Spezifikationen abgewichen wird, kann der Schutz des Wasserbehälters nicht gewährleistet (16 "Garantie (Zertifikat)") werden.

3.3.4 Arbeitsraum

Im Zusammenhang mit der Zugänglichkeit des Geräts wird empfohlen, die folgenden Abstände einzuhalten (siehe Abbildung):

- AA: an der Bedieneinheit und an der Reinigungsöffnung des Geräts: 100 cm.
- BB: um das Gerät herum: 50 cm.

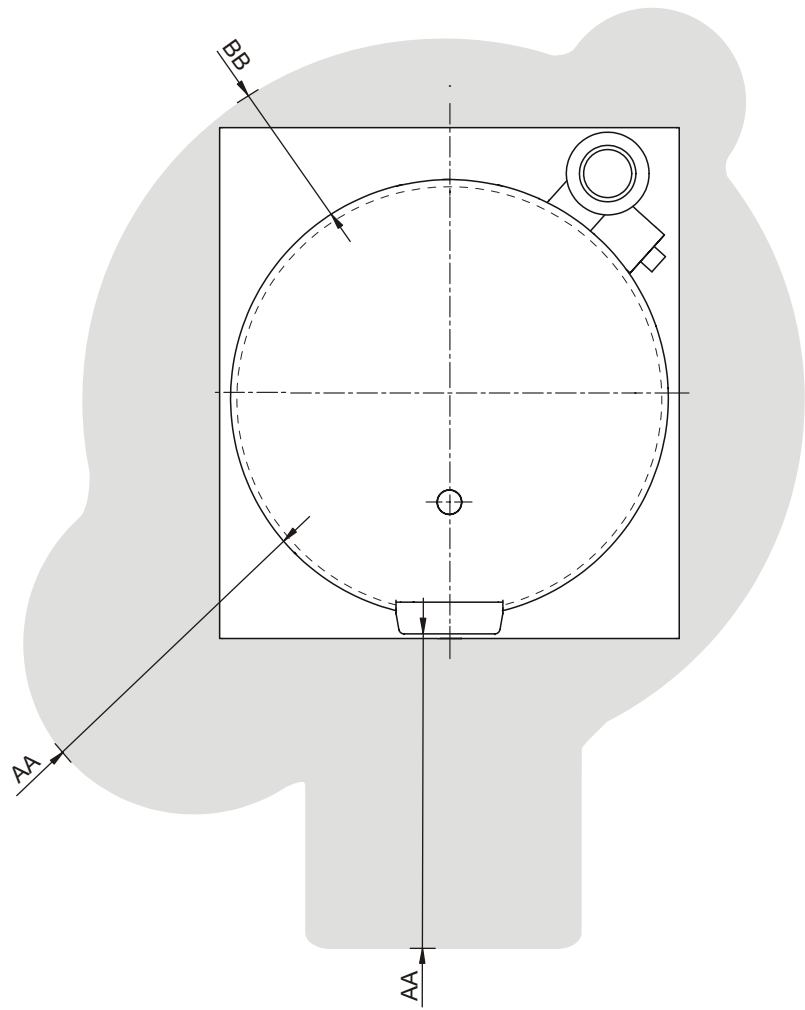
Hinweis

Achten Sie bei der Installation darauf, dass das Gerät im Falle einer Leckage am Wasserbehälter und/oder an den Anschlüssen in der direkten Umgebung oder in tiefer liegenden Stockwerken keine Schäden verursachen kann. Besteht diese Gefahr, muss das Gerät in der Nähe eines Bodenabflusses oder in einer entsprechenden Metall-Auffangwanne installiert werden.

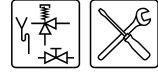
Eine Auffangwanne muss über einen geeigneten Abfluss von mindestens 5 cm Tiefe verfügen und eine Länge und Breite, die mindestens 5 cm größer als der Durchmesser des Geräts sind haben.



Arbeitsraum



IMD-0227 R2

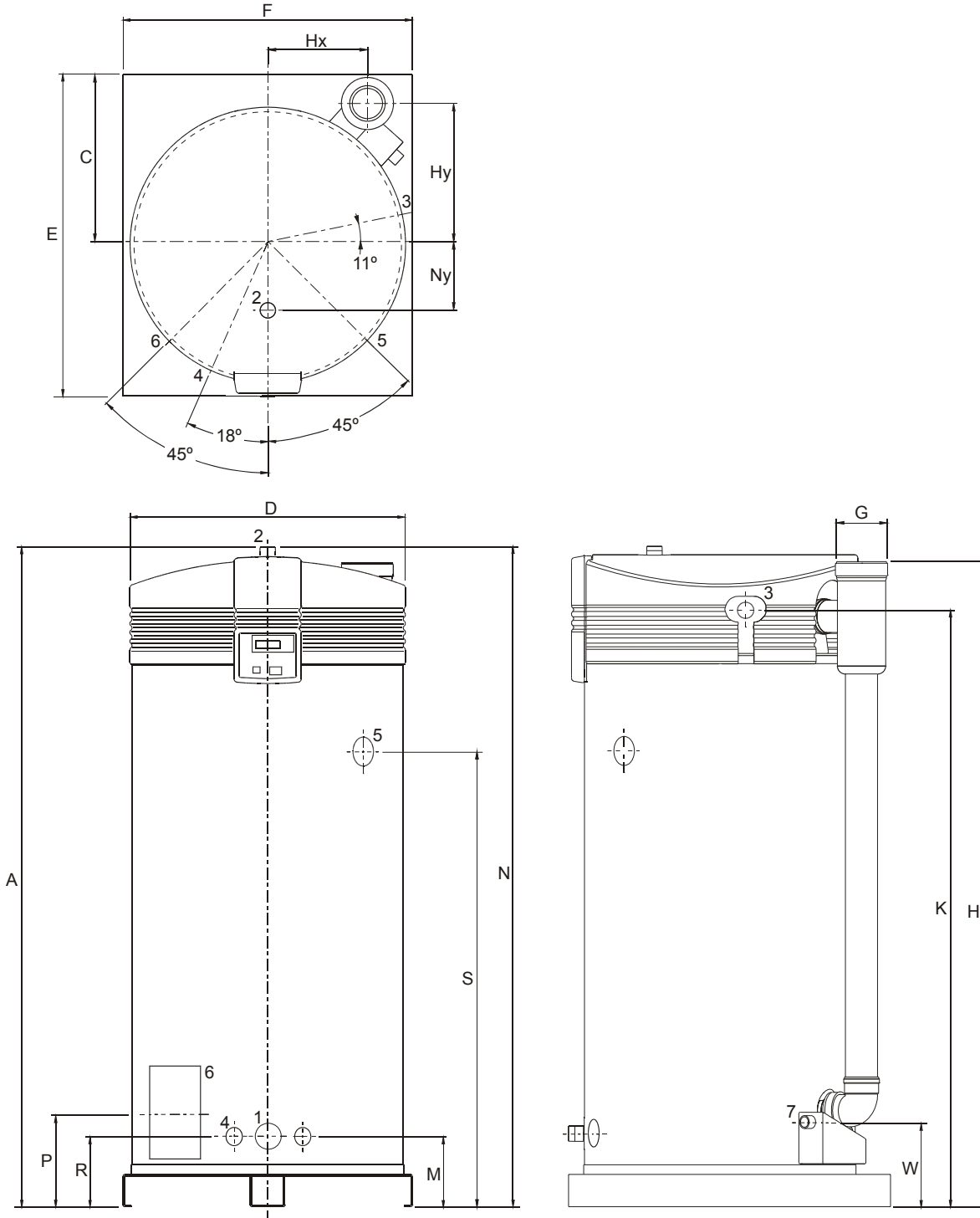


3.4 Technische Spezifikationen

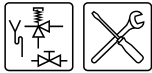
Das Gerät wird ohne Zubehör geliefert. Überprüfen Sie die Maße (3.4.1 "Abmessungen des Geräts"), die Gasdaten (3.4.3 "Gasdaten") und andere Spezifikationen (3.4.2 "Allgemeine elektrische Daten") des zu verwendenden Zubehörs.

3.4.1 Abmessungen des Geräts

Ober- und Vorderansicht des Geräts (Legende: siehe Tabelle)



IMD-0220 R4



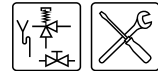
Abmessungen (alle Maße in mm, falls nicht anders angegeben)

Maße	Beschreibung	BFC 80	BFC 100
A	Gesamthöhe	2060	2060
C	Position auf Palette	530	530
D	Durchmesser Gerät	850	850
E	Tiefe	1000	1000
F	Breite	900	900
G	Durchmesser Abgasableitung	130/200	130/200
H	Höhe Abgasableitung/Luftzufuhr	2015	2015
Hx	x-Position Abgasableitung	310	310
Hy	y-Position Abgasableitung	440	440
K	Höhe Gasanschluss	1855	1855
M	Höhe Kaltwasserzulauf	225	225
N	Höhe Warmwasserauslass	2060	2060
Ny	y-Position Warmwasserauslass	205	205
P	Höhe Reinigungsöffnung	290	290
R	Höhe Anschluss Ablasshahn	225	225
S	Höhe Anschluss T&P-Ventil	1425	1425
W	Höhe Kondensatablauf	240	240
1	Anschluss Kaltwasserzulauf (außen)	R1 ¹ / ₂	R1 ¹ / ₂
2	Anschluss Warmwasserauslass (außen)	R1 ¹ / ₂	R1 ¹ / ₂
3	Anschluss Gasregler (innen)	Rp ³ / ₄	Rp ³ / ₄
4	Anschluss Ablasshahn (innen)	³ / ₄ "	³ / ₄ "
5	Anschluss T&P-Ventil (innen)	1 -11.5 NPT	1 -11.5 NPT
6	Reinigungs-/Inspektionsöffnung	95 x 70	95 x 70
7	Anschluss Kondensatablauf (innen)	Rp1	Rp1

3.4.2 Allgemeine elektrische Daten

Allgemeine und elektrische Daten

BESCHREIBUNG	Einheit	BFC 80	BFC 100
Inhalt	l	460	460
Leergewicht	kg	480	480
Maximaler Betriebsdruck	bar	8	8
Anzahl Anoden	-	2	2
Zünddrehzahl Ventilator	U/min.	2790	3120
Betriebsdrehzahl Ventilator	U/min.	5100	5700
Durchmesser Luftbegrenzer	mm	36,0	38,0
Aufheizzeit $\Delta T = 45 \text{ }^{\circ}\text{C}$	min.	18	14
Elektrische Nennleistung	W	600	690
Versorgungsspannung (-15 % +10 % VAC)	Volt	230	230
Frequenz	Hz ($\pm 1\text{Hz}$)	50	50
IP-Klasse	-	30	30



3.4.3 Gasdaten

Gasdaten

Beschreibung I ₂ ELL, I ₃ P	Einheit	BFC 80	BFC 100
Gaskategorie 2E: G20 - 20 mbar			
Durchmesser Einspritzdüse	mm	6,30	6,80
Nennbelastung (Oberwert)	kW	78,0	95,0
Nennleistung	kW	81,9	99,8
Vordruck	mbar	20	20
Brennerdruck	mbar	7,0	6,0
Gasverbrauch (*)	m ³ /h	8,3	10,1
Gaskategorie 2LL: G25 - 20 mbar			
Durchmesser Einspritzdüse	mm	6,80	7,30
Nennbelastung (Oberwert)	kW	78,0	95,0
Nennleistung	kW	81,9	99,8
Vordruck	mbar	20	20
Brennerdruck	mbar	8,0	8,0
Gasverbrauch (*)	m ³ /h	9,5	11,7
Gaskategorie 3B/P: G31-50 mbar (Propan)			
Durchmesser Einspritzdüse	mm	4,70	5,10
Nennbelastung (Oberwert)	kW	78,0	95,0
Nennleistung	kW	81,9	99,8
Vordruck	mbar	50	50
Brennerdruck	mbar	13	13
Gasverbrauch (*)	kg/h	6,1	7,4
(*) basierend auf 1013,25 mbar und 15 °C.			
(†) Bei Verwendung einer flachen Dichtungsplatte anstelle eines Brenner-Druckreglers wird davon ausgegangen, dass Brennerdruck und Vordruck gleich sind. Der Brennerdruck ist jedoch in der Praxis niedriger.			



3.5 Anschlussplan

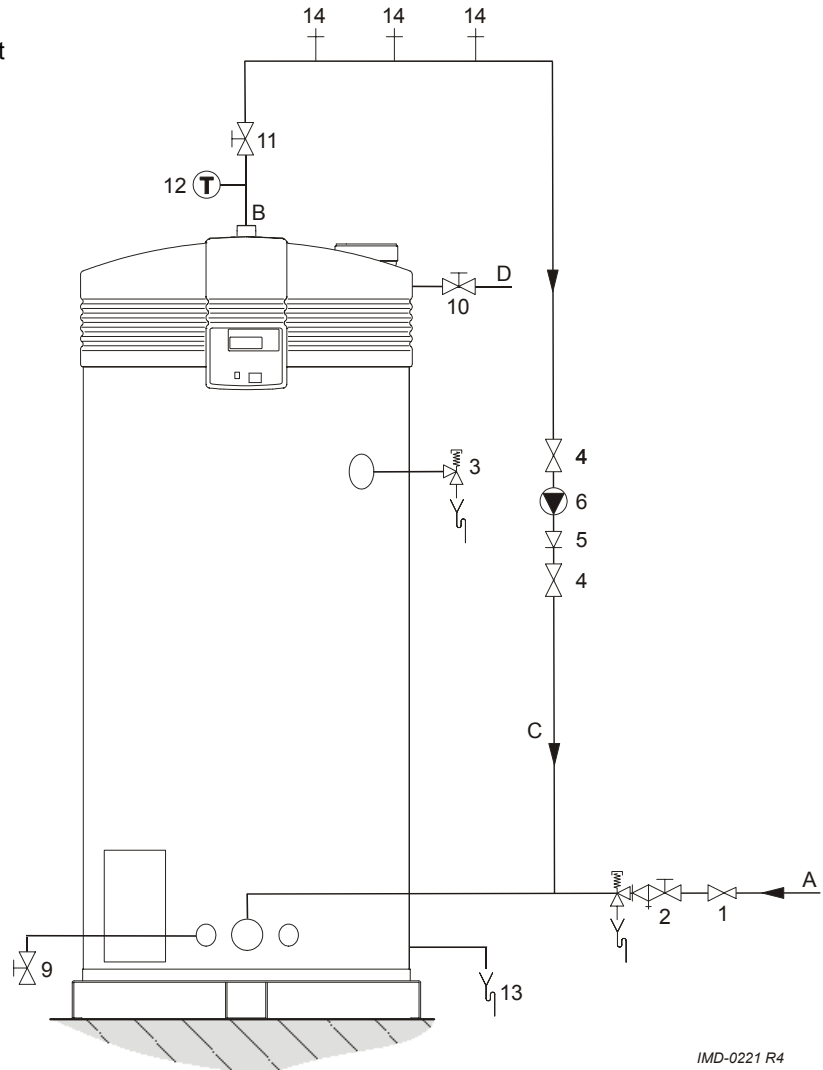
Diese Abbildung zeigt den Anschlussplan. Dieser Plan wird in den folgenden Kapiteln verwendet, in denen das eigentliche Anschließen beschrieben wird.

Anschlussplan

Legende

Nicht aufgeführte Zahlen sind nicht zutreffend.

1. Druckminderer (vorgeschrieben, falls der Wasserleitungsdruck 8 bar überschreitet)
2. Sicherheitsgruppe (vorgeschrieben)
3. T&P-Ventil (optional)
4. Absperrventil (empfohlen)
5. Rückschlagventil (vorgeschrieben)
6. Umwälzpumpe (optional)
9. Ablasshahn
10. Gashahn (vorgeschrieben)
11. Absperrventil Wartung (empfohlen)
12. Thermometer (empfohlen)
13. Kondensatablauf (vorgeschrieben)
14. Entnahmestellen
- A. Kaltwasserzulauf
- B. Warmwasserentnahme
- C. Zirkulationsleitung
- D. Gaszufuhr



IMD-0221 R4

3.6 Wasseranschlüsse



Warnung

Die Anlage darf nur von einem anerkannten Installateur und entsprechend den allgemein geltenden und örtlichen Vorschriften (1.3 "Vorschriften") durchgeführt werden.

3.6.1 Kaltwasserseitig

Siehe (A) im Anschlussplan (3.5 "Anschlussplan").

1. Der maximale Betriebsdruck des Geräts beträgt 8 bar. Falls der Wasserleitungsdruck 8 bar überschreitet, muss ein zugelassener Druckminderer (1) installiert werden.
2. Installieren Sie kaltwasserseitig eine zugelassene Sicherheitsgruppe (2) entsprechend den geltenden Vorschriften (1.3 "Vorschriften").



- Schließen Sie die Überlaufseite der Sicherheitsgruppe (2) an ein offenes Wasserablaufrohr an.

**Vorsicht**

Eine Sicherheitsgruppe ist vorgeschrieben. Montieren Sie diese so nah wie möglich am Gerät.

**Warnung**

Zwischen der Sicherheitsgruppe und dem Gerät darf kein Absperrventil oder Rückschlagventil installiert sein.

3.6.2 Warmwasserseitig

Siehe (B) im Anschlussplan (3.5 "Anschlussplan").

**Hinweis**

Ein Isolieren von langen Warmwasserleitungen vermeidet unnötige Energieverluste.

- Optional: Montieren Sie ein Thermometer (12) zur Kontrolle der Warmwassertemperatur.
- Optional: Montage des Temperatur- und Druckbegrenzungsventils (3).
- Montieren Sie zu Wartungszwecken ein Absperrventil (11) in der Warmwasserentnahmeleitung.
- Ist eine Zirkulationsleitung erforderlich, fahren Sie mit der Montage der Zirkulationsleitung ("Zirkulationsleitung") fort. Andernfalls montieren Sie die zusammen mit dem Ablasshahn gelieferte Dichtungsmutter mit Dichtung.

Zirkulationsleitung

Siehe (C) im Anschlussplan (3.5 "Anschlussplan").

Falls an den Entnahmestellen direkt warmes Wasser zur Verfügung stehen soll, kann eine Umwälzpumpe installiert werden. Dies erhöht den Komfort und verhindert eine Wasserverschwendung.

- Montieren Sie eine Umwälzpumpe (6) mit einer dem Umfang und Widerstand des Zirkulationssystems entsprechenden Leistung.
- Montieren Sie ein Rückschlagventil (5) hinter der Umwälzpumpe, um die Zirkulationsrichtung sicher zu stellen.
- Montieren Sie zu Wartungszwecken zwei Absperrventile (4).
- Schließen Sie die Zirkulationsleitung an der Kaltwasserzufuhrleitung an.

Kondensatablauf

- Montieren Sie am Siphon (13) ein kleines Ablaufrohr mit Gefälle für den Kondensatablauf und schließen Sie das Rohr an das Wasserablaufrohr an.

**Vorsicht**

Alle Anschlüsse hinter dem Siphon müssen kondensatbeständig sein.

**Warnung**

Die Anlage darf nur von einem anerkannten Installateur und entsprechend den allgemein geltenden und örtlichen Vorschriften (1.3 "Vorschriften") durchgeführt werden.

**Vorsicht**


Sorgen Sie dafür, dass der Durchmesser und die Länge der Gaszufuhrleitung so bemessen sind, dass eine ausreichende Leistung an das Gerät geliefert werden kann.

3.7 Gasanschluss



Siehe (D) im Anschlussplan ([3.5 "Anschlussplan"](#)).

1. Montieren Sie einen Gashahn (10) in der Gaszufuhrleitung.
2. Blasen Sie vor Gebrauch die Gasleitung sauber.
3. Schließen Sie den Gashahn.
4. Montieren Sie die Gaszufuhrleitung am Gasregler.

 **Warnung**

Überprüfen Sie nach der Montage, ob Leckagen vorhanden sind.

3.8 Luftzufuhr und Abgasableitung

3.8.1 Einleitung

In diesem Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- [Bestimmungen für das Material der Abgasableitung](#)
- [Parallele Anschlüsse](#)

3.8.2 Bestimmungen für das Material der Abgasableitung

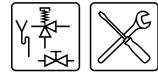
 **Warnung**

Die Anlage darf nur von einem anerkannten Installateur und entsprechend den allgemein geltenden und örtlichen Vorschriften ([1.3 "Vorschriften"](#)) durchgeführt werden.

Je nach gewähltem Gerätetyp sind verschiedene Anschlüsse für die Luftzufuhr und Abgasableitung möglich.

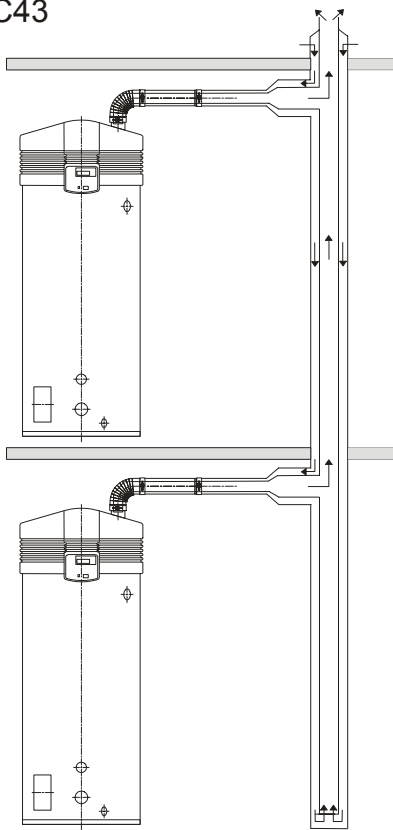
Die Geräte sind zugelassen für die Gerätetypen C13, C33 und B23.

Abbildung und Tabelle liefern Informationen über diese Gerätetypen. Falls Sie Erläuterungen über die Möglichkeiten wünschen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

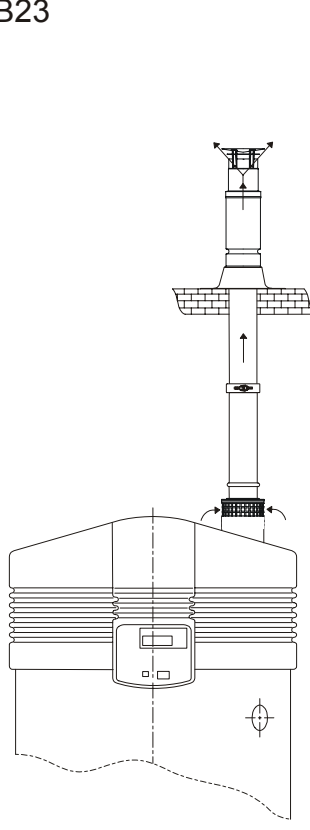


Gerätetypen

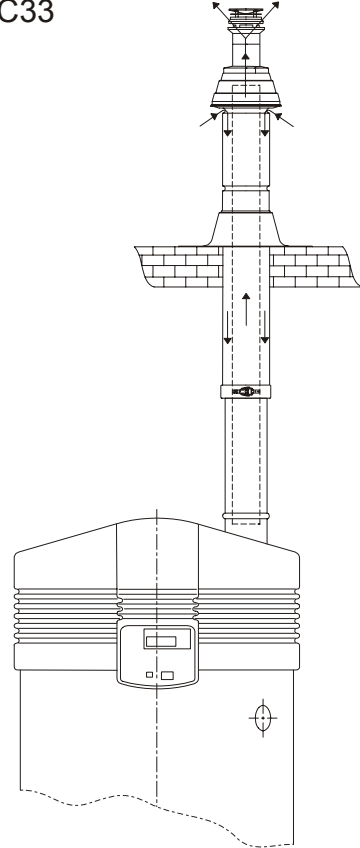
C43



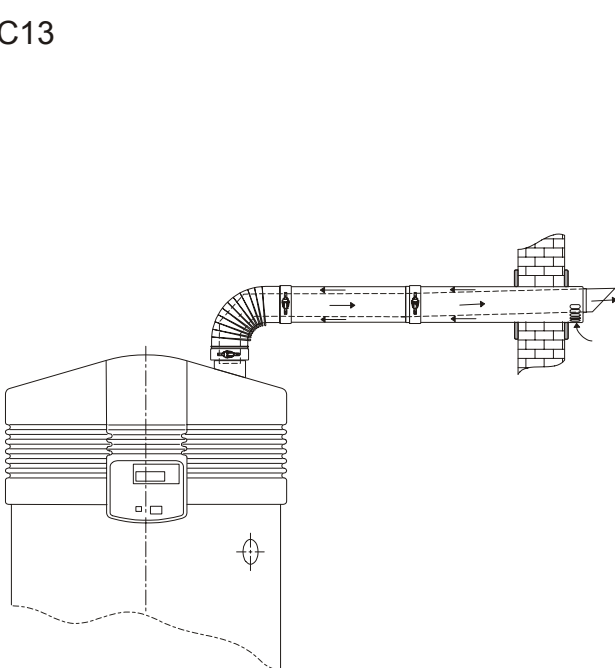
B23



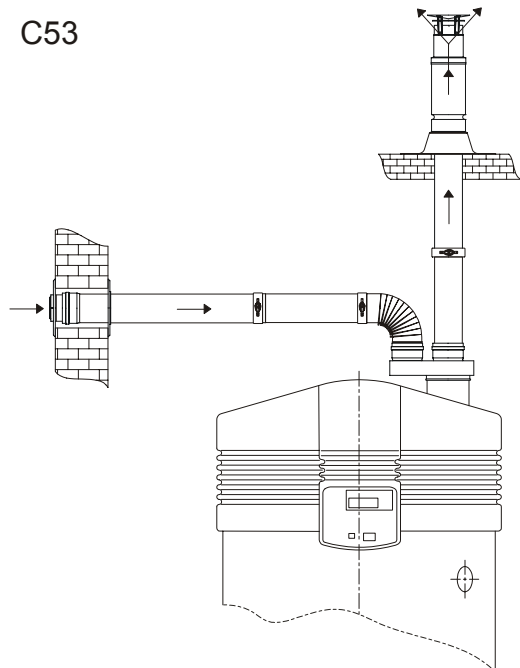
C33



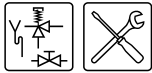
C13



C53



IMD-0468 R0



Erklärung Gerätetyp

Gerätetyp	Beschreibung
B23	Verbrennungsluft wird aus dem Aufstellungsraum gezogen.
C13	Konzentrische und/oder parallele Wanddurchführung
C33	Konzentrische und/oder parallele Dachdurchführung
C43	Geräte an gemeinsamer Zufuhr und Ableitung (konzentrisch und/oder parallel) bei mehrstöckigen Gebäuden.
C53	Zufuhr und Ableitung in unterschiedlicher Auflagefläche.
C63	Die Geräte werden ohne Abgasableitungskomponenten und/oder Anschlussleiste geliefert. Die Geräte sind gemäß den örtlich geltenden Richtlinien zu installieren.

Hinweis

Achten Sie darauf, dass das Abgasrohr an einen für den jeweiligen Gerätetyp zugelassenen Mündungsbereich angeschlossen wird.

3.8.3 Konzentrische Anschlüsse

Die Tabelle zeigt die Anforderungen, die konzentrische Systeme erfüllen müssen.

Warnung

Montieren Sie Abgasableitungskomponenten mit einem Gefälle von 5 mm pro Meter Richtung Gerät.

Anforderungen an die Abgasableitung für konzentrische Systeme (C13, C33)

Gerät	Durchmesser	Maximale Länge	Maximale Anzahl 90°-Bögen
BFC 80	130/200 mm	15 m	3
BFC 100	130/200 mm	15 m	3

Vorsicht

Beide Bedingungen in der Tabelle müssen erfüllt sein.

Werden weniger als die maximale Anzahl Bögen verwendet, darf die maximale Rohrlänge dennoch **nicht** überschritten werden.

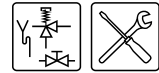
Wird weniger als die maximale Rohrlänge verwendet, darf die maximale Anzahl Bögen dennoch **nicht** überschritten werden.

Weitere Details werden anhand eines Beispiels verdeutlicht.

Praxisbeispiel für konzentrische Abgasableitung

Beispiel

Die Abbildung zeigt ein BFC 100. Das Gerät muss an 12 m konzentrisches Rohr (C13/C33) und drei Bögen von 90 Grad angeschlossen werden. Es muss geprüft werden, ob diese Konfiguration die in der Tabelle genannten Anforderungen erfüllt.



Gerät mit konzentrischer Abgasableitung



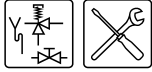
IMD-0286 R2

Gemäß der Tabelle beträgt die maximale Länge 15 Meter und die zulässige Anzahl 90°-Bögen 3 Stück. Beide Anforderungen sind also erfüllt.

Spezifikationen

Vorsicht

Für die Gerätetypen C13 und C33 schreibt A.O. Smith die Verwendung einer für das Gerät zugelassenen Dach- oder Wanddurchführung vor. Die Verwendung einer falschen Dach- oder Wanddurchführung kann zu Störungen führen.



Spezifikation konzentrische Wanddurchführung C13

Objekt		Beschreibung
Wanddurchführungsset: • 1 x Wanddurchführung (inkl. Wandplatte & Klemmband) • 1x Rohr 500 mm • 1 x Bogen 90°	Art. Nr.	0302 326 ¹
	Aufbau	Konzentrisch
	Hersteller	Muelink & Grol
	Typ	M2000 MDV SEC
Rohrmaterial	Aufbau	Konzentrisch
	Abgasableitung	Dickwandiges Aluminium mit Lippenring-Dichtung
	Luftzufuhr	Dünnwandig verzinktes Stahlblech
Rohrdurchmesser	Abgasableitung	Ø 130 mm
	Luftzufuhr	Ø 200 mm

¹ Die Verwendung einer anderen Wanddurchführung ist nicht zulässig. Sie können das Wanddurchführungsset unter Angabe der Artikelnummer beim *Lieferanten*, Hersteller oder Großhandel bestellen.

Spezifikation konzentrische Dachdurchführung C33

Objekt		Beschreibung
Dachdurchführungsset: • 1 x Wanddurchführung (inkl. Klemmband) • 1x Rohr 1000 mm • 1 x Klebeplatte	Art. Nr.	0306 855 ¹
	Aufbau	Konzentrisch
	Hersteller	Muelink & Grol
	Typ	M2000 DDV SEC
Rohrmaterial	Aufbau	Konzentrisch
	Abgasableitung	Dickwandiges Aluminium mit Lippenring-Dichtung
	Luftzufuhr	Dünnwandig verzinktes Stahlblech
Rohrdurchmesser	Abgasableitung	Ø 130 mm
	Luftzufuhr	Ø 200 mm

¹ Die Verwendung einer anderen Wanddurchführung ist nicht zulässig. Sie können das Wanddurchführungsset unter Angabe der Artikelnummer beim *Lieferanten*, Hersteller oder Großhandel bestellen.

3.8.4 Parallele Anschlüsse

Die Tabelle zeigt die maximale Rohrlänge für parallele Systeme. Die maximale Rohrlänge ist vom gewählten Durchmesser abhängig.



Warnung

Montieren Sie Abgasableitungskomponenten mit einem Gefälle von 5 mm pro Meter Richtung Gerät.



Tabelle Rohrlängen

Gerät	Durchmesser r ¹	Maximale laufende Länge	L _{äquivalent} 90°-Bogen	L _{äquivalent} 45°-Bogen
BFC 80	130 mm	115 m	2,4 m	1,4 m
BFC 100	130 mm	60 m	2,4 m	1,4 m
BFC 80	150 mm	115 m	2,6 m	1,6 m
BFC 100	150 mm	100 m	2,6 m	1,6 m

1) Parallele Systeme mit Durchmesser 130 mm oder 150 mm. Reicht die maximale laufende Länge für den Durchmesser von 130 mm nicht aus, muss ein Durchmesser von 150 mm verwendet werden. Wird der Durchmesser vergrößert, muss dies sowohl für die Luftzufuhr als auch für die Abgasableitung erfolgen.

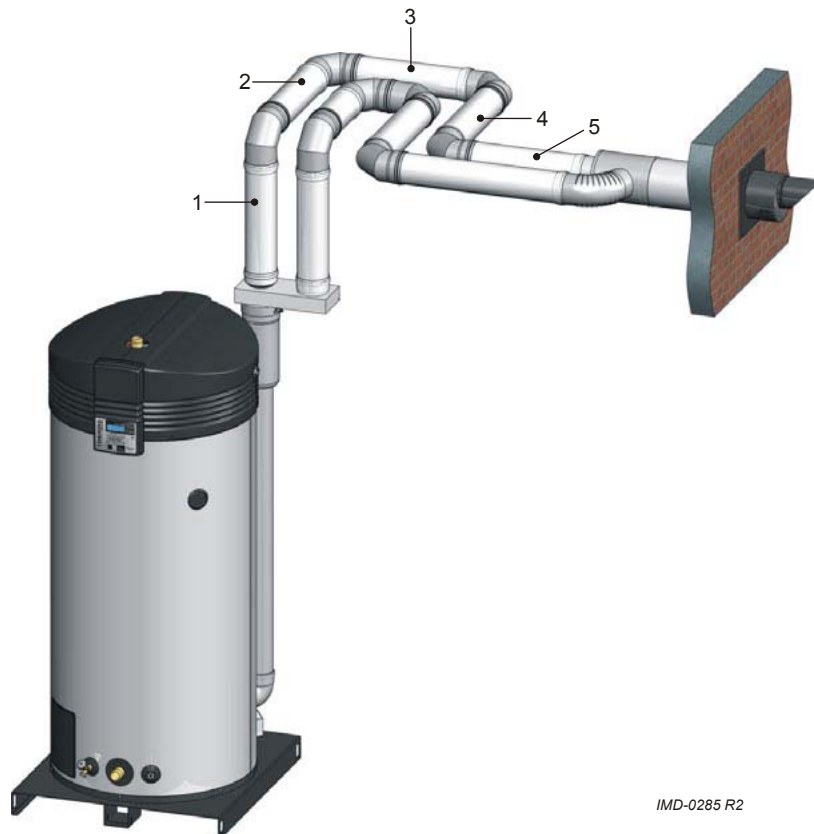
Für die Berechnung der Rohrlänge muss das längste Rohr zugrunde gelegt werden. Ist das Abgasrohr zum Beispiel 35 Meter und das Luftzufuhrrohr 32 Meter, müssen für die Berechnung 35 Meter verwendet werden. Anschließend zählen Sie für *jeden* 90°-Bogen und 45°-Bogen, *sowohl* bei der Luftzufuhr als auch in der Abgasableitung das L_{äquivalent} zu diesen 35 Metern hinzu. Weitere Details werden anhand eines Praxisbeispiels verdeutlicht.

Praxisbeispiel paralleles Abgasrohr

Beispiel

Die Abbildung zeigt ein BFC 100. Das Gerät muss an 35 m paralleles Rohr, 130 mm Durchmesser, und acht Bögen von 90 Grad angeschlossen werden. Es muss geprüft werden, ob die Konfiguration die in der Tabelle genannten Anforderungen erfüllt.

Gerät mit parallelen Abgasableitungskomponenten



IMD-0285 R2



Für die Kontrolle der Rohrlänge muss das längste Rohr zugrunde gelegt werden. In diesem Fall ist das das Abgasrohr. Dieses ist 35 Meter lang. Diese 35 Meter setzen sich zusammen aus den Rohrkomponenten 1, 2, 3, 4 und 5. Die Länge des Übergangsstücks braucht nicht berücksichtigt zu werden. Die Gesamtzahl der verwendeten Bögen *in der Abgasableitung und der Luftzufuhr* beträgt 8. Der Bogen des Übergangsstücks braucht nicht berücksichtigt zu werden. Gemäß der Tabelle müssen pro Bogen 2,4 Meter berechnet werden. Die gesamte Rohrlänge beträgt somit:

$$(2,4 \times 8) + 35 = 19,2 + 35 = 54,2 \text{ m.}$$

Dies ist weniger als die in der Tabelle angegebene Länge von 60 Metern. Die Anlage erfüllt somit die Anforderungen.

3.9 Elektrischer Anschluss

Warnung

Die Anlage darf nur von einem anerkannten Installateur und entsprechend den allgemein geltenden und örtlichen Vorschriften ([1.3 "Vorschriften"](#)) durchgeführt werden.

3.9.1 Einleitung

In diesem Abschnitt werden folgende Themen nacheinander behandelt:

- [Vorbereitung](#);
- [Netzspannung anschließen](#);

Optional können ein Trenntransformator, eine Umwälzpumpe, eine regelgesteuerte Pumpe, ein zusätzlicher EIN-Modus-Schalter und ein zusätzlicher Störungsmelder am Gerät angeschlossen werden. Siehe hierzu:

- [Trenntransformator](#);
- [Regelgesteuerte Pumpe anschließen](#);
- [Zusätzlichen EIN-Modus-Schalter \("Wasserbehälter EIN"\) anschließen](#);
- [Zusätzlichen Störungsmelder \("ALARM AUS"\) anschließen](#).

Hinweis

Die optionalen Komponenten wurden bei der in der Tabelle ([3.4.2 "Allgemeine elektrische Daten"](#)) angegebenen elektrischen Nennleistung nicht berücksichtigt.

3.9.2 Vorbereitung

Vorsicht

Das Gerät ist phasenempfindlich. Es ist **zwingend erforderlich**, die Phase (L) des Stromnetzes an die Phase des Geräts und den Nullanschluss (N) des Stromnetzes an den Nullanschluss des Geräts anzuschließen.

Vorsicht

Es darf **kein Spannungsunterschied** zwischen dem Nullleiter (N) und der Erde (\perp) vorhanden sein. Ist dies dennoch der Fall, muss ein Trenntransformator eingesetzt werden ([3.9.4 "Trenntransformator"](#)).

Für weitere Informationen oder eine Bestellung dieses Trenntransformators wenden Sie sich bitte an A.O. Smith Water Products Company.

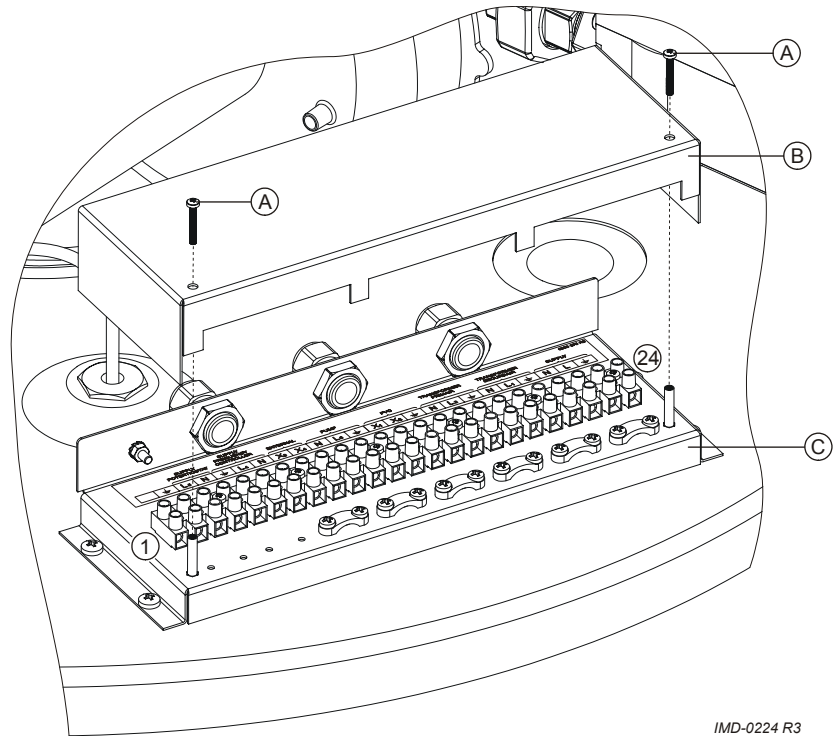
Die Abbildung zeigt eine Ansicht der elektrischen Klemmleiste; aus der Tabelle gehen die jeweiligen Anschlüsse hervor.



Klemmleiste

Legende

- A. Schrauben
- B. Schutzabdeckung
- C. Klemmleiste



IMD-0224 R3

Zur Vorbereitung müssen Sie zunächst die beiden Abdeckungen und die Schutzabdeckung des Elektroanschlusskastens entfernen.

1. Lösen Sie die Schrauben der Abdeckungen.
2. Nehmen Sie die Abdeckungen vorsichtig vom Gerät ab.
Jetzt ist der Elektroanschlusskasten zu sehen.
3. Lösen Sie die 2 Schrauben (A) des Elektroanschlusskastens und nehmen Sie dessen Schutzabdeckung (B) ab.
Jetzt ist die Klemmleiste (C) zu sehen.

Hinweis

Sehen Sie für die Anschlüsse in der Tabelle nach und zum Anschließen der elektrischen Komponenten im elektrischen Schaltplan.

Elektrische Klemmleiste

-	Frequenzregler.						Wasserbehälter EIN		Regelgesteuerte Pumpe			Alarm AUS			Trenntransformator						Netzspannung		
	\perp	L ₅	N	\perp	L ₄	N	X ₃	X ₄	N	L ₃	\perp	X ₁	X ₂	\perp	N	L ₂	\perp	N	L ₁	\perp	N	L	\perp
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24



3.9.3 Netzspannung anschließen

Das Gerät wird ohne Netzkabel und Hauptschalter geliefert.

Hinweis

Um das Gerät mit Spannung zu versorgen, muss es mit Hilfe einer permanenten elektrischen Verbindung an die Netzspannung angeschlossen werden. Zwischen dieser festen Verbindung und dem Gerät muss ein zweipoliger Hauptschalter mit einer Kontaktöffnung von mindestens 3 mm installiert werden. Das Netzkabel muss einen Aderquerschnitt von mindestens $3 \times 1,0 \text{ mm}^2$ haben.

Warnung

Belassen Sie das Gerät spannungsfrei, bis Sie es endgültig in Betrieb nehmen können.

1. Schließen Sie Phase (L), Nullleiter (N) und Erde (\perp) des Netzkabels an den Klemmen 22 bis 24 der Klemmleiste gemäß Tabelle (3.9.2 "Vorbereitung") an.
2. Montieren Sie das Netzkabel in der Zugentlastung.
3. Schließen Sie das Netzkabel am Hauptschalter an.
4. Wenn keine weiteren Anschlüsse mehr vorgenommen werden müssen:
 - Montieren Sie die Abdeckung der elektrischen Klemmleiste.
 - Montieren Sie die Abdeckungen des Geräts.

3.9.4 Trenntransformator

Ein Trenntransformator wird im Falle eines "schwebenden Nullpunkts" eingesetzt.

1. Bitte ziehen Sie die Installationsanleitung des Trenntransformators zu Rate. (Informieren Sie sich beim Lieferanten über den richtigen Trenntransformator.)
2. Schließen Sie Phase (L), Nullleiter (N) und Erde (\perp) des Netzkabels an den Klemmen 16 bis 21 der Klemmleiste gemäß Tabelle (3.9.2 "Vorbereitung") an.
3. Montieren Sie die Kabel in der Zugentlastung.
4. Wenn keine weiteren Anschlüsse mehr vorgenommen werden müssen:
 - Montieren Sie die Abdeckung der elektrischen Klemmleiste.
 - Montieren Sie die Abdeckungen des Geräts.
5. Schließen Sie das Netzkabel am Hauptschalter an.

3.9.5 Regelgesteuerte Pumpe anschließen

1. Schließen Sie Phase (L), Nullleiter (N) und Erde (\perp) an den Klemmen 10, 11 und 12 gemäß Tabelle (3.9.2 "Vorbereitung") an.
2. Montieren Sie das Kabel in der Zugentlastung.
3. Wenn keine weiteren Anschlüsse mehr vorgenommen werden müssen:
 - Montieren Sie die Abdeckung der elektrischen Klemmleiste.
 - Montieren Sie die Abdeckungen des Geräts.



3.9.6 Zusätzlichen EIN-Modus-Schalter ("Wasserbehälter EIN") anschließen

Wasserbehälter EIN ist eine Möglichkeit, einen externen EIN-/AUSSCHALTER anzuschließen. In der Position AUS ist der eingestellte Betriebszustand aktiv. In der Position EIN ist der eingestellte Betriebszustand außer Kraft gesetzt und der "EIN-Modus" ist aktiv.

1. Schließen Sie die Adern (X_3 und X_4) an den Klemmen 8 und 9 gemäß der Tabelle (3.9.2 "Vorbereitung") an.
2. Montieren Sie das Kabel in der Zugentlastung.
3. Wenn keine weiteren Anschlüsse mehr vorgenommen werden müssen:
 - Montieren Sie die Abdeckung der elektrischen Klemmleiste.
 - Montieren Sie die Abdeckungen des Geräts.

3.9.7 Zusätzlichen Störungsmelder ("ALARM AUS") anschließen

Alarm AUS ist ein potenzialfreier Kontakt, der im Falle einer Störung geschaltet wird. An diesen kann beispielsweise eine Kontrollleuchte angeschlossen werden, um die Störung zu signalisieren. Ein 230-V-Anschluss kann direkt angesteuert werden. Für andere Spannungen ist ein vom Hersteller vorgeschriebenes Relais erforderlich.

1. Schließen Sie die Adern (X_1 und X_2) an den Klemmen 13 und 14 gemäß der Tabelle (3.9.2 "Vorbereitung") an. Schließen Sie gegebenenfalls die Erde (\perp) an Klemme 15 an.
2. Montieren Sie das Kabel in der Zugentlastung.
3. Wenn keine weiteren Anschlüsse mehr vorgenommen werden müssen:
 - Montieren Sie die Abdeckung der elektrischen Klemmleiste.
 - Montieren Sie die Abdeckungen des Geräts.

3.10 Vordruck und Brennerdruck überprüfen

Hinweis

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen und/oder den Vordruck und Brennerdruck überprüfen, müssen Sie die Anlage befüllen (5 "Befüllen").

Vorsicht

Bei der ersten Inbetriebnahme und nach einem Umrüsten müssen Vordruck und Brennerdruck überprüft werden.

Hinweis

Die Überprüfung der Gasdrücke erfolgt am einfachsten mit zwei Manometern. Beim Prüfverfahren gehen wir davon aus, dass zwei Manometer zur Verfügung stehen.

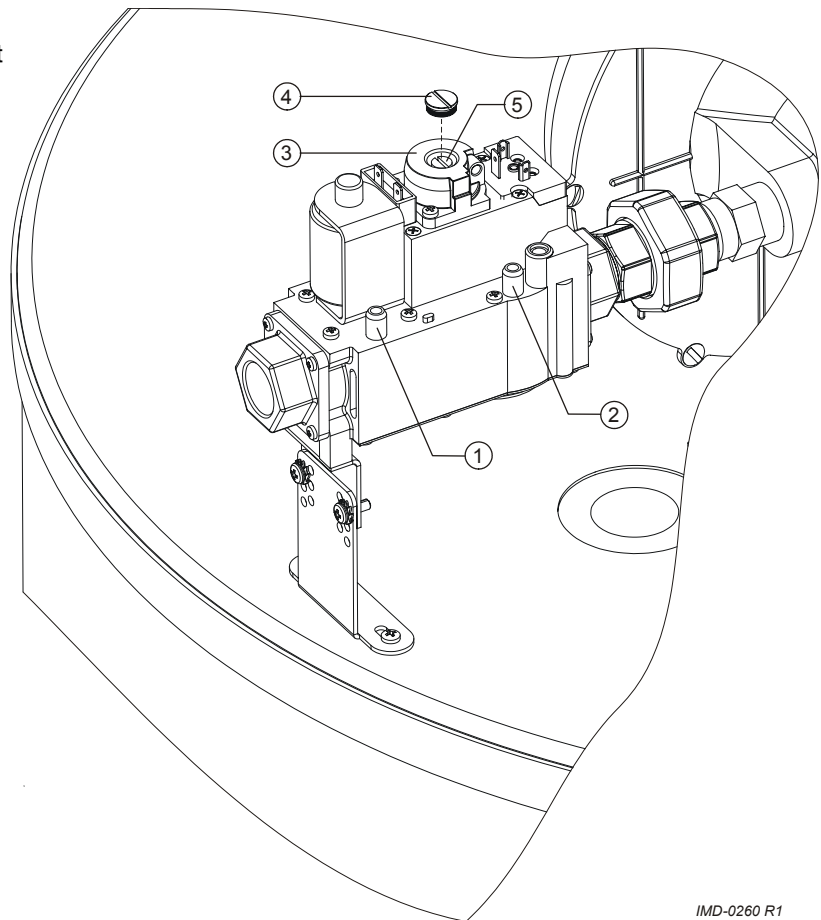


Gasregler

Legende

Nicht aufgeführte Zahlen sind nicht zutreffend.

1. Messnippel Vordruck
2. Messnippel Brennerdruck
3. Brenner-Druckregler
4. Verschluss
5. Einstellschraube



IMD-0260 R1

3.10.1 Vorbereitung

Um den Vordruck und den Brennerdruck zu überprüfen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie das Gerät spannungsfrei ([10.3 "Gerät spannungsfrei schalten"](#)).
2. Lösen Sie die Schrauben der Abdeckungen.
3. Nehmen Sie die Abdeckungen vorsichtig vom Gerät ab. Jetzt ist der Elektroanschlusskasten zu sehen.

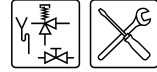
3.10.2 Prüfverfahren

1. Am Gasregler sitzen zwei Messnippel:

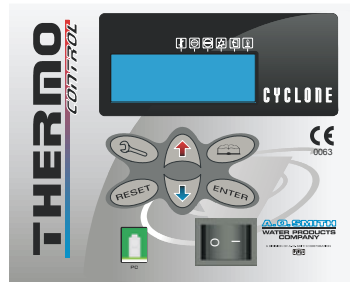
- ein Messnippel für den Vordruck (1)
- ein Messnippel für den Brennerdruck (2)

In den Messnippeln befinden sich Verschlusschrauben. Drehen Sie beide Verschlusschrauben einige Umdrehungen heraus. Lösen Sie sie nicht komplett, da es ansonsten schwierig ist, sie wieder einzusetzen.

2. Schließen Sie ein Manometer an den Messnippel für den Brennerdruck (2) an.
3. Öffnen Sie die Gaszufuhr, und entlüften Sie die Gasleitung am Messnippel für den Vordruck (1).
4. Schließen Sie ein Manometer an den Messnippel für den Vordruck (1) an, sobald Gas aus diesem Nippel austritt.
5. Schalten Sie mit dem Hauptschalter des Geräts die Spannungsversorgung ein.



6. Schalten Sie die elektronische Steuerung **EIN**, indem Sie den 0/I-Schalter auf **Position I** stellen.



IMD-0423 R0

Das Display zeigt nun ca. 10 Sekunden lang **INTERNE KONTROLLE** an und wechselt danach zum Hauptmenü.

INTERNE KONTROLLE

HAUPTMENÜ
→ AUS
← AN
▼ WOCHENPROGRAMM

7. Aktivieren Sie den "EIN-Modus", indem Sie die folgenden Schritte ausführen:
- Drücken Sie ein Mal auf den blauen Pfeil (↓), um den Cursor vor **AN** zu setzen und drücken Sie anschließend **ENTER**. Daraufhin wird der folgende Bildschirm angezeigt.

→ IN BETRIEB NEHMEN
← SOLLWERT ÄNDERN
▼ Tset=65°C

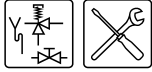
- Bestätigen Sie mit **ENTER** den Status **IN BETRIEB NEHMEN**. Das Gerät ist jetzt im "EIN-Modus" und zündet.
8. Sobald das Display den Text **IN BETRIEB** anzeigt, warten Sie ca. 1 Minute, bevor Sie die dynamischen Drücke ablesen (der Ventilator benötigt diese Zeit, um seine volle Drehzahl zu erreichen).
9. Lesen Sie mit dem Manometer den Vordruck vom Messnippel (1) (3.4.3 "Gasdaten") ab.

Hinweis

Wenden Sie sich an das Gasversorgungsunternehmen, falls der Vordruck nicht stimmt.

10. Lesen Sie mit dem Manometer den Brennerdruck vom Messnippel (2) (3.4.3 "Gasdaten") ab.

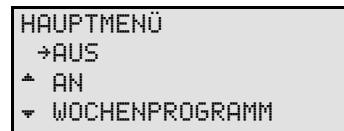
Falls der Brennerdruck nicht stimmt und das Gerät mit einer flachen Platte ausgestattet ist, können Sie den Druck nicht einstellen. Stellen Sie die Installation fertig (3.10.4 "Fertigstellen") und wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Installateur oder Lieferanten.




Wenn das Gerät jedoch mit einem Brenner-Druckregler ausgestattet ist, können Sie den Druck anhand des folgenden Verfahrens ([3.10.3 "Druck einstellen"](#)) einstellen.

3.10.3 Druck einstellen

1. Entfernen Sie den Verschluss (4) des Brenner-Druckreglers (3).
2. Korrigieren Sie den Brennerdruck je nach Abweichung, indem Sie an der Einstellschraube (5) drehen:
 - Einstellschraube links herum: Brennerdruck nimmt ab.
 - Einstellschraube rechts herum: Brennerdruck nimmt zu.
3. Schließen Sie die Öffnung der Einstellschraube und vergleichen Sie den Brennerdruck mit dem in der Gastabelle ([3.4.3 "Gasdaten"](#)) angegebenen Wert.
4. Falls der eingestellte Druck nicht stimmt, wiederholen Sie die vorherigen Schritte bis der korrekte Druck erreicht ist.
5. Montieren Sie den Verschluss (4) auf den Brenner-Druckregler.
6. Aktivieren Sie den "AUS-Modus" der elektronischen Steuerung:




7. Falls das HAUPTMENÜ noch nicht angezeigt wird:
 - drücken Sie .
 - Verwenden Sie **↑** und **↓**, um den Cursor vor **AUS** zu setzen.
 - Bestätigen Sie mit **ENTER**.
8. Warten Sie, bis der Ventilator zum Stillstand gekommen ist und schalten Sie die elektronische Steuerung aus.

 **Vorsicht**
Das Gerät kann beschädigt werden, wenn Sie nicht warten, bis der Ventilator zum Stillstand gekommen ist.

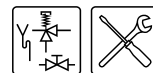
9. Fertig ([3.10.4 "Fertigstellen"](#))stellen.

3.10.4 Fertigstellen

1. Schließen Sie die Gaszufuhr.
2. Koppeln Sie beide Manometer ab und drehen Sie die Dichtschrauben in den Messnippeln zu.
3. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.

 **Hinweis**
Nehmen Sie sich vor der Inbetriebnahme ein wenig Zeit, um den mitgelieferten Garantieschein auszufüllen. Hierdurch helfen Sie uns, die Qualität unserer Systeme zu gewährleisten und unsere Garantieverfahren zu perfektionieren.

Senden Sie uns diesen Schein so schnell wie möglich zu. Ihr Kunde erhält daraufhin ein Garantiezertifikat mit unseren Garantiebedingungen.





4 Umrüsten auf eine andere Gaskategorie

Vorsicht

Das Umrüsten darf nur von einem anerkannten Installateur durchgeführt werden.

Falls das Gerät mit einer anderen Gasfamilie (Flüssig- oder Erdgas) oder einer anderen Gaskategorie betrieben werden soll, auf die das Gerät nicht standardmäßig eingestellt ist, muss das Gerät mit einem speziellen Umrüstsatz angepasst werden.

Vorsicht

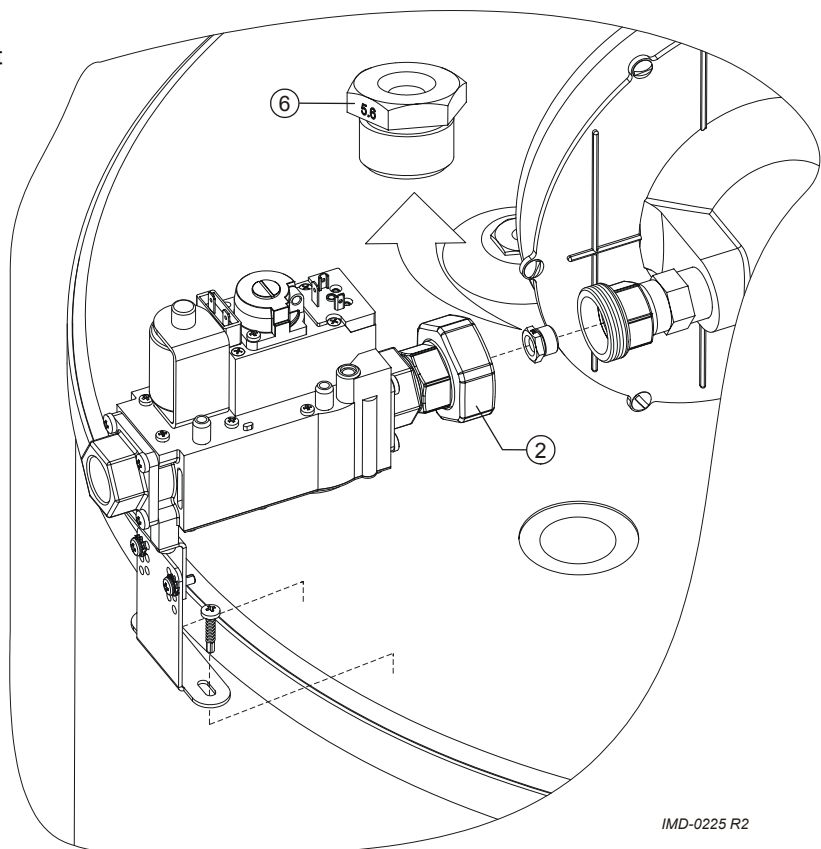
Nach dem Umrüsten müssen Vordruck und Brennerdruck überprüft werden.

Aufbau der Einspritzdüsen

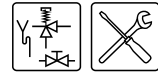
Legende

Nicht aufgeführte Zahlen sind nicht zutreffend

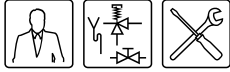
- 2. dreiteilige Gaskupplung
- 6. Einspritzdüse mit Prägeziffern



1. Schalten Sie das Gerät spannungsfrei (10.3 "Gerät spannungsfrei schalten").
2. Schließen Sie die Gaszufuhr.
3. Lösen Sie die Schrauben der Abdeckungen.
4. Nehmen Sie die Abdeckungen vorsichtig vom Gerät ab.



5. Lösen Sie die dreiteilige Gaskupplung (2), die sich direkt vor dem Brenner befindet.
6. Wählen Sie anhand der Gastabelle ([3.4.3 "Gasdaten"](#)) die richtige Einspritzdüse aus dem Umrüstsatz und montieren Sie diese. Der Durchmesser der Einspritzdüse ist durch Prägeziffern (6) auf der Einspritzdüse angegeben.
7. Montieren Sie die dreiteilige Gaskupplung (2).
8. Überprüfen Sie den Brennerdruck und Vordruck ([3.10 "Vordruck und Brennerdruck überprüfen"](#)).
9. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.
10. Nehmen Sie den Aufkleber aus dem Umrüstsatz, der die soeben eingestellte Gaskategorie wiedergibt und kleben Sie diesen unter das Typenschild des Geräts. Hiermit wird deutlich angezeigt, dass das Gerät nicht mehr mit dem Gas betrieben wird, mit dessen Einstellung es ursprünglich geliefert wurde.
11. Schalten Sie das Gerät ein ([9 "Inbetriebnahme"](#)).



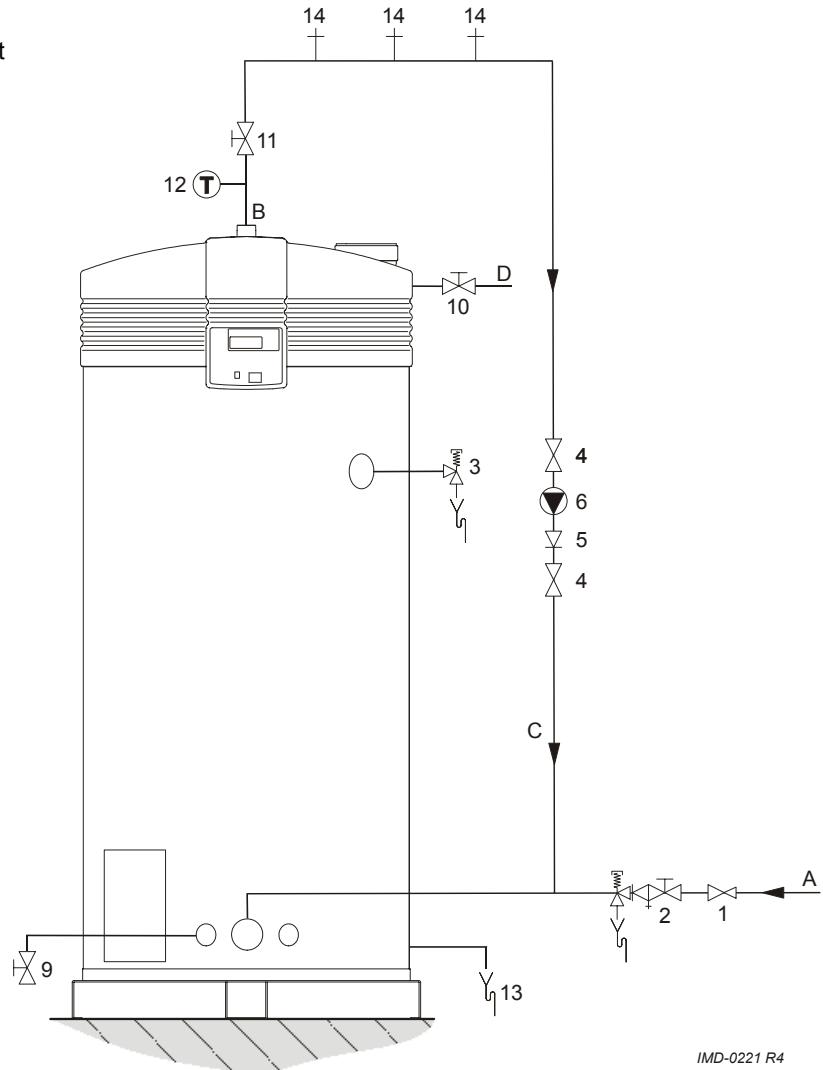
5 Befüllen

Anschlussplan

Legende

Nicht aufgeführte Zahlen sind nicht zutreffend.

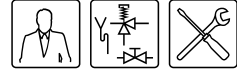
1. Druckminderer (vorgeschrieben, falls der Wasserleitungsdruck 8 bar überschreitet)
2. Sicherheitsgruppe (vorgeschrieben)
3. T&P-Ventil (optional)
4. Absperrventil (empfohlen)
5. Rückschlagventil (vorgeschrieben)
6. Umwälzpumpe (optional)
9. Ablasshahn
10. Gashahn (vorgeschrieben)
11. Absperrventil Wartung (empfohlen)
12. Thermometer (empfohlen)
13. Kondensatablauf (vorgeschrieben)
14. Entnahmestellen
- A. Kaltwasserzulauf
- B. Warmwasserentnahme
- C. Zirkulationsleitung
- D. Gaszufuhr



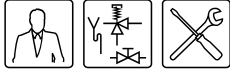
IMD-0221 R4

Zum Befüllen des Geräts gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Absperrventil (11) der Warmwasserleitung und, falls vorhanden, die Absperrventile (4) der Umwälzpumpe (6).
2. Schließen Sie den Ablasshahn (9).
3. Öffnen Sie die am nächsten liegende Entnahmestelle (14).
4. Öffnen Sie das Zulaufventil der Sicherheitsgruppe (2), sodass Kaltwasser in das Gerät strömt.
5. Befüllen Sie das Gerät vollständig. Sobald aus der am nächsten liegenden Entnahmestelle ein voller Wasserstrahl austritt, ist das Gerät voll.
6. Entlüften Sie die gesamte Anlage, zum Beispiel durch Öffnen aller Entnahmestellen.



7. Das Gerät steht nun unter Wasserleitungsdruck. Es darf jetzt kein Wasser aus dem Überströmventil der Sicherheitsgruppe bzw. aus dem T&P-Ventil (3) (falls vorhanden) austreten. Falls doch, können folgende Ursachen vorliegen.
- Der Wasserleitungsdruck überschreitet die zulässigen 8 bar. Bauen Sie nachträglich einen Druckminderer (1) ein.
 - Das Überströmventil der Sicherheitsgruppe ist defekt oder falsch montiert.



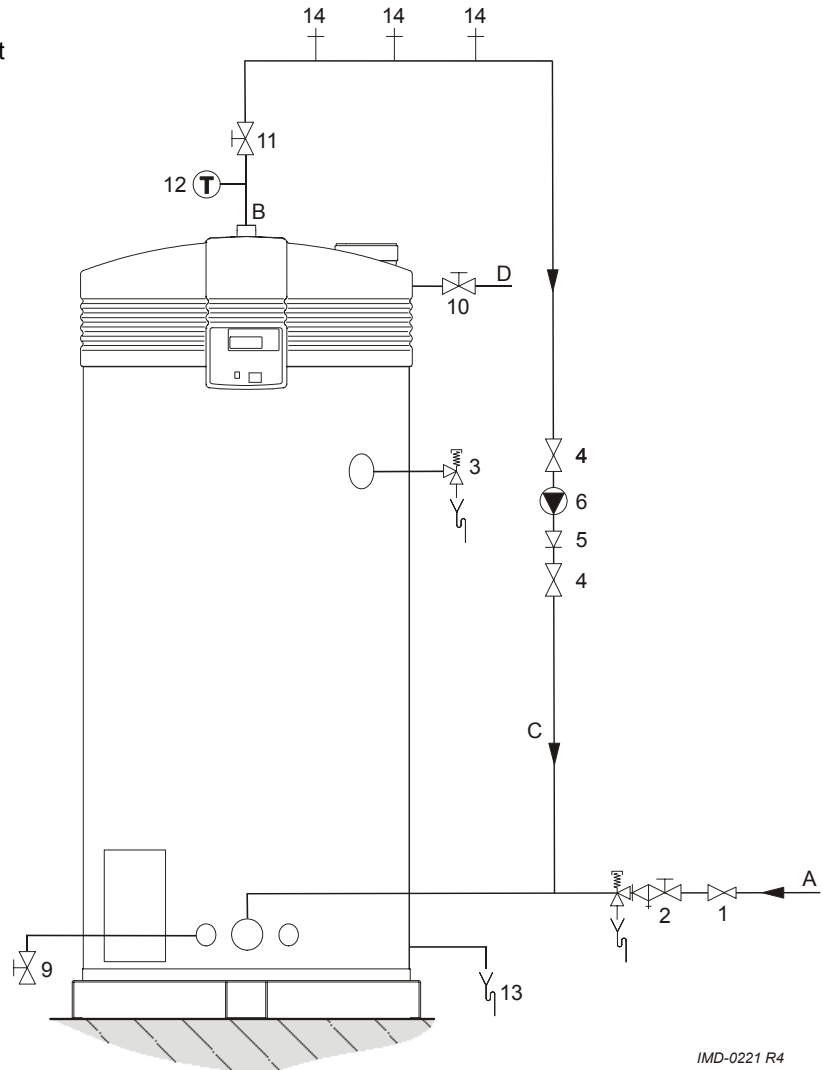
6 Entleeren

Anschlussplan

Legende

Nicht aufgeführte Zahlen sind nicht zutreffend.

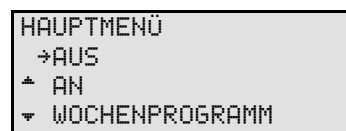
1. Druckminderer (vorgeschrieben, falls der Wasserleitungsdruck 8 bar überschreitet)
2. Sicherheitsgruppe (vorgeschrieben)
3. T&P-Ventil (optional)
4. Absperrventil (empfohlen)
5. Rückschlagventil (vorgeschrieben)
6. Umwälzpumpe (optional)
9. Ablasshahn
10. Gashahn (vorgeschrieben)
11. Absperrventil Wartung (empfohlen)
12. Thermometer (empfohlen)
13. Kondensatablauf (vorgeschrieben)
14. Entnahmestellen
- A. Kaltwasserzulauf
- B. Warmwasserentnahme
- C. Zirkulationsleitung
- D. Gaszufuhr



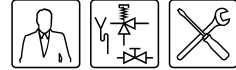
IMD-0221 R4


Für bestimmte Arbeiten muss das Wasser aus dem Gerät abgelassen werden. Dazu gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Aktivieren Sie das HAUPTMENÜ mit



2. Setzen Sie den Cursor vor AUS.
3. Bestätigen Sie AUS mit ENTER.

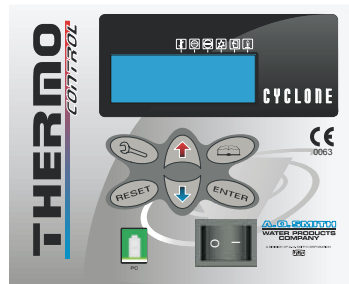


4. Warten Sie, bis der Ventilator zum Stillstand gekommen ist. Das Symbol  wird ausgeblendet.

**Vorsicht**

Das Gerät kann beschädigt werden, wenn Sie nicht warten, bis der Ventilator zum Stillstand gekommen ist.

5. Schalten Sie das Gerät mit dem EIN/AUS-Schalter am Bedienfeld AUS (Position 0).



IMD-0423 R0

6. Schalten Sie das Gerät spannungsfrei, indem Sie den Hauptschalter zwischen dem Gerät und dem Stromnetz auf die Position 0 stellen.
7. Schließen Sie die Gaszufuhr (10).
8. Schließen Sie das Absperrventil (11) in der Warmwasserleitung.
9. Schließen Sie das Zulaufventil der Sicherheitsgruppe (2).
10. Öffnen Sie den Ablasshahn (9).
11. Belüften Sie das Gerät (oder die Anlage), sodass es vollständig leer laufen kann.



7 Das Bedienfeld

7.1 Einleitung

In diesem Kapitel werden folgende Themen nacheinander behandelt:

- [Bedienung](#);
- [Bedeutung der Symbole](#);
- [EIN/AUS-Schalter an der elektronischen Steuerung](#);
- [Navigationstasten](#);
- [PC-Anschluss](#).

7.2 Bedienung

Das gesamte Gerät wird durch die ThermoControl (die elektronische Steuerung) geregelt und überwacht. Die Abbildung zeigt die elektronische Steuerung.



IMD-0423 R0

Die Bedienung ist komplett menügesteuert und besteht aus:

- einem 4-zeiligen Display mit 20 Zeichen pro Zeile;
- 6 Drucktasten für die Bedienung (unter dem Display);
- 6 grafischen Symbolen (über dem Display);
- einem Anschluss für einen Service-PC;
- einem EIN/AUS-Schalter.

Die Drucktasten sind in drei Gruppen unterteilt:

- Navigationstasten:
 - Tasten auf \uparrow und \downarrow ;
 - Eingabetaste: **ENTER**;
 - Reset-Taste: **RESET**
- Hauptmenü (11 "Hauptmenü"):
- Serviceprogramm (12 "Serviceprogramm"): . Dieses Kapitel ist speziell für den Installateur und Service-Techniker bestimmt.

In diesem Handbuch wird das Display der elektronischen Steuerung dargestellt wie in der Abbildung gezeigt, entweder mit ohne die Symbole.



7.3 Bedeutung der Symbole

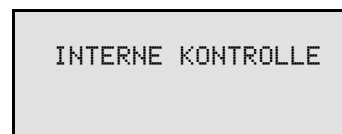
Die Tabelle zeigt die Bedeutung der Symbole.

Symbole und deren Bedeutung

	Bezeichnung	Bedeutung
	Wärmebedarf	Wärmebedarf feststellen
	Belüften	Vor- und Nachbelüften mittels Ventilator
	Druckschalter	Druckschalter geschlossen
	Glühen	(Vor)Glühen
	Gasregler	Gasregler öffnen / Zünden
	Flammwächter	Gerät in Betrieb

7.4 EIN/AUS-Schalter an der elektronischen Steuerung

Mit dem EIN/AUS-Schalter der elektronischen Steuerung schalten Sie das Gerät EIN und AUS. In der AUS-Position wird das Gerät jedoch weiterhin mit Spannung versorgt, sodass die Umwälzpumpe weiter läuft.



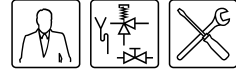
Nach dem Einschalten wird ca. 10 Sekunden lang der Text **INTERNE KONTROLLE** auf dem Display angezeigt. Anschließend wird das Hauptmenü (11 "Hauptmenü") angezeigt. Wird aus dem Hauptmenü nichts ausgewählt, schaltet das Gerät automatisch auf den Betriebszustand AUS (8.2 "Betriebszustände").

Hinweis

Um die Spannungsversorgung des Geräts zu unterbrechen, müssen Sie den Hauptschalter zwischen Gerät und Stromnetz ausschalten.

7.5 Navigationstasten

Die Verwendung dieser Tasten wird in der Abbildung erklärt, die das Hauptmenü zeigt (11 "Hauptmenü").



Die Navigationstasten sind:

- Tasten auf **↑** und ab **↓**;
- Eingabetaste: **ENTER**;
- Reset-Taste: **RESET**.

Die Pfeile **↕** und **↔** zeigen an, dass Sie nach oben und/oder nach unten blättern können. Zum Blättern verwenden Sie die Tasten **↑** und **↓**.

HAUPTMENÜ
AUS
↕→AN
↔ WOCHENPROGRAMM
ZUSATZPERIODE
EINSTELLUNGEN

Der Cursor **↔** zeigt auf die zu aktivierende Auswahl. Im Display, das in der Abbildung gezeigt wird, können Sie durch das Hauptmenü blättern.

Das Hauptmenü bietet folgende Optionen: AUS, AN, WOCHENPROGRAMM, ZUSATZPERIODE und EINSTELLUNGEN. Die Texte ZUSATZPERIODE und EINSTELLUNGEN werden erst angezeigt, wenn Sie weit genug nach unten blättern.

Mit **ENTER** bestätigen Sie Ihre Auswahl.

Mit der Taste **RESET** blättern Sie im Menü eine Seite zurück und alle bisher in diesem Menü vorgenommenen Einstellungen werden ungültig.

Hinweis

Die Taste **RESET** wird auch verwendet, um das Gerät nach einer Störung zurückzusetzen.

7.6 PC-Anschluss

Der PC-Anschluss ist ausschließlich für Techniker von A.O. Smith vorgesehen, um den Status und das Protokoll des Geräts auslesen zu können. Diese Daten können bei Störungen oder Reklamationen wichtig sein.



8 Gerätestatus

8.1 Einleitung

In diesem Kapitel werden folgende Themen nacheinander behandelt:

- Betriebszustände;
- Störungszustände;
- Servicezustand.

8.2 Betriebszustände

Ist das Gerät in Betrieb, weist es vier Basis-Betriebszustände auf. Diese sind:

- AUS
- AN
- EXTRA
- PROG

8.2.1 AUS

In diesem Betriebszustand ist die Frostschutzsicherung aktiviert. Die Abbildung zeigt das Display mit:

- Zeile 1: dem Text AUS;
- Zeile 2: der Uhrzeit, dem Tag und T_1 und T_3 im Wechsel (9.3 "Aufheizzyklus des Geräts").
- Zeile drei und vier: dem Text FROSTSCHUTZ ACTIV.

```
AUS
13:45 Donnersta 6°C
FROSTSCHUTZ
AKTIVE
```

8.2.2 AN

In diesem Betriebszustand reagiert das Gerät kontinuierlich auf den Warmwasserbedarf. Die Abbildung zeigt das Display mit:

- Zeile 1: dem Text AN;
- Zeile 2: der Uhrzeit, dem Tag und T_1 und T_3 im Wechsel (9.3 "Aufheizzyklus des Geräts").
- Zeile 3: der programmierten Wassertemperatur T_{set} ;
- Zeile 4: ist in Ruhestellung leer oder zeigt einen Text, der vom Aufheizzyklus (9.3 "Aufheizzyklus des Geräts") abhängig ist, wie zum Beispiel WARTEZEIT.

```
AN
13:45 Donnersta 67°C
Tset 75°C
```

8.2.3 EXTRA

In diesem Betriebszustand ist eine zusätzliche (EXTRA) Periode programmiert und aktiviert. In diesem Betriebszustand wird der Modus AUS- oder PROG aufgrund einer Wärmebedarfsperiode vorübergehend außer Kraft gesetzt. Sobald diese Periode vorüber ist, schaltet das Gerät automatisch auf den vorhergehenden Betriebszustand zurück. Die Abbildung zeigt das Display mit:

- Zeile 1: dem Text EXTRA;
- Zeile 2: der Uhrzeit, dem Tag und T_1 und T_3 im Wechsel (9.3 "Aufheizzyklus des Geräts");
- Zeile 3: dem Einschaltmoment und der zugehörigen programmierten Wassertemperatur;
- Zeile 4: dem Text PERIODE AKTIVE.

```
EXTRA
12:30 Donnersta 76°C
DO 12:45 Tset 75°C
PERIODE AKTIVE
```

8.2.4 PROG

In diesem Betriebszustand ist ein programmiertes Wochenprogramm aktiv und das Gerät reagiert innerhalb der für dieses Wochenprogramm eingestellten Perioden kontinuierlich auf den Wärmebedarf. In diesem Betriebszustand lassen sich zwei Situationen unterscheiden:

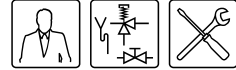
```
PROG
10:00 Montag 76°C
MO 11:15 Tset 75°C
```

1. Die aktuelle Uhrzeit liegt innerhalb einer eingestellten Periode des Wochenprogramms.

Die Abbildung zeigt das betreffende Display mit:

- Zeile 1: dem Text PROG;
- Zeile 2: der Uhrzeit, dem Tag und T_1 und T_3 im Wechsel (9.3 "Aufheizzyklus des Geräts");
- Zeile 3: dem erstfolgenden Abschaltmoment und der Wassertemperatur T_{set} der aktiven Periode;
- Zeile 4: ist leer oder zeigt einen Text, der vom Aufheizzyklus (9.3 "Aufheizzyklus des Geräts") abhängig ist, wie zum Beispiel WARTEZEIT.

```
PROG
12:00 Montag 76°C
MO 11:15
PERIODE AKTIVE
```



2. Die aktuelle Uhrzeit liegt außerhalb einer eingestellten Periode des Wochenprogramms.

Die Abbildung zeigt das betreffende Display mit:

- Zeile 1: dem Text `FRÖG`;
- Zeile 2: der Uhrzeit, dem Tag und T_1 und T_3 im Wechsel ([9.3 "Aufheizzyklus des Geräts"](#));
- Zeile 3: dem erstfolgenden Einschaltmoment;
- Zeile 4: zeigt den Text `PERIODE AKTIVE`.

Für alle Betriebszustände gilt, dass die Wassertemperatur zu einem beliebigen Zeitpunkt unter die gewünschte Temperatur fallen kann. Das Gerät schaltet dann in einen Aufheizzyklus. Dieser Aufheizzyklus ist für alle Basis-Betriebszustände identisch ([9.3 "Aufheizzyklus des Geräts"](#)).

Hinweis

Das Einstellen und eventuelle Programmieren der Basis-Betriebszustände ist im Kapitel [Hauptmenü](#) beschrieben.

8.3 Störungszustände

Die Abbildung zeigt ein Beispiel für einen Störungszustand. Falls sich das Gerät in diesem Zustand befindet, zeigt das Display in:

- Zeile 1: Störungscode in Form eines Buchstabens, zweier Ziffern und einer Störungsbeschreibung;
- Zeile 2 bis 4: abwechselnd eine kurze Beschreibung der Störung und ein kurzer Lösungsvorschlag.

```
S04: SENSORFEHLER
SENSOR ODER BLIND-
ELEMENT ÜBERPRÜFEN
```

Vorsicht

Die auf dem Display angezeigte Maßnahme zur Behebung der Störung darf ausschließlich durch einen Service-Techniker ausgeführt werden.

Es handelt sich um verschiedene Störungstypen:

- **LOCK OUT ERRORS: STÖRUNGEN MIT MANUELLER RÜCKSTELLUNG**
Nach Beseitigen der Ursache dieser Störungen müssen diese mit der Taste **RESET** zurückgesetzt werden, um das Gerät wieder in Betrieb zu nehmen.
- **BLOCKING ERRORS: STÖRUNGEN MIT AUTOMATISCHER RÜCKSTELLUNG**
Die Störungen werden automatisch behoben, nachdem die Störungsursache nicht mehr vorliegt und das Gerät nimmt von selbst den Betrieb wieder auf.

Auf dem Display ist nicht zu erkennen, um welche Störung es sich handelt. Eine ausführliche Störungsübersicht finden Sie an anderer Stelle in diesem Handbuch. ([13 "Störungen"](#))

Falls Sie als Endverbraucher das Gerät im Störungszustand antreffen, können Sie versuchen, es durch einmaliges Drücken der Taste **RESET** wieder in Betrieb zu nehmen.

Sollte die Störung damit jedoch nicht behoben sein, oder innerhalb eines kurzen Zeitraums mehrmals auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Service-Techniker.

8.4 Servicezustand

Die Abbildung zeigt die Meldung

```
!!! ACHTUNG !!!
MAX. BRENNENSTUNDEN:
WARTUNG ERFORDERLICH
```

WARTUNG ERFORDERLICH. Sollte diese Meldung angezeigt werden, sind Service- und Wartungsarbeiten am Gerät fällig. Nehmen Sie in diesem Fall bitte Kontakt mit Ihrem Service-Techniker auf.

Hinweis

Die Meldung **WARTUNG ERFORDERLICH** beruht auf der Anzahl Brennstunden und dem eingestellten Wartungsintervall. Wurde das Wartungsintervall falsch gewählt, kann es in Absprache mit dem Service-Techniker geändert werden. Informationen über die Wartungsintervalle finden Sie an anderer Stelle in diesem Handbuch ([14 "Wartungsintervalle"](#)).



9 Inbetriebnahme

9.1 Einleitung

In diesem Kapitel werden folgende Themen nacheinander behandelt:

- [Inbetriebnahme](#).
- [Aufheizzyklus des Geräts](#).

9.2 Inbetriebnahme

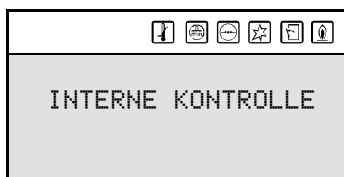
Sie nehmen das Gerät folgendermaßen in Betrieb:

1. Befüllen Sie das Gerät ([5 "Befüllen"](#)).
2. Öffnen ([3.5 "Anschlussplan"](#)) Sie den Gashahn.
3. Schalten Sie mit dem Hauptschalter zwischen dem Gerät und dem Stromnetz die Spannungsversorgung für das Gerät ein.
4. Schalten Sie die elektronische Steuerung **EIN**, indem Sie den EIN/AUS-Schalter auf **Position I** stellen.



IMD-0423 R0

Das Display zeigt nun ca. 10 Sekunden lang INTERNE KONTROLLE an und wechselt danach zum Hauptmenü.



5. Drücken Sie ein Mal auf den blauen Pfeil (↵), um den Cursor vor **AN** zu setzen und drücken Sie auf **ENTER**. Daraufhin wird der in der Abbildung wiedergegebene Bildschirm angezeigt.



6. Bestätigen Sie mit **ENTER** den Status **IN BETRIEB NEHMEN**.

Das Gerät befindet sich nun im "EIN-Modus". Besteht ein Wärmebedarf, wird der Aufheizzyklus ([9.3 "Aufheizzyklus des Geräts"](#)) durchlaufen.

Wird der Aufheizzyklus nicht durchlaufen, besteht kein Wärmebedarf. Ist dies der Fall, muss vermutlich Tset eingestellt werden ([11.3 "Wassertemperatur einstellen"](#)).

9.3 Aufheizzyklus des Geräts

Der Aufheizzyklus des Geräts wird aktiviert, sobald die gemessene Wassertemperatur (T_{netto}) unter den Schwellenwert (T_{set}) sinkt. Dieser Schwellenwert ist vom gewählten Modus des Geräts abhängig. Befindet sich das Gerät zum Beispiel im "AUS-Modus" (Frostschuttsicherung), ist dieser Wert 5 °C. Befindet sich das Gerät zum Beispiel im "EIN-Modus", ist der Schwellenwert einstellbar, z. B. auf 65 °C.

Der Aufheizzyklus durchläuft nacheinander folgende Zustände:

1. WÄRMEANFORDERUNG;
2. VORBELÜFTUNG;
3. DRUCKSCHALTER;
4. VORGLÜHEN;
5. ZÜNDEN;
6. IN BETRIEB;
7. NACHBELÜFTUNG.

Im folgenden Beispiel wird der gesamte Zyklus anhand des Betriebszustands **AN** erklärt.

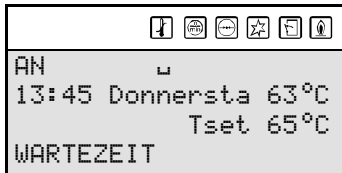
Hinweis

Der durchlaufende Zyklus gilt auch für die übrigen Betriebszustände.

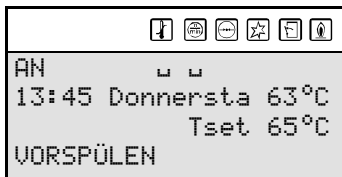


Bei Inbetriebnahme des Geräts werden die folgenden Schritte durchlaufen:

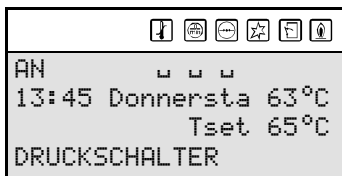
1. Die Wassertemperatur sinkt unter die eingestellte Temperatur (zum Beispiel) 65 °C. Die elektronische Steuerung stellt einen Wärmebedarf fest und startet den Aufheizzyklus.
 - Das Symbol wird aktiviert.
 - Die Meldung WARTZEIT wird angezeigt.



2. Nach der Wärmeanforderung wird die Drehzahl des Ventilators erhöht und die so genannte Vorbelüftung beginnt. Dies dauert ungefähr 15 Sekunden. Während dieser Phase werden die möglicherweise noch vorhandenen Gase entfernt.
 - Das Symbol wird aktiviert.
 - Die Meldung VORSPÜLEN wird angezeigt.



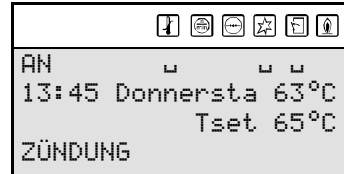
3. Während der Vorbelüftung wird der Druckschalter geschlossen.
 - Das Symbol wird aktiviert.
 - Die Meldung DRUCKSCHALTER wird angezeigt.



4. Nach einiger Zeit stoppt die Vorbelüftung und die elektronische Steuerung reduziert die Drehzahl des Ventilators auf die Zünddrehzahl. Danach beginnt das (Vor)Glühen des Glühzünders.
 - Die Symbole und werden ausgeblendet.
 - Das Symbol wird aktiviert.



5. Nach einigen Sekunden (Vor)Glühen wird der Gasregler geöffnet, und es erfolgt die Zündung.
 - Das Symbol wird aktiviert.
 - Die Meldung ZÜNDUNG wird angezeigt.



6. Nach dem Zünden wird die Flamme erfasst, und das Gerät ist in Betrieb. Dies bedeutet, dass das tatsächliche Aufheizen begonnen hat. Anschließend steigt die Drehzahl des Ventilators auf die Betriebsdrehzahl, wodurch der Druckschalter geschlossen wird:
 - Das Symbol wird ausgeblendet.
 - Die Symbole und werden aktiviert.
 - Die Meldung <m_inbetriebf2> wird angezeigt.



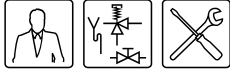
7. Sobald das Wasser die richtige Temperatur erreicht hat, besteht kein Wärmebedarf mehr und die Nachbelüftung beginnt. Dies dauert ungefähr 25 Sekunden.
 - Die Symbole , und werden ausgeblendet.
 - Das Symbol wird aktiviert.
 - Die Meldung NACHSPÜLEN wird angezeigt.



8. Nach der Nachbelüftung stoppt der Ventilator und der Druckschalter wird geöffnet:
 - Die Symbole und werden ausgeblendet.
 - Die Meldung NACHSPÜLEN wird ausgeblendet.



Bei der ersten darauf folgenden Wärmeanforderung beginnt der Aufheizzyklus wieder bei Schritt 1.



10 Außerbetriebnahme

10.1 Einleitung

In diesem Kapitel werden nacheinander folgende Themen behandelt:




- [Gerät für kurze Zeit außer Betrieb nehmen \("AUS-Modus"\)](#);
- [Gerät spannungsfrei schalten](#);
- [Gerät für längere Zeit außer Betrieb nehmen](#).

10.2 Gerät für kurze Zeit außer Betrieb nehmen ("AUS-Modus")

Um das Gerät für kurze Zeit außer Betrieb zu nehmen, müssen Sie den Frostschutz einschalten.

Der Frostschutz verhindert, dass das Wasser im Gerät gefriert.

Sie aktivieren die Frostschutzsicherung wie folgt:

1. Drücken Sie die Taste , um das Hauptmenü auszuwählen.
2. Setzen Sie mit  und  den Cursor vor AUS. Bestätigen Sie mit ENTER.

```
AUS
13:45 Donnersta 6°C
FROSTSCHUTZ
AKTIVE
```


Die Frostschutzsicherung greift ein, wenn die Wassertemperatur weniger als 5 °C beträgt. In der ersten Zeile des Displays wird daraufhin FRÖST angezeigt. Das Gerät erwärmt das Wasser auf 20 °C (T_{set}) und schaltet dann wieder in den Betriebszustand AUS zurück.

Hinweis

Die genannten Werte 5 °C und 20 °C sind nicht einstellbar.

10.3 Gerät spannungsfrei schalten

Sie dürfen das Gerät nicht ohne Weiteres spannungsfrei schalten. Die richtige Vorgehensweise ist die Folgende:


1. Aktivieren Sie das HAUPTMENÜ mit .
2. Setzen Sie den Cursor vor AUS.
3. Bestätigen Sie AUS mit ENTER.

```
HAUPTMENÜ
→AUS
▲ AN
▼ WOCHENPROGRAMM
```



Vorsicht

Das Gerät kann beschädigt werden, wenn Sie nicht warten, bis der Ventilator zum Stillstand gekommen ist.

4. Warten Sie, bis der Ventilator zum Stillstand gekommen ist. Das Symbol  wird ausgeblendet.
5. Schalten Sie das Gerät mit dem EIN/AUS-Schalter am Bedienfeld **AUS (Position 0)**.



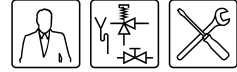
IMD-0423 R0

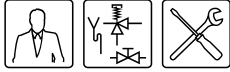
6. Schalten Sie das Gerät spannungsfrei, indem Sie den Hauptschalter zwischen dem Gerät und dem Stromnetz auf die Position 0 stellen.

10.4 Gerät für längere Zeit außer Betrieb nehmen

Entleeren Sie das Gerät, wenn Sie es für längere Zeit außer Betrieb nehmen möchten. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie das Gerät spannungsfrei ([10.3 "Gerät spannungsfrei schalten"](#)).
2. Schließen Sie die Gaszufuhr.
3. Schließen Sie das Absperrventil in der Warmwasserleitung.
4. Öffnen Sie den Ablasshahn
5. Belüften Sie das Gerät (oder die Anlage), sodass es vollständig leer laufen kann.





11 Hauptmenü

11.1 Bedienung der Menüs - Darstellungsweise

Das HAUPTMENÜ (☰) der elektronischen Steuerung ist in Untermenüs unterteilt. So ist zum Beispiel EINSTELLUNGEN ein Bestandteil des Hauptmenüs. Das Menü EINSTELLUNGEN wiederum ist ebenfalls in Untermenüs unterteilt. Zum Beispiel SPRA ist ein Untermenü von EINSTELLUNGEN. Wenn Sie also z. B. das Menü SPRA auswählen möchten, ist dies im vorliegenden Handbuch wie folgt dargestellt:

- ☰ : EINSTELLUNGEN | SPRA
Bestätigen Sie mit ENTER.

Dies bedeutet:

- ☰: Aktivieren Sie das Hauptmenü mit ☰.
- EINSTELLUNGEN: Gehen Sie mit der Taste ↑ und/oder ↓ zu EINSTELLUNGEN und bestätigen Sie mit ENTER.
- SPRA: Gehen Sie mit der Taste ↑ und/oder ↓ zu SPRA
- Bestätigen Sie mit ENTER. Nach Eingabe von ENTER wird das Untermenü SPRA aktiviert.

11.2 Den "EIN-Modus" einschalten

Das Gerät kann von jedem beliebigen Betriebszustand auf AN geschaltet werden; gehen Sie dazu wie folgt vor:

- ☰: AN | IN BETRIEB NEHMEN
Bestätigen Sie mit ENTER.

Hinweis

Schlagen Sie auch im Kapitel über die Inbetriebnahme (9 "Inbetriebnahme") nach.

11.3 Wassertemperatur einstellen

11.3.1 Wassertemperatur über das Menü SOLLWERT einstellen

Die Wassertemperatur ist zwischen 40 °C und 80 °C einstellbar.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Wassertemperatur einzustellen:

- ☰: AN | SOLLWERT ÄNDERN
Bestätigen Sie mit ENTER.

```
IN BETRIEB NEHMEN
↑→SOLLWERT ÄNDERN
▼          Tset=65°C
```

- Drücken Sie:

- ↑ um den Wert zu erhöhen;
- ↓ um den Wert zu verringern.
- Bestätigen Sie mit ENTER. Mit der Bestätigung schalten Sie das Gerät in den "EIN-Modus"

```
SOLLWERT
          → 65°C
```

Hinweis

Ist die eingestellte Wassertemperatur höher als der aktuelle Wert, beginnt das Gerät möglicherweise nicht direkt mit dem Aufheizen. Der Grund dafür ist eine Toleranz, die verhindern soll, dass das Gerät zu häufig ein- und ausschaltet. Werksseitig ist diese Toleranz auf 4 °C voreingestellt. Das Gerät beginnt mit dem Aufheizen, wenn die Wassertemperatur 4 °C niedriger ist als der SOLLWERT. Diesen Toleranzbereich bezeichnen wir als Hysterese. Dieser kann vom Service-Techniker eingestellt (12.2 "Hysterese einstellen") werden.

11.3.2 Wassertemperatur im EIN-Modus einstellen

Die Wassertemperatur kann auch direkt angepasst werden, wenn sich das Gerät im "EIN-Modus" befindet. Drücken Sie:

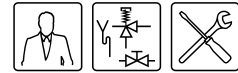
- ↑ um den Wert zu erhöhen;
- ↓ um den Wert zu verringern.
- Bestätigen Sie mit ENTER.

```
AN
13:45 Donnersta 65°C
          Tset→65°C
```

11.4 Wochenprogramm

Über das Wochenprogramm kann die Wassertemperatur für bestimmte Tage und Zeiten eingestellt werden.

Wenn das Gerät auf ein Wochenprogramm eingestellt ist, wird dies durch den Text PROG in der ersten Zeile des Displays angezeigt (siehe Abbildung). In der zweiten Zeile sind die Tageszeit, der Wochentag und



die Temperatur angegeben. In der dritten Zeile steht der erstfolgende Schaltpunkt des Wochenprogramms und die zugehörige Temperatur. In der vierten Zeile steht der Text PROGRAMM AKTIV.

```

PROG
07:55 Montag 64°C
MO 08:00 Tset 75°C
PROGRAMM AKTIV
  
```

Nach dem Standard-Wochenprogramm schaltet sich das Gerät täglich um Mitternacht 00:00 Uhr ein und um 23:59 Uhr aus. Die Wassertemperatur ist werksseitig auf 65 °C voreingestellt.

Auf Wunsch können alle Einstellungen des Standard-Wochenprogramms geändert werden.

Sinkt die Wassertemperatur im Verlauf des Wochenprogramms ab, durchläuft das Gerät den Aufheizzyklus (9.3 "Aufheizzyklus des Geräts") und schaltet anschließend wieder auf das Wochenprogramm zurück.

In diesem Abschnitt werden folgende Themen nacheinander behandelt:

- [Wochenprogramm aktivieren und deaktivieren](#)
- [Standard-Wochenprogramm ändern](#)
- [Perioden zum Wochenprogramm hinzufügen](#)
- [Perioden eines Wochenprogramms löschen](#)

11.5 Wochenprogramm aktivieren und deaktivieren

Das Wochenprogramm kann von jedem beliebigen Betriebszustand aktiviert werden; gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. : WOCHENPROGRAMM | IN BETRIEB NEHMEN
Bestätigen Sie mit ENTER.

Sie können ein Wochenprogramm deaktivieren, indem Sie einen anderen Betriebszustand aktivieren, zum Beispiel den "EIN-Modus".

11.6 Standard-Wochenprogramm ändern

Hinweis

Tragen Sie das gewünschte Wochenprogramm zuerst auf der mitgelieferten Wochenprogrammkarte ein.

Ein Wochenprogramm besteht aus einer Reihe einstellbarer Perioden, in denen Sie ein Ein- bzw. Ausschalten des Geräts programmieren können. Eine Periode besteht aus:

- Einschaltzeit: Wochentag, Stunden und Minuten;
- Ausschaltzeit: Stunden und Minuten;
- einstellbarer Wassertemperatur;

- Ein- oder Ausschalten der regelgesteuerten Pumpe

Hinweis

Eine Einschalt- und Ausschaltzeit muss am selben Tag beginnen und enden. Pro Tag können maximal **drei** Perioden programmiert werden. Sie können maximal **21** Perioden programmieren.

In das Menü für das Wochenprogramm gelangen Sie wie folgt:

- : WOCHENPROGRAMM | PROGRAMM ÜBERSICHT.

Bestätigen Sie mit ENTER.

```

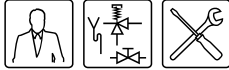
WOCHENPROGRAMM
  IN BETRIEB NEHMEN
  ↳PROGRAMM ÜBERSICHT
  ⌵
  
```

Das Display zeigt das Menü für das Wochenprogramm, siehe nachstehende Abbildung. Das Programm schaltet standardmäßig täglich um 00:00 Uhr ein und um 23:59 Uhr aus, die Wassertemperatur ist auf 65 °C eingestellt und die Pumpe ist eingeschaltet (P).

	TAG	ZEIT	Tset	
AN	→SO	00:00	65°C	P
AUS	SO	23:59		
AN	MO	00:00	65°C	P
AUS	MO	23:59		
AN	DI	00:00	65°C	P
AUS	DI	23:59		
AN	MI	00:00	65°C	P
AUS	MI	23:59		
AN	DO	00:00	65°C	P
AUS	DO	23:59		
AN	FR	00:00	65°C	P
AUS	FR	23:59		
AN	SA	00:00	65°C	P
AUS	SA	23:59		
		ZUFÜGEN		
		ENTFERNEN		
		IN BETRIEB NEHMEN		

Beispiel

Als Beispiel wird die Einschaltzeit von Sonntag auf 08:15 Uhr und die betreffende Ausschaltzeit auf 12:45 Uhr eingestellt. Die Wassertemperatur wird auf 75 °C eingestellt und die Pumpe bleibt eingeschaltet. Mit Hilfe des Menüs werden hierfür nacheinander: Einschaltzeit, Ausschaltzeit, die gewünschte Wassertemperatur und die Position der regelgesteuerten Pumpe eingegeben.



11.6.1 Wochenprogramm: Einschaltzeit einstellen

1. Lassen Sie den Cursor auf **SO** stehen.
Bestätigen Sie mit **ENTER**.

```
AN  +SO 08:00
AUS  SO 08:00
Tset 65°C
PUMPE AN      ZUFÜGEN
```

Der durch **→** markierte Tag blinkt.

2. Verwenden Sie **↑** und **↓**, um den gewünschten Tag einzustellen. Im Beispiel ist dies **SO** (Sonntag).

Bestätigen Sie mit **ENTER**.

```
AN  SO→08:00
AUS  SO 08:00
Tset 65°C
PUMPE AN      ZUFÜGEN
```

Der Cursor bewegt sich zur blinkende Stundenangabe.

3. Verwenden Sie **↑** und **↓**, um die Stunden einzustellen. Im Beispiel ist dies **08**.

Bestätigen Sie mit **ENTER**.

Der Cursor bewegt sich zur blinkende Minutenangabe.

```
AN  SO 08→15
AUS  SO 08:15
Tset 65°C
PUMPE AN      ZUFÜGEN
```

Hinweis

Da die Ausschaltzeit keinesfalls vor der Einschaltzeit liegen kann, verändert sich die eingestellte Ausschaltzeit automatisch mit der Einschaltzeit.

4. Verwenden Sie **↑** und **↓**, um die Minuten einzustellen. Im Beispiel ist dies **15**.

Bestätigen Sie mit **ENTER**.

Der Cursor bewegt sich nun zur blinkenden Stundenangabe für die Ausschaltzeit

```
AN  SO 08:15
AUS  SO→08:15
Tset 65°C
PUMPE AN      ZUFÜGEN
```

11.6.2 Wochenprogramm: Ausschaltzeit einstellen

1. Verwenden Sie **↑** und **↓**, um die Stunden einzustellen. Im Beispiel ist dies **12**.

Bestätigen Sie mit **ENTER**.

Der Cursor bewegt sich zur blinkende Minutenangabe.

```
AN  SO 08:15
AUS  SO 12→15
Tset 65°C
PUMPE AN      ZUFÜGEN
```

2. Verwenden Sie **↑** und **↓**, um die Minuten einzustellen. Im Beispiel ist dies **45**.

Bestätigen Sie mit **ENTER**.

Der Cursor bewegt sich zur gewünschten Wassertemperatur.

```
AN  SO 08:15
AUS  SO 12:45
Tset→65°C
PUMPE AN      ZUFÜGEN
```

11.6.3 Wochenprogramm: Wassertemperatur einstellen

1. Verwenden Sie **↑** und **↓**, um die Wassertemperatur einzustellen. Im Beispiel ist dies **75 °C**.

Bestätigen Sie mit **ENTER**.

Der Cursor bewegt sich zu **PUMPE AN**

```
AN  SO 08:15
AUS  SO 12:45
Tset 75°C
PUMPE AN      ZUFÜGEN
```

11.6.4 Wochenprogramm: Regelgesteuerte Pumpe einstellen

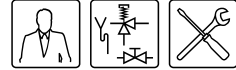
1. Auf Wunsch kann im Verlauf dieser Periode eine Pumpe angesteuert werden. Verwenden Sie in diesem Fall **↑** und **↓**, um **PUMPE AN** einzustellen. Die Pumpe sorgt für eine regelmäßige Zirkulation des warmen Wassers in den Warmwasserleitungen. Sie können diesen Schritt überspringen, falls in Ihrem System keine Umwälzpumpe vorgesehen ist.

Bestätigen Sie mit **ENTER**.

Der Cursor bewegt sich zu **ZUFÜGEN**.

```
AN  SO 08:15
AUS  SO 12:45
Tset 75°C
PUMPE AN      ↵ZUFÜGEN
```

2. Bestätigen Sie mit **ENTER**.



Daraufhin wird der in der Abbildung wiedergegebene Bildschirm angezeigt.

TAG	ZEIT	Tset
AN →SO	08:15	75°C P
AUS SO	12:45	
AN MO	00:00	65°C P
AUS MO	23:59	
AN DI	00:00	65°C P
AUS DI	23:59	

- Bei Bedarf können Sie mit ↓ zum folgenden Tag blättern und weitere Einschaltzeiten (11.6.1 "Wochenprogramm: Einschaltzeit einstellen") und Ausschaltzeiten (11.6.2 "Wochenprogramm: Ausschaltzeit einstellen") ändern.
- Sobald Sie die gewünschten Ein- und Ausschaltzeiten geändert haben, aktivieren Sie das Wochenprogramm:
Blättern Sie mit ↓ zu IN BETRIEB NEHMEN. Bestätigen Sie mit ENTER.

11.7 Perioden zum Wochenprogramm hinzufügen

In das Menü zum ZUFÜGEN von Ein- und Ausschaltzeiten des Wochenprogramms gelangen Sie wie folgt:

- ☰: WOCHENPROGRAMM | PROGRAMM ÜBERSICHT.
Bestätigen Sie mit ENTER.

WOCHENPROGRAMM
IN BETRIEB NEHMEN
↔PROGRAMM ÜBERSICHT
▼

Das Display zeigt das Menü für das Wochenprogramm. Der Cursor steht auf der aktiven Periode.

TAG	ZEIT	Tset
AN →SO	08:15	75°C P
AUS SO	12:45	
AN MO	00:00	65°C P
AUS MO	23:59	
.....		
.....		
AUS SA	23:59	
ZUFÜGEN		
ENTFERNEN		
IN BETRIEB NEHMEN		

- Blättern Sie mit ↓ zu ZUFÜGEN.
Bestätigen Sie mit ENTER.

Daraufhin wird der Bildschirm zum Hinzufügen einer Periode angezeigt.

AN →SO	08:15
AUS SO	12:45
Tset	65°C
PUMPE AN	ZUFÜGEN

Beispiel

Als Beispiel wird eine zusätzliche Periode programmiert, deren Einschaltzeit auf 18:00 Uhr und die zugehörige Ausschaltzeit auf 22:00 Uhr eingestellt wird. Die Wassertemperatur wird auf 75 °C eingestellt und die Pumpe bleibt eingeschaltet.

TAG	ZEIT	Tset
AN →SO	18:00	75°C P
AUS SO	22:00	
AN MO	00:00	65°C P
AUS MO	23:59	
.....		
.....		
AUS SA	23:59	
ZUFÜGEN		
ENTFERNEN		
IN BETRIEB NEHMEN		

- Führen Sie folgende Schritte aus:
 - Einschaltzeit einstellen (11.6.1 "Wochenprogramm: Einschaltzeit einstellen").
 - Ausschaltzeit einstellen (11.6.2 "Wochenprogramm: Ausschaltzeit einstellen").
 - Wassertemperatur einstellen (11.6.3 "Wochenprogramm: Wassertemperatur einstellen").
 - Regelgesteuerte Pumpe einstellen (11.6.4 "Wochenprogramm: Regelgesteuerte Pumpe einstellen").
- Um die hinzugefügten Perioden zu speichern, blättern Sie mit ↓ zu IN BETRIEB NEHMEN und bestätigen mit ENTER.



11.8 Perioden eines Wochenprogramms löschen

Sämtliche Ein- und Ausschaltzeiten sind im Display "nacheinander" aufgelistet. Nehmen wir an, die Ein- und Ausschaltzeiten des Geräts sind programmiert wie in der Abbildung dargestellt.

TAG	ZEIT	Tset
AN →SO	08:15	75°C P
AUS SO	12:45	
AN SO	18:00	75°C P
AUS SO	22:00	
.....		
AUS SA	23:59	
ZUFÜGEN		
ENTFERNEN		
IN BETRIEB NEHMEN		

Um eine Zeiteinstellung zu löschen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. : WOCHENPROGRAMM | PROGRAMM ÜBERSICHT.
Bestätigen Sie mit ENTER.

HAUPTMENÜ
AUS
↕→AN
↕ WOCHENPROGRAMM

2. Blättern Sie mit ↓ zu PROGRAMM ÜBERSICHT.
Bestätigen Sie mit ENTER.

WOCHENPROGRAMM
IN BETRIEB NEHMEN
↕→PROGRAMM ÜBERSICHT
↕

Das Display zeigt das Menü für das Wochenprogramm.

3. Blättern Sie mit ↓ zu ENTFERNEN.
Bestätigen Sie mit ENTER.

Um anzuzeigen, dass Sie im Menü Entfernen arbeiten, ist der Cursor durch ein Ausrufezeichen (!) ersetzt, und die zu dieser Periode gehörenden Daten blinken.

TAG	ZEIT	Tset
AN !SO	08:15	75°C P
AUS SO	12:45	
AN SO	18:00	75°C P
AUS SO	22:00	
.....		
AUS SA	23:59	
ZUFÜGEN		
ENTFERNEN		
IN BETRIEB NEHMEN		

4. Blättern Sie mit ↓ zu dem Tag, den Sie löschen möchten. Beispielsweise SO (Sonntag) der zweiten Periode. Siehe Abbildung.

Bestätigen Sie mit ENTER.

TAG	ZEIT	Tset
AN !SO	18:00	75°C P
AUS SO	22:00	
AN MO	00:00	65°C P
AUS MO	23:59	
.....		
AUS SA	23:59	
ZUFÜGEN		
ENTFERNEN		
IN BETRIEB NEHMEN		

5. Die Zeilen mit den Schaltzeiten werden durch den Text BLOCK TATS. ENTFERNEN? ersetzt. Siehe Abbildung.

Bestätigen Sie mit ENTER (oder brechen Sie mit RESET ab)

TAG	ZEIT	Tset
AN!	BLOCK TATS.	
AUS	ENTFERNEN?	
AN MO	00:00	65°C P

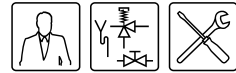
Die Schaltzeit ist gelöscht. Nun befinden Sie sich wieder im Menü für das Wochenprogramm. Der Cursor zeigt auf die erste programmierte Periode.

TAG	ZEIT	Tset
AN SO	08:15	75°C P
AUS SO	12:45	
AN MO	00:00	65°C P
AUS MO	23:59	
.....		
AUS SA	23:59	
ZUFÜGEN		
ENTFERNEN		
IN BETRIEB NEHMEN		

6. Blättern Sie mit ↓ zu IN BETRIEB NEHMEN.
Bestätigen Sie mit ENTER.
Das Wochenprogramm ist aktiviert.

11.9 Extra Periode

Eine zusätzliche (extra) Periode verwenden Sie, um das Gerät während eines bestimmten Zeitraums einzuschalten, ohne hierfür die Wochenprogrammierung anpassen oder das Gerät aus dem AUS-Modus (Position Frostschuttsicherung) aktivieren zu müssen.



Arbeitet das Gerät in einer "extra Periode", wird dies im Display mit dem Text EXTRA angezeigt.

```
EXTRA
10:00 Montag 76°C
MO 11:15 Tset 75°C
PERIODE AKTIVE
```

Sinkt die Wassertemperatur im Verlauf der extra Periode (11.10 "Eine extra Periode einstellen") ab, durchläuft das Gerät den Aufheizzyklus (9.3 "Aufheizzyklus des Geräts") und schaltet anschließend wieder auf die extra Periode zurück.

Für eine extra Periode gelten dieselben einstellbaren Daten wie für eine Periode eines Wochenprogramms (11.6 "Standard-Wochenprogramm ändern").

11.10 Eine extra Periode einstellen

1. In das Menü zum Einstellen der extra Periode gelangen Sie wie folgt:
2. ZUSATZPERIODE
Bestätigen Sie mit ENTER.

```
HAUPTMENÜ
AN
^ WOCHENPROGRAMM
v->ZUSATZPERIODE
```

Das Display zeigt die Einstellungen der extra Periode.

Einschaltzeit einstellen

1. Verwenden Sie und , um den Tag einzustellen. Im Beispiel ist dies 50.
Bestätigen Sie mit ENTER.
Der Cursor bewegt sich zur blinkende Stundenangabe.

```
AN 50+08:00
AUS 50 08:00
Tset 65°C
PUMPE AN START
```

2. Verwenden Sie und , um die Einschaltzeiten auf den gewünschten Wert einzustellen. Im Beispiel ist dies 08.
Bestätigen Sie mit ENTER.

Der Cursor bewegt sich zur blinkende Minutenangabe.

```
AN 50 08+15
AUS 50 08:15
Tset 65°C
PUMPE AN START
```

Hinweis

Da die Ausschaltzeit keinesfalls vor der Einschaltzeit liegen kann, verändert sich die eingestellte Ausschaltzeit automatisch mit der Einschaltzeit.

3. Verwenden Sie und , um die Minuten einzustellen. Im Beispiel ist dies 15.

Bestätigen Sie mit ENTER.

Der Cursor bewegt sich zur Stundenangabe der Ausschaltzeit.

```
AN 50 08:15
AUS 50+08:15
Tset 65°C
PUMPE AN START
```

Ausschaltzeit einstellen

1. Verwenden Sie und , um die Stunden einzustellen. Im Beispiel ist dies 012.

Bestätigen Sie mit ENTER.

Der Cursor bewegt sich zur blinkende Minutenangabe.

```
AN 50 08:15
AUS 50 12+15
Tset 65°C
PUMPE AN START
```

2. Verwenden Sie und , um die Minuten einzustellen. Im Beispiel ist dies 45.

Bestätigen Sie mit ENTER.

Der Cursor bewegt sich zur Wassertemperatur. Siehe Abbildung

```
AN 50 08:15
AUS 50 12:45
Tset+65°C
PUMPE AN ZUFÜGEN
```

Wassertemperatur einstellen

1. Verwenden Sie und , um die Wassertemperatur einzustellen. Im Beispiel ist dies 75 °C.

Bestätigen Sie mit ENTER.

Der Cursor bewegt sich zu PUMPE AN.

```
AN 50 08:15
AUS 50 12:45
Tset 75°C
PUMPE+AN START
```



Regelgesteuerte Pumpe einstellen

1. Auf Wunsch kann im Verlauf dieser Periode eine Pumpe angesteuert werden. Verwenden Sie in diesem Fall \uparrow und \downarrow , um PUMPE AN einzustellen. Die Pumpe sorgt für eine regelmäßige Zirkulation des warmen Wassers in den Warmwasserleitungen. Sie können diesen Schritt überspringen, falls in Ihrem System keine Umwälzpumpe vorgesehen ist.

Bestätigen Sie mit ENTER.

Der Cursor bewegt sich zu START.

```

AN   SO 08:15
AUS  SO 12:45
Tset 75°C
PUMPE AN   ↘START
  
```

2. Bestätigen Sie mit ENTER.

Die extra Periode ist eingestellt.

Hinweis

Sobald die extra Periode abgelaufen ist, schaltet die Steuerung wieder in den Betriebszustand EIN, AUS oder WÖCHENPROGRAMM zurück. Eine Woche später wird die extra Periode **NICHT** wieder automatisch eingeschaltet.

11.11 Einstellungen

Mit der Auswahl EINSTELLUNGEN können bestimmte Daten eingestellt und bestimmte Gerätedaten ausgelesen werden:

- **Einstellbare Daten**
 - Menüsprache
 - Aktueller Tag und Uhrzeit
- Die Kategorie **Auslesbare Gerätedaten** ist nur für den Installateur und/oder Service-Techniker relevant.
 - Regelbereich (Wassertemperatur)
 - Drehzahl des Ventilators bei der Zündung
 - Betriebsdrehzahl des Ventilators.

11.11.1 Menüsprache einstellen

Zum Einstellen der Menüsprache:

```

HAUPTMENÜ
WOCHENPROGRAMM
↕ ZUSATZPERIODE
↘ EINSTELLUNGEN
  
```

1. In das Menü zum Einstellen der Sprache gelangen Sie wie folgt:
2. : EINSTELLUNGEN.
Bestätigen Sie mit ENTER.

Das Display zeigt das Menü für die Einstellungen.

```

EINSTELLUNGEN
→SPRA
↕ TAG/ZEIT
↘ GERÄTEDATEN
  
```

3. Der Cursor steht vor SPRA

Bestätigen Sie mit ENTER.

Das Display zeigt das Menü für die Sprache.

```

SPRA
ENGLISH
↕ NEDERLANDS
↘ DEUTSCH
FRANCAIS
ITALIANO
CZECH
  
```

4. Blättern Sie mit \downarrow zur gewünschten Sprache.

Bestätigen Sie mit ENTER.

Die Sprache ist eingestellt.

11.11.2 Tag und Uhrzeit einstellen

Zum Einstellen von Uhrzeit und Tag:

```

HAUPTMENÜ
WOCHENPROGRAMM
↕ ZUSATZPERIODE
↘ EINSTELLUNGEN
  
```

1. In das Menü zum Einstellen des Tags und der Uhrzeit gelangen Sie wie folgt:

2. : EINSTELLUNGEN.

Bestätigen Sie mit ENTER.

Das Display zeigt das Menü für die Einstellungen.

3. Blättern Sie mit \uparrow und \downarrow zu TAG/ZEIT

Bestätigen Sie mit ENTER.

```

EINSTELLUNGEN
SPRA
↕ TAG/ZEIT
↘ GERÄTEDATEN
  
```

Das Display zeigt das Menü zum Einstellen des Tages.

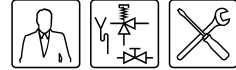
```

TAG
→Sonntag
  Montag
  Dienstag
Mittwoch
Donnersta
Freitag
Samstag
  
```

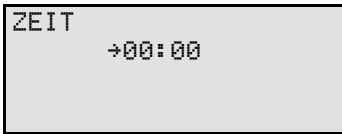
4. Der Cursor steht auf Sonntag.

Blättern Sie mit \uparrow und \downarrow zum gewünschten Tag.

Bestätigen Sie mit ENTER.



Der Tag ist eingestellt. Das Display zeigt das Menü zum Einstellen der Uhrzeit.



5. Der Cursor steht vor der blinkenden Stundenangabe.

Blättern Sie mit ↑ und ↓ zur aktuellen Stunde, zum Beispiel 15.

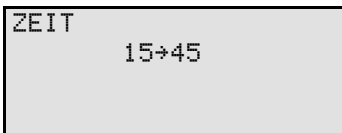
Bestätigen Sie mit ENTER.



6. Der Cursor steht vor der blinkenden Minutenangabe.

Blättern Sie mit ↑ und ↓ zur aktuellen Minute, zum Beispiel 45.

Bestätigen Sie die eingestellte Minute mit ENTER.



Die Uhrzeit ist eingestellt.

Hinweis

Das Gerät schaltet nicht automatisch auf Sommerzeit um.

11.11.3 Gerätedaten auslesen

Hinweis

Diese Datenkategorie ist nur für den Installateur und/oder Service-Techniker relevant.

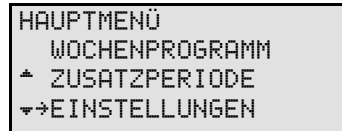
In der Tabelle sind die korrekten Einstellungen aufgeführt.

	BFC 80	BFC 100
Drehzahl bei der Zündung (U/min)	2790	3120
Betriebsdrehzahl (U/min)	5100	5700
Regelbereich (°C)	40 - 80	40 - 80

In das Menü zum Auslesen der Gerätedaten gelangen Sie wie folgt:

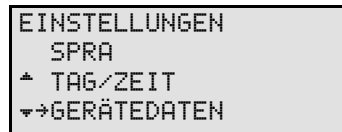
1. : EINSTELLUNGEN.

Bestätigen Sie mit ENTER.

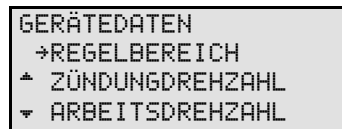


2. Blättern Sie mit ↓ zu GERÄTEDATEN

Bestätigen Sie mit ENTER.



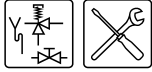
Das Display zeigt das Menü zum Auslesen der Gerätedaten.



3. Blättern Sie mit ↓ zum auszulesenden Datenbereich, zum Beispiel REGELBEREICH.

Es wird das zugehörige Display angezeigt.





12 Serviceprogramm

12.1 Einleitung

Das Serviceprogramm bietet dem Installateur oder Service-Techniker folgende Optionen:

- [Hysterese einstellen](#);
- [Störungsprotokoll abrufen](#);
- [Geräteprotokoll abrufen](#);
- [Geräteauswahl abrufen](#);
- [Pumpe ein- oder ausschalten](#);
- [Wartungsintervall einstellen](#);
- [Displaykontrast einstellen](#);
- [Schaltzeit der Beleuchtung einstellen](#);
- [Scrollgeschwindigkeit des Displays einstellen](#).

```
SERVICEPROGRAMM
→HYSTERESE
▲ STÖRUNGSVERGANGENH
▼ GERÄTEVERGANGENH.

GERÄTEAUSWAHL
PUMPENSCHALTUNG
WARTUNGSINTERVA
DISPLAY KONTRAST
SCHALTZEIT LICHT
SCROLLGESCHWINDIGK
```

Die nachstehenden Abschnitte beschreiben diese Menüoptionen in Kurzform. Falls Sie noch nicht mit der allgemeinen Bedienung vertraut sind, lesen Sie bitte zuerst das betreffende (7 "Das Bedienfeld") Kapitel.

Hinweis

Die Darstellungsweise der Bedienung des Service-Menüs ist identisch mit der des Hauptmenüs (11.1 "Bedienung der Menüs - Darstellungsweise"). Allerdings wählen Sie zum Aufrufen des Serviceprogramms anstelle von zum Aufrufen des Hauptmenüs.

12.2 Hysterese einstellen

Falls die eingestellte Temperatur (SOLLWERT) die tatsächliche Wassertemperatur übersteigt, kann es vorkommen, dass das Gerät **nicht** direkt mit dem Aufheizzyklus (9.3 "Aufheizzyklus des Geräts") beginnt. Der Grund dafür ist eine Toleranz, die verhindern soll, dass das Gerät zu häufig ein- und ausschaltet. Diese Toleranz wird als Hysterese bezeichnet. Werksseitig ist diese Toleranz auf 2 °C

voreingestellt. Der Aufheizzyklus beginnt, sobald die Wassertemperatur 2 °C unter den SOLLWERT sinkt und endet, sobald die Wassertemperatur den SOLLWERT um 2 °C überschreitet.

```
HYSTERESE HERAUF→3°C
```

Sie können die Hysterese einstellen über:

- : HYSTERESE HERAUF

Die Abbildung zeigt ein Beispiel

Sie können die Hysterese einstellen über

- : HYSTERESE HERAB

12.3 Störungsprotokoll abrufen

Zum Abrufen des Störungsprotokolls verwenden Sie:

- : STÖRUNGSVERGANGENH

Sie erhalten eine Übersicht der "Störungen mit automatischer Rückstellung" (Blocking Errors) und der "Störungen mit manueller Rückstellung" (Lock out Errors). In beiden Fällen gilt, dass die elektronische Steuerung 15 Zeilen für die letzten 15 Störungsmeldungen reserviert. Sind weniger als 15 Störungsmeldungen vorhanden, werden drei Punkte angezeigt. Das Display zeigt zuerst die "Störungen mit automatischer Rückstellung". Nach ENTER folgen die "Störungen mit manueller Rückstellung".

Die Abbildung zeigt ein Beispiel für "Störungen mit automatischer Rückstellung". Dem Text STÖRUNGSVERGANGENH ist nun ein (B) angehängt.

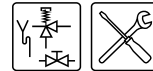
```
STÖRUNGSVERGANGENH(B)
S04 SENSORFEHLER
F06 IONISIERUNG
▼ C02 50HZ FEHLER
```

Die Abbildung zeigt ein Beispiel für "Störungen mit manueller Rückstellung". Dem Text STÖRUNGSVERGANGENH ist nun ein (L) angehängt.

```
STÖRUNGSVERGANGENH(L)
F02: VENTILATORFEHLE
R
F07: FLAMMFEHLER
▼ ...
```

Hinweis

Für eine Übersicht aller Störungen und deren Ursachen verweisen wir auf das betreffende Kapitel (13 "Störungen").



12.4 Geräteprotokoll abrufen

Über das Geräteprotokoll können Sie die Betriebsstunden, Zündungshäufigkeit, Anzahl der Flammen- und Zündfehler abrufen.

Zum Abrufen des Geräteprotokolls wählen Sie im Menü:

- ☞: GERÄTEVERGANGENH.
Die Abbildung zeigt ein Beispiel.

GERÄTEVERGANGENH.
BETRIEBSSTD. 000410
▲ZÜNDUNGEN 001000
▼FLAMMFEHLER 000021
ZÜNDFEHLER 000013

12.5 Geräteauswahl abrufen

Zum Abrufen der Geräteliste wählen Sie im Menü:

- ☞: GERÄTEAUSWAHL
Die Gerätenummer finden Sie auf dem Typenschild.
Die Geräteauswahl wird werksseitig voreingestellt.

GERÄTEAUSWAHL
→5934
▲ 8576
▼ 3379
6527
2331
3908
2510
7767

12.6 Pumpe ein- oder ausschalten

Falls eine regelgesteuerte Pumpe installiert (3.9.5 "Regelgesteuerte Pumpe anschließen") ist, können Sie diese über folgende Menüoptionen EIN- oder AUSSCHALTEN:

- ☞: PUMPENSCHALTUNG
Werksseitig ist die Pumpe auf AUS eingestellt.

PUMPENSCHALTUNG
→AN
AUS

Ist der Betriebszustand WOCHENPROGRAMM oder ZUSATZPERIODE aktiviert, ist die EIN/AUS-Pumpenschaltung im Servicemenü dem Betriebszustand WOCHENPROGRAMM oder ZUSATZPERIODE untergeordnet.

Beispiel

Eine Periode des Wochenprogramms ist aktiv. Für diese Periode ist die Pumpe AUSGESCHALTET. Wird nun im Servicemenü für die Pumpenschaltung EIN gewählt, bleibt die Pumpe AUSGESCHALTET. Die Pumpe schaltet sich erst EIN, wenn die entsprechende Periode des Wochenprogramms abgelaufen ist.

12.7 Wartungsintervall einstellen

Die elektronische Steuerung bietet eine Wartungsintervallfunktion, über die der Service-Techniker die Wartungsintervalle (14.2 "Wartungsintervall festlegen") anhand der Brennstunden einstellen kann.

Das Wartungsintervall wird durch die Anzahl der Brennstunden festgelegt. Es kann auf 500, 1000 und 1500 Stunden eingestellt werden. Werksseitig ist das Intervall auf **500** Betriebsstunden voreingestellt. Sobald die eingestellte Stundenzahl abgelaufen ist, wird eine Wartungsmeldung (8.4 "Servicezustand") angezeigt. Zum Einstellen des Wartungsintervalls wählen Sie:

- ☞: WARTUNGSINTERVA

WARTUNGSINTERVA
→ 500
▲ 1000 BRENNSTUNDEN
▼ 1500

12.8 Displaykontrast einstellen

Zum Einstellen des Displaykontrasts wählen Sie:

- ☞: DISPLAY KONTRAST
Werksseitig ist dieser Parameter auf 100 % voreingestellt. Der Einstellbereich reicht von 0 % bis 100 %.

Die Abbildung zeigt das zugehörige Display.

DISPLAY KONTRAST
→ 95 %



12.9 Schaltzeit der Beleuchtung einstellen

Sie können die "Schaltzeit der Beleuchtung" (Einschaltdauer der Displaybeleuchtung nach Drücken einer Taste) einfach einstellen mit:

- : SCHALTZEIT LICHT

Werkseitig ist dieser Parameter auf 225 Sek. voreingestellt. Der Einstellbereich reicht von 0 bis 225 Sek.

Die Abbildung zeigt das zugehörige Display.

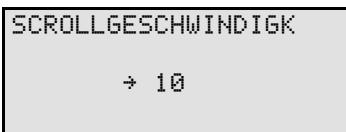


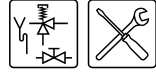
12.10 Scrollgeschwindigkeit des Displays einstellen

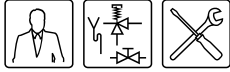
Zum Einstellen der Scrollgeschwindigkeit (Bildlaufgeschwindigkeit) wählen Sie:

- : SCROLLGESCHWINDIGK

Werkseitig ist dieser Parameter auf 10 voreingestellt. Der Einstellbereich reicht von 0 bis 100. Zu hohe oder niedrige Werte erschweren das Scrollen.







13 Störungen

13.1 Einleitung

Es wird zwischen folgenden Störungstypen unterschieden:

- **Allgemeine Störungen**

Bei allgemeinen Störungen erscheint keine Meldung auf dem Display. Allgemeine Störungen sind:

- Gasgeruch
- Ausfall der Displaybeleuchtung
- Unzureichend oder kein Warmwasser
- Wasserlecks
- Explosive Zündung.

Das Handbuch enthält ([13.2 "Störungstabelle für allgemeine Störungen"](#)) eine Tabelle mit allgemeinen Störungen.

- **Störungsmeldung auf dem Display**

Störungsmeldungen sind nach Zeilen gegliedert:

- Zeile 1: Code gefolgt von Beschreibung Der Code besteht aus einem Buchstaben und zwei Ziffern.
- Zeile 2, 3 und 4: Eine Störungsbeschreibung, die sich alle 2 Sekunden mit der Maßnahme zur Störungsbehebung abwechselt. Siehe Abbildungen. Die erste Abbildung zeigt eine mögliche Störung, die zweite die betreffende Kontrollmaßnahme.

```
S02: SENSORFEHLER  
      TANK OBEN  
      SENSOR 1  
      UNTERBROCHEN
```

```
S02: SENSORFEHLER  
      TANK OBEN  
      SENSOR OBEN  
      ÜBERPRÜFEN
```

Es gibt verschiedene Arten von Störungen, die in zwei Gruppen unterteilt werden:

- **LOCK OUT ERRORS: STÖRUNGEN MIT MANUELLER RÜCKSTELLUNG**
Nach Beseitigen der Ursache dieser Störungen müssen diese mit der Taste **RESET** zurückgesetzt werden, um das Gerät wieder in Betrieb zu nehmen.
- **BLOCKING ERRORS: STÖRUNGEN MIT AUTOMATISCHER RÜCKSTELLUNG**
Die Störungen werden automatisch behoben, nachdem die Störungsursache nicht mehr vorliegt und das Gerät nimmt von selbst den Betrieb wieder auf.

Das Handbuch enthält ([13.3 "Tabelle für Störungsmeldungen auf dem Display"](#)) eine Tabelle mit Störungsmeldungen, die auf dem Display angezeigt werden.



13.2 Störungstabelle für allgemeine Störungen



Warnung

Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von einem Service-Techniker durchgeführt werden.

Allgemeine Störungen

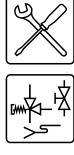
Symptom	Ursache	Maßnahme	Anmerkung
Gasgeruch	Gasleckage	Warnung Den Hauptgashahn sofort schließen.	Warnung Kontaktieren Sie sofort Ihren Installateur oder örtlichen Gasversorger.
		Warnung Keine Schalter betätigen.	
		Warnung Offene Flammen vermeiden.	
		Warnung Den Raum, in dem das Gerät steht, lüften.	
Ausfall der Displaybeleuchtung	Gerät ist ausgeschaltet	Schalten Sie das Gerät ein (9 "Inbetriebnahme").	Siehe elektrischer Schaltplan BFC (17 "Anlagen") Kontaktieren Sie Ihren Installateur, falls die Störung nicht behoben werden kann.
	Keine Spannungsversorgung vorhanden	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen, ob der Hauptschalter auf EIN steht Prüfen, ob am Hauptschalter Spannung anliegt. Überprüfen, ob der EIN/AUS-Schalter der elektronischen Steuerung auf EIN steht (Position I). Prüfen, ob an der elektrischen Klemmleiste Spannung anliegt. Die gemessene Spannung muss 230 VAC (15 %, +10 %) betragen 	
	Sicherung(en) defekt	Sicherung(en) ersetzen		Für das Auswechseln der Sicherungen sollten Sie sich an Ihren Installateur wenden.



Symptom	Ursache	Maßnahme	Anmerkung
Wasserlecks	Leckage an einem der Wasseranschlüsse (Gewindeanschluss)	Den Gewindeanschluss fester anziehen	Kontaktieren Sie Ihren Installateur, falls die Leckage nicht beseitigt werden kann.
	Leckage von Kondenswasser	Überprüfen, ob das Kondenswasser abgeleitet wird. Falls erforderlich instand setzen	
	Leckage von anderem Wassergerät oder Leitung in der Umgebung	Die Leckage suchen	
	Leckage des Wasserbehälters im Gerät	Den Lieferanten und/oder Hersteller kontaktieren	
Explosive Zündung	Falsch eingestellter Vor- und/oder Brennerdruck	Den richtigen Vordruck und/oder Brennerdruck einstellen. (3.10 "Vordruck und Brennerdruck überprüfen")	Falls das Zündverhalten sich nicht verbessern lässt, sollten Sie Ihren Installateur kontaktieren.
	Brenner verschmutzt	Brenner reinigen (15.4.2 "Brenner reinigen")	
	Einspritzdüse verschmutzt	Einspritzdüse(n) reinigen (15.4.3 "Reinigen Sie die Einspritzdüse(n).")	



Symptom	Ursache	Maßnahme	Anmerkung
Unzureichend oder kein Warmwasser	Gerät ist ausgeschaltet	Schalten Sie das Gerät ein (9 "Inbetriebnahme").	
	Keine Spannungsversorgung vorhanden	<ol style="list-style-type: none">Überprüfen, ob der Hauptschalter auf EIN stehtPrüfen, ob am Hauptschalter Spannung anliegt.Überprüfen, ob der EIN/AUS-Schalter der elektronischen Steuerung auf EIN steht (Position I).Prüfen, ob an der elektrischen Klemmleiste Spannung anliegt.Die gemessene Spannung muss 230 VAC (15 %, +10 %) betragen	Siehe elektrischer Schaltplan BFC (17 "Anlagen") Kontaktieren Sie Ihren Installateur, falls die Störung nicht behoben werden kann.
	Warmwasservorrat ist verbraucht	Den Warmwasserverbrauch reduzieren und dem Gerät genug Zeit geben, um Wasser zu erwärmen.	Falls kein oder nur ungenügend Warmwasser erzeugt wird, den Installateur kontaktieren.
	Die Steuerung befindet sich in AUS-Position.	Steuerung in EIN-Position stellen (11.2 "Den "EIN-Modus" einschalten").	
	Temperatur (T_{set}) ist zu niedrig eingestellt.	Temperatur (T_{set}) auf einen höheren Wert einstellen (11.3 "Wassertemperatur einstellen").	



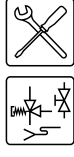
13.3 Tabelle für Störungsmeldungen auf dem Display

Störungsmeldungen auf dem Display

Code und Beschreibung	Ursache	Maßnahme	Anmerkung
S01 (Störung mit automatischer Rückstellung) Kurzschluss im Schaltkreis des Temperatursensors T2, unten im Wasserbehälter	Sensor ist nicht (korrekt) angeschlossen Kabelbruch oder Sensor defekt	Den Steckverbinder des Sensors an JP3 anschließen Den Sensor ersetzen	Siehe elektrischer Schaltplan BFC (17 "Anlagen") Für den Austausch der betreffenden Teile sollten Sie sich an Ihren Installateur wenden
S02 (Störung mit automatischer Rückstellung) Unterbrechung im Schaltkreis des Sensors 1 von Temperatursensor T ₁ , oben im Wasserbehälter (1)	Sensor ist nicht (korrekt) angeschlossen Kabelbruch oder Sensor defekt	Den Steckverbinder des Sensors an JP5 anschließen Sensor T ₁ austauschen	Siehe elektrischer Schaltplan BFC (17 "Anlagen") Für den Austausch der betreffenden Teile sollten Sie sich an Ihren Installateur wenden
S03 (Störung mit automatischer Rückstellung) Unterbrechung im Schaltkreis des Sensors 2 von Temperatursensor T1, oben im Wasserbehälter (1).	Sensor ist nicht (korrekt) angeschlossen Kabelbruch oder Sensor defekt	Den Steckverbinder des Sensors an JP5 anschließen Sensor T ₁ austauschen	Siehe elektrischer Schaltplan BFC (17 "Anlagen") Für den Austausch der betreffenden Teile sollten Sie sich an Ihren Installateur wenden



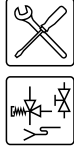
Code und Beschreibung	Ursache	Maßnahme	Anmerkung
S04 (Störung mit automatischer Rückstellung) Unterbrechung im Schaltkreis des Dummy-Sensors 1	Dummy-Sensor ist nicht (korrekt) angeschlossen Dummy-Sensor defekt	Den Steckverbinder des Dummy-Sensors (Dummy-Sensor 1 und 2) an JP4 anschließen Den Dummy-Sensor ersetzen	Siehe elektrischer Schaltplan BFC (17 "Anlagen") Für den Austausch der betreffenden Teile sollten Sie sich an Ihren Installateur wenden
S05 (Störung mit automatischer Rückstellung) Unterbrechung im Schaltkreis des Dummy-Sensors 2	Dummy-Sensor ist nicht (korrekt) angeschlossen Dummy-Sensor defekt	Den Steckverbinder des Dummy-Sensors (Dummy-Sensor 1 und 2) an JP4 anschließen Den Dummy-Sensor ersetzen	Siehe elektrischer Schaltplan BFC (17 "Anlagen") Für den Austausch der betreffenden Teile sollten Sie sich an Ihren Installateur wenden
S11 (Störung mit automatischer Rückstellung) Kurzschluss im Schaltkreis des Temp.-Sensors T ₂ , unten im Wasserbehälter	Kurzschluss im Schaltkreis des Sensors	Sensor T ₂ austauschen	Für den Austausch der betreffenden Teile sollten Sie sich an Ihren Installateur wenden
S12 (Störung mit automatischer Rückstellung) Kurzschluss im Schaltkreis des Sensors 1 von Temperatursensor T ₁ oben im Wasserbehälter ⁽¹⁾	Kurzschluss im Schaltkreis des Sensors	Sensor T ₁ austauschen	Für den Austausch der betreffenden Teile sollten Sie sich an Ihren Installateur wenden



Code und Beschreibung	Ursache	Maßnahme	Anmerkung
S13 (Störung mit automatischer Rückstellung) Kurzschluss im Schaltkreis des Sensors 2 von Temperatursensor T ₁ oben im Wasserbehälter ⁽¹⁾	Kurzschluss im Schaltkreis des Sensors	Sensor T ₁ austauschen	Für den Austausch der betreffenden Teile sollten Sie sich an Ihren Installateur wenden
S14 (Störung mit automatischer Rückstellung) Kurzschluss im Schaltkreis des Dummy-Sensors 1	Kurzschluss im Schaltkreis des Sensors	Den Dummy-Sensor ⁽²⁾ ersetzen	Für den Austausch der betreffenden Teile sollten Sie sich an Ihren Installateur wenden
S15 (Störung mit automatischer Rückstellung) Kurzschluss im Schaltkreis des Dummy-Sensors 2	Kurzschluss im Schaltkreis des Sensors	Den Dummy-Sensor ⁽²⁾ ersetzen	Für den Austausch der betreffenden Teile sollten Sie sich an Ihren Installateur wenden



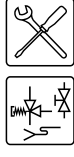
Code und Beschreibung	Ursache	Maßnahme	Anmerkung
F01 (Störung mit automatischer Rückstellung) Störung im Spannungsversorgungskreis	Phase und Nullleiter verdreht angeschlossen Kondensation an der Ionisierungs-sonde	<p>Nullleiter und Phase korrekt anschließen (3.9 "Elektrischer Anschluss"), das Gerät ist phasenempfindlich</p> <ol style="list-style-type: none"> Kabel an der Ionisierungs-sonde lösen Das Gerät bei abgeklemmter Ionisations-sonde dreimal zünden lassen Kabel wieder an Ionisierungs-sonde anschließen Gerät erneut zünden lassen. Durch die Zündversuche ist das Kondensat verdampft <p>Einbau eines Trenntransformators (3.9.4 "Trenntransformator")</p>	<p>Siehe elektrischer Schaltplan BFC (17 "Anlagen")</p> <p>Bei wiederholt auftretenden Störungen wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur</p>
F02 (Störung mit manueller Rückstellung) Ventilator dreht nicht mit korrekter Drehzahl.	Schwebender Nullpunkt Kabelbruch Ventilator verschmutzt oder blockiert Aufgrund von Spannungsabfall der Versorgungsspannung dreht der Ventilator nicht mit der korrekten Drehzahl.	<ol style="list-style-type: none"> Die Verkabelung zwischen Ventilator und Steuerung überprüfen. Bei Kabelbruch den Kabelbaum austauschen Gerätesteuerung zurücksetzen Den Ventilator auf Verschmutzung kontrollieren Überprüfen, ob der Rotor leichtgängig drehen kann Gerätesteuerung zurücksetzen Versorgungsspannung überprüfen, diese muss 230 VAC (-15 %, +10 %) betragen Gerätesteuerung zurücksetzen 	<p>Für den Einbau eines Trenntransformators wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur</p> <p>Siehe elektrischer Schaltplan BFC (17 "Anlagen")</p> <p>Für den Austausch der Verkabelung und des Ventilators sollten Sie sich an Ihren Installateur wenden</p>



Code und Beschreibung	Ursache	Maßnahme	Anmerkung
<p>F03 (Störung mit manueller Rückstellung)</p> <p>Druckschalter funktioniert nicht ordnungsgemäß</p>	<p>Kabelbruch / Unterbrechung im Schaltkreis</p> <p>Druckschalter schließt nicht</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verkabelung zwischen Druckschalter und Steuerung überprüfen 2. Verkabelung bei Bedarf austauschen 1. Betriebsdrehzahl des Ventilators überprüfen (12.5 "Geräteauswahl abrufen") 2. Die Schläuche des Druckschalters und den Luftzufuhrschlauch zwischen Ventilator und Brenner auf korrekte Befestigung kontrollieren. Falls erforderlich, diese neu montieren 3. Die Schläuche des Druckschalters und den Luftzufuhrschlauch zwischen Ventilator und Brenner auf Risse kontrollieren. Falls erforderlich, die Schläuche austauschen. 4. Prüfen, ob das Abgasrohr die Vorgaben erfüllt (3.8 "Luftzufuhr und Abgasableitung"). 5. Abgasrohr auf Verstopfung überprüfen. Eine evtl. Verstopfung entfernen 6. Kondenswasserableitung auf Verstopfung überprüfen. Eine evtl. Verstopfung entfernen. 7. Den Druckunterschied am Druckschalter messen. Siehe Tabelle unter Wartungsvorbereitung (15.2 "Wartungsvorbereitung"). Bei unzureichendem Druckunterschied den Wärmetauscher reinigen. Falls der Druckunterschied die Vorgaben erfüllt, den Druckschalter mit einem Multimeter auf korrektes Schließen prüfen. 	<p>Falls die Störung nicht behoben werden kann oder erneut auftritt, den Installateur kontaktieren</p> <p>Für den Austausch der betreffenden Teile sollten Sie sich an Ihren Installateur wenden</p>



Code und Beschreibung	Ursache	Maßnahme	Anmerkung
F04 (Störung mit manueller Rückstellung) Drei Zündversuche ohne Erfolg	Kein Gas	<ol style="list-style-type: none">Den Hauptgashahn und/oder den Gashahn des Gasreglers öffnenDen Gasvordruck am Gasregler kontrollierenFalls erforderlich, die Gaszufuhr instandsetzen	Kontaktieren Sie Ihren Installateur für die Instandsetzung der Gaszufuhr
	Luft in Gasleitung	Die Gasleitung entlüften	Zum Entlüften der Gasleitung und Messen des Vor- und Brennerdrucks siehe Vordruck und Brennerdruck überprüfen . Für den Austausch der betreffenden Teile sollten Sie sich an Ihren Installateur wenden
	Kein Brennerdruck	<ol style="list-style-type: none">Brennerdruck am Gasregler überprüfenPrüfen, ob Gasventil(e) schalten.Falls erforderlich, den Gasregler austauschen.	
	Defekt im Schaltkreis des Glühzünders	<ol style="list-style-type: none">Prüfen, ob Glühzylinder korrekt angeschlossen (an JP2) ist.Die Verkabelung des Glühzünders prüfenDen Widerstand des Glühzünders messen. Dieser muss zwischen 2 und 5 Ohm liegen.Prüfen, ob der Glühzylinder beim Zünden aufleuchtet.Falls erforderlich, den Glühzylinder austauschen.	Falls die Störung erneut auftritt, den Installateur kontaktieren. Für den Austausch der betreffenden Teile sollten Sie sich an Ihren Installateur wenden
	Defekt im Schaltkreis der Ionisationssonde	<ol style="list-style-type: none">Prüfen, ob die Ionisationssonde korrekt angeschlossen (an JP2) istDie Verkabelung der Ionisationssonde prüfenDen Ionisierungsstrom messen. Dieser muss mindestens 1,5 µA betragen.Die Verkabelung bei Bedarf austauschen	
	Versorgungsspannung zu niedrig	Versorgungsspannung überprüfen, diese muss 230 VAC (-15 %, +10 %) betragen	



Code und Beschreibung	Ursache	Maßnahme	Anmerkung
F05 (Störung mit manueller Rückstellung) Es werden zu viele Flammpfeiler angezeigt.	Falsche Dach- oder Wanddurchführung. Rückführung von Abgasen	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen, ob die korrekte Dach- oder Wanddurchführung montiert ist (3.8 "Luftzufuhr und Abgasableitung"). Falls erforderlich, die passende Dach- oder Wanddurchführung einbauen. Überprüfen, ob die Dach- oder Wanddurchführung in einem zulässigen Bereich mündet. 	Falls die Störung nicht behoben werden kann oder erneut auftritt, den Installateur kontaktieren
F06 (Störung mit manueller Rückstellung) Masseschluss der Ionisierungssonde	Aufgrund von Kabelbruch Kontakt mit Metalloberfläche.	Die Verkabelung der Ionisierungssonde überprüfen. Die Verkabelung ggf. austauschen.	Falls die Störung erneut auftritt, den Installateur kontaktieren. Für den Austausch der betreffenden Teile sollten Sie sich an Ihren Installateur wenden
F07 (Störung mit manueller Rückstellung) Nach Schließen des Gasventils wird eine Flamme erfasst.	Keramiktteil der Ionisierungssonde weist Bruch/Risse auf. Gasventile defekt	<ol style="list-style-type: none"> Prüfen, ob der Keramiktteil der Ionisierungssonde an der Verteilerplatte des Brenners noch vollständig intakt ist. Falls nicht, muss die Ionisierungssonde ausgetauscht werden. Prüfen, ob bei geschlossenen Gasventilen noch Brennerdruck anliegt. Prüfen, ob bei geschlossenen Gasventilen noch eine Flamme vorhanden ist. Falls ja, muss der Gasregler ausgetauscht werden. 	Falls die Störung nicht behoben werden kann oder erneut auftritt, den Installateur kontaktieren Für den Austausch der betreffenden Teile sollten Sie sich an Ihren Installateur wenden
F08 (Störung mit manueller Rückstellung) Fehlermeldung vom Sicherheitsrelais	Flammenerfassung vor Öffnen des Gasventils	<ol style="list-style-type: none"> Elektronische Steuerung zurücksetzen. Falls die Störung erneut auftritt, die elektronische Steuerung austauschen. 	Falls die Störung nicht behoben werden kann oder erneut auftritt, den Installateur kontaktieren Für den Austausch der betreffenden Teile sollten Sie sich an Ihren Installateur wenden
F09 (Störung mit manueller Rückstellung) Wassertemperatursicherung	Temperatur oben im Wasserbehälter ist höher als 93 °C.	<ol style="list-style-type: none"> Funktion der Umwälzpumpe, falls vorhanden, überprüfen Position des Temperatursensors T₁ überprüfen Gerätesteuerung zurücksetzen 	Falls die Störung nicht behoben werden kann oder erneut auftritt, den Installateur kontaktieren



Code und Beschreibung	Ursache	Maßnahme	Anmerkung
F10 (Störung mit manueller Rückstellung) Begrenzung der Anzahl von Zündversuchen aufgrund von Schwankungen am Druckschalter.	Druckschalter schließt nicht	<ol style="list-style-type: none">1. Betriebsdrehzahl des Ventilators überprüfen (12.5 "Geräteauswahl abrufen")2. Die Schläuche des Druckschalters und den Luftzufuhrschlauch zwischen Ventilator und Brenner auf korrekte Befestigung kontrollieren. Falls erforderlich, diese neu montieren3. Die Schläuche des Druckschalters und den Luftzufuhrschlauch zwischen Ventilator und Brenner auf Risse kontrollieren. Falls erforderlich, die Schläuche austauschen.4. Prüfen, ob das Abgasrohr die Vorgaben erfüllt (3.8 "Luftzufuhr und Abgasableitung").5. Abgasrohr auf Verstopfung überprüfen. Eine evtl. Verstopfung entfernen6. Kondenswasserableitung auf Verstopfung überprüfen. Eine evtl. Verstopfung entfernen.7. Den Druckunterschied am Druckschalter messen. Siehe Tabelle unter "Wartungsvorbereitung (15.2 "Wartungsvorbereitung")". Bei unzureichendem Druckunterschied den Wärmetauscher reinigen. Falls der Druckunterschied die Vorgaben erfüllt, den Druckschalter mit einem Multimeter auf korrektes Schließen prüfen.	Falls die Störung nicht behoben werden kann oder erneut auftritt, den Installateur kontaktieren Für den Austausch der betreffenden Teile sollten Sie sich an Ihren Installateur wenden
F11 (Störung mit automatischer Rückstellung) Flammenerfassung bei geschlossenem Gasventil	Gasventile defekt	Siehe F07.	



Code und Beschreibung	Ursache	Maßnahme	Anmerkung
C02 (Störung mit manueller Rückstellung) Fehlermeldung der Gerätesteuerung	Unzuverlässige Referenzspannung des AD-Wandlers. <ul style="list-style-type: none"> • EEPROM-Lesefehler • 50-Hz-Fehler • Fehler bei interner Kommunikation 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektronische Steuerung zurücksetzen. 2. Prüfen, ob die Frequenz der Versorgungsspannung die Vorgaben erfüllt (3.4.2 "Allgemeine elektrische Daten"). Falls nicht, den Installateur kontaktieren 3. Falls die Frequenz ordnungsgemäß ist, die Störung jedoch weiterhin besteht, die elektronische Steuerung austauschen. 	Für den Austausch der betreffenden Teile sollten Sie sich an Ihren Installateur wenden
Interne Fehlermeldung der Gerätesteuerung Interne Fehlermeldung der Gerätesteuerung	<ul style="list-style-type: none"> • Fehler Gasventilrelais • Fehler Sicherheitsrelais • Fehler Zündrelais • RAM-Fehler • EEPROM-Fehler • EEPROM-Inhalt nicht mit Software-Version kompatibel • Fehler der Prozessorsoftware 		
C03 (Störung mit automatischer Rückstellung) Rückstellfehler	Zu häufiges Rückstellen in zu kurzer Zeit	Warten, bis der Fehler nicht mehr angezeigt wird (maximal 1 Stunde). Wird die Störung weiterhin angezeigt, muss die Gerätesteuerung ausgetauscht werden.	Für den Austausch der betreffenden Teile sollten Sie sich an Ihren Installateur wenden



Code und Beschreibung	Ursache	Maßnahme	Anmerkung
C04 (Störung mit automatischer Rückstellung) Falsche Geräteauswahl	Falsche Geräteauswahl / falscher Auswahlwiderstand	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen, ob das korrekte Gerät gewählt ist (12.5 "Geräteauswahl abrufen"). 2. Falls das korrekte Gerät gewählt ist, den passenden Auswahlwiderstand montieren. 3. Bei falscher Geräteauswahl das korrekte Gerät einstellen. 	Falls die Störung nicht behoben werden kann oder erneut auftritt, den Installateur kontaktieren Für den Austausch der betreffenden Teile sollten Sie sich an Ihren Installateur wenden
E01 (Störung mit automatischer Rückstellung) Sicherheitstemperatur oben im Wasserbehälter wurde aktiviert.	Die Temperatur oben im Wasserbehälter ist > 85 °C.	Keine Dies ist eine vorübergehende Meldung, die automatisch ausgeblendet wird und auch mehrmals angezeigt werden kann.	
E03 (Störung mit manueller Rückstellung) Fehler im Temperatursensor T ₁ , oben im Wasserbehälter.	Die zwei Temperatursensoren im Speicher messen für mindestens 60 Sekunden einen Temperaturunterschied von ≥ 10 °C.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensorposition und -verkabelung überprüfen. 2. Elektronische Steuerung bei Bedarf zurücksetzen Falls sich die Störung nicht beseitigen lässt, den Sensor austauschen. 	Für den Austausch der betreffenden Teile sollten Sie sich an Ihren Installateur wenden
E04 (Störung mit manueller Rückstellung) Fehler im Dummy-Sensor ⁽²⁾ .	Die zwei Dummy-Sensoren messen für mindestens 60 Sekunden einen Temperaturunterschied ≥ 10 °C.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Verkabelung von Dummy-Sensor 1 und Dummy-Sensor 2 überprüfen . 2. Elektronische Steuerung bei Bedarf zurücksetzen Falls sich die Störung nicht beseitigen lässt, den Dummy-Sensor austauschen. 	Für den Austausch der betreffenden Teile sollten Sie sich an Ihren Installateur wenden

(1) Der Temperatursensor T₁ ist ein so genannter 2-in-1-Sensor. Genauer gesagt besteht T₁ aus zwei NTCs für die Absicherung von Maximalthermostat und Sicherheitsthermostat.

(2) Der Dummy-Sensor Abgassensor besteht aus dem Dummy-Sensor Abgassensor 1 und dem Dummy-Sensor Abgassensor 2.



14 Wartungsintervalle

14.1 Einleitung

Eine Wartung muss mindestens ein Mal jährlich sowohl wasser- als auch gasseitig erfolgen. Die Häufigkeit der Wartung ist unter Anderem von der Wasserqualität, der durchschnittlichen Anzahl von Brennstunden pro Tag und der eingestellten Wassertemperatur abhängig.

Hinweis

Eine regelmäßige Wartung verlängert die Lebensdauer des Geräts.

Zur Ermittlung der korrekten Wartungshäufigkeit wird empfohlen, das Gerät drei Monate nach Installation wasser- und gasseitig durch den Service-Techniker überprüfen zu lassen. Anhand dieser Überprüfung kann die Wartungshäufigkeit ermittelt werden.

14.2 Wartungsintervall festlegen

Die elektronische Steuerung bietet eine Wartungsintervallfunktion, über die der Service-Techniker die Wartungsintervalle anhand der Brennstunden einstellen kann.

Das Wartungsintervall kann eingestellt werden auf: 500, 1000 oder 1500 Brennstunden. Werksseitig ist das Intervall auf 500 Brennstunden voreingestellt.

Beispiel

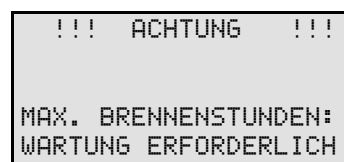
In den ersten drei Monaten war das Gerät 300 Stunden in Betrieb. Bei der Wartung zeigt sich, dass eine jährliche Wartung ausreichend ist. Nach einem Jahr sind ungefähr 1200 Brennstunden verstrichen. Der nächste einstellbare Wert unter 1200 Stunden ist 1000 Stunden.

In diesem Fall stellt der Service-Techniker das Wartungsintervall auf 1000 ein.

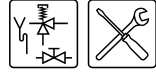
In den ersten drei Monaten war der Brenner 300 Stunden in Betrieb. Bei der Wartung zeigt sich, dass beispielsweise aufgrund der Wasserqualität mindestens alle sechs Monate eine Wartung erforderlich ist.

In sechs Monaten arbeitet der Brenner ungefähr 600 Stunden. Der nächste einstellbare Wert unter 600 Stunden ist 500 Stunden.

In diesem Fall stellt der Service-Techniker das Wartungsintervall auf 500 ein.



Auf dem Display erscheint nach Ablauf der eingestellten Brennstunden die Meldung WARTUNG ERFORDERLICH. Nach dem Anzeigen dieser Meldung sollten Sie den Service-Techniker kontaktieren.





15 Wartungsarbeiten

15.1 Einleitung

Vorsicht

Die Wartung darf ausschließlich von einem anerkannten Service-Techniker ausgeführt werden.

Bei allen Wartungsarbeiten muss das Gerät sowohl wasser- als auch gaseitig gewartet werden. Die Wartung ist in der folgenden Reihenfolge auszuführen.




1. [Wartungsvorbereitung](#)
2. [Wasserseitige Wartung](#)
3. [Gasseitige Wartung](#)
4. [Wartung abschließen](#)

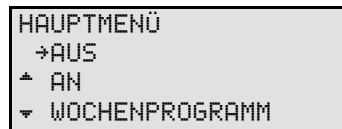
Hinweis


Bei der Bestellung von Ersatzteilen müssen Gerätetyp, Gerätemodell und die vollständige Seriennummer des Geräts angegeben werden. Sie finden diese Angaben auf dem Typenschild. Diese Angaben sind notwendig, um die betreffenden Ersatzteile und deren Daten zu ermitteln.

15.2 Wartungsvorbereitung

Um zu überprüfen, ob alle Komponenten noch funktionstüchtig sind, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Aktivieren Sie das HAUPTMENÜ mit .
2. Verwenden Sie  und , um den Cursor vor AUS zu setzen.
3. Bestätigen Sie AUS mit ENTER.



4. Warten Sie, bis der Ventilator zum Stillstand gekommen ist. Das Symbol  wird ausgeblendet.

Vorsicht

Das Gerät kann beschädigt werden, wenn Sie nicht warten, bis der Ventilator zum Stillstand gekommen ist.

5. Schalten Sie das Gerät mit dem EIN/AUS-Schalter am Bedienfeld **AUS (Position 0)**.



IMD-0423 R0



6. Schalten Sie die elektronische Steuerung **EIN**, indem Sie den EIN/AUS-Schalter auf **Position I** stellen.

INTERNE KONTROLLE

Das Display zeigt nun ca. 10 Sekunden lang INTERNE KONTROLLE an und wechselt danach zum Hauptmenü.

HAUPTMENÜ
 → AUS
 ▲ AN
 ▼ WOCHENPROGRAMM

7. Aktivieren Sie den "EIN-Modus", indem Sie die folgenden Schritte ausführen:
- Drücken Sie ein Mal auf den blauen Pfeil (↓), um den Cursor vor AN zu setzen und drücken Sie anschließend ENTER.
 - Bestätigen Sie mit ENTER den Status IN BETRIEB NEHMEN.
8. Wenn kein Wärmebedarf vorliegt, erhöhen Sie T_{set} (11.3 "Wassertemperatur einstellen"). Notieren Sie die ursprüngliche Einstellung. Entnehmen Sie Wasser, um einen Wärmebedarf zu schaffen.
9. Kontrollieren Sie, ob der Aufheizzyklus korrekt verläuft (9.3 "Aufheizzyklus des Geräts").
10. Wenn Sie T_{set} geändert haben, setzen Sie diesen wieder zurück in die gewünschte Position (11.3 "Wassertemperatur einstellen").
11. Entfernen Sie die Abdeckung oben am Gerät.
12. Überprüfen Sie den Vor- und Brennerdruck (3.10 "Vordruck und Brennerdruck überprüfen") und stellen Sie diese gegebenenfalls ein.
13. Kontrollieren Sie die Komponenten des Abgassystems auf ihre einwandfreie Befestigung.
14. Kontrollieren Sie den Druckunterschied über dem Messflansch des Druckschalters (siehe Tabelle). Bei zu geringem Druckunterschied sollte der Wärmetauscher gereinigt werden (15.4.4 "Reinigen des Wärmetauschers").

Druckunterschied, Druckschalter

Gerät	Über Druckschalter gemessener Druckunterschied (Pa)
BFC 80	≥ 1005
BFC 100	≥ 1145

15. Testen Sie die Funktion des Überströmventils der Sicherheitsgruppe. Das Wasser muss mit vollem Strahl ausströmen.
16. Testen Sie die Überströmfunktion des T&P-Ventils. Das Wasser muss mit vollem Strahl ausströmen.
17. Inspizieren Sie die Ablaufrohre der Überströmventile und befreien Sie diese ggf. von Kalkablagerungen.
18. Entleeren Sie das Gerät (siehe Entleeren).



15.3 Wasserseitige Wartung

15.3.1 Einleitung

Wasserseitig sind die folgenden Schritte auszuführen:

1. [Überprüfung der Anoden](#).
2. [Entkalken und Reinigen des Wasserbehälters](#).
3. [Reinigen der Kondenswasserableitung](#).

15.3.2 Überprüfung der Anoden

Rechtzeitiges Austauschen der Anoden verlängert die Lebensdauer des Geräts. Die angebrachten Anoden müssen ausgetauscht werden, sobald sie zu 60 % oder mehr verbraucht sind (dies sollte bei der Planung der Wartungsintervalle berücksichtigt werden).

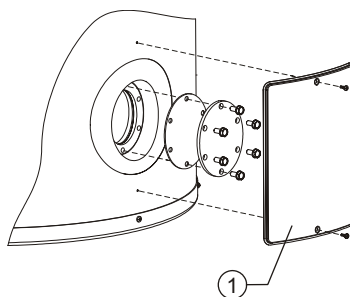
15.3.3 Entkalken und Reinigen des Wasserbehälters

Kesselstein- und Kalkablagerungen beeinträchtigen die Übertragung der Wärme auf das Wasser. Ein regelmäßiges Reinigen und Entkalken verhindert die Bildung von Kalkablagerungen. Dadurch sorgen Sie für eine längere Lebensdauer des Geräts und einen besseren Heizwirkungsgrad.

Bei Festlegen der Wartungsintervalle muss die Geschwindigkeit, mit der sich Kalkablagerungen bilden, berücksichtigt werden. Die Bildung von Kalkablagerungen ist von der örtlichen Wasserbeschaffenheit, dem Wasserverbrauch und der eingestellten Wassertemperatur abhängig. Um übermäßige Kalkablagerungen zu vermeiden, wird eine Temperatureinstellung von maximal 60 °C empfohlen.

Um den einwandfreien und wasserdichten Verschluss einer Reinigungsöffnung zu gewährleisten, müssen die Dichtung, die Unterlegscheiben, Schrauben und eventuell der Deckel nach dem Öffnen erneuert werden (siehe Abbildung). Beim Lieferanten/Hersteller ist dafür ein Spezialset erhältlich.

Für ein einfaches Entkalken und Reinigen des Wasserbehälters ist das Gerät mit einer Reinigungsöffnung versehen.



IMD-0080 R1

1. Nehmen Sie die Abdeckung (1) von der Außenverkleidung ab (siehe Abbildung).
2. Lösen Sie die Schrauben.
3. Nehmen Sie den Deckel und die Dichtung ab.
4. Inspizieren Sie den Wasserbehälter und entfernen Sie lose Kalkablagerungen und Verunreinigungen.
5. Lassen sich die Kalkablagerungen manuell nicht entfernen, muss mit einem Entkalkungsmittel entkalkt werden. Für eine Empfehlung des zu verwendenden Entkalkungsmittels wenden Sie sich bitte an den Lieferanten/Hersteller.



6. Schließen Sie die Reinigungsöffnung. Um ein Beschädigen des Wasserbehälters zu vermeiden, sollten die Schrauben mit einem Drehmoment von maximal 50 Nm eingedreht werden. Verwenden Sie dazu geeignete Werkzeuge.

15.3.4 Reinigen der Kondenswasserableitung

Es ist erforderlich, die Kondenswasserableitung und den Siphon regelmäßig zu reinigen, um Verstopfungen zu vermeiden.

15.4 Gasseitige Wartung

15.4.1 Einleitung

Gasseitig sind die folgenden Schritte auszuführen:

1. [Brenner reinigen](#).
2. [Reinigen Sie die Einspritzdüse\(n\)](#).
3. [Reinigen des Wärmetauschers](#).
4. [Wartung abschließen](#).

15.4.2 Brenner reinigen

1. Demontieren Sie den/die Brenner.
2. Entfernen Sie etwaige Verunreinigungen vorsichtig vom (von den) Brenner(n).
3. Montieren Sie den/die Brenner.

15.4.3 Reinigen Sie die Einspritzdüse(n).

1. Demontieren Sie die Einspritzdüse(n).
2. Entfernen Sie etwaige Verunreinigen in der/den Einspritzdüse(n).
3. Montieren Sie die Einspritzdüse(n).

15.4.4 Reinigen des Wärmetauschers

1. Demontieren Sie den Brenner.
2. Reinigen Sie die Brennkammer des Wärmetauschers mit einem Staubsauger und einer weichen Bürste.
3. Demontieren Sie das Abgasrohr.
4. Reinigen Sie den Ausgang des Wärmetauschers mit Leitungswasser.
5. Montieren Sie den Brenner.
6. Montieren Sie das Abgasrohr.

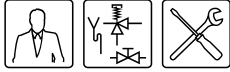
Hinweis

Überprüfen Sie nach dem Reinigen nochmals den Druckunterschied. Ist der Druckunterschied nach dem Reinigen immer noch zu gering, wenden Sie sich an den Lieferanten des Geräts.

15.5 Wartung abschließen

Zum Abschluss der Wartung sind die nachfolgenden Schritte auszuführen:

1. Befüllen Sie das Gerät (5 "Befüllen").
2. Schalten Sie das Gerät ein (9 "Inbetriebnahme").
3. Quittieren Sie die Meldung WARTUNG ERFORDERLICH. Dazu drücken Sie ein Mal RESET und anschließend ein Mal ENTER.



16 Garantie (Zertifikat)

Für die Registrierung Ihrer Garantie füllen Sie den beigefügten Garantieschein aus und senden ihn ein. Anschließend erhalten Sie ein Garantiezertifikat. Dieses Zertifikat berechtigt den Besitzer eines von A.O. Smith Water Products Company B.V. in Veldhoven, Niederlande (nachfolgend als "A.O. Smith" bezeichnet) gelieferten Geräts, die im Folgenden beschriebene Garantie in Anspruch zu nehmen, zu der sich A.O. Smith gegenüber dem Besitzer verpflichtet.

16.1 Allgemeine Garantie

Ergibt sich nach Prüfung und der ausschließlich A.O. Smith obliegenden Beurteilung innerhalb eines Jahres ab dem ursprünglichen Installationsdatum eines von A.O. Smith gelieferten Boilers, dass ein Element oder ein Einzelteil mit Ausnahme des Wasserbehälters, infolge von Herstellungs- und/oder Materialfehlern nicht oder nicht ordnungsgemäß funktioniert, wird dieses Element oder Einzelteil von A.O. Smith ausgetauscht oder repariert.

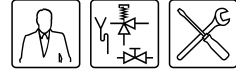
16.2 Garantie Wasserbehälter

Ergibt sich nach Prüfung und der ausschließlich A.O. Smith obliegenden Beurteilung innerhalb von 3 Jahren ab dem ursprünglichen Installationsdatum eines von A.O. Smith gelieferten Boilers, dass der emaillierte Stahlbehälter infolge von Rost oder Korrosion wasserseitig Leckagen aufweist, stellt A.O. Smith einen vollständig neuen Boiler gleicher Größe und Qualität zur Verfügung. Auf den als Ersatz zur Verfügung gestellten Boiler wird für die Dauer der restlichen Garantiezeit des ursprünglich gelieferten Boilers Garantie gewährt. In Abweichung von den Bestimmungen in Artikel 2 gilt, dass die Garantiedauer auf ein Jahr ab dem ursprünglichen Installationsdatum begrenzt ist, wenn ungefiltertes oder enthärtetes Wasser im Boiler verwendet wird oder in diesem zurückbleibt.

16.3 Bedingungen für die Installation und Nutzung

Die in Artikel 1 und 2 genannte Garantie gilt ausschließlich in Fällen, in denen die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- a. Der Boiler wurde unter Einhaltung der Installationsvorschriften von A.O. Smith installiert, die für das spezifische Modell gelten, sowie unter Berücksichtigung der örtlich geltenden Installations- und Bauverordnungen, behördlichen Vorschriften und Regelungen.
- b. Der Boiler bleibt am ursprünglichen Aufstellungsort installiert.
- c. Es wird ausschließlich Trinkwasser verwendet, das jederzeit frei zirkulieren kann. (Für die Erwärmung von Salzwasser oder von korrosivem Wasser ist ein gesondert zu installierender Wärmetauscher vorgeschrieben).
- d. Der Wasserbehälter wird bei regelmäßigen Wartungen von schädlichen Kesselstein- und Kalkablagerungen gereinigt.
- e. Die Boilerwassertemperaturen sind nicht höher als die maximale Einstellung der Thermostate, die Bestandteil des Boilers sind.
- f. Der Wasserdruck und/oder die Wärmebelastung überschreiten auf keinen Fall die auf dem Typenschild des Boilers angegebenen Höchstwerte.
- g. Der Boiler ist in einer nicht korrosiven Atmosphäre oder Umgebung aufgestellt.
- h. Der Boiler ist mit einer von der dazu befugten Behörde genehmigten Sicherheitsgruppe ausreichender Kapazität versehen, die den auf dem Boiler angegebenen Betriebsdruck nicht überschreitet, und eventuell mit einem von der dazu befugten Behörde genehmigten Temperatur- und



Druckentlastungsventil, das gemäß den Installationsvorschriften von A.O. Smith montiert wurde, die für das spezifische Boilermodell gelten, sowie unter Einhaltung der örtlich geltenden behördlichen Vorschriften, Verordnungen und Regelungen.

- i. Der Gerät muss stets mit einem kathodischen Schutz versehen sein. Werden hierfür Einweganoden benutzt, müssen diese ausgetauscht und erneuert werden, sobald sie zu 60 % oder mehr verbraucht sind. Bei Verwendung elektrischer Anoden ist dafür zu sorgen, dass diese stets funktionieren.

16.4 Ausnahmen

Die in Artikel 1 und 2 genannte Garantie gilt nicht:

- a. wenn der Boiler durch externe Ursachen beschädigt wurde;
- b. bei unsachgemäßem Gebrauch, Vernachlässigung (einschließlich Einfrieren), Modifikation, unsachgemäßer und/oder abweichender Nutzung des Boilers, oder wenn versucht wurde, Lecks zu reparieren;
- c. wenn Verunreinigungen oder andere Partikel in den Wasserbehälter strömen konnten;
- d. wenn die Leitfähigkeit des Wassers 125 µS/cm und/oder die Wasserhärte (Erdalkali-Ionen) 1,00 mmol/l ([3.3.3 "Wasserzusammensetzung"](#)) unterschreitet;
- e. wenn ungefiltertes, rezirkuliertes Wasser durch den Boiler strömt oder im Boiler gelagert wird;
- f. wenn selbst versucht wurde, einen defekten Boiler zu reparieren.

16.5 Garantiumfang

Die von A.O. Smith kraft der Garantie übernommenen Verpflichtungen sind auf die kostenlose Lieferung der auszutauschenden Elemente oder Einzelteile bzw. des Boilers ab Lager beschränkt. Transport-, Arbeits-, Installations- und andere mit dem Austausch in Verbindung stehende Kosten entfallen nicht auf A.O. Smith.

16.6 Schadensersatzansprüche

Ein Schadensersatzanspruch, der auf der gewährten Garantie basiert, muss bei dem Händler, bei dem der Boiler erworben wurde, oder bei einem anderen Händler, der Produkte von A.O. Smith Water Products Company vertreibt, geltend gemacht werden. Die in Artikel 1 und 2 genannte Prüfung des Boilers erfolgt in einem Labor von A.O. Smith.

16.7 Haftungsabschluss seitens A.O. Smith

Bezüglich ihrer Boiler bzw. der als Ersatz gelieferten Boiler (oder Elemente oder Einzelteile dieser Boiler) übernimmt A.O. Smith keine weiteren Garantien oder Gewährleistungen als die in diesem Zertifikat ausdrücklich genannten.

A.O. Smith haftet kraft der gewährten Garantie oder auch anderweitig nicht für Personen- oder Sachschäden, die durch einen von ihr (als Ersatz) gelieferten Boiler (oder Elemente oder Einzelteile bzw. den emaillierten Stahlbehälter dieses Boilers) entstehen.



17 Anlagen

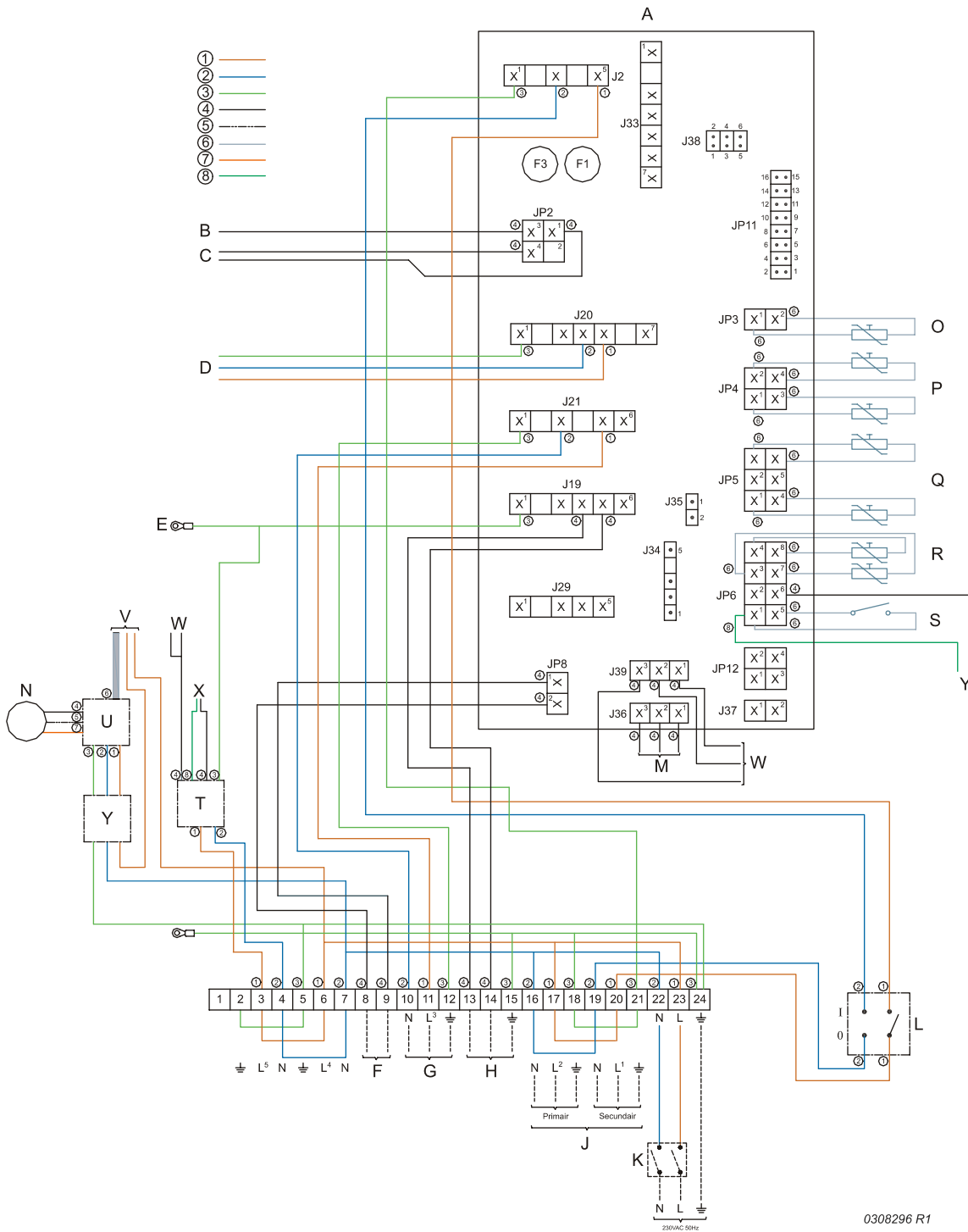
17.1 Einleitung

Diese Anlage umfasst:

- Elektrischer Schaltplan ([17.2 "Elektrischer Schaltplan BFC"](#))
- Wochenprogrammkarte ([17.3 "Wochenprogrammkarte"](#))



17.2 Elektrischer Schaltplan BFC



0308296 R1

1 = braun, 2 = blau, 3 = grün, 4 = schwarz, 5 = weiß, 6 = grau / beige, 7 = rot, 8 = grün



ANSCHLÜSSE KLEMMLEISTE:

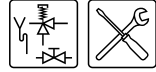
- ⊥ Schutzerde
- N Nullleiter
- L Phaseingang der Steuerung
- L¹ Phaseausgang des Trenntransformators (Sekundärseite)
- L² Phaseingang des Trenntransformators (Primärseite)
- L³ Phaseingang der regelgesteuerten Pumpe
- L⁴ Phaseingang des Frequenzreglers
- L⁵ Phaseingang der Umwälzpumpe

KOMPONENTEN:

- A Steuerung
- B Ionisationssonde
- C Glühzünder
- D Gasregler
- E Erdungsanschluss des Brenners
- F Zusätzlicher EIN-Modus-Schalter
- G Regelgesteuerte Pumpe
- H Externer Störungsmelder
- J Trenntransformator
- K Zweipoliger Hauptschalter
- L 0/1-Schalter Steuerung
- M Display
- N Ventilator
- O Temperatursensor (T2 - unten im Wasserbehälter)
- P Dummy
- Q Temperatursensor (T1 - oben im Wasserbehälter)
- R Auswahlwiderstand
- S Druckschalter
- T Potentiostat
- U Frequenzregler
- V RS485-Schnittstelle
- W Elektrische Anoden
- X Signalisierung elektrische Anoden
- Y Netzdrosselspule und EMV-Filter

ANSCHLÜSSE STEUERUNG:

- J2 Anschluss Spannungsversorgung Steuerung
- J19 Anschluss externer Störungsmelder
- J20 Anschluss Gasregler
- J21 Anschluss regelgesteuerte Pumpe
- J36 Anschluss des Displays an der Steuerung
- J39 Anschluss des Ventilator-Steuersignals
- JP2 Anschluss Ionisationssonde und Glühzünder
- JP3 Anschluss Temperatursensor T2
- JP4 Anschluss Dummy
- JP5 Anschluss Temperatursensor T1
- JP6 Anschluss Auswahlwiderstand, Druckschalter und Anodensignalisierung
- JP8 Anschluss zusätzlicher EIN-Modus-Schalter
- F1 Sicherung
- F3 Sicherung



17.3 Wochenprogrammkarte

Sie können die Wochenprogrammkarte ausschneiden und an das Gerät hängen.

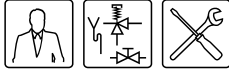
Periode	TAG	ZEIT	Tset	Pumpe
1.	AN		....°C	AN / AUS
	AUS			
2.	AN		....°C	AN / AUS
	AUS			
3.	AN		....°C	AN / AUS
	AUS			
4.	AN		....°C	AN / AUS
	AUS			
5.	AN		....°C	AN / AUS
	AUS			
6.	AN		....°C	AN / AUS
	AUS			
7.	AN		....°C	AN / AUS
	AUS			
8.	AN		....°C	AN / AUS
	AUS			
9.	AN		....°C	AN / AUS
	AUS			
10.	AN		....°C	AN / AUS
	AUS			
11.	AN		....°C	AN / AUS
	AUS			

Beispiel

Periode	TAG	ZEIT	Tset	Pumpe
1.	MO	14:30	70 °C	AN / AUS
	AUS	16:15		

Periode	TAG	ZEIT	Tset	Pumpe
12.			....°C	AN / AUS
13.			....°C	AN / AUS
14.			....°C	AN / AUS
15.			....°C	AN / AUS
16.			....°C	AN / AUS
17.			....°C	AN / AUS
18.			....°C	AN / AUS
19.			....°C	AN / AUS
20.			....°C	AN / AUS
21.			....°C	AN / AUS





Index

A

- Abgasrohr anschließen 25
- Abmessungen 21
- Abschalten
 - kurze Zeit 51
 - längere Zeit 51
 - spannungsfrei schalten 51
- Alarm AUS anschließen 34
- allgemeine Arbeitsweise 13
- allgemeine Daten 3
- Anschließen 24
 - Abgasrohr 25
 - Alarm AUS 34
 - elektrisch 31
 - Gas 24
 - kaltwasserseitig 23
 - Kondensatablauf 24
 - Luftzufuhr 25
 - Regelgesteuerte Pumpe 33
 - Speicher EIN 34
 - Trenntransformator 33
 - warmwasserseitig 24
 - Zirkulationsleitung 24
- Anwender 10
- Aufheizzyklus 14, 49
- AUS 47

B

- Bedienung 53
- Befüllen 41
- Betriebszustand
 - AUS 47
 - DRUCKSCHALTER 49
 - EIN 47
 - EXTRA 47
 - IN BETRIEB 49
 - NACHBELÜFTUNG 49
 - PROG 47
 - STÖRUNG 48
 - VORBELÜFTUNG 49
 - VORGLÜHEN 49
 - WÄRMEBEDARF 49
 - WARTUNG ERFORDERLICH 48
 - ZÜNDEN 49
- Betriebszustände
 - allgemein 47
 - AUS 47
 - EIN 47
 - EXTRA 47
 - PROG 47
- Blättern 45
- Bodenbelastung 18
- Brennerdruck 34

D

- Datum einstellen 59
- Display 45
- Druckschalter 15, 49
- Drucktasten 45

E

- EIN 47
- EIN/AUS-Schalter 45
- EIN-Modus 53
- elektrische Klemmleiste 31
- elektrischer Anschluss 31
- Entkalken 83
- Entleeren 43
- extra Periode 47
 - Betriebszustand 47
 - einstellen 58

F

- Frostschutzsicherung 47

G

- Garantie 85
 - allgemein 85
 - Ausnahmen 86
 - Installations- und Nutzungsbedingungen 85
 - Umfang 86
- Gasanschluss 24
- Gasklasse, Umrüsten auf eine andere - 39
- Gasregler 15
- Gerät
 - allgemeine Arbeitsweise 13
 - Aufheizzyklus 14
 - Protokoll abrufen 62
 - Sicherheitsvorrichtung 14
 - Typen 9, 17
 - wählen 62

H

- Haftung 3
- Hauptschalter 33
- Hinweisarten 11
- Hysterese einstellen 61

I

- In Betrieb 49
- Inbetriebnahme 49
- Inhalt des Dokuments 12
- Installateur 10
- Installationsplan 23
- Ionisationssonde 16

K

- Kalkablagerungen 83
- kaltwasserseitig anschließen 23
- Kesselstein 83
- Kondensatablauf anschließen 24
- Kontrast des Displays einstellen 62

L

- Luftfeuchtigkeit 18
- Luftzufuhr anschließen 25

M

- Markennamen 3

Markenzeichen 3

N

Nachbelüftung 49
Navigationstasten 45
Netzkabel 33
Netzspannung 33

P

PC-Anschluss 46
PROG 47
Pumpe 62

R

Regelgesteuerte Pumpe anschließen 33

S

Schadensersatzansprüche 86
Schaltzeit Beleuchtung einstellen 63
Scrollgeschwindigkeit des Displays einstellen 63
Service-Techniker 10
Sicherheit 16
Sicherheitsvorrichtung 14
Softlite 15
Speicher EIN anschließen 34
Spezifikationen 20
Sprache einstellen 59
STÖRUNG 48
Störungsprotokoll abrufen 61
Symbol
 Anwender 10
 Installateur 10
 Service-Techniker 10
Symbole
 (Vor)Glühen 45
 Bedeutung 45
 Flammwächter 45
 Gasregler 45
 Wärmebedarf 45

T

Temperatursensor
 T1 14
 T2 14

ThermoControl 45

 Bedienung 45
 EIN/AUS-Schalter 45

Tnetto 14

Trenntransformator anschließen 33

U

Umgebungsbedingungen 17
Umgebungstemperatur 18
Umrüsten auf eine andere Gasklasse 39

V

Ventilator 15
Verpackung 17
Vorbelüftung 49
Vordruck 34
Vorglühen 49

W

Wärmebedarf 49
warmwasserseitig anschließen 24
Wartung 10, 79
 abschließen 84
 Ausführen 81
 Brenner 84
 Einspritzdüse 84
 Entkalken 83
 gasseitig 84
 Kesselstein 83
 Kondenswasserableitung 84
 vorbereiten 81
 Wärmetauscher 84
 wasserseitig 83
WARTUNG ERFORDERLICH 48
Wartungsintervall einstellen 62
Wasser
 Temperatur einstellen 53
 Zusammensetzung 18
Wochenprogramm 47

Z

Zielgruppen 10
Zirkulationsleitung anschließen 24
Zünden 49