

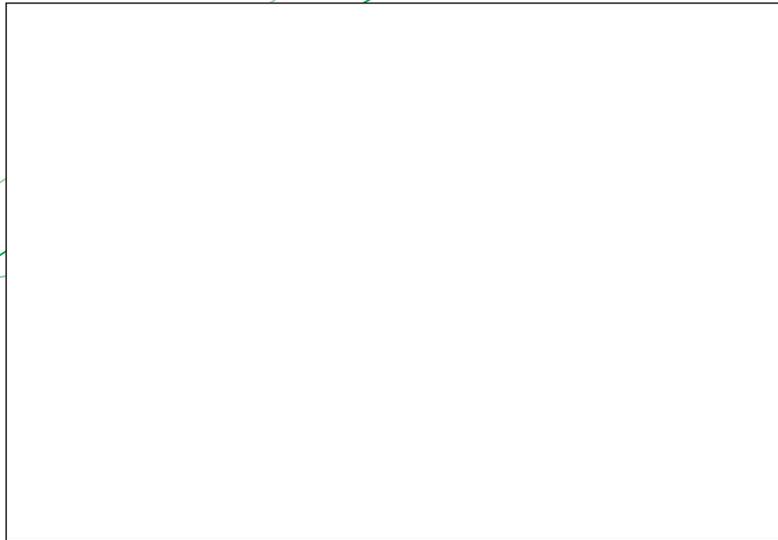
BFM

Industriell geschlossener
Warmwasserheizer

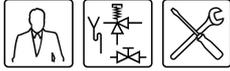
BFM - 30/50/80/100/120



Installations-, Benutzer- und
Wartungsanleitung



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 © 2015 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: ~~0031 40 294 25 00~~ 008008 - AOSMITH

008008 - 267 64 84

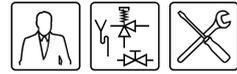
Allgemein: +31 40 294 25 00

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.

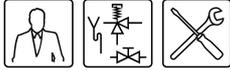




Inhalt

1	Einleitung	7
1.1	Gerätebeschreibung	7
1.2	Verhalten bei Gasgeruch	7
1.3	Vorschriften	7
1.4	Wartung	8
1.5	Hinweisarten	8
1.6	Zielgruppen	9
1.7	Übersicht dieses Dokuments	9
2	Arbeitsweise des Geräts	11
2.1	Einleitung	11
2.2	Allgemeine Arbeitsweise des Geräts	12
2.3	Aufheizzyklus des Geräts	13
2.4	Sicherheits-vorrichtungen des Geräts	14
2.5	Sicherheit der Anlage	15
3	Installation	17
3.1	Einleitung	17
3.2	Verpackung	17
3.3	Umgebungs-bedingungen	18
3.4	Technische Spezifikationen	20
3.5	Anschlussplan	25
3.6	Wasseranschlüsse	25
3.7	Gasanschluss	27
3.8	Luftzufuhr und Abgasableitung	27
3.9	Elektrischer Anschluss	33
3.10	Vordruck und Brennerdruck überprüfen	34
4	Umrüsten auf eine andere Gaskategorie	39
4.1	Umrüsten	39
4.2	Einspritzdüsen austauschen	40
4.3	Brenner-Druckregler oder flache Platte austauschen BFM 30-50-80-100	42
5	Befüllen	43
6	Entleeren	45
7	Das Bedienfeld	47
7.1	Einleitung	47
7.2	Bedienfeld	47
7.3	Bedeutung der Symbole	47
7.4	EIN/AUS-Schalter	47
7.5	Regelthermostat	47
7.6	Reset-Taste Brennersteuerung	47
8	Gerätestatus	49
8.1	Einleitung	49
8.2	Betriebszustände	49
8.3	Störungszustände	49

9	Inbetriebnahme - - - - -	51
9.1	Einleitung - - - - -	51
9.2	Inbetriebnahme - - - - -	51
9.3	Aufheizzyklus des Geräts - - - - -	51
10	Außerbetriebnahme- - - - -	53
10.1	Einleitung - - - - -	53
10.2	Gerät für kurze Zeit außer Betrieb nehmen ("AUS-Modus")- - - - -	53
10.3	Gerät spannungsfrei schalten - - - - -	53
10.4	Gerät für längere Zeit außer Betrieb nehmen - - - - -	53
10.5	Abtransport - - - - -	53
11	Störungen- - - - -	55
11.1	Einleitung - - - - -	55
11.2	Störungstabelle: Allgemeine Störungen - - - - -	56
11.3	Störungstabelle: Nicht genug Warmwasser - - - - -	57
11.4	Störungstabelle: Kein Warmwasser - - - - -	58
12	Wartungsarbeiten- - - - -	61
12.1	Einleitung - - - - -	61
12.2	Wartungsvorbereitung- - - - -	61
12.3	Wasserseitige Wartung - - - - -	62
12.4	Gasseitige Wartung - - - - -	64
12.5	Wartung abschließen - - - - -	64
13	Garantie (Zertifikat) - - - - -	65
13.1	Allgemeine Garantie - - - - -	65
13.2	Garantie Wasserbehälter - - - - -	65
13.3	Bedingungen für die Installation und Nutzung - - - - -	65
13.4	Ausnahmen - - - - -	66
13.5	Garantieumfang- - - - -	66
13.6	Schadensersatz-ansprüche - - - - -	66
13.7	Haftungsausschluss seitens A.O. Smith - - - - -	66
14	Elektrischer Schaltplan - - - - -	67
14.1	Einleitung - - - - -	67
14.2	Elektrischer Schaltplan BFM- - - - -	68



1 Einleitung

1.1 Gerätebeschreibung

Dieses Handbuch beschreibt die Installation, die Wartung und den Gebrauch eines BFM-Geräts. Das BFM-Gerät ist ein gasbefeuerter geschlossener Warmwasserspeicher mit einem Ventilator in der Luftzufuhr. Die Schornsteinabmessungen, parallel oder konzentrisch, sind geräteabhängig. Die möglichen Gerätekategorien sind C13 und C33. Die Informationen in diesem Handbuch gelten für die Typen: BFM 30, BFM 50, BFM 80, BFM 100 und BFM 120.



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!

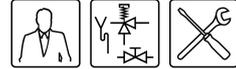
Bewohner warnen und Gebäude verlassen!

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 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.

1.5 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.



1.6 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

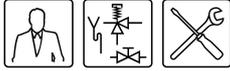
1.7 Übersicht dieses Dokuments

Die Tabelle zeigt eine Übersicht des Inhalts dieses Dokuments.

Inhalt dieses Dokuments

Kapitel	Zielgruppen	Beschreibung
<u>Arbeitsweise des Geräts</u>		In diesem Kapitel wird die Arbeitsweise des Geräts beschrieben.
<u>Installation</u>		In diesem Kapitel werden die auszuführenden Installationsschritte beschrieben, bevor Sie das Gerät definitiv in Betrieb nehmen können.
<u>Befüllen</u>		In diesem Kapitel wird das Befüllen des Geräts beschrieben.
<u>Entleeren</u>		In diesem Kapitel wird das Entleeren des Geräts beschrieben.
<u>Das Bedienfeld</u>		In diesem Kapitel wird die allgemeine Bedienung des Geräts beschrieben und das Bedienfeld erklärt.
<u>Gerätestatus</u>		In diesem Kapitel wird beschrieben, in welchem Status (Zustand) Sie das Gerät vorfinden können und was die möglichen daraus folgenden Handlungen sind.
<u>Inbetriebnahme</u>		In diesem Kapitel wird die Inbetriebnahme des Geräts beschrieben. Des Weiteren wird hier der allgemeine Aufheizzyklus des Geräts beschrieben.
<u>Außerbetriebnahme</u>		In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie das Gerät für kürzere oder längere Zeit außer Betrieb nehmen.
<u>Störungen</u>		Dieses Kapitel ist im Wesentlichen für den Installateur und Service-Techniker bestimmt. In diesem Kapitel werden die Störungen des Geräts beschrieben. In einer Tabelle sind die möglichen Symptome, Ursachen und Lösungen aufgeführt. Auch ein Endverbraucher kann hier jedoch ergänzende Informationen über das Gerät finden.
<u>Wartungsarbeiten</u>		In diesem Kapitel werden die durchzuführenden Wartungsarbeiten beschrieben.
<u>Garantie (Zertifikat)</u>		In diesem Kapitel werden die Garantiebedingungen beschrieben.



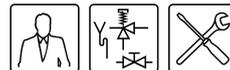


2 Arbeitsweise des Geräts

2.1 Einleitung

In diesem Kapitel werden folgende Themen nacheinander behandelt:

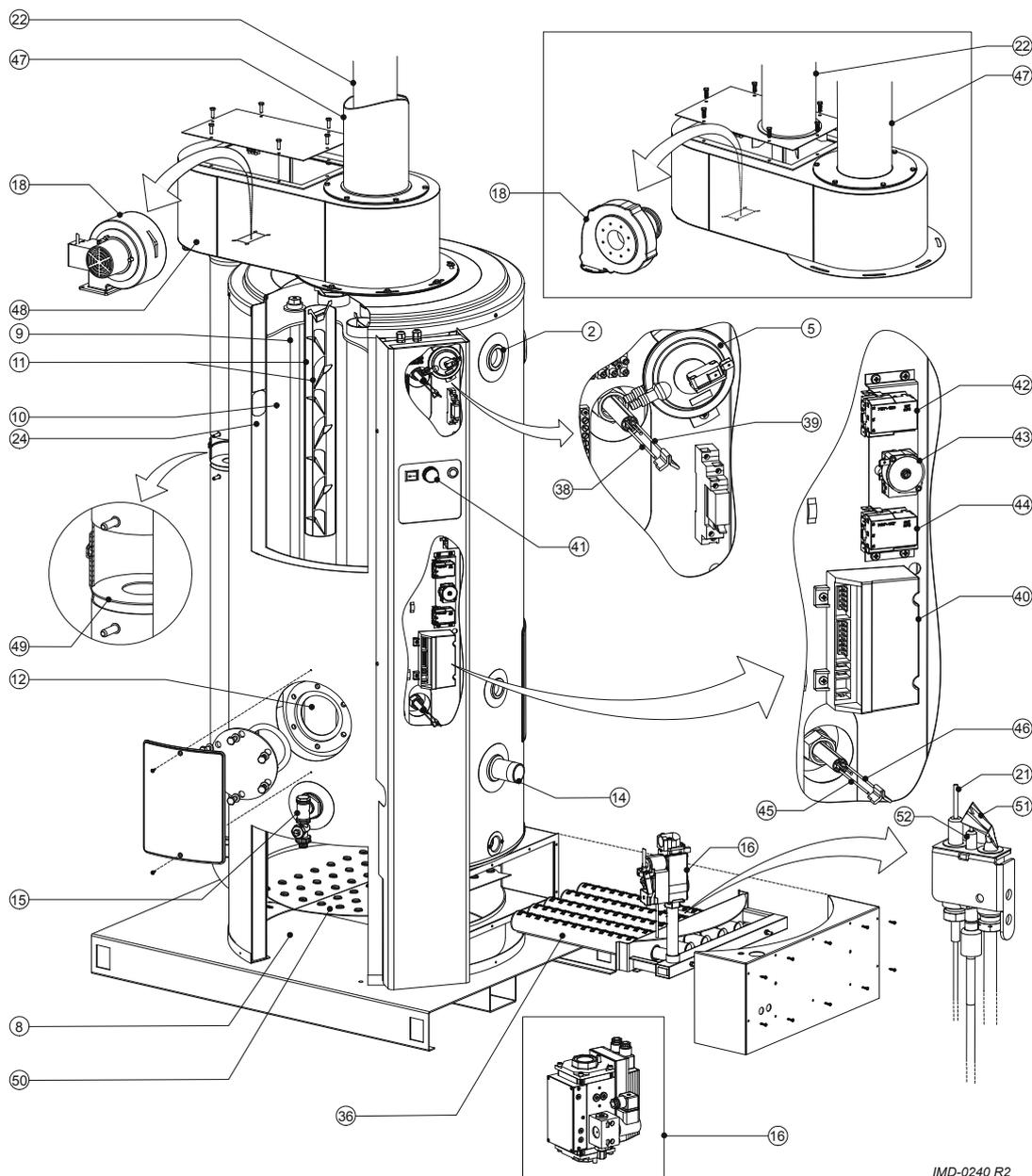
- Allgemeine Arbeitsweise des Geräts;
- Aufheizzyklus des Geräts;
- Sicherheits-vorrichtungen des Geräts;
- Sicherheit der Anlage.



2.2 Allgemeine Arbeitsweise des Geräts

Die Abbildung zeigt einen Querschnitt des Geräts.

Querschnitt des Geräts



IMD-0240 R2

Legende

Nicht aufgeführte Zahlen sind nicht zutreffend.

- 2. Warmwasserauslass
- 5. Druckschalter
- 8. Brennkammer
- 9. Anode
- 10. Wasserbehälter
- 11. Wärmetauscher
- 12. Inspektions- und Reinigungsöffnung
- 14. Kaltwasserzulauf

- 15. Ablasshahn
- 16. Gasregler
- 18. Ventilator
- 21. Ionisationssonde
- 22. Abgasrohr
- 24. Isolationsschicht
- 36. Stabbrenner/Brennerbett
- 38. Sicherheitsthermostatsensor
- 39. Maximalthermostatsensor
- 41. Regelthermostat

- 42. Maximalthermostat
- 43. Sicherheitsthermostat
- 44. Frostschutzthermostat
- 45. Regelthermostatsensor
- 46. Frostschutzthermostatsensor
- 47. Luftzufuhr
- 49. Luftbegrenzer
- 50 Brennkammer mit Luftverteilerplatte
- 51. Wachflammenbrenner
- 52. Funkenzünder



Bei diesem Gerät strömt das Kaltwasser über den Kaltwasserzulauf (14) unten in den Wasserbehälter ein. Durch die Brennkammer (50) und den Wärmetauscher (11) wird die Verbrennungswärme auf das Wasser übertragen. Das erwärmte Wasser verlässt den Behälter am Warmwasserauslass (2). 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 in die Brennkammer eingeblasen.

Das für die Verbrennung benötigte Gas strömt über den Gasregler (16) in das Verteilerstück (Manifold). Der Gasregler für den BFM 120 ist nicht identisch (siehe Kasten). Im Verteilerstück (Manifold) befinden sich Einspritzdüsen. Das Gas strömt über diese Einspritzdüsen in die Stabbrenner (36). Die Stabbrenner bilden zusammen das Brennerbett. Beim Einströmen des Gases in die Stabbrenner wird auch die primäre Luft angesaugt, die für die Verbrennung erforderlich ist. Durch die enge Öffnung der Einspritzdüse wird der Gasfluss beschleunigt. Dadurch entsteht ein Unterdruck. Durch die Saugwirkung dieses Unterdrucks wird die Luft mit angesaugt (Venturi-Prinzip).

Das Zünden des Gas/Luftgemischs erfolgt in zwei Schritten. Zunächst wird durch einen Funkenzünder die Wachflamme gezündet. Anschließend erfolgt durch die Wachflamme die vollständige Zündung.

Die bei dieser Verbrennung frei werdenden Abgase werden durch den Wärmetauscher geleitet. Der Wärmetauscher ist aus Flammrohren aufgebaut, in denen sich Wirbelstreifen befinden. Diese verlangsamen den Transport der Abgase, so dass ein höherer Wirkungsgrad erzielt wird.

Die Abgase verlassen das Gerät über die Topbox (46). Die Topbox für den BFM 100 und 120 ist nicht identisch (siehe Kasten).

Unter dem Brennerbett ist eine Luftverteilerplatte (50) montiert, die gleichzeitig als Strahlungsschild dient. Bei Kondensbildung wird das Kondensat über die Luftverteilerplatte zu einem Siphon abgeleitet.

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

2.3 Aufheizzyklus des Geräts

Das gesamte Gerät wird durch die Brennersteuerung (40) und den Regelthermostat (41) oder Frostschutzthermostat (44) gesteuert. Regelthermostat und Frostschutzthermostat messen beide unabhängig die Wassertemperatur (T_{Wasser}). Der Aufheizzyklus des Geräts wird aktiviert, sobald T_{Wasser} unter den Schwellenwert (T_{set}) sinkt. Der Wert von T_{set} ist vom gewählten Gerätemodus (8.2 "Betriebszustände") abhängig. Befindet sich das Gerät im "AUS"-Modus (Frostschutz), wird dieser Wert durch den Frostschutzthermostat (Schwellenwert = 20 °C) bestimmt. Befindet sich das Gerät im "EIN"-Modus, ist dieser Schwellenwert am Regelthermostat einstellbar ($\pm 40 \text{ °C} - \pm 70 \text{ °C}$).

Sobald T_{Wasser} unter T_{set} sinkt, schließt sich der betreffende Thermostat (Regel oder Frostschutz) und die Brennersteuerung stellt eine Wärmeanforderung fest. Der Gasregler wird geöffnet und das Gas vermischt sich mit Luft. Dieses Gemisch wird vom Funkenzünder gezündet und das Wasser erwärmt sich. Sobald T_{Wasser} über T_{set} gestiegen ist, öffnet sich der Thermostat wieder. Die Wärmeanforderung wird aufgehoben, und die Brennersteuerung stoppt den Aufheizzyklus.

Beim Schließen wie auch beim Öffnen haben die Thermostate eine bestimmte Toleranz. Diese Toleranz wird als Hysterese bezeichnet. Die Hysterese ist nicht einstellbar.



2.4 Sicherheits- vorrichtungen des Geräts

2.4.1 Einleitung

Die Brennersteuerung überwacht die Wassertemperatur mit Hilfe der Thermostate und sorgt für eine sichere Verbrennung. Dies erfolgt durch:

- die Wassertemperatursicherung;
- die Ionisationssonde;
- den Druckschalter.

2.4.2 Wassertemperatursicherung

Die Brennersteuerung überwacht mit Hilfe von Frostschutz-, Maximal- und Sicherheitsthermostat drei Temperaturen, die sich auf die Sicherheit auswirken. Die Tabelle erklärt die Arbeitsweise der Thermostate mit Sensoren.

Temperatursicherung

Sicherheitsvorrichtung	Beschreibung
Frostschutzthermostat	Misst der Frostschutzthermostatsensor (46) eine Temperatur von 20 °C oder weniger, wird der Aufheizzyklus (2.3 "Aufheizzyklus des Geräts") des Geräts gestartet.
Maximalthermostat	Misst der Maximalthermostatsensor (39) eine Temperatur über 84 °C, öffnet der Maximalthermostat. Die Wärmeanforderung wird beendet, und die Brennersteuerung stoppt den Aufheizzyklus bis der Maximalthermostat wieder schließt. In diesem Moment setzt die Brennersteuerung das Gerät zurück und startet erneut den Aufheizzyklus. Die Übertemperaturbegrenzung verhindert ein Überhitzen und/oder übermäßige Kalkbildung im Gerät.
Sicherheitsthermostat	Misst der Sicherheitsthermostatsensor (38) eine Temperatur über 93 °C, öffnet der Sicherheitsthermostat. Die Wärmeanforderung wird beendet, und die Brennersteuerung stoppt sofort den Aufheizzyklus. Es kommt zu einer Störung in der Brennersteuerung, die zu einer Funktionssperre des Geräts führt. Dies muss manuell zurückgesetzt werden, bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen werden kann.

2.4.3 Ionisationssonde

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



2.4.4 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
BFM 30	> 200 Pa	< 170 Pa
BFM 50	> 270 Pa	< 240 Pa
BFM 80	> 255 Pa	< 225 Pa
BFM 100	> 610 Pa	< 580 Pa
BFM 120	> 220 Pa	< 190 Pa

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.

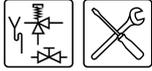
2.5.1 Sicherheitsgruppe und Druckminderer

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 ([3.6.3 "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 (9 "Inbetriebnahme") können:

- 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.

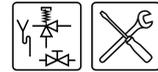
Am besten packen Sie das Gerät aus, wenn es an oder in der Nähe von seinem endgültigen Platz steht.

Vorsicht

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

Die Verpackung schützt das Gerät vor Transportschäden. Das Verpackungsmaterial ist umweltfreundlich, recycelbar und relativ einfach und umweltfreundlich zu entsorgen.





3.3 Umgebungsbedingungen

Das Gerät wird mit geschlossener Verbrennung betrieben und die erforderliche Luftzufuhr ist daher vom Aufstellungsort unabhängig. Daher gelten keine ergänzenden Belüftungsvorschriften.

Die möglichen Gerätetypen sind C13 und C33.

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: $0 \leq T \leq 60$ °C

3.3.2 Maximale Bodenbelastung

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

Gewicht des mit Wasser befüllten Geräts				
BFM 30	BFM 50	BFM 80	BFM 100	BFM 120
539 kg	543 kg	548 kg	573 kg	573 kg

3.3.3 Wasserzusammensetzung

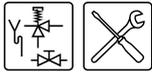
Das Gerät ist zum Erwärmen von Trinkwasser bestimmt. Das Trinkwasser muss den Verordnungen für Trinkwasser für den menschlichen Gebrauch entsprechen. Die Tabelle zeigt eine Übersicht der Spezifikationen.

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 µS/cm
Säuregrad (pH-Wert)	7,0 < pH-Wert < 9,5

Hinweis

Wenn von den in der Tabelle aufgeführten Spezifikationen abgewichen wird, kann der Schutz des Wasserbehälters nicht gewährleistet (13 "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.
- Oberseite des Geräts (Platz für das Auswechseln der Anoden):
 - 100 cm bei Verwendung von starren Anoden oder
 - 50 cm bei Verwendung von flexiblen Anoden.

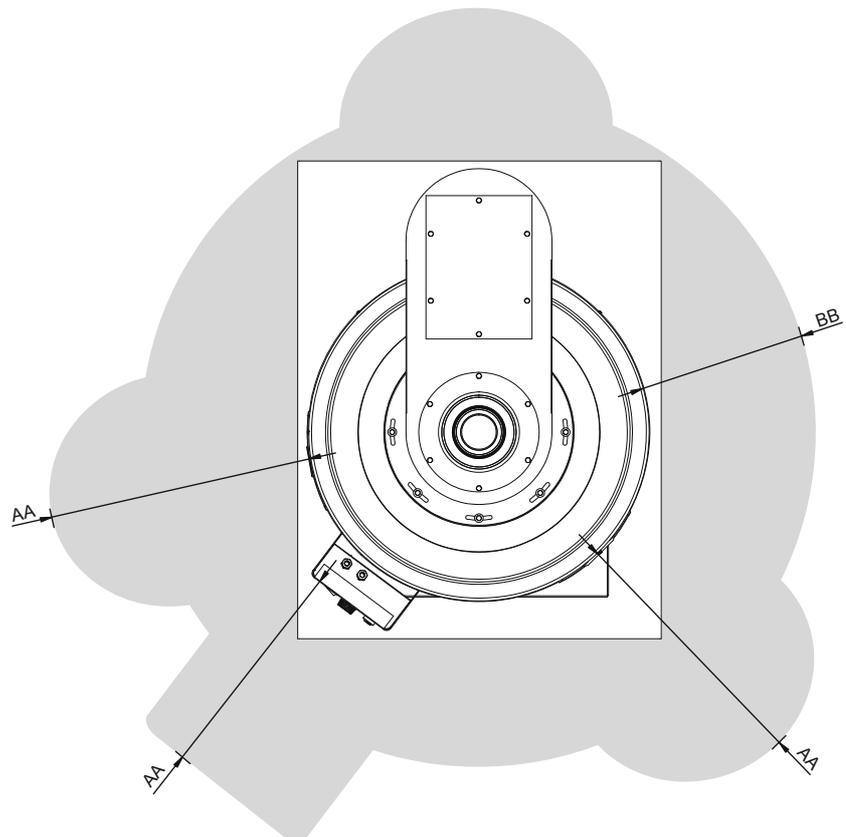
Falls der Raum kleiner als 100 cm ist, können Sie flexible Magnesiumanoden bestellen.

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-0241 R1

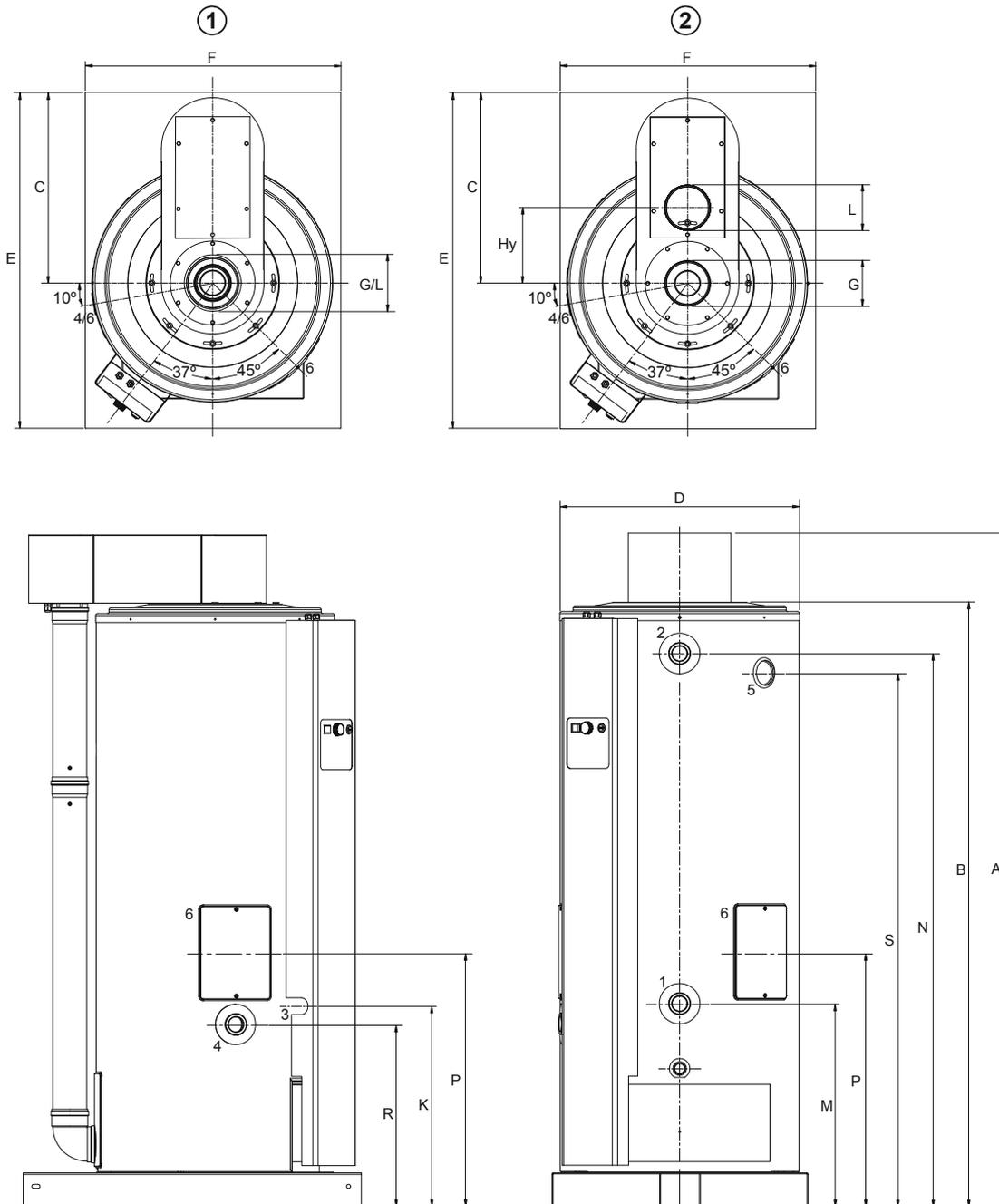


3.4 Technische Spezifikationen

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



IMD-0057 R5

- (1) = BFM 30, 50, 80
- (2) = BFM 100, 120

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

Maße	Beschreibung	Einheit	BFM 30	BFM 50	BFM 80	BFM 100	BFM 120
A	Gesamthöhe	mm	2000	2000	2020	2020	2020
B	Höhe Oberseite des Geräts	mm	1800	1800	1820	1820	1820
C	Position auf Palette	mm	580	580	580	580	580
D	Durchmesser Gerät	mm	710	710	710	710	710
E	Tiefe	mm	1000	1000	1000	1000	1000
F	Breite	mm	755	755	755	755	755
G	Durchmesser Abgasableitung	mm	80	100	130	130	130
Hy	Y-Position Luftzufuhr	mm	-	-	-	235	235
K	Höhe Gasanschluss	mm	600	600	600	600	760
L	Durchmesser Luftzufuhr	mm	125	150	200	130	130
M	Höhe Kaltwasserzulauf	mm	600	600	590	590	590
N	Höhe Warmwasserauslass	mm	1640	1640	1655	1655	1655
P	Höhe Reinigungsöffnung	mm	770	770	760	760	760
R	Höhe Anschluss Ablasshahn	mm	550	550	540	540	540
S	Höhe Anschluss T&P-Ventil	mm	1600	1600	1600	1600	1600
1	Anschluss Kaltwasserzulauf (außen)	-	R1 ^{1/2}				
2	Anschluss Warmwasserauslass (innen)	-	Rp1 ^{1/2}				
3	Anschluss Gasregler (innen)	-	Rp ^{3/4}	Rp ^{3/4}	Rp ^{3/4}	Rp ^{3/4}	Rp1
4	Anschluss Ablasshahn (innen)	-	Rp1 ^{1/2}				
5	Anschluss T&P-Ventil (innen)	-	1 -11.5 NPT	1 -11.5 NPT	Rp1 ^{1/2}	Rp1 ^{1/2}	Rp1 ^{1/2}
6	Reinigungs-/Inspektionsöffnung	-	Ø 100				

3.4.2 Allgemeine elektrische Daten

Allgemeine und elektrische Daten

Beschreibung	Einheit	BFM 30	BFM 50	BFM 80	BFM 100	BFM 120
Inhalt	ltr.	309	298	253	253	253
Maximaler Betriebsdruck	bar	8	8	8	8	8
Leergewicht	kg	230	245	295	320	320
Aufheizzeit $\Delta T = 45 \text{ }^\circ\text{C}$	min.	37	22	12	9	8
Durchmesser Luftbegrenzer	mm	36	42	54	48	64
Anzahl Anoden	-	2	2	4	4	4
Anzahl Stabbrenner/Einspritzdüsen	-	3	5	7	7	7
Anzahl Flammrohre/Wirbelstreifen	-	5	7	16	16	16
Elektrische Nennleistung	W	100	100	100	275	300
Versorgungsspannung (-15 % +10 % V _{AC})	Volt	230	230	230	230	230
Frequenz ($\pm 1\text{Hz}$)	Hz	50	50	50	50	50
IP-Klasse	-	20	20	20	20	20

Beschreibung	Einheit	BFM 30	BFM 50	BFM 80	BFM 100	BFM 120
Lastprofil	-	XXL	XXL	XXL	3XL	3XL
Energieeffizienz Klasse (EnergieLabel)	-	B	B	B	-	-
Energieeffizienz	%	60	62	60	67	67
Täglicher Stromverbrauch	kWh	0,099	0,071	0,058	0,152	0,123
Täglicher Brennstoffverbrauch	kWh GCV	40,324	39,327	40,539	69,917	69,799
Mischwasser bei 40 °C (V40)	ltr.	1051	∞	∞	2135	∞
Andere Lastprofil	-	-	3XL	3XL	-	-
Energieeffizienz	%	-	71	70	-	-
Täglicher Stromverbrauch	kWh	-	0,112	0,079	-	-
Täglicher Brennstoffverbrauch	kWh GCV	-	65,936	66,772	-	-
Mischwasser bei 40 °C (V40)	ltr.	-	526	662	-	-

3.4.3 Gasdaten

Gasdaten

Beschreibung I ₂ ELL3B/P	Einheit	BFM 30	BFM 50	BFM 80	BFM 100	BFM 120
Erdgas						
Allgemein						
Durchmesser Wachflamme Einspritzdüse	mm	0,56/0,41	0,56/0,41	0,56/0,41	0,56/0,41	0,56/0,41
(1) = Flache Platte (2) = Brenner-Druckregler	1 oder 2	2	2	2	2	2
G20 - 20 mbar						
Durchmesser Einspritzdüse	mm	2,60	2,50	2,70	3,20	3,30
Nennbelastung (Unterwert)	kW	29,0	47,0	75,0	102,0-	115,0
Nennleistung	kW	26,4	42,3	67,5	90,8	102,4
Vordruck	mbar	20	20	20	20	20
Brennerdruck (†)	mbar	12,5	12,9	12,9	12,5	14,0
Gasverbrauch (*)	m ³ /h	3,1	5,0	7,9	10,8	12,2
Emissionen von Stickstoffdioxid (NO ₂)	mg/kWh	248	235	235	246	235
G25 - 20 mbar						
Durchmesser Einspritzdüse	mm	3,00	2,70	3,05	3,50	3,70
Nennbelastung (Unterwert)	kW	32,0	45,0	77,0	102,0	115,0
Nennleistung	kW	29,1	40,5	69,3	90,8	102,4
Vordruck	mbar	20	20	20	20	20
Brennerdruck (†)	mbar	12,5	12,5	12,5	12,5	14,0
Gasverbrauch (*)	m ³ /h	3,9	5,5	9,5	12,6	14,2

Beschreibung $\text{H}_2\text{ELL3B/P}$	Einheit	BFM 30	BFM 50	BFM 80	BFM 100	BFM 120
Flüssiggas 3B/P: G30 - 50 mbar (Butan)						
Durchmesser Einspritzdüse	mm	1,25	1,25	1,30	1,70	2,10
Durchmesser Wachflamme Einspritzdüse	mm	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
(1) = Flache Platte (2) = Brenner-Druckregler	1 oder 2	1	1	1	1	2
Nennbelastung (Unterwert)	kW	29	45	75	102	115
Nennleistung	kW	26,4	40,5	67,5	90,8	102,4
Vordruck	mbar	50	50	50	50	50
Brennerdruck (†)	mbar	-	-	-	-	25,0
Gasverbrauch (*)	kg/h	2,3	3,5	5,9	8,0	9,1
(*) 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.						



3.6.2 Shuntleitung

Um eine Schichtung des Wassers im Warmwasserspeicher zu vermeiden, kann eine Shuntpumpe installiert werden.

1. Optional: Montieren Sie je nach Entnahmeschema eine Shuntleitung (\varnothing 22 mm), ein Absperrventil (11) und eine Shuntpumpe (7).
2. Montieren Sie ein Rückschlagventil (5).
3. Montieren Sie ein Absperrventil (11).

3.6.3 Warmwasserseitig

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

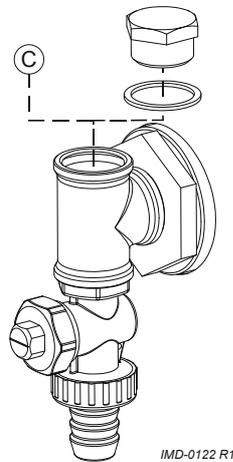
Hinweis

Ein Isolieren von langen Warmwasserleitungen vermeidet unnötige Energieverluste.

1. Optional: Montieren Sie ein Thermometer (12) zur Kontrolle der Warmwassertemperatur.
2. Montieren Sie zu Wartungszwecken ein Absperrventil (11) in der Warmwasserentnahmeleitung.

3.6.4 Ablasshahn

1. Montieren Sie den standardmäßig mitgelieferten Ablasshahn (9).
2. Montieren Sie, falls gewünscht, eine Zirkulationsleitung ([3.6.5 "Zirkulationsleitung"](#)). Andernfalls montieren Sie entsprechend der Abbildung die zusammen mit dem Ablasshahn gelieferte Dichtungsmutter mit Dichtung (C).

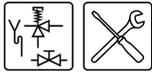


3.6.5 Zirkulationsleitung

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.

1. Montieren Sie eine Umwälzpumpe (6) mit einer dem Umfang und Widerstand des Zirkulationssystems entsprechenden Leistung.
2. Montieren Sie ein Rückschlagventil (5) hinter der Umwälzpumpe, um die Zirkulationsrichtung sicher zu stellen.
3. Montieren Sie zu Wartungszwecken zwei Absperrventile (4).
4. Schließen Sie die Zirkulationsleitung entsprechend der Abbildung ([3.6.4 "Ablasshahn"](#)) am T-Stück des Ablasshahns (9) an.



3.7 Gasanschluss

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.

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

Warnung

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

Die Anschlüsse von Luftzufuhr und Abgasableitung des BFM 30, 50 und 80 einerseits und des BFM 100 und 120 andererseits sind unterschiedlich.

3.8.2 Montage Abgasmaterial BFM 30, 50, 80

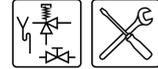
Die Geräte BFM sind zugelassen für die Kategorien C13 und C33. Das Handbuch beschreibt diese Typen. Falls Sie Erläuterungen wünschen, wenden Sie sich bitte an den Lieferanten oder Hersteller.

Hinweis

Wir schreiben die Verwendung einer für das Gerät zugelassenen konzentrischen Dach- oder Wanddurchführung vor.

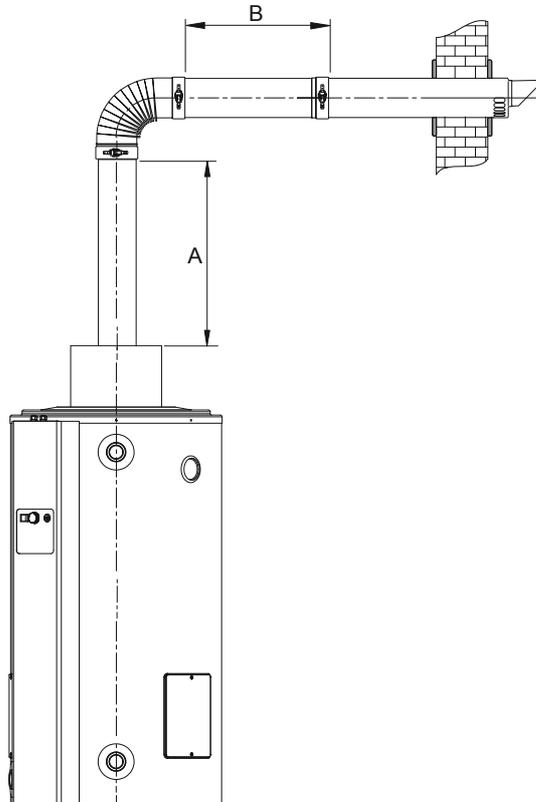
Des Weiteren sind folgende Voraussetzungen zu erfüllen:

- Die maximal zulässige Schornsteinlänge (A+B+C) beträgt 7 m.
- Die maximal zulässige Anzahl an 45°- oder 90°-Bögen ist 2.
- Falls Sie ein horizontales Rohr verwenden, montieren Sie dieses mit einem Gefälle von mindestens 5 mm pro Meter Rohr hinter dem Gerät!
- Achten Sie darauf, dass das Abgasrohr an einen für den jeweiligen Gerätetyp zugelassenen Mündungsbereich angeschlossen wird.



3.8.3 Konzentrische Wanddurchführung BFM 30, 50, 80

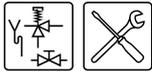
Wanddurchführung



3.8.4 Spezifikation konzentrische Wanddurchführung C13 (BFM 30, 50, 80)

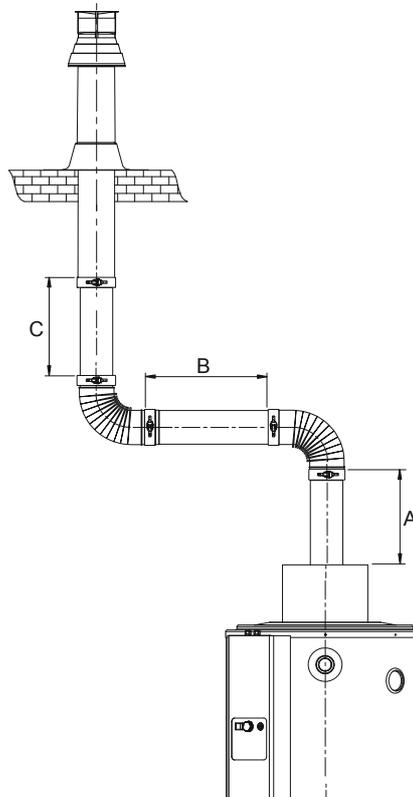
Spezifikation konzentrische Wanddurchführung C13

Objekt		Beschreibung	
Wanddurchführungsset: • 1 x Wanddurchführung (inkl. Wandplatte & Klemmband) • 1 x Rohr 500 mm • 1 x Bogen 90°	Art. Nr.	BFM 30	0302 515 ¹
		BFM 50	0302 504 ¹
		BFM 80	0302 326 ¹
	Aufbau	Konzentrisch	
	Hersteller	Muelink & Grol	
	Typ	M2000 MDV SE WL	
Rohrmaterial	Aufbau	Konzentrisch	
	Abgasableitung	Dickwandiges Aluminium mit Lippenring-Dichtung	
	Luftzufuhr	Dünnwandig verzinktes Stahlblech	
Rohrdurchmesser	Abgasableitung	BFM 30	Ø 80 mm
		BFM 50	Ø 100 mm
		BFM 80	Ø 130 mm
	Luftzufuhr	BFM 30	Ø 125 mm
		BFM 50	Ø 150 mm
		BFM 80	Ø 200 mm
(1) Die Verwendung einer anderen Wanddurchführung ist nicht zulässig. Sie können das Wanddurchführungsset unter Angabe der Artikelnummer beim Hersteller oder im Großhandel bestellen.			



3.8.5 Konzentrische Dachdurchführung BFM 30, 50, 80

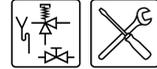
Dachdurchführung



3.8.6 Spezifikation konzentrische Dachdurchführung C33 (BFM 30, 50, 80)

Spezifikation konzentrische Dachdurchführung C33

Objekt		Beschreibung	
Dachdurchführungsset: • 1 x Dachdurchführung (inkl. Klemmband) • 1 x Rohr 1000 mm • 1 x Klebeplatte	Art. Nr	BFM 30	0302 518 ¹
		BFM 50	0302 507 ¹
		BFM 80	0302 327 ¹
	Aufbau	Konzentrisch	
	Hersteller	Muelink & Grol	
	Typ	M2000 DDV SE HR/VR	
Rohrmaterial	Aufbau	Konzentrisch	
	Abgasableitung	Dickwandiges Aluminium mit Lippenring-Dichtung	
	Luftzufuhr	Dünnwandig verzinktes Stahlblech	
Rohrdurchmesser	Abgasableitung	BFM 30	Ø 80 mm
		BFM 50	Ø 100 mm
BFM 80		Ø 130 mm	
	Luftzufuhr	BFM 30	Ø 125 mm
		BFM 50	Ø 150 mm
		BFM 80	Ø 200 mm
(1) Die Verwendung einer anderen Dachdurchführung ist nicht zulässig. Sie können das Wanddurchführungsset unter Angabe der Artikelnummer beim Hersteller oder im Großhandel bestellen.			



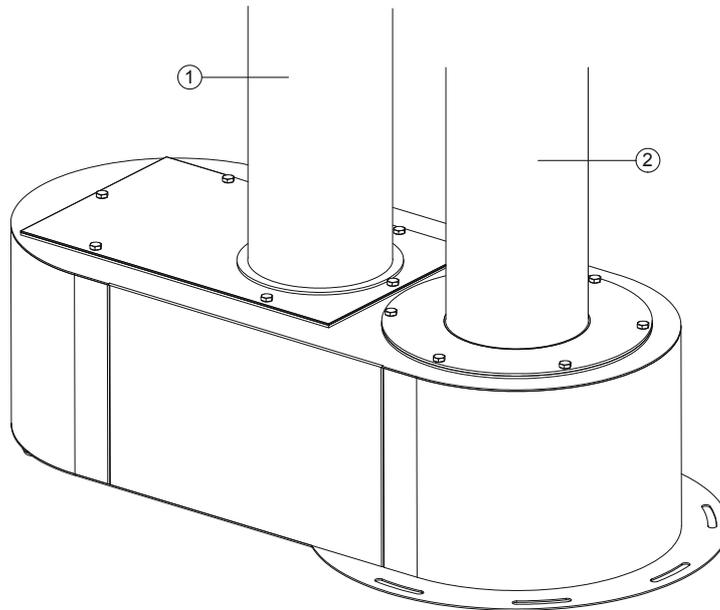
3.8.7 Montage Abgasmaterial BFM 100, 120

Der Luftzufuhrkanal (1) und der Abgasabzugskanal (2) für die Typen BFM 100 und 120 haben an der Topbox einen separaten Anschluss. Sie müssen über ein Übergangsstück an der konzentrischen Wand- oder Dachdurchführung angeschlossen werden.

Paralleler Anschluss BFM 100, 120

Legende

- 1. Luftzufuhr
- 2. Abgasableitung



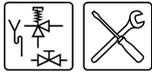
IMD-0252 R1

A.O. Smith schreibt die Verwendung einer für das Gerät zugelassenen konzentrischen Dach- oder Wanddurchführung vor. Die Verwendung einer falschen Dach- oder Wanddurchführung kann zu Störungen führen.

Des Weiteren sind folgende Voraussetzungen zu erfüllen:

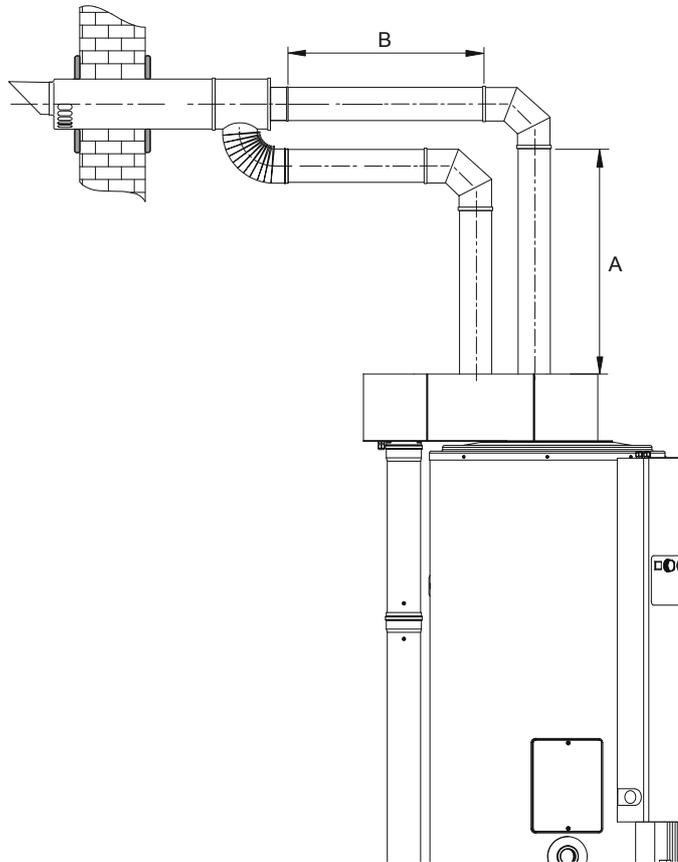
- Die maximal zulässige Schornsteinlänge (A+B+C) beträgt 7 m.
- Die maximal zulässige Anzahl an 45°- oder 90°-Bögen ist 2.
- Falls Sie ein horizontales Rohr verwenden, montieren Sie dieses mit einem Gefälle von mindestens 5 mm pro Meter Rohr hinter dem Gerät!
- Das Übergangsstück, um die Luftzufuhr und Abgasableitung von parallel zu konzentrisch verlaufen zu lassen, ist direkt vor der Wand- bzw. Dachdurchführung anzubringen.
- Die Schornsteinlänge der Luftzufuhr muss ungefähr gleich der Länge des Abgasrohrs sein.
- Achten Sie darauf, dass das Abgasrohr an einen für den jeweiligen Gerätetyp zugelassenen Mündungsbereich angeschlossen wird.

Für eine Beispielanordnung verweisen wir auf die Abbildungen Wanddurchführung (3.8.8 "Konzentrische Wanddurchführung BFM 100, 120") und Dachdurchführung (3.8.10 "Konzentrische Dachdurchführung BFM 100, 120").



3.8.8 Konzentrische Wanddurchführung BFM 100, 120

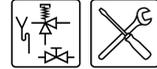
Wanddurchführung



3.8.9 Spezifikation konzentrische Wanddurchführung C13 (BFM 100, 120)

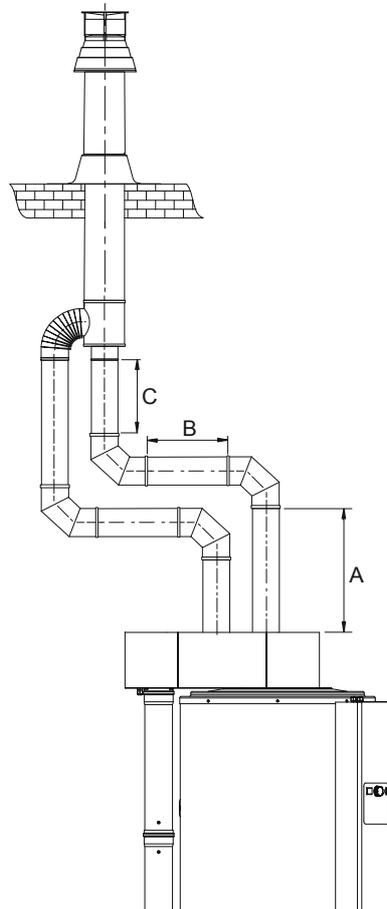
Spezifikation konzentrische Wanddurchführung C13

Objekt	Beschreibung	
Wanddurchführungsset: • 1 x Wanddurchführung (inkl. Wandplatte & Klemmband) • 1 x Klemmband • 1 x Übergangsstück • 2 x Rohr 500 mm • 2 x Bogen 90°	Art. Nr.	0306 774 ¹
	Aufbau	Konzentrisch
	Hersteller	Muelink & Grol
	Typ	M2000 MDV SCC
Rohrmaterial	Aufbau	Parallel
	Abgasableitung	Dickwandiges Aluminium mit Lippenring-Dichtung
	Luftzufuhr	Dickwandiges Aluminium mit Lippenring-Dichtung
Rohrdurchmesser	Abgasableitung	Ø 130 mm
	Luftzufuhr	Ø 130 mm
<i>(1) Die Verwendung einer anderen Wanddurchführung ist nicht zulässig. Sie können das Wanddurchführungsset unter Angabe der Artikelnummer beim Hersteller oder im Großhandel bestellen.</i>		



3.8.10 Konzentrische Dachdurchführung BFM 100, 120

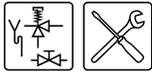
Dachdurchführung



3.8.11 Spezifikation konzentrische Dachdurchführung C33 (BFM 100, 120)

Spezifikation konzentrische Dachdurchführung C33

Objekt	Beschreibung	
Dachdurchführungsset: • 1 x Wanddurchführung (inkl. Klemmband) • 1 x Rohr 1000 mm • 1 x Klebeplatte	Art. Nr.	0306 773 ¹
	Aufbau	Konzentrisch
	Hersteller	Muelink & Grol
	Typ	M2000 DDV SE
Rohrmaterial	Aufbau	Parallel
	Abgasableitung	Dickwandiges Aluminium mit Lippenring-Dichtung
	Luftzufuhr	Dickwandiges Aluminium mit Lippenring-Dichtung
Rohrdurchmesser	Abgasableitung	Ø 130 mm
	Luftzufuhr	Ø 130 mm
<i>(1) Die Verwendung einer anderen Dachdurchführung ist nicht zulässig. Sie können das Wanddurchführungsset unter Angabe der Artikelnummer beim Hersteller oder im Großhandel bestellen.</i>		



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.

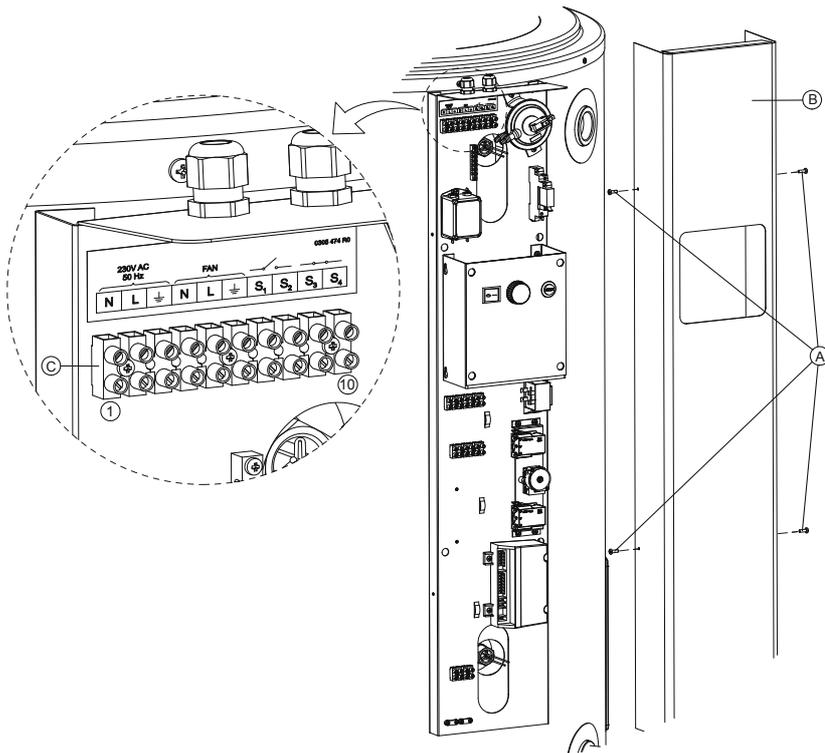
In diesem Kapitel werden die elektrischen Anschlüsse behandelt.

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-0243 R1

Als 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

Für die Anschlüsse 1 bis 10 verweisen wir auf die Tabelle.

Für weitere Informationen über den Anschluss der elektrischen Komponenten verweisen wir auf den elektrischen Schaltplan (14 "Elektrischer Schaltplan").

Elektrische Klemmleiste

Netzspannung			Ventilator			Alarm AUS			
N	L1	⊥	N	L	⊥	S1	S2	S3	S4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



3.9.1 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. Führen Sie das Netzkabel durch die metrische Zugentlastung an der Oberseite der Bedieneinheit.
2. Schließen Sie Erde (\perp), Phase ($\perp 1$) und den Nullleiter (N) des Netzkabels an den Klemmen 1 bis 3 der Klemmleiste gemäß der Tabelle an.
3. Drehen Sie die Zugentlastung fest, so dass das Kabel festgeklemmt ist.
4. Wenn Sie keine weiteren Komponenten mehr anschließen müssen, bringen Sie die Schutzabdeckung der Bedieneinheit wieder an.
5. Schließen Sie das Netzkabel am Hauptschalter an.

Warnung

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

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").

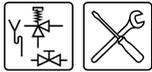
Vorsicht

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.

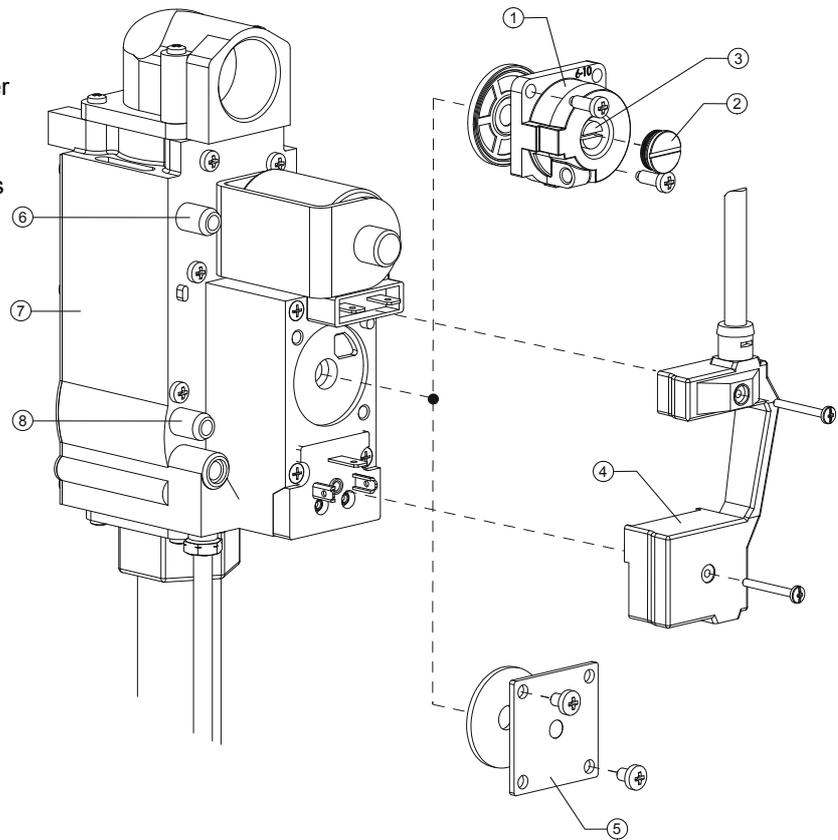
Falls das Gerät mit einer anderen Gaskategorie betrieben werden soll, auf die das Gerät nicht standardmäßig eingestellt ist (siehe Typenschild), muss das Gerät zunächst umgerüstet (4 "Umrüsten auf eine andere Gaskategorie") werden.



Gasregler für BFM 30 bis 100

Legende

1. Brenner-Druckregler
2. Verschluss Brenner-Druckregler
3. Einstellschraube für den Brenner-Druckregler
4. Anschlussstück des Gasreglers
5. flache Dichtungsplatte
6. Messnippel Vordruck
7. Gasregler
8. Messnippel Verteiler

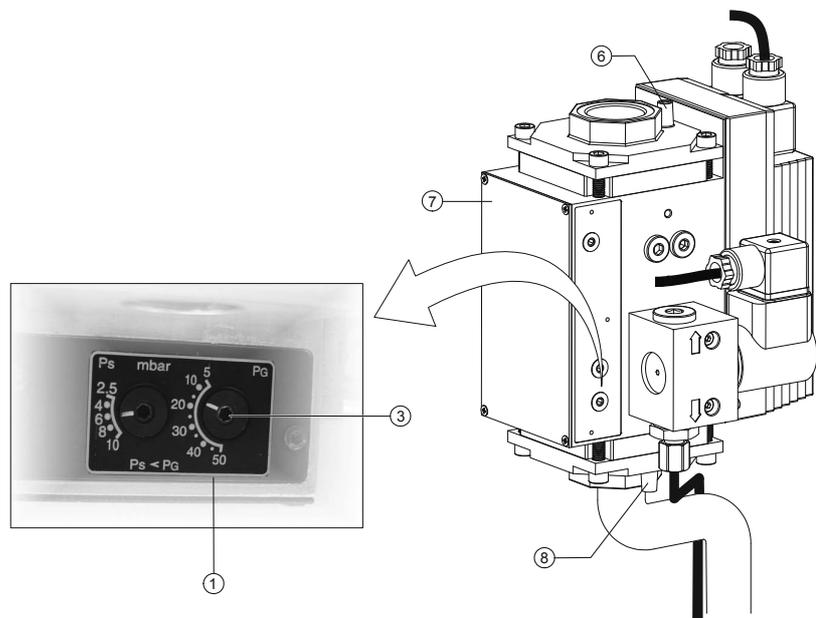


IMD-0256 R1

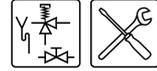
Gasregler für BFM 120

Legende

1. Brenner-Druckregler
3. Einstellschraube für den Brenner-Druckregler
6. Messnippel Vordruck
7. Gasregler
8. Messnippel Verteiler



IMD-0257 R1



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. Am Gasregler sitzen zwei Messnippel. Für die Kontrolle des Vordrucks wird der Messnippel (6) benutzt. Der andere Messnippel am Gasregler wird nicht benutzt. Zum Messen des Brennerdrucks wird der Messnippel des Verteilers (8) benutzt.
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.
3. Schließen Sie ein Manometer an den Messnippel des Verteilers (8) an.
4. Öffnen Sie die Gaszufuhr, und entlüften Sie die Gasleitung am Messnippel (6).
5. Schließen Sie ein Manometer an den Messnippel des Verteilers (6) an, sobald Gas aus diesem Nippel austritt.
6. Schalten Sie mit dem Hauptschalter des Geräts die Spannungsversorgung ein.
7. Stellen Sie den Regelthermostat in die höchste Position und nehmen Sie das Gerät in Betrieb, indem Sie den Ein-/Ausschalter auf Position I stellen.
8. Der Aufheizzyklus beginnt, und das Brennerbett zündet kurz danach.
9. Nach der Zündung des Brennerbetts müssen Sie ca. 1 Minute warten, bevor Sie die dynamischen Drücke ablesen.
10. Lesen Sie mit dem Manometer den Vordruck vom Messnippel (6) ab. Ziehen Sie die Tabelle der Gasdaten (3.4.3 "Gasdaten") zu Rate.

Hinweis

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

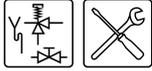
-
11. Lesen Sie mit dem Manometer den Brennerdruck vom Messnippel (8) ab. Ziehen Sie die Tabelle der Gasdaten (3.4.3 "Gasdaten") zu Rate.

Hinweis

Falls der Brennerdruck nicht stimmt und das Gerät mit einer flachen Platte oder einem Hoch/Niedrig-Regler ausgestattet ist, können Sie den Druck **nicht einstellen**. Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Installateur oder Lieferanten. Ist das Gerät jedoch mit einem Brenner-Druckregler ausgestattet ist, können Sie den Druck einstellen.

BFM 30, 50, 80, 100

12. Entfernen Sie den Verschluss (2) des Brenner-Druckreglers.
13. Korrigieren Sie den Brennerdruck je nach Abweichung, indem Sie an der Einstellschraube (3) drehen:
 - Einstellschraube links herum: Brennerdruck nimmt ab.
 - Einstellschraube rechts herum: Brennerdruck nimmt zu.



BFM 120

14. Entfernen Sie den Verschluss (2) des Brenner-Druckreglers.
15. Korrigieren Sie den Brennerdruck je nach Abweichung, indem Sie mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel an der Einstellschraube (3) (PG) drehen:
 - Einstellschraube links herum: Brennerdruck nimmt ab.
 - Einstellschraube rechts herum: Brennerdruck nimmt zu.

Warnung

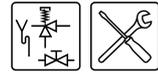
Mit der Einstellschraube (Ps) wird der Anfangsdruck geregelt. Dieser braucht und darf niemals geändert werden.

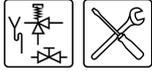
-
16. Überprüfen Sie den Brennerdruck anhand des in der Tabelle der Gasdaten ([3.4.3 "Gasdaten"](#)) angegebenen Werts.
 17. Falls der eingestellte Druck nicht stimmt, wiederholen Sie die Einstellung des Brennerdrucks bis der richtige Druck erreicht ist.
 18. Schalten Sie das Gerät aus, indem Sie den 0/1-Schalter auf Position 0 stellen.
 19. Schließen Sie die Gaszufuhr.
 20. Koppeln Sie beide Manometer ab und drehen Sie die Dichtschrauben in den Messnippeln zu.

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.

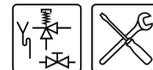
4.1 Umrüsten

1. Schalten Sie das Gerät spannungsfrei ([10.3 "Gerät spannungsfrei schalten"](#)).
 2. Schließen Sie die Gaszufuhr.
 3. Vergleichen Sie anhand der Gastabelle ([3.4.3 "Gasdaten"](#)), ob die Wachflammen-Einspritzdüse der einzustellenden Gaskategorie von der derzeitigen Gaskategorie abweicht. Ist dies der Fall, tauschen Sie diese ([4.2 "Einspritzdüsen austauschen"](#)) aus.
-

Hinweis

Die derzeit eingestellte Gaskategorie geht aus dem Typenschild hervor.

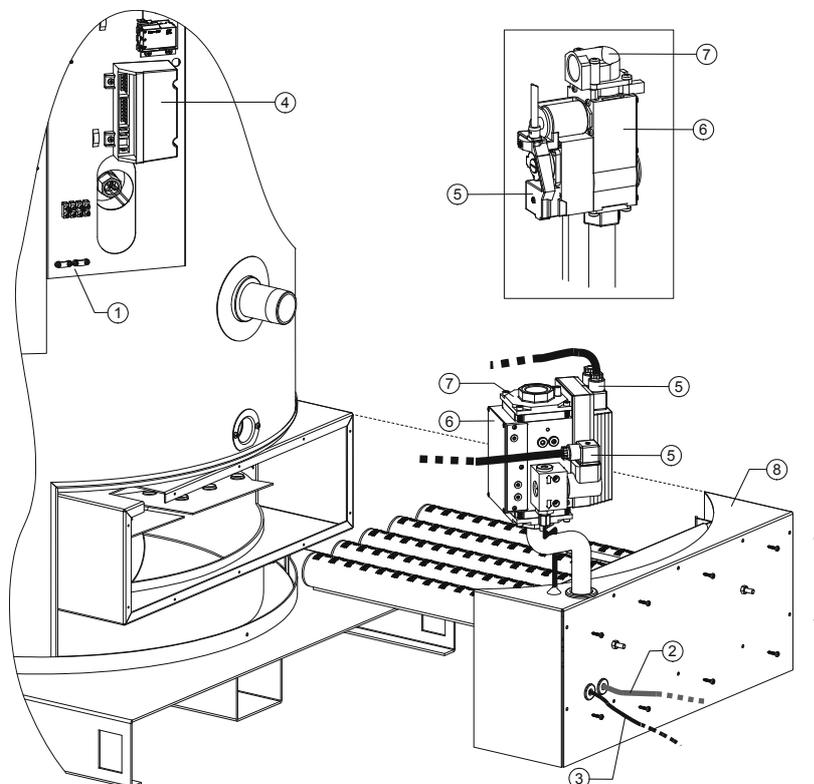
4. Vergleichen Sie anhand der Gastabelle ([3.4.3 "Gasdaten"](#)), ob die Haupteinspritzdüse der einzustellenden Gaskategorie von der derzeitigen abweicht. Ist dies der Fall, tauschen Sie diese ([4.2 "Einspritzdüsen austauschen"](#)) aus.
5. Vergleichen Sie anhand der Gastabelle ([3.4.3 "Gasdaten"](#)), ob für die einzustellende Gaskategorie die Verwendung einer flachen Platte oder eines Brenner-Druckreglers erforderlich ist. Unterscheidet sich dies von der derzeitigen Gaskategorie, tauschen Sie diese ([4.3 "Brenner-Druckregler oder flache Platte austauschen BFM 30-50-80-100"](#)) aus.
6. Vergleichen Sie anhand der Gastabelle ([3.4.3 "Gasdaten"](#)), ob Vordruck und Brennerdruck der einzustellenden Gaskategorie mit dem derzeitigen übereinstimmt und passen Sie diese falls erforderlich an. ([3.10 "Vordruck und Brennerdruck überprüfen"](#))



4.2 Einspritzdüsen austauschen

Gasregler ausbauen

1. Zugentlastung
2. Kabel Funkenelektrode
3. Kabel Ionisationssonde
4. Brennersteuerung
5. Anschlussstück(e) des Gasreglers
6. Gasregler
7. Gaskupplung
8. Brennerbett

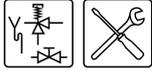


IMD-0254 R1

1. Nehmen Sie die Schutzabdeckung von der Bedieneinheit ab:
Lösen Sie die 4 Schrauben und entfernen Sie die Schutzabdeckung, indem Sie diese anheben. Jetzt ist der Elektroanschlusskasten zu sehen.
2. Demontieren Sie die Zugentlastung (1), und klemmen Sie die Anschlussdrähte der Funkenelektrode (2 = rot) und der Ionisationssonde (3 = schwarz) von der Brennersteuerung (4) ab.
3. Schrauben Sie das Anschlussstück bzw. die Anschlussstücke (5) vom Gasregler (6) los.
4. Demontieren Sie die Gaskupplung (7) für den Gasregler.
5. Entfernen Sie die zehn Schrauben, mit denen das Brennerbett (8) befestigt ist.
6. Ziehen Sie das Brennerbett aus dem Gerät.

Hinweis

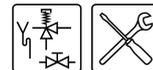
Beim Austausch der Wachflammen-Einspritzdüse und/oder der Einspritzdüsen: Legen Sie das Brennerbett auf seine Seite, um von unten Zugang zu haben.



7. Wenn entsprechend der Gastabelle (3.4.3 "Gasdaten") die Wachflammen-Einspritzdüse ausgetauscht werden muss:
 - a. Nehmen Sie die Funkenelektrode (1) aus dem Klemmbügel heraus. Schaffen Sie auf diese Weise Platz für den Ausbau der Wachflammen-Einspritzdüse.
 - b. Nehmen Sie die Ionisationssonde (2) aus der Halterung heraus, um Platz zu schaffen.
 - c. Bauen Sie die Halterung für die Wachflammen-Einspritzdüse (3) aus.
 - d. Tauschen Sie die Wachflammen-Einspritzdüse (4) gegen die Wachflammen-Einspritzdüse mit dem richtigen Durchmesser aus dem Umrüstsatz aus.
 - e. Kontrollieren Sie die Wachflammen-Einspritzdüse. Der Durchmesser der Einspritzdüse ist durch Prägeziffern auf der Einspritzdüse angegeben.
 - f. Montieren Sie die Halterung, die Ionisationssonde und die Zündelektrode.
8. Wenn entsprechend der Gastabelle (3.4.3 "Gasdaten") die Haupteinspritzdüsen der Brenner ausgetauscht werden müssen:
 - a. Bauen Sie die Haupteinspritzdüsen (5) aus.
 - b. Montieren Sie die Haupteinspritzdüse aus dem Umrüstsatz. Kontrollieren Sie den Durchmesser der benötigten Einspritzdüse anhand der Gastabelle (3.4.3 "Gasdaten"). Der Durchmesser ist durch Prägeziffern auf der Einspritzdüse angegeben.
9. Tauschen Sie falls erforderlich die flache Platte oder den Brenner-Druckregler aus.
10. Setzen Sie das Brennerbett wieder ein und montieren Sie die Schrauben.
11. Montieren Sie die Gaskupplung für den Gasregler und schrauben Sie das Anschlussstück bzw. die Anschlussstücke des Gasreglers fest.
12. Schließen Sie die Anschlussdrähte der Zündelektrode und der Ionisationssonde an der Brennersteuerung an und montieren Sie die Zugentlastung.
13. Schließen Sie das Gas an.
14. Montieren Sie die Schutzabdeckung.

Hinweis

Für weitere Informationen über den Anschluss der elektrischen Komponenten verweisen wir auf den elektrischen Schaltplan (14 "Elektrischer Schaltplan").



4.3 Brenner-Druckregler oder flache Platte austauschen BFM 30-50-80-100

Bestimmen Sie anhand der Gastabelle, ob der Gasregler mit einem Brenner-Druckregler oder einer flachen Dichtungsplatte angeschlossen werden muss. Falls erforderlich, diese(n) austauschen:

1. Führen Sie die Schritte 7 bis 9 unter "Einspritzdüsen austauschen (4.2 "Einspritzdüsen austauschen")" aus.
2. Demontieren Sie den Brenner-Druckregler oder die flache Platte am Gerät.
3. Montieren Sie den Brenner-Druckregler oder die flache Platte aus dem Umrüstsatz.
4. Führen Sie die Schritte 10 bis 14 unter "Einspritzdüsen austauschen (4.2 "Einspritzdüsen austauschen")" aus.

Hinweis

Sobald der Austausch der Komponenten abgeschlossen ist, müssen der Vordruck und der Brennerdruck überprüft und entsprechend der einzustellenden Gaskategorie (3.10 "Vordruck und Brennerdruck überprüfen") korrigiert werden.



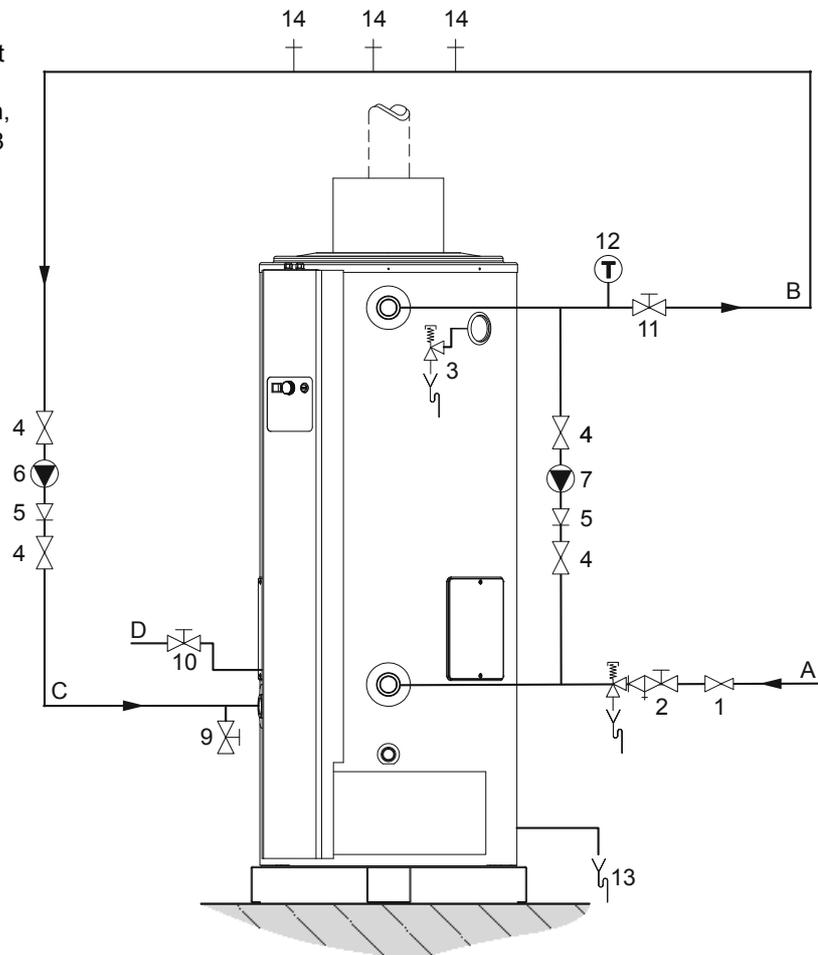
5 Befüllen

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)
7. Shuntpumpe (optional)
9. Ablasshahn
10. Gashahn (vorgeschrieben)
11. Absperrventil Wartung (empfohlen)
13. Kondensatablauf
14. Entnahmestellen
- A. Kaltwasserzulauf
- B. Warmwasserentnahme
- C. Zirkulationsleitung
- D. Gaszufuhr



IMD-0058 R3

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.



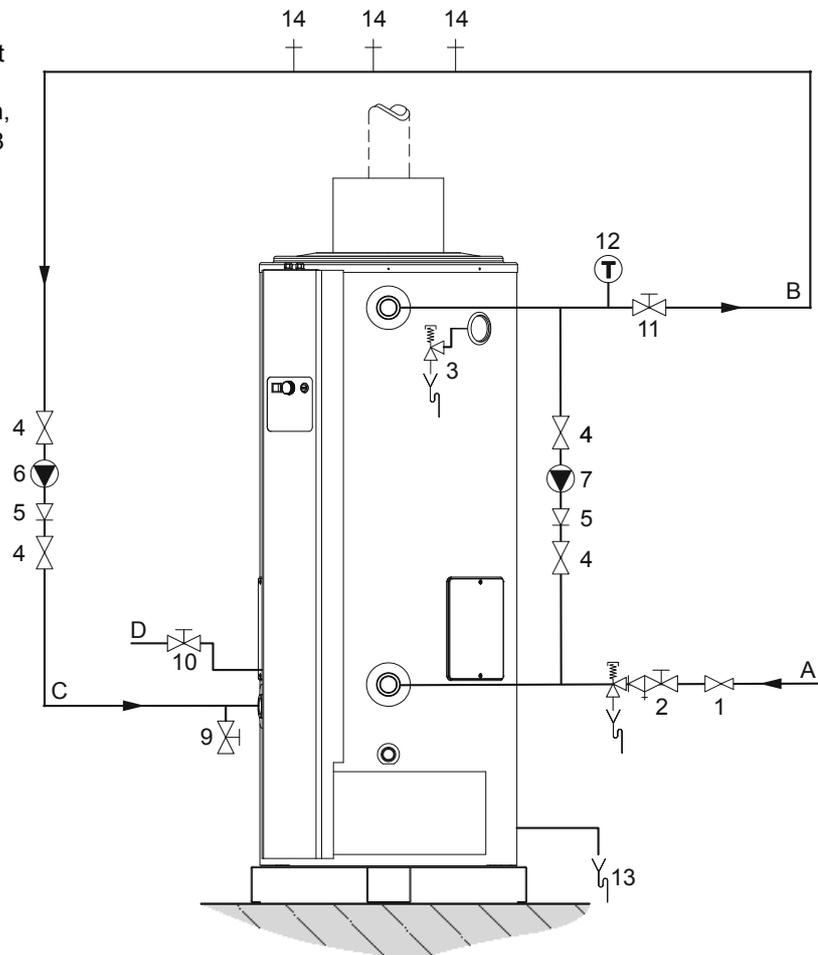
6 Entleeren

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)
7. Shuntpumpe (optional)
9. Ablasshahn
10. Gashahn (vorgeschrieben)
11. Absperrventil Wartung (empfohlen)
13. Kondensatablauf
14. Entnahmestellen
- A. Kaltwasserzulauf
- B. Warmwasserentnahme
- C. Zirkulationsleitung
- D. Gaszufuhr



IMD-0058 R3

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

1. Schalten Sie das Gerät aus, indem Sie den Ein-/Aus schalter am Bedienfeld auf **Position 0** stellen.
2. Schalten Sie das Gerät spannungsfrei, indem Sie den Hauptschalter zwischen dem Gerät und dem Stromnetz auf die Position 0 stellen.
3. Schließen Sie die Gaszufuhr (10).
4. Schließen Sie das Absperrventil (11) in der Warmwasserleitung.
5. Schließen Sie das Zulaufventil in der Kaltwasser-Zulaufleitung (A).
6. Öffnen Sie den Ablasshahn (9).
7. 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:

- Bedienfeld;
- Bedeutung der Symbole;
- EIN/AUS-Schalter;
- Regelthermostat;
- Reset-Taste Brennersteuerung.

7.2 Bedienfeld

Das Bedienfeld besteht aus:

- einem EIN/AUS-Schalter mit Kontrollleuchte;
- einer Reset-Taste mit Kontrollleuchte;
- einem Regelthermostat mit Drehknopf;
- zwei Kontrollleuchten.

7.3 Bedeutung der Symbole

Die Tabelle zeigt die Bedeutung der Symbole.

Symbole und deren Bedeutung

	Bezeichnung	Bedeutung
	EIN/AUS-Schalter	"EIN"-Modus/"AUS"-Modus
	Reset-Taste mit Störungsanzeige	Brennersteuerung zurücksetzen
	Temperaturregelung	Einstellen der Wassertemperatur (Tset)

7.4 EIN/AUS-Schalter

Mit dem EIN/AUS-Schalter schalten Sie das Gerät in den "EIN"-Modus oder "AUS"-Modus. Im "AUS"-Modus wird das Gerät jedoch weiterhin mit Spannung versorgt. Dadurch bleibt die Frostschutzsicherung aktiviert.

Hinweis

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

7.5 Regelthermostat

Mit dem Drehknopf des Regelthermostats wird die gewünschte Wassertemperatur zwischen $\pm 40\text{ °C}$ und $\pm 70\text{ °C}$ eingestellt. Der Drehknopf ist stufenlos und hat eine Einteilung von 1 bis 4. Die Tabelle zeigt eine Übersicht über die Positionen und Temperaturen.

Temperatureinstellungen

Position	Temperatur
1	ca. 40 °C
2	ca. 50 °C
3	ca. 60 °C
4	ca. 70 °C

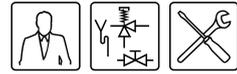
7.6 Reset-Taste Brennersteuerung

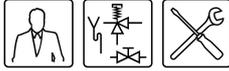
Eine Störung kann zu einem Sperren der Brennersteuerung führen. In diesem Fall leuchtet die rote Kontrollleuchte in der Reset-Taste. Sobald die Störungsursache behoben wurde, kann das Gerät mit der Reset-Taste zurückgesetzt werden.

Hinweis

Vor dem Zurücksetzen muss immer zuerst die Störungsursache behoben werden.

Mit Hilfe des Gerätestatus (8 "Gerätestatus") lassen sich verschiedene Störungen (11 "Störungen") identifizieren.





8 Gerätestatus

8.1 Einleitung

In diesem Kapitel werden folgende Themen nacheinander behandelt:

- Betriebszustände;
- Störungszustände;

8.2 Betriebszustände

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

- **SPANNUNGSFREI**
In diesem Zustand ist das Gerät ausgeschaltet und keines seiner Bauteile wird mit Spannung versorgt. Der Hauptschalter (Schalter zwischen dem Gerät und dem Stromnetz) ist abgeschaltet. Auf dem Bedienfeld:
 - steht der EIN/AUS-Schalter in der Position 0;
 - leuchtet die grüne Kontrollleuchte nicht.
- **AUS**
In diesem Betriebszustand ist die Frostschutzsicherung aktiviert. Der Hauptschalter steht in Position I. Auf dem Bedienfeld:
 - steht der EIN/AUS-Schalter in der Position 0;
 - leuchtet die grüne Kontrollleuchte.
- **EIN**
In diesem Betriebszustand deckt das Gerät kontinuierlich den Wärmebedarf. Auf dem Bedienfeld:
 - steht der EIN/AUS-Schalter in der Position I;
 - kann die Wassertemperatur mit dem Drehknopf des Regelthermostats (7.5 "Regelthermostat") eingestellt werden;
 - leuchtet die grüne Kontrollleuchte.

8.3 Störungszustände

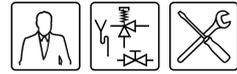
Wenn sich das Gerät in einem Störungszustand befindet, wird die Wärmeanforderung (vorübergehend) ignoriert und Sie können kein Warmwasser entnehmen. Auch die Frostschutzsicherung funktioniert dann nicht mehr.

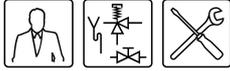
Die Störungszustände sind in drei Gruppen unterteilt:

- **Störung der Brennersteuerung mit manueller Rückstellung**
In diesem Fall leuchtet die rote Störungsanzeige der Reset-Taste am Bedienfeld. Die Brennersteuerung ist gesperrt.
Nach Beheben der Störung muss die Reset-Taste gedrückt werden, um das Gerät wieder in Betrieb zu nehmen.
- **Pendeln des Geräts**
In diesem Fall versucht das Gerät kontinuierlich zu starten, der Aufheizzyklus kann aufgrund der Störung jedoch nicht erfolgreich durchlaufen werden.
Nach Beheben der Störung nimmt das Gerät von selbst den Betrieb wieder auf.
- **Störungen mit automatischer Rückstellung**
Dieser Zustand ist daran zu erkennen, dass das Gerät nicht versucht, den Aufheizzyklus zu starten, obwohl die Wassertemperatur niedriger ist als am Regelthermostat (7.5 "Regelthermostat") eingestellt. Die Störungen werden automatisch behoben, nachdem die Störungsursache nicht mehr vorliegt und das Gerät nimmt von selbst den Betrieb wieder auf.

Am Bedienfeld ist die Ursache der Störung nicht ersichtlich. Eine ausführliche Störungsübersicht finden Sie unter Störungen (11 "Störungen").

Falls Sie als Endbenutzer das Gerät im Störungszustand antreffen, können Sie versuchen, es durch einmaliges Drücken der Reset-Taste 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.





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 das Gerät in den "EIN-Modus", indem Sie den EIN/AUS-Schalter am Bedienfeld auf **Position I** stellen.
5. Stellen Sie am Regelthermostat (7.5 "Regelthermostat") die gewünschte Wassertemperatur ein.

Besteht ein Wärmebedarf, wird der Aufheizzyklus (9.3 "Aufheizzyklus des Geräts") durchlaufen.

9.3 Aufheizzyklus des Geräts

Der Aufheizzyklus des Geräts wird aktiviert, sobald die gemessene Wassertemperatur (T_{Wasser}) 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 20 °C. Befindet sich das Gerät zum Beispiel im "EIN-Modus", ist der Schwellenwert einstellbar, z. B. Position 3 (± 60 °C).

Der Aufheizzyklus durchläuft nacheinander folgende Zustände:

1. WÄRMEANFORDERUNG;
2. WARTEZEIT;
3. VORGLÜHEN;
4. ZÜNDEN;
5. IN BETRIEB;
6. WARTEZEIT.

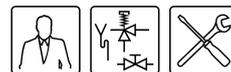
In dem folgenden Beispiel wird der gesamte Zyklus erklärt.

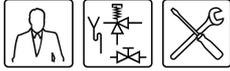
Hinweis

Der durchlaufene Zyklus gilt auch beim Einschalten der Frostschuttsicherung.

1. Der Sensor des Regelthermostats misst die Temperatur. Die Wassertemperatur sinkt unter die eingestellte Temperatur (beispielsweise 60 °C), wodurch sich der Regelthermostat schließt. Die Brennersteuerung stellt nun eine Wärmeanforderung fest und startet den Aufheizzyklus.
2. Nach der Wärmeanforderung beginnt die Wartezeitperiode. Diese Wartezeit sorgt für ein sicheres Zünden. Sie dauert ca. 15 Sekunden.
3. Nach Ablauf der Wartezeit (hörbar am 'Klicken' des Relais in der Brennersteuerung) beginnt das Vorglühen.
4. Nach ca. 12 Sekunden (Vor)Glühen wird der Gasregler geöffnet, und die Zündung findet statt.
5. Nach dem Zünden wird die Flamme erfasst, und das Gerät ist in Betrieb. Dies bedeutet, dass das tatsächliche Aufheizen begonnen hat.
6. Sobald das Wasser auf Temperatur ist, liegt keine Wärmeanforderung mehr vor. Der Gasregler schließt, und das Brennerbett erlischt. Eine erneute Wartezeit von ca. 10 Sekunden beginnt.
7. Nach dieser Wartezeit geht das Gerät in den Ruhezustand über und wartet, bis die Wassertemperatur erneut unter die eingestellte Temperatur sinkt.

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





10 Außerbetriebnahme

10.1 Einleitung

In diesem Kapitel werden folgende Themen nacheinander behandelt:

- Gerät für kurze Zeit außer Betrieb nehmen ("AUS-Modus");
- Gerät spannungsfrei schalten;
- Gerät für längere Zeit außer Betrieb nehmen;
- Abtransport.

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

Um das Gerät für kurze Zeit außer Betrieb zu nehmen, müssen Sie mit Hilfe des Aufheizzyklus des Geräts (2.3 "Aufheizzyklus des Geräts") die Frostschutzsicherung einschalten.

Die Frostschutzsicherung verhindert, dass das Wasser im Gerät gefriert. Sie aktivieren die Frostschutzsicherung, indem Sie den EIN/AUS-Schalter am Bedienfeld auf Position 0 stellen.

10.3 Gerät spannungsfrei schalten

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

1. Schalten Sie das Gerät aus, indem Sie den EIN/AUS-Schalter auf Position 0 stellen.
2. 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

Um das Gerät für längere Zeit außer Betrieb zu nehmen, müssen Sie das Gerät entleeren (6 "Entleeren").

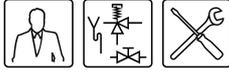
10.5 Abtransport

Auch nicht mehr verwendete Geräte enthalten Stoffe, die recycelt werden müssen. Beachten Sie beim Abtransport alter, nicht mehr verwendeter Geräte die vor Ort geltenden Gesetze zur Abfallentsorgung.

Entfernen Sie Ihr altes Gerät daher niemals im normalen Abfall, sondern geben Sie es an einer örtlichen Sammelstelle für Elektrogeräte ab. Fragen Sie diesbezüglich bei Bedarf bei Ihrem Händler/Installateur nach. Das alte Gerät muss außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahrt werden.







11 Störungen

11.1 Einleitung

In diesem Kapitel werden folgende Störungen behandelt:

- Gasgeruch.
- Wasserlecks.
- Explosive Zündung.
- Schlechtes Flammenbild.
- Kein Warmwasser
- Nicht genug Warmwasser.

Wenn sich das Gerät in einem Störungszustand befindet, wird die Wärmeanforderung (vorübergehend) ignoriert und Sie können kein Warmwasser entnehmen. Auch die Frostschutzsicherung funktioniert dann nicht mehr. Die Störungszustände sind in drei Gruppen unterteilt:

- **Störungen der Brennersteuerung mit manueller Rückstellung**

In diesem Fall leuchtet die rote Störungsanzeige am Bedienfeld. Die Brennersteuerung ist gesperrt.

Nach Beheben der Störung muss das Gerät durch Betätigen der Reset-Taste wieder in Betrieb genommen werden.

- **Pendeln des Geräts**

In diesem Fall versucht das Gerät kontinuierlich zu starten, der Aufheizzyklus (9.3 "Aufheizzyklus des Geräts") kann aufgrund der Störung jedoch nicht erfolgreich durchlaufen werden. Nach Beheben der Störung nimmt das Gerät von selbst den Betrieb wieder auf.

- **Störungen mit automatischer Rückstellung**

Dieser Zustand ist daran zu erkennen, dass das Gerät den Betrieb nicht aufnimmt, auch wenn die Wassertemperatur niedriger ist als am Regelthermostaat (7.5 "Regelthermostat") eingestellt.

Die Störungen werden automatisch behoben, nachdem die Störungsursache nicht mehr vorliegt und das Gerät nimmt von selbst den Betrieb wieder auf.

In den folgenden Abschnitten werden die Störungen in Tabellenform aufgelistet.

Hinweis

Die in den Tabellen angegebenen Fußnoten werden auf der letzten Seite der betreffenden Tabelle erklärt.



11.2 Störungstabelle: Allgemeine Störungen

Warnung
Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von einem Service-Techniker durchgeführt werden.

Allgemeine Störungen

Symptom	Ursache	Maßnahme	Anmerkung
Gasgeruch	Gasleckage	<p>Warnung Den Hauptgashahn sofort schließen.</p> <p>Warnung Keine Schalter betätigen.</p> <p>Warnung Offene Flammen vermeiden.</p> <p>Warnung Den Raum, in dem das Gerät steht, lüften.</p>	<p>Warnung Kontaktieren Sie sofort Ihren Installateur oder örtlichen Gasversorger.</p>
Wasserlecks	Leckage an einem der Wasseranschlüsse (Gewindeanschluss)	Den Gewindeanschluss fester anziehen	Kontaktieren Sie Ihren Installateur, falls die Leckage nicht beseitigt werden kann.
	Leckage von anderem Wassergerät oder Leitung in der Umgebung	Die Leckage suchen	
	Leckage des Wasserbehälters im Gerät	Den Lieferanten und/oder Hersteller kontaktieren	
	Kondensat	Mit der Entnahme von (zu viel) Wasser warten, bis das Wasser im Warmwasserspeicher die eingestellte Temperatur erreicht hat.	



Symptom	Ursache	Maßnahme	Anmerkung
Explosive Zündung Schlechtes Flammenbild	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 (12.4.2 "Brenner reinigen")	
	Einspritzdüse verschmutzt	Einspritzdüse(n) reinigen (12.4.3 "Reinigen Sie die Einspritzdüse(n).")	
	Unzureichende Luftzufuhr	Die Luftzufuhr durch eine bessere Lüftung des Raums, in dem das Gerät sich befindet, verbessern.	

11.3 Störungstabelle: Nicht genug Warmwasser

 **Warnung**
Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von einem Service-Techniker durchgeführt werden.

Nicht genug Warmwasser

Symptom	Ursache	Maßnahme	Anmerkung
Nicht genug Warmwasser	Eingestellte Wassertemperatur (T_{set}) zu niedrig	Regelthermostat (7.5 "Regelthermostat") höher stellen	
	Warmwasservorrat ist verbraucht	<ol style="list-style-type: none"> Den Warmwasserverbrauch reduzieren und dem Gerät genug Zeit geben, um Wasser zu erwärmen. Wenn diese Störung regelmäßig auftritt, überprüfen, ob der Maximalthermostat schaltet. Ist dies der Fall, überprüfen, ob die Umwälz- und/oder Shuntpumpe funktioniert. 	Wenn diese Störung regelmäßig auftritt, überprüfen, ob der Maximalthermostat schaltet.



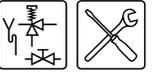
11.4 Störungstabelle: Kein Warmwasser

Kein Warmwasser

Symptom	Ursache	Maßnahme	Anmerkung
Kein Startversuch des Aufheizzyklus	Keine Spannungsversorgung vorhanden	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen, ob der Hauptschalter auf EIN steht Spannung am Hauptschalter überprüfen Spannung an der elektrischen Klemmleiste überprüfen Spannung an der Brennersteuerung überprüfen Sicherung in der Brennersteuerung überprüfen Die gemessene Spannung muss 230 VAC (15 %, +10 %) betragen	Siehe elektrischer Schaltplan BFM (14 "Elektrischer Schaltplan") Falls die Störung nicht behoben werden kann, den Installateur kontaktieren
Kein Startversuch des Aufheizzyklus (Störung mit automatischer Rückstellung)	Druckschalter schließt nicht	<ol style="list-style-type: none"> Verstopfung des Abgasrohrs oder der Luftzufuhr <ul style="list-style-type: none"> - Feststellen, wo sich die Verstopfung befindet - Die Verstopfung beseitigen Defekter Druckschalter <ul style="list-style-type: none"> - Die Verkabelung des Druckschalters überprüfen - Funktion des Druckschalters überprüfen 	Nach Beheben der Störung nimmt das Gerät bei Wärmeanforderung automatisch den Betrieb wieder auf Falls die Störung nicht behoben werden kann oder erneut auftritt, den Installateur kontaktieren
	Unterbrechung im Thermostatschaltkreis	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen, ob der Regelthermostat geschaltet hat (geschlossen) Verkabelung und Sensoren von Regel- und Maximalthermostat überprüfen 	
Kontinuierliches Starten des Aufheizzyklus (Pendeln des Geräts)	Zu hoher Widerstand im Abgasrohr (der Druckschalter öffnet beim Aufheizen)	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen, ob die Schornstein-Konfiguration (3.8 "<u>Luftzufuhr und Abgasableitung</u>") entsprechend den Vorschriften montiert ist. 	Falls die Störung nicht behoben werden kann oder erneut auftritt, den Installateur kontaktieren



Symptom	Ursache	Maßnahme	Anmerkung	
Reset-Taste Brennersteuerung (Störung der Brennersteuerung mit manueller Rückstellung)	Für diese Störung gibt es drei mögliche Ursachen. Um die Ursache ermitteln zu können, muss die Störung erneut herbeigeführt werden: 1. Gerät durch 1x Drücken der Reset-Taste zurücksetzen 2. Ursache (a) tritt zwischen Schritt 4 und Schritt 5 des Aufheizzyklus auf 3. Ursache (b) tritt bei Schritt 5 oder 6 auf 4. Ursache (c) tritt bei Schritt 7 auf		Siehe Aufheizzyklus des Geräts (9.3 "Aufheizzyklus des Geräts")	
	(a) Kontinuierliche Unterbrechung im Sicherheitsschaltkreis	1. Überprüfen, ob der Thermostat defekt ist 2. Überprüfen, ob der Thermostatsensor defekt ist 3. Verkabelung des Thermostats überprüfen	Falls die Störung nicht behoben werden kann oder erneut auftritt, den Installateur kontaktieren	
	(b) Erfolgreicher Startversuch	Kein Gas: 1. Überprüfen, ob der Gashahn geöffnet ist 2. Überprüfen, ob sich der Gasregler öffnet (Klickgeräusch) 3. Elektrischen Anschluss am Gasregler kontrollieren	Keine Zündung: 1. Überprüfen, ob der Funkenzünder in der Wachflammenkappe funkt 2. Anschluss der Glühkerze überprüfen 3. Überprüfen, ob der Funkenzünder korrekt in der Halterung montiert ist	Falls die Störung nicht behoben werden kann oder erneut auftritt, den Installateur kontaktieren
		Keine Flamme feststellbar: 1. Überprüfen, ob die Ionisationssonde defekt ist 2. Anschluss des Kabels der Ionisierungssonde prüfen		
		(c) Unterbrechung im Sicherheitsschaltkreis beim Aufheizen (der Sicherheitsthermostat hat geschaltet)		





12 Wartungsarbeiten

12.1 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. Wasserseitige Wartung
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.

12.2 Wartungsvorbereitung

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

1. Stellen Sie den EIN/AUS-Schalter am Bedienfeld in die **Position 0**.
2. Stellen Sie den Regelthermostat auf die höchste Position (merken Sie sich die ursprüngliche Einstellung) und stellen Sie den EIN/AUS-Schalter wieder zurück in die **Position I**.
3. Wenn keine Wärmeanforderung vorliegt, entnehmen Sie Wasser, um eine solche Anforderung zu schaffen.
4. Kontrollieren Sie, ob der Aufheizzyklus (9.3 "Aufheizzyklus des Geräts") korrekt verläuft.
5. Stellen Sie den Regelthermostat zurück in die ursprüngliche Position und stellen Sie den EIN/AUS-Schalter wieder zurück in die **Position I**.
6. Überprüfen Sie den Vor- und Brennerdruck (3.10 "Vordruck und Brennerdruck überprüfen") und stellen Sie diese gegebenenfalls ein.
7. Kontrollieren Sie die Komponenten des Abgassystems auf ihre einwandfreie Befestigung.
8. Testen Sie die Funktion des Überströmventils der Sicherheitsgruppe. Das Wasser muss mit vollem Strahl ausströmen.
9. Testen Sie die Überströmfunktion des T&P-Ventils. Das Wasser muss mit vollem Strahl ausströmen.
10. Inspizieren Sie die Ablaufrohre der Überströmventile und befreien Sie diese ggf. von Kalkablagerungen.
11. Entleeren Sie das Gerät (6 "Entleeren").



12.3 Wasserseitige Wartung

12.3.1 Einleitung

Wasserseitig sind die folgenden Schritte auszuführen:

1. Überprüfung der Anoden.
2. Entkalken und Reinigen des Wasserbehälters.

12.3.2 Überprüfung der Anoden

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

1. Entfernen Sie das Schornsteinmaterial aus der Topbox.
2. Nehmen Sie den Deckel von der Topbox ab.
3. Lösen Sie die Verkabelung des Ventilators und nehmen Sie das Kabel aus der Zugentlastung.
4. Lösen Sie die Schrauben der Topbox.
5. Nehmen Sie die Topbox vom Gerät ab.
6. Lösen Sie die Schrauben vom Deckel an der Oberseite des Geräts.
7. Nehmen Sie den Deckel vom Gerät ab.
8. Nehmen Sie den Dichtungsring vom Gerät ab.
9. Lösen Sie die Anoden mit einem geeigneten Werkzeug.
10. Kontrollieren Sie die Anoden und tauschen Sie diese gegebenenfalls aus.
11. Kontrollieren Sie nun auch die Wirbelstreifen (12.4.4 "Überprüfen der Wirbelstreifen"). Ersetzen Sie diese gegebenenfalls.
12. Bringen Sie einen neuen Dichtungsring auf dem Rand des Wasserbehälters an und montieren Sie den Deckel.
13. Montieren Sie die Topbox.
14. Führen Sie die Kabel des Ventilators durch die Zugentlastung und schließen Sie die Verkabelung am Ventilator an. Siehe Anlage .A Elektrischer Schaltplan BFM..
15. Bringen Sie den Deckel der Topbox wieder an.

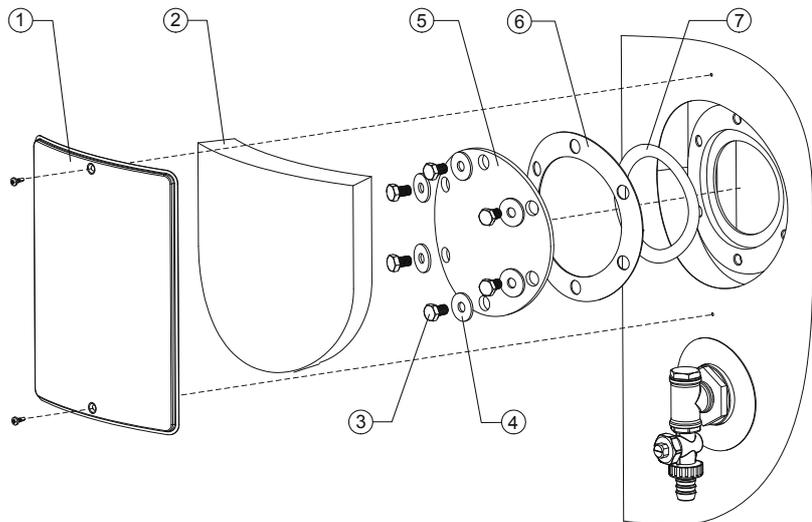
12.3.3 Entkalken und Reinigen des Wasserbehälters

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.

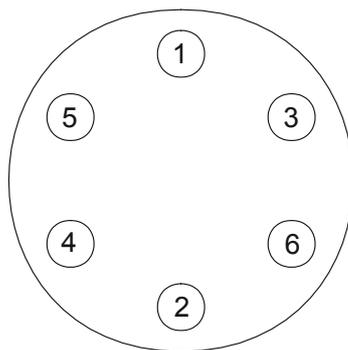
Um den einwandfreien und wasserdichten Verschluss einer Reinigungsöffnung zu gewährleisten, müssen die Dichtung (6), der O-Ring (7), die Unterlegscheiben (4), Schrauben (3) und eventuell der Deckel (5) nach dem Öffnen erneuert werden (siehe Abbildung). Beim Lieferanten/Hersteller ist dafür ein Spezialset erhältlich.

Für ein einfaches Entkalken und Reinigen des Wasserbehälters ist das Gerät mit zwei Reinigungsöffnungen versehen.



IMD-0235 R2

1. Nehmen Sie die Abdeckung (1) von der Außenverkleidung ab (siehe Abbildung).
2. Entfernen Sie vorsichtig die Isolation 2 und legen Sie diese zur Seite. Sie wird später wieder eingesetzt.
3. Lösen Sie die Schrauben.
4. Nehmen Sie den Deckel, die Dichtung und den O-Ring ab.
5. Inspizieren Sie den Wasserbehälter und entfernen Sie lose Kalkablagerungen und Verunreinigungen.
6. 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.



IMD-0282 R1

7. 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. Für ein einfaches Schließen der Reinigungsöffnung sollte bei der Montage der Schrauben am besten die in der Abbildung beschriebene Reihenfolge eingehalten werden.



12.4 Gasseitige Wartung

12.4.1 Einleitung

Gasseitig sind die folgenden Schritte auszuführen:

1. Brenner reinigen.
2. Reinigen Sie die Einspritzdüse(n).
3. Überprüfen der Wirbelstreifen.

12.4.2 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.

12.4.3 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).

12.4.4 Überprüfen der Wirbelstreifen



Warnung

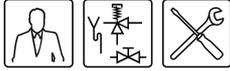
Die Wirbelstreifen sind möglicherweise heiß.

1. Nehmen Sie die Wirbelstreifen aus dem Gerät.
2. Kontrollieren Sie die Wirbelstreifen auf Ruß und entfernen Sie diesen gegebenenfalls.
3. Kontrollieren Sie die Wirbelstreifen auf Abnutzung, und ersetzen Sie sie gegebenenfalls.

12.5 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").



13 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.

13.1 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.

13.2 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.

13.3 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.

13.4 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.

13.5 Garantieuumfang

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.

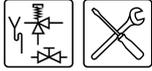
13.6 Schadensersatzansprüche

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.

13.7 Haftungsausschluss 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.



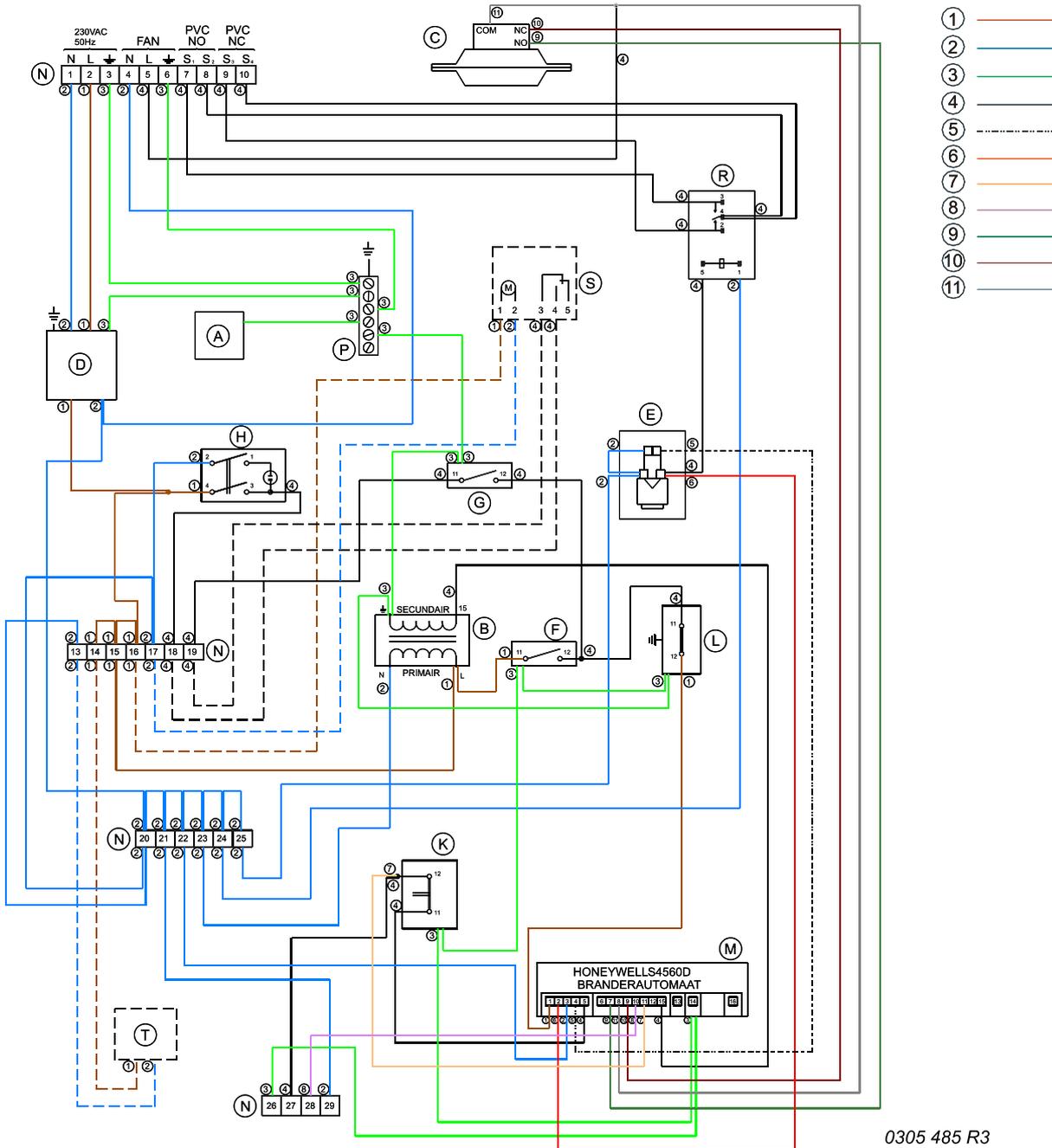
14 Elektrischer Schaltplan

14.1 Einleitung

Dieses Kapitel enthält den elektrischen Schaltplan bzw. die Schaltpläne und die zugehörige Legende.

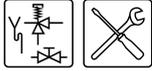


14.2 Elektrischer Schaltplan BFM



0305 485 R3

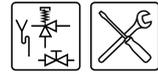
1 = braun, 2 = blau, 3 = gelb/grün, 4 = schwarz, 5 = weiß, 6 = rot, 7 = weiß/orange, 8 = weiß/lila, 9 = schwarz/grün, 10 = schwarz/rot, 11 = schwarz/weiß

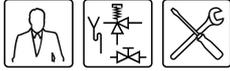
**KOMPONENTEN:**

A	Ummantelung
B	Trenntransformator
C	DDS (Druckdifferenzschalter)
D	Filter
E	Reset-Taste
F	Frostschutzthermostat
G	Regelthermostat
H	EIN/AUS-Schalter
K	Sicherheitsthermostat
L	Maximalthermostat
M	Brennersteuerung
N	Anschlussleiste
P	Erdungsklemmleiste
R	Relais

OPTIONALE KOMPONENTEN:

S	Uhr
T	Potentiostat





Index

A

- Abgasrohr anschließen 27
- Abschalten
 - kurze Zeit 53
 - längere Zeit 53
 - spannungsfrei schalten 53
- Abtransport 53
- allgemeine Daten 3
- Anschließen
 - elektrisch 33, 34
 - Gas 27
 - kaltwasserseitig 25
 - Luftzufuhr 27
 - Shuntleitung 26
 - warmwasserseitig 26
 - Zirkulationsleitung 26
- Anwender 9
- Aufheizzyklus 13

B

- Befüllen 43
- Betriebszustände 49
- Brennerdruck 34

D

- Dachdurchführung 29, 32

E

- elektrischer Anschluss 33
- Entleeren 45

G

- Garantie 65
 - allgemein 65
 - Ausnahmen 66
 - Installations- und Nutzungsbedingungen 65
 - Umfang 66
- Gasanschluss 27
- Gasklasse, Umrüsten auf eine andere - 39

H

- Haftung 3
- Hauptschalter 34
- Hinweisarten 8

I

- In Betrieb 51
- Inbetriebnahme 51
- Inhalt des Dokuments 9
- Installateur 9
- Installationsplan 25
- Ionisationssonde 15

K

- Kalkablagerungen 62
- kaltwasserseitig anschließen 25

L

- Luftfeuchtigkeit 18
- Luftzufuhr anschließen 27

M

- Markennamen 3
- Markenzeichen 3

N

- Netzspannung 33, 34

R

- Regelthermostat 47
- Reset-Taste 47

S

- Schadensersatzansprüche 66
- Service-Techniker 9
- Shuntpumpe 26
- Sicherheit 15
- Sicherheitsvorrichtung 14
- Spezifikationen 20
- Symbol
 - Anwender 9
 - Installateur 9
 - Service-Techniker 9
- Symbole 47
 - Bedeutung 47

U

- Umgebungsbedingungen 18
- Umgebungstemperatur 18
- Umrüsten auf eine andere Gasklasse 39

V

- Verpackung 17
- Vordruck 34

W

- Wanddurchführung 28, 31
- warmwasserseitig anschließen 26
- Wartung 8
 - abschließen 64
 - Anode 62
 - Ausführen 61
 - Brenner 64
 - Einspritzdüse 64
 - gasseitig 64
 - vorbereiten 61
 - wasserseitig 62
- Wasser
 - Zusammensetzung 18

Z

- Zielgruppen 9
- Zirkulationsleitung anschließen 26
- Zünden 13

