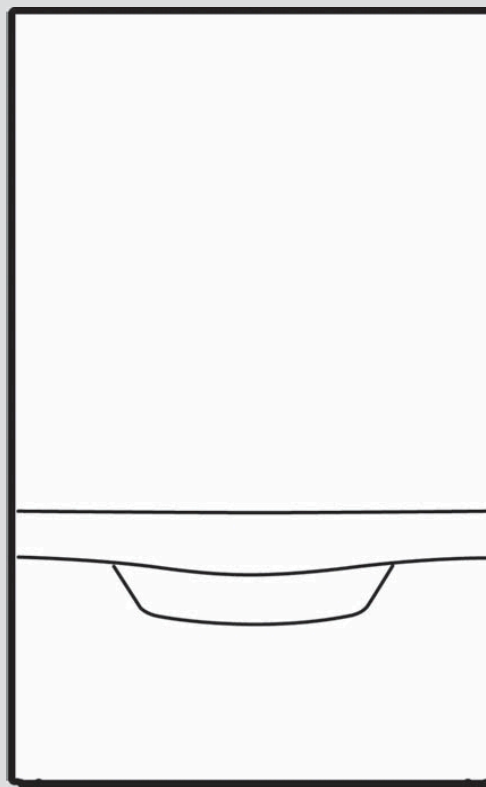




ecoTEC plus

VC 486/5-5 (H-INT II) VC
656/5-5 (H-INT II)



Montage- und Wartungsanleitung

Inhalt

1	Sicherheit.....	3
1.1	Warnungen zu bestimmten Tätigkeiten.....	3
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
1.3	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	3
1.4	Vorschriften (Richtlinien, Gesetze, Normen).....	5
2	Anmerkungen zur Dokumentation.....	6
2.1	Beachten Sie die Angaben in den Dokumenten zu diesem Leitfaden.....	6
2.2	Aufbewahrung der Dokumente.....	6
2.3	Gültigkeit der Anleitung.....	6
3	Produktbeschreibung.....	6
3.1	Aufbau des Produkts.....	6
3.2	Datenblatt.....	6
3.3	Seriennummer.....	7
3.4	CE-Kennzeichnung.....	7
4	Montage.....	7
4.1	Auspacken des Produkts.....	7
4.2	Überprüfen des Lieferumfangs.....	7
4.3	Abmessungen.....	7
4.4	Mindestabstände.....	8
4.5	Abstände zu brennbaren Bauteilen.....	8
4.6	Verwendung der Montageschablone.....	8
4.7	Aufhängen des Produkts.....	8
4.8	Entfernen/Anbringen der Frontabdeckung.....	8
4.9	Seitenteil abnehmen/anbringen.....	9
5	Installation.....	10
5.1	Beispiele für die Systeminstallation.....	10
5.2	Auswahl des Warmwasserspeichers.....	13
5.3	Auswahl des Hydraulikschalters.....	13
5.4	Voraussetzungen.....	13
5.5	Gas- und Wasseranschluss.....	13
5.6	Installation und Anschluss der Luftzufuhr und der Abgasableitung.....	16
5.7	Elektrischer Anschluss.....	16
6	Bedienung.....	18
6.1	Bedienungskonzept.....	18
6.2	Fachkraft-Level abrufen.....	18
6.3	Live-Überwachung (Statuscodes).....	19
6.4	Aufruf des Gerätekonfigurations- und Diagnosemenüs.....	19
6.5	Verwendung der Testprogramme.....	19
7	Inbetriebnahme.....	19
7.1	Heizwasser/Befüllung und Nachfüllung Wasserkontrolle und -aufbereitung.....	19
7.2	Befüllen des Kondensatsiphons.....	20
7.3	Befüllen des Heizungssystems.....	20
7.4	Inbetriebnahme des Produkts.....	21
7.5	Ausführen des Installationsassistenten.....	21
7.6	Vermeidung von zu niedrigem Wasserdruck.....	22
7.7		

	Verwendung der Prüfprogramme	22
7.8	Kontrolle und Gaseinstellung	22
7.9	Überprüfung der Dichtheit.....	24
8	Einstellung für das Heizsystem	25
8.1	Aktivierung der Diagnosecodes	25
8.2	Einstellung der Heizungseinstellungen	25
8.3	Einstellung der Wartungsintervalle.....	27
9	Übergabe des Geräts an den Betreiber	27
10	Fehlerbehebung	27
10.1	Wenden Sie sich an einen Servicepartner	27
10.2	Abruf von Serviceberichten	27
10.3	Auslesen von Fehlercodes	27
10.4	Abfrage des Fehlerspeichers	27
10.5	Zurücksetzen des Fehlerspeichers	28
10.6	Diagnose durchführen	28
10.7	Verwendung der Prüfprogramme	28
10.8	Wiederherstellung der Werkseinstellungen Einstellungen	28
10.9	Austausch defekter Teile	28
11	Überprüfung und Wartung.....	32
11.1	Verwendung des Funktionsmenüs	32
11.2	Durchführung der Selbstprüfung der Elektronik	33
11.3	Reinigung/Überprüfung der Komponenten.....	33
11.4	Entleeren des Produkts.....	36
11.5	Abschluss der Kontroll- und Wartungsarbeiten Abschluss	36
12	Außerbetriebnahme	36
12.1	Endgültige Außerbetriebnahme	36
13	Entsorgung der Verpackung	36
14	Kundendienst.....	37
Anhang.....		38
A	Diagnosecodes – Übersicht	38
B	Zustandscodes – Übersicht.....	41
C	Fehlermeldungen – Übersicht.....	42
D	Anschlussplan	46
E	Systemübersicht.....	48
E.1	0020253233	48
E.2	0020259030	49
E.3	Legende zu den Systemschemata	50
F	Kontroll- und Wartungsarbeiten – Übersicht	50
G	Gas-Einstellwerte	51
H	Technische Daten.....	52
Stichwortverzeichnis.....		54



1 Sicherheit

1.1 -Warnungen zu Aktivitäten

Klassifizierung der Warnungen zu Vorgängen

Die Einstufung der Warnungen zu den Vorgängen erfolgt anhand der folgenden Warnsymbole und Signalwörter entsprechend der Schwere der möglichen Gefahr:

Warnzeichen und Signalwörter Gefahr!



Unmittelbare Lebensgefahr oder Gefahr schwerer Körperverletzungen



Gefahr!

Lebensgefahr durch Stromschlag



Warnung!

Gefahr leichterer Verletzungen



Vorsicht!

Gefahr von Sach- und Umweltschäden

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung von

Bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung kann eine Gefahr für die körperliche Unversehrtheit und das Leben des Benutzers oder Dritter bestehen, das Produkt kann beschädigt werden oder es können andere Sachschäden entstehen.

Das Produkt ist für den Einsatz als Wärmeerzeuger in geschlossenen Heizungsanlagen und zur Warmwasserbereitung vorgesehen.

Je nach Gerätetyp dürfen die in dieser Anleitung genannten Produkte nur zusammen mit den in den zugehörigen Unterlagen aufgeführten Abgas-/Verbrennungsproduktableitungssystemen installiert und betrieben werden.

Die Verwendung des Produkts in Fahrzeugen, z. B. in Wohnmobilen oder Wohnwagen, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Als Fahrzeuge gelten nicht solche Einheiten, die dauerhaft und ortsfest installiert sind (sog. ortsfeste Installation).

Der bestimmungsgemäße Gebrauch umfasst Folgendes:

- Beachtung der Betriebs-, Montage- und Wartungsanleitungen, die dem Produkt und allen weiteren Komponenten des Systems beiliegen

- Installation und Montage gemäß der Produkt- und Systemzulassung
- Einhaltung der in den Anleitungen angegebenen Prüf- und Wartungsbedingungen.

Die bestimmungsgemäße Verwendung umfasst neben den oben genannten Punkten auch die Montage gemäß dem IP-Code.

Eine von der in dieser Anleitung beschriebenen Verwendung abweichende oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Als nicht bestimmungsgemäß gilt jede Verwendung des Produkts, die nicht unmittelbar mit dem Handel oder der Industrie in Zusammenhang steht.

Achtung!

Jede andere als die zulässige Verwendung ist untersagt.

1.3 Allgemeine Sicherheits -Hinweise

1.3.1 Gefahr durch unzureichende Fachkenntnisse

Die folgenden Arbeiten dürfen nur von entsprechend qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden:

- Montage
- Demontage
- Installation
- Inbetriebnahme
- Kontrolle und Wartung
- Reparatur
- Außerbetriebnahme

► Gehen Sie nach dem aktuellen Stand der Technik vor

1.3.2 Verletzungsgefahr aufgrund des hohen Gewichts des Produkts

► Das Produkt muss von mindestens zwei Personen transportiert werden.

1.3.3 Ausströmendes Gas ist

lebensgefährlich Wenn Sie Gasgeruch im Gebäude wahrnehmen:

- Vermeiden Sie, dass sich Gasgeruch im Raum ausbreiten kann.
- Öffnen Sie Türen und Fenster und sorgen Sie für Durchzug.
- Vermeiden Sie offene Flammen (z. B. Feuerzeuge, Streichhölzer).
- Rauchen ist verboten.
- Verwenden Sie keine Lichtschalter, Netzstecker, Klingeln, Telefone und





- andere Lautsprecher-Türtelefone im Gebäude.
- Schließen Sie den Gashahn am Gaszähler oder den zentralen Gashahn.
- Installieren Sie unbedingt einen Gashahn vor dem Produkt.
- Machen Sie die Bewohner des Hauses durch Klopfen oder laute Rufe auf sich aufmerksam.
- Verlassen Sie unverzüglich das Gebäude und hindern Sie andere daran, es zu betreten.
- Sobald Sie das Gebäude verlassen haben, benachrichtigen Sie die Feuerwehr und die Polizei.
- Benachrichtigen Sie den Gasversorger über ein Telefon außerhalb des Gebäudes.

1.3.4 Lebensgefahr durch Undichtigkeit von unterirdisch installierten Anlagen

PB-Gas sammelt sich im Erdgeschoss. Wenn das Produkt unterhalb des Erdgeschosses montiert wird, kann sich bei Undichtigkeiten PB-Gas im Raum ansammeln. In diesem Fall besteht Explosionsgefahr.

- Stellen Sie sicher, dass unter keinen Umständen PB-Gas aus dem Produkt oder den Gasleitungen austreten kann.

1.3.5 Lebensgefahr durch verstopfte oder undichte Abgasableitung.

Bei Installationsfehlern, Beschädigungen oder ungeeigneten Aufstellungsorten können Verbrennungsgase aus dem Gerät austreten und zu Vergiftungen führen.

Wenn im Gebäude der Geruch von

Verbrennungsprodukten wahrnehmbar ist:

- Öffnen Sie alle zugänglichen Türen und Fenster und sorgen Sie für Durchzug.
- Schalten Sie das Produkt aus.
- Überprüfen Sie das Gerät und das Abgassystem des Gebäudes.

1.3.6 Gefahr von Vergiftungen und Verbrennungen durch austretende heiße Verbrennungsprodukte

- Betreiben Sie das Produkt nur mit einer vollständig installierten Abgasleitung.
- Das Produkt darf nur mit montierter und geschlossener Frontabdeckung betrieben werden, außer bei kurzzeitigen Testläufen.

1.3.7 Explosive und entzündliche Stoffe stellen eine Lebensgefahr dar

- Verwenden Sie das Produkt nicht in Räumen, in denen explosive oder entzündliche Stoffe (z. B. Benzin, Papier, Farben) gelagert werden.

1.3.8 Lebensgefahr durch schrankartige Einbauten

Bei raumluftabhängigem Betrieb kann der Einbau in einen Schrank zu einer gefährlichen Situation führen.

- Stellen Sie sicher, dass das Produkt ausreichend Verbrennungsluft erhält.

1.3.9 Vergiftungsgefahr durch unzureichende Zufuhr von Verbrennungsluft

Voraussetzung: Raumluftabhängiger Betrieb

- Stellen Sie sicher, dass im Aufstellungsraum des Produkts ein dauerhaft ungehinderter und ausreichender Luftstrom gemäß den geltenden Luftversorgungsanforderungen gewährleistet ist.

1.3.10 Lebensgefahr durch fehlende Sicherheitseinrichtungen

Die in diesem Dokument enthaltenen Skizzen enthalten nicht alle für eine fachgerechte Installation erforderlichen Sicherheitsvorrichtungen.

- Installieren Sie die erforderlichen Sicherheitsvorrichtungen im System.
- Beachten Sie die geltenden nationalen und internationalen Normen, Richtlinien und Gesetze.

1.3.11 Lebensgefahr durch Stromschlag

Wenn Sie unter Spannung stehende Komponenten berühren, besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

Bevor Sie mit dem Produkt arbeiten:

- Ziehen Sie den Netzstecker.
- Oder schalten Sie das Produkt spannungsfrei, indem Sie alle Stromversorgungen abschalten (mit einem elektrischen Trennschalter mit mindestens 3 mm Kontaktabstand, z. B. einer Sicherung oder einem Leitungsschutzschalter).
- Sichern Sie gegen Wiedereinschalten.
- Warten Sie mindestens 3 Minuten, bis sich die Kondensatoren entladen haben.





- Überprüfen Sie, ob keine Spannung mehr anliegt.

1.3.12 Lebensgefahr durch austretende Verbrennungsprodukte

Wenn das Produkt mit leerem Kondensatsiphon betrieben wird, können Verbrennungsprodukte in die Raumlufte gelangen.

- Stellen Sie sicher, dass der Kondensatsiphon während des Betriebs des Produkts immer gefüllt ist.

Voraussetzung: Zugelassene Geräte vom Typ B23 oder B23P mit Kondensatsiphon (Zubehör)

- Höhe der wasserdichten Schicht: ≥ 200 mm

1.3.13 Verbrennungs- oder Verbrühungsgefahr durch heiße Bauteile

- Arbeiten Sie nur an Bauteilen, die vollständig abgekühlt sind.

1.3.14 Sachschäden durch Frostgefahr

- Installieren Sie das Produkt nicht in frostgefährdeten Räumen.

1.3.15 Gefahr von Korrosionsschäden durch ungeeignete Raumlufte oder schlechte Verbrennungslufte

Sprays, Lösungsmittel, chlorhaltige Reinigungsmittel, Farben, Klebstoffe, Ammoniakverbindungen, Stäube und Ähnliches können zu Korrosion am Produkt bzw. am Abgasrohr führen.

- Stellen Sie sicher, dass keine Fluor-, Chlor-, Schwefel-, Staubpartikel usw. in die Verbrennungslufteleitung gelangen können.
- Achten Sie darauf, dass am Aufstellungsort keine Chemikalien gelagert werden.
- Wenn Sie das Produkt in Friseursalons, Maler- oder Tischlereien, Reinigungsbetrieben oder ähnlichen Umgebungen installieren möchten, wählen Sie einen separaten Aufstellungsort, an dem die Raumlufte technisch frei von Chemikalien ist.
- Achten Sie darauf, dass die Abgase nicht über einen Schornstein abgeleitet werden, der zuvor für einen Ölkessel oder ein anderes Heizgerät verwendet wurde, die zu einer Verwaschung des Schornsteins geführt haben könnte.

1.3.16 Risiko von Sachschäden durch Verwendung ungeeigneter Werkzeuge

- Verwenden Sie fachgerecht geeignete Werkzeuge.

1.3.17 Risiko durch Lecksuchsprays und -flüssigkeiten

Leckagesprays und -flüssigkeiten verstopfen den Filter des Volumenstromsensors am Venturi-Rohr und zerstören so den Volumenstromsensor.

- Tragen Sie bei Reparaturarbeiten keine Lecksuchsprays und -flüssigkeiten auf die Abdeckung des Venturi-Rohrfilters auf.

1.3.18 Risiko von Sachschäden an der gerippten Gasleitung

Die gerippte Gasleitung kann beschädigt werden, wenn sie mit Gewicht belastet wird.

- Hängen Sie das Thermo-Kompaktmodul nicht an die flexible Gasleitung, z. B. bei Wartungsarbeiten.

1.4 Vorschriften (Richtlinien, Gesetze, Normen)

- Beachten Sie die nationalen Vorschriften, Normen, Richtlinien, Verordnungen und Gesetze.



2 Hinweise zur Dokumentation von

2.1 Beachten Sie die Angaben in den Begleitdokumenten zu dieser Anleitung.

- Beachten Sie unbedingt alle Betriebs- und Montageanleitungen für die Systemkomponenten.

2.2 Aufbewahrung der Dokumente „ „

- Geben Sie diese Anleitung sowie alle dazugehörigen Dokumente an den Betreiber der Anlage weiter.

2.3 Gültigkeit der Anleitung „ „

Diese Anleitung gilt ausschließlich für:

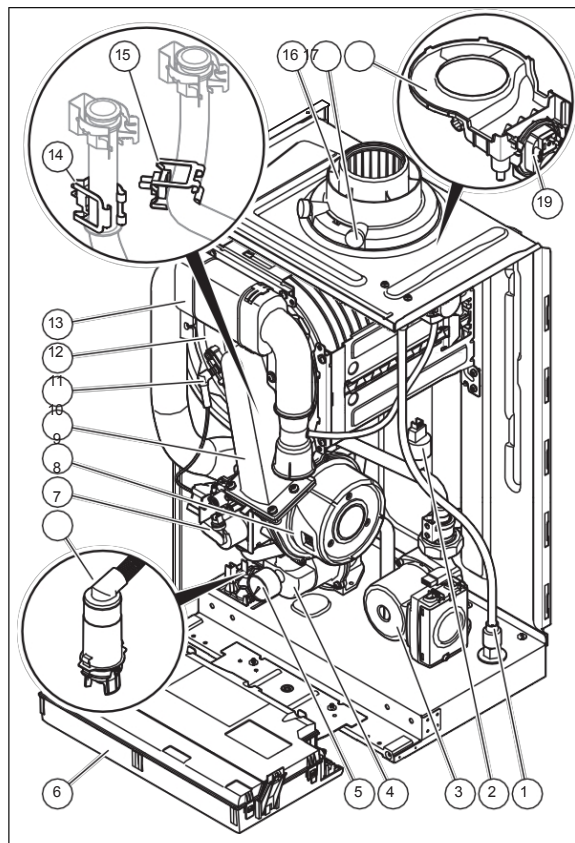
Produkt – Artikelnummer

VU 486/5-5 (H-INT II) ecoTEC plus	0010021530
VU 656/5-5 (H-INT II) ecoTEC plus	0010021531

3 Produktbeschreibung

Bei diesem Produkt handelt es sich um einen herkömmlichen Gas-Wandheizkessel mit Brennwerttechnik.

3.1 Aufbau des Produkts „ „



- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1 Regenwasserablaufrohr | 4 Dynamisches Entlüftungssystem |
| 2 Wasserdrucksensor | 5 Wasserdruckmanometer |
| 3 Heizkreislauf-Umwälzpumpe | 6 Anschlussdose |

- | | |
|--|--|
| 7 Kondenswassersiphon | 14 Temperaturfühler für das Vorlaufheizungswasser |
| 8 Gasarmatur | 15 Temperaturfühler für das Rücklaufheizungswasser |
| 9 Ventilator | 16 Anschluss für das Luft-/Abgas-Ableitungssystem |
| 10 Thermo-Kompaktmodul | 17 Messstutzen für Verbrennungsprodukte |
| 11 Zündelektrode | 18 Regenwassersammler |
| 12 Integrierter Kondensationswärmetauscher | 19 Druckschalter |
| 13 Luftansaugrohr | |

3.2 Typenschild

Das Typenschild befindet sich werkseitig an der Unterseite des Produkts.

Angaben auf dem Typenschild	Bedeutung
	Barcode mit Seriennummer
Seriennummer	Dient der Qualitätskontrolle; 3.–4. Ziffer = Herstellungsjahr Dient der Qualitätskontrolle; 5.–6. Ziffer = Produktionswoche Dient der Identifizierung; 7. bis 16. Ziffer = Artikelnummer des Produkts Dient der Qualitätskontrolle; Ziffern 17–20 = Produktionsstandort
... ecoTEC Plus ...	Produktkennzeichnung
2H / 2E / 3P / 2L...	Werkseitig eingestellte Gasart und Anschlussgasdruck
II2H3P / I2H / I2E / I3P / 12T...	Zulässige Gasart
Brennwerttechnik	Wirkungsgradklasse des Heizgeräts gemäß Richtlinie 92/42/EWG
Typ: Xx3(x)	Zulässige Arten der Abgasableitung
PMS	Maximaler Wasserdruck im Heizbetrieb
V Hz	Elektrischer Anschluss – Spannung, Frequenz
Hi	Minimaler Heizwert
W	Maximale elektrische Leistungsaufnahme
IP	Berührungsschutzklasse
	Heizbetrieb
	Nenn-Wärmebelastungsbereich im Heizbetrieb
Pn	Nennwärmeleistungsbereich im Heizbetrieb
Pnc	Nennwärmeleistungsbereich im Heizbetrieb (Brennwerttechnik)
Tmax	Maximale Vorlauftemperatur
NOx	NOx-Klasse des Produkts
	Spezielle Produktnummer
	Lesen Sie die Anleitung!



Wissenswertes

Vergewissern Sie sich, dass das Produkt am Aufstellungsort für die Gasart geeignet ist.

3.3 Seriennummer

Die Seriennummer ist auf dem Typenschild angegeben.

3.4 CE- Kennzeichnung



Die CE-Kennzeichnung dokumentiert, dass die Produkte gemäß der Konformitätserklärung den einschlägigen EU-Rechtsvorschriften entsprechen.

Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller eingesehen werden.

4 Montage

4.1 Auspacken des Produkts „ „

1. Nehmen Sie das Produkt aus der Verpackung.
2. Entfernen Sie die Keile und Schutzfolien von allen Teilen des Produkts.

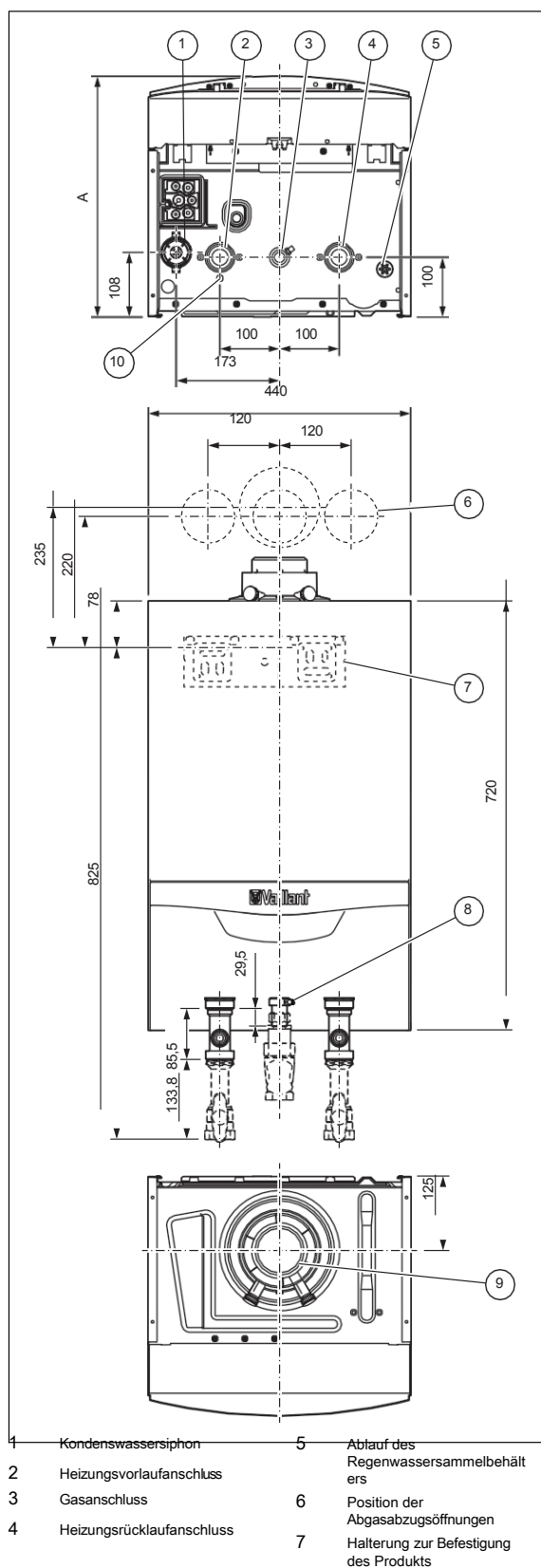
4.2 Überprüfung des Lieferumfangs

Gültigkeit: VU 486/5-5 (H-INT II) ODER VU 656/5-5 (H-INT II)

- Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.

Menge	Bezeichnung
1	Wärmeerzeuger
1	Beutel mit Wandhalterung, Befestigungselemente
1	Beutel mit Kondenswasserablaufrohr
1	Karton für den hydraulischen Anschluss, mit Sicherheitsventil, Ablasshahn, Entlüftungsventil und Dichtungen
2	Dokumentation

4.3 Abmessungen

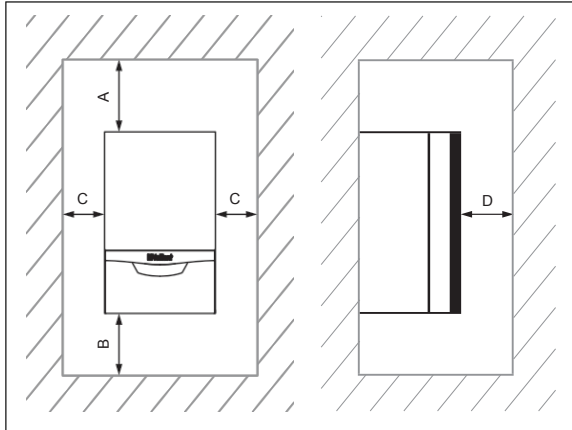


- | | | | |
|---|---------------------------------|----|---|
| 8 | Gasdruckanschluss | 10 | Abfluss des dynamischen Luftabsaugsystems |
| 9 | Anschluss für Luft-/Abgasanlage | | |

Die Größe

VU 486/5-5 (H-INT II)	405 mm
VU 656/5-5 (H-INT II)	473 mm

4.4 Minimale Abstände



- Beachten Sie bei der Verwendung von Zubehörteilen die Mindestabstände/den erforderlichen Freiraum für die Montage.

Mindestabstände

A	B	C	D
≥ 275 mm	≥ 180 mm	≥ 5 mm	≥ 500 mm

- Optimale Größe (B): ≈ 250 mm
- Optimale Größe (C): ≈ 50 mm
- (D) Größe: Der Abstand zur Erleichterung von Wartungsarbeiten kann um 5 mm vor dem Produkt verringert werden, wenn sich vor dem Produkt eine Tür befindet.

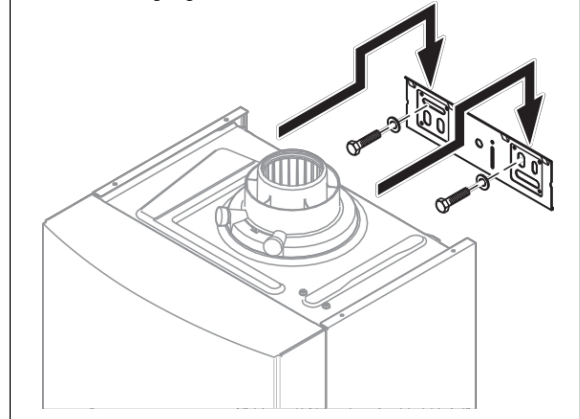
4.5 -Abstände zu brennbaren Teilen

Zwischen dem Produkt und den brennbaren Teilen muss kein Mindestabstand eingehalten werden.

4.6 Verwendung der Montageschablone

- Verwenden Sie die Montageschablone, um die Stellen zu bestimmen, an denen Sie Bohrungen und Durchbrüche vornehmen müssen.

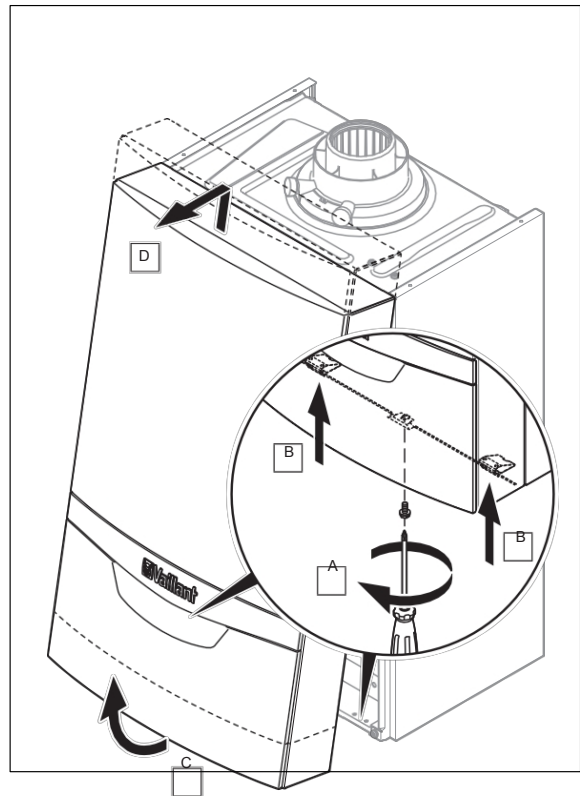
4.7 Aufhängung des Produkts



1. Überprüfen Sie die Tragfähigkeit der Wand.
2. Berücksichtigen Sie das Gesamtgewicht des Produkts.
3. Verwenden Sie nur für die Wand zugelassene Befestigungsmaterialien.
4. Sorgen Sie bei der Installation gegebenenfalls für eine tragfähige Aufhängevorrichtung.
5. Hängen Sie das Produkt wie beschrieben auf.

4.8 Demontage/Montage der Frontabdeckung

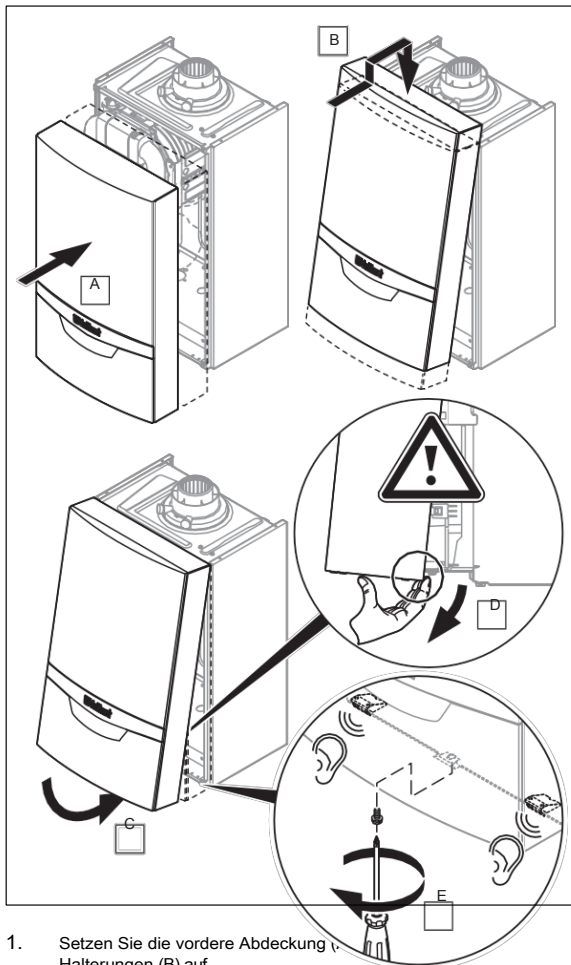
4.8.1 Demontage der Frontabdeckung



1. Lösen Sie die Schraube (A).
2. Um die vordere Abdeckung zu lösen, drücken Sie beide Halteklammern (B) hinein.

3. Fassen Sie die Frontabdeckung am unteren Rand und ziehen Sie sie nach vorne (C).
4. Heben Sie die Frontabdeckung aus ihrer Halterung heraus (D).

4.8.2 Montage der Frontabdeckung



1. Setzen Sie die vordere Abdeckung (A) an den Halterungen (B) auf.
2. Klappen Sie die Frontabdeckung unten in Richtung des Produkts (C) herunter.
3. Drücken Sie die Frontabdeckung auf das Produkt. Achten Sie dabei darauf, dass die Isolierung nicht beschädigt wird (D).
4. Verriegeln Sie beide Halteklammern an der Frontabdeckung.
5. Schrauben Sie die Schraube (E) fest, um die Frontabdeckung zu befestigen.

4.9 Demontage/Montage der Seiten

4.9.1 Demontage des Seitenteils

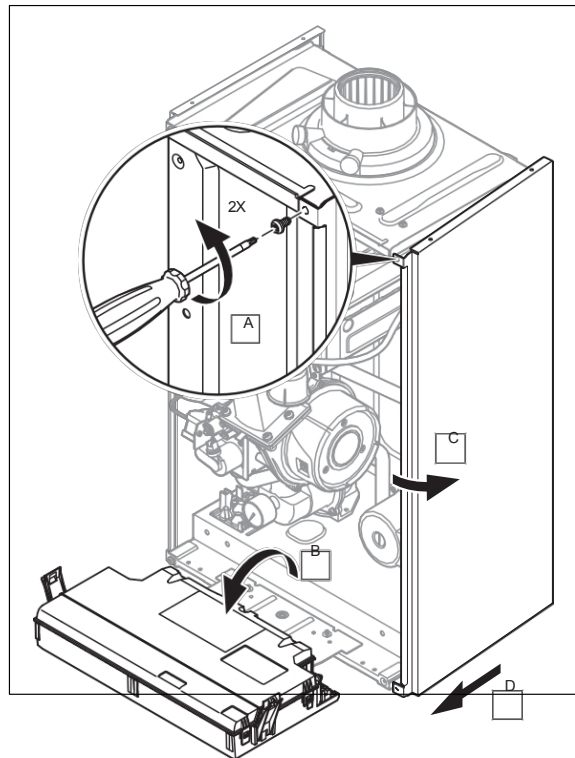


Achtung!

Gefahr von Sachschäden durch mechanische Verformung!

Wenn Sie beide Seitenteile entfernen, kann das Produkt mechanisch verformt werden, was beispielsweise zu Schäden an den Rohrleitungen und damit zu Undichtigkeiten führen kann.

- Entfernen Sie immer nur einen Seitenteil, niemals beide gleichzeitig.



- Entfernen Sie den Seitenteil wie in der Abbildung gezeigt.

4.9.2 Montage der Seitenwände

- Montieren Sie den Seitenteil. Gehen Sie dabei in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vor.

5 Installation

5.1 Beispiele für die System

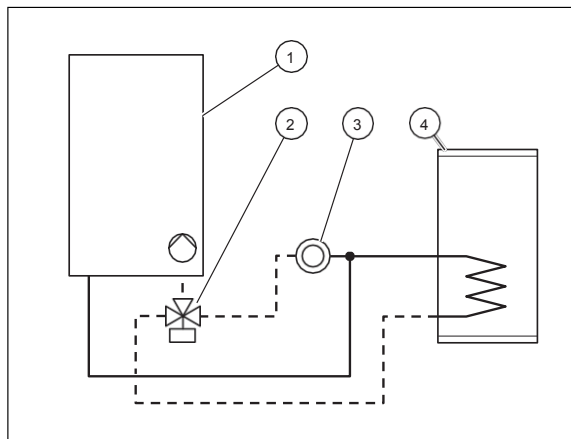
- Verwenden Sie das Systemschema als Beispiel.
- Wählen Sie ein Systemschema, nach dem Sie Ihr System konfigurieren möchten.
- Damit alle Funktionen des Systems verfügbar sind, installieren Sie ausschließlich Regler, die in den Tabellen zum Systemschema aufgeführt sind.
- Führen Sie die Anschlüsse fachgerecht aus.
- Beachten Sie die geltenden nationalen und internationalen Normen, Richtlinien und Gesetze.
- Insbesondere bei älteren Systemen sollten Sie einen Magnetfilter in die Rücklaufleitung des Heizkreises einbauen, um das Produkt vor Verunreinigungen aus dem System zu schützen. – Um eine schnelle Verstopfung und einen hohen zusätzlichen Druckverlust zu vermeiden, achten Sie auf die richtige Dimensionierung.
- Beachten Sie die Hinweise zum Thema „Aufbereitung des Heizwassers“. (→ Seite: 19)
 - Wenn die Bedingungen für die Heizwasseraufbereitung nicht erfüllt werden können, bauen Sie zum Schutz des Produkts einen externen Plattenwärmetauscher ein.
- Installieren Sie die erforderlichen Sicherheitsvorrichtungen und Systemkomponenten im System.

5.1.1 Systemschema Typ 1: 1 Direktheizkreis 1 optionaler Warmwasserspeicher



Wissenswertes

Dieser Schematyp kann nur verwendet werden, wenn sich außer Ihrem Produkt keine weiteren Pumpen im System befinden.



- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| 1 Wandheizgerät mit Innenpumpe | 3 Heizkreis |
| 2 Vorteilschalter | 4 Warmwasserspeicher |

lep

- Vergewissern Sie sich vor der Verwendung dieses Schematyps, dass das Produkt innerhalb des festgelegten Betriebsbereichs funktioniert. (→ Seite: 26)

Schemennummer	Regelung	Anzahl der Kreise	Verkabelung
0020253233	Ohne Regler	1	Siehe Anhang.
0020253235	Systemregler VRC 700	1	Informieren Sie den Käufer.
0020253236	Angeschlossen er eRELAX-Regler	1	Benachrichtigen Sie den Kundendienst.



Wissenswertes

Die in den Abbildungen im Anhang dargestellten Systemskizzen ersetzen nicht die korrekte und fachgerechte Planung des Systems. (→ Seite: 48)

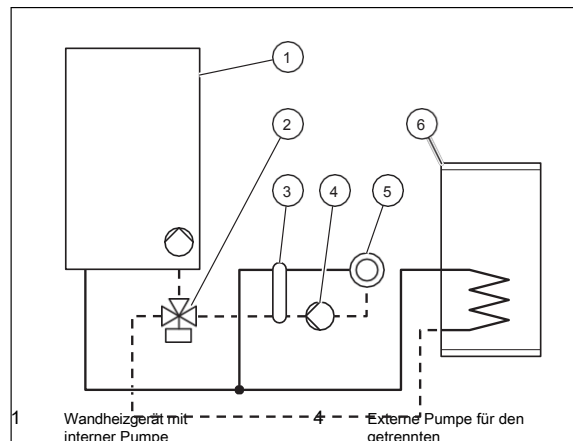
Die interne Pumpe ist werkseitig voreingestellt.

- Achten Sie auf die richtige Dimensionierung der Anschlüsse und des Warmwasserspeichers. (→ Seite: 13)
- Schließen Sie den externen Vorrangschalter an den Anschluss X13 der Hauptplatine an.
- Zur Steuerung der Speicher-Nachheizung schließen Sie einen VR 10-Temperaturfühler oder einen Thermostat an den Anschluss der Hauptplatine an.

Anschluss-Schaltplan (→ Seite: 46)

Für die Inbetriebnahme des Vorlaufumschaltventils ist keine Diagnosecode-Einstellung erforderlich. Es wird direkt über das Hauptpanel des Produkts gesteuert.

5.1.2 Systemschema Typ 2: Getrennter Heizkreis + 1 direkt angeschlossener Warmwasserspeicher



- | | |
|--|--|
| 1 Wandheizgerät mit interner Pumpe | 4 Externe Pumpe für den getrennten Heizwasserkreislauf |
| 2 Vorteilschalter-Umschalter | |
| 3 Hydraulisches Getriebe oder Plattenwärmetauscher | 5 Heizkreis |
| | 6 Warmwasserspeicher |

- Wenn Sie diesen Schematyp verwenden möchten, achten Sie darauf, dass die für den Betrieb erforderlichen Mindestvolumenströme gewährleistet sind (→ Technische Daten).

Das Produkt kann einen separaten Heizkreis und einen direkt angeschlossenen Warmwasserspeicher steuern.

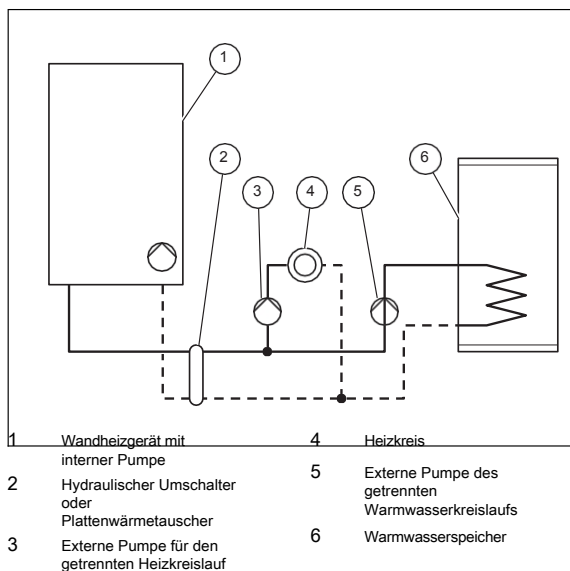
Schemennummer	Regelung	Anzahl der Kreise	Verkabelung
0020253238	Systemregler VRC 700	1	Informieren Sie den Käufer.
0020253239	Systemregler VRC 700 Multifunktionsmodul VR 70	2	Benachrichtigen Sie den Kundendienst.
0020259027	Systemregler VRC 700 Multifunktionsmodul VR 71	>3	Benachrichtigen Sie den Kundendienst.

Die Innenpumpe ist werkseitig voreingestellt.

- Achten Sie auf die richtigen Anschlüsse und die richtige Dimensionierung des Warmwasserspeichers
(→ Seite: 13) ► Wählen Sie hinter dem Hydraulikschalter eine für das System geeignete Heizkreispumpe.

- Wählen Sie hinter dem Hydraulikschalter eine für das System geeignete Heizkreispumpe aus.
 - Schließen Sie die externe Pumpe des getrennten Heizkreises an den Anschluss X16 der Hauptplatine an.
 - Schließen Sie das externe Vorrangschaltventil an den Anschluss X13 der Hauptplatine an.
 - Schließen Sie den Temperaturfühler des Hydraulikschalters an den Anschluss X41 der Hauptplatine an. Beachten Sie die Anleitung des Hydraulikschalters.
 - Schließen Sie zur Steuerung der Speicher-Nachheizung einen VR 10- Temperaturfühler oder einen Thermostat an den Anschluss des Hauptpanels an.
- Anschlussplan (→ Seite: 46)
- Stellen Sie den Diagnosecode D.026 auf den Wert 2 ein.
Diagnosecodes – Übersicht (Gültigkeit: VU 486/5-5 (H-INT II) ODER VU 656/5-5 (H-INT III))
(→ Seite: 38)

5.1.3 Systemschema Typ 3: getrennter Heizkreis + 1 getrennter Warmwasserspeicher



Das Produkt kann einen getrennten Heizkreis und einen getrennten Warmwasserspeicher steuern.

Schema-Nummer	Regelung	Anzahl der Kreise	Verkabelung
0020259029	Systemregler VRC 700	1	Informieren Sie den Käufer.
0020259030	Systemregler VRC 700 Multifunktionsmodul VR 70	2	Siehe Anhang.
0020259031	Systemregler VRC 700 Multifunktionsmodul VR 71	>3	Informieren Sie den Kundendienst.



Wissenswertes

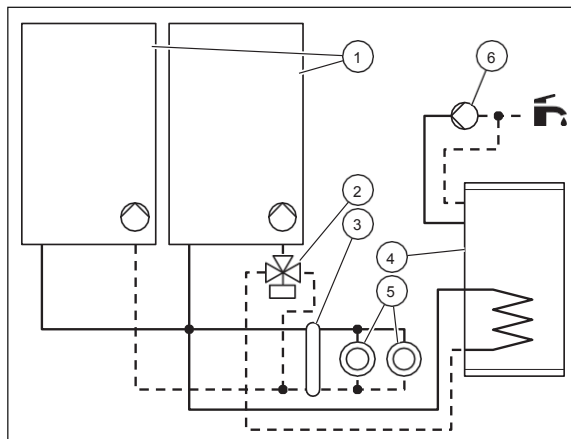
Die in den Abbildungen im Anhang dargestellten Systemskizzen ersetzen nicht die korrekte und fachgerechte Planung des Systems. (→ Seite: 48)

Die Innenpumpe ist werkseitig voreingestellt.

- Achten Sie auf die richtige Dimensionierung der Anschlüsse und des Warmwasserspeichers. (→ Seite: 13)
 - Wählen Sie hinter dem Hydraulikgetriebe eine für das System geeignete Heizkreispumpe aus.
 - Wählen Sie hinter dem Hydraulikschalter eine zum Warmwasserspeicher passende Füllpumpe aus.
 - Schließen Sie die externe Pumpe des getrennten Heizkreises an den Anschluss X16 der Hauptplatine an.
 - Schließen Sie die Pumpe des getrennten Warmwasserkreislaufs an den Anschluss X13 der Hauptplatine an.
 - Schließen Sie den Temperaturfühler des Hydraulikschalters an den Anschluss X41 der Hauptplatine an. Beachten Sie die Anleitung des Hydraulikschalters.
 - Zur Steuerung der Speicher-Nachheizung schließen Sie einen VR 10- Temperaturfühler oder einen Thermostat an den Anschluss des Hauptpanels an.
- Anschluss-Schaltplan (→ Seite: 46)
- Stellen Sie den Diagnosecode D.026 auf den Wert 2 ein.
Diagnosecodes – Übersicht (Gültigkeit: VU 486/5-5 (H-INT II) ODER VU 656/5-5 (H-INT III))
(→ Seite: 38)

5.1.4 Typ 4

Systemschema: Kaskade mit 2 Heizgeräten
+ an den Heizkörper angeschlossener Speicher



- | | | | |
|---|--|---|--------------------------------------|
| 1 | Wandheizgerät mit Innenpumpe | 4 | Warmwasserspeicher |
| 2 | Vorteilschalter | 5 | Heizkreise |
| 3 | Hydraulischer Schalter oder Plattenwärmetauscher | 6 | Externe Warmwasser-Zirkulationspumpe |

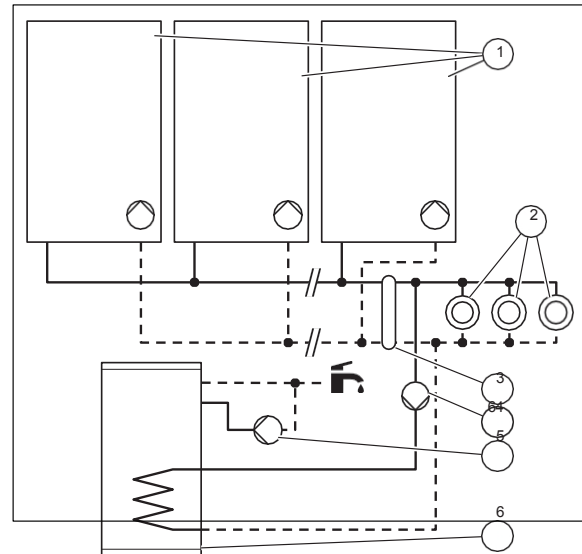
Das Produkt kann ein Kaskadensystem steuern.

Schema-Nummer	Regelung	Anzahl der Kreisläufe	Verkabelung
0020259032	Systemregler VRC 700 Multifunktionsmodul VR 70	2	Benachrichtigen Sie den Kundendienst.

Die Innenpumpe ist werkseitig voreingestellt.

- Achten Sie auf die richtigen Anschlüsse und die richtige Dimensionierung des Warmwasserspeichers. (→ Seite: 13)
- Schließen Sie die Warmwasser-Zirkulationspumpe an den Anschluss X16 der Hauptplatine an.
- Schließen Sie das externe Vorwahltventil an den Anschluss X13 der Hauptplatine an.
- Schließen Sie den Temperaturfühler des Hydraulikschalters an den Anschluss X41 des Hauptpanels an. Beachten Sie die Anleitung des Hydraulikschalters.
- Zur Steuerung der Speicher-Nachheizung schließen Sie einen VR 10-Temperaturfühler oder einen Thermostat an den Anschluss des Hauptpanels an.
Anschluss-Schaltplan (→ Seite: 46)
- Stellen Sie den Diagnosecode D.026 auf den Wert 1 ein.
Diagnosecodes – Übersicht (Gültigkeit: VU 486/5-5 (H-INT II) ODER VU 656/5-5 (H-INT II))
(→ Seite: 38)

5.1.5 Systemschema Typ 5: Kaskade mit 2 bis 7 Heizgeräten + an den Heizkreis angeschlossener Speicher



- | | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| 1 | Wandheizung mit interner Pumpe | 4 | Das abgezielte Warmwasser Außenpumpe |
| 2 | Heizkreise | 5 | Externe Warmwasser-Zirkulationspumpe |
| 3 | Hydraulikgetriebe oder Plattenwärmetauscher | 6 | Warmwasserspeicher |

Das Produkt kann ein Kaskadensystem steuern.

Schemenummer	Regelung	Anzahl der Kreisläufe	Verkabelung
0020259033	Systemregler VRC 700 Multifunktionsmodul VR 71	>3	Benachrichtigen Sie den Kundendienst.

Die interne Pumpe ist werkseitig voreingestellt.

- Achten Sie auf die richtigen Anschlüsse und die richtige Dimensionierung des Warmwasserspeichers. (→ Seite: 13)
- Wählen Sie hinter dem Hydraulikschalter eine für den Warmwasserspeicher geeignete Füllpumpe aus.
- Schließen Sie die Pumpe des getrennten Warmwasserkreislaufs an den Anschluss X13 der Hauptplatine an.
- Schließen Sie den Temperaturfühler des Hydraulikschalters an den Anschluss X41 der Hauptplatine an. Beachten Sie die Anleitung des Hydraulikschalters.
- Zur Steuerung der Nachheizung des Speichers schließen Sie einen VR 10-Temperaturfühler oder einen Thermostat an den Anschluss am Hauptpanel an.
Anschlussplan (→ Seite: 46)
- Stellen Sie den Diagnosecode D.026 auf den Wert 1 ein.
Diagnosecodes – Übersicht (Gültigkeit: VU 486/5-5 (H-INT II) ODER VU 656/5-5 (H-INT II))
(→ Seite: 38)

5.2 Auswahl des Warmwasserspeichers

Das Produkt kann einen optionalen Warmwasserspeicher steuern (empfohlene Option für Produkte mit einem Warmwasserbedarf unter 50 kW).

- Verwenden Sie bei Produkten, die mit einem Warmwasserspeicher verbunden sind und einen Warmwasserleistungsbedarf von weniger als 50 kW haben, ein hydraulisches Umschaltventil. (→ Seite: 13)
- Verwenden Sie zum Anschluss des Warmwasserspeichers folgende Komponenten:

Warmwasserspeicher

	Speicher	Der Innendurchmesser des Anschlussstücks beträgt
VU 486/5-5 (H-INT II)	VIH R 300	20 mm
VU 656/5-5 (H-INT II)	VIH R 500	25 mm

5.3 Hydraulischer Umschalter auswählen

Der hydraulische Weichen trennt den Wärmeerzeuger hydraulisch vom Heizsystem. Dadurch werden Wechselwirkungen zwischen den Förderhöhen der einzelnen Umwälzpumpen vermieden. Außerdem sorgt der hydraulische Weichen dafür, dass im Wärmeerzeuger immer die erforderliche Mindestwassermenge zirkuliert.

- Beachten Sie die Ausführungen zum Thema Heizwasseraufbereitung. (→ Seite: 19)
 - Wenn die Bedingungen für die Heizwasseraufbereitung nicht erfüllt werden können, bauen Sie zum Schutz des Produkts einen externen Plattenwärmetauscher ein.

Hydraulikschalter

	Temperaturunterschied im Heizsystem		
	10 K	15 K	20 K
VU 486/5-5 (H-INT II)	WH 95	WH 40-2	WH 40-2
VU 656/5-5 (H-INT II)	WH 160	WH 95	WH 40-2

- Beachten Sie die Anleitung zum Hydraulikschalter.

Für den Einsatz des Hydraulikschalters sind keine elektronischen Zubehörteile erforderlich. Einfache Geräte können direkt an der Anschlussdose angeschlossen werden.

- Beachten Sie den Anschlussplan.

Anschluss-Schaltplan (→ Seite: 46)

5.4 Voraussetzungen

- Vergewissern Sie sich, dass der vorhandene Gaszähler die erforderliche Gasdurchlässigkeit aufweist (→ Technische Daten).
- Befindet sich im Hydraulikkreislauf neben der Produktpumpe noch eine weitere Pumpe, darf das Produkt nur in Betrieb genommen werden, wenn zwischen dem Wärmeerzeugerkreislauf und dem Heizkreislauf bzw. dem Speicherladekreislauf ein entsprechend dimensionierter Hydraulikschalter eingebaut ist.

Hydraulikschalter (→ Seite: 13)

- Wenn die Pumpe des Produkts die einzige Umwälzpumpe im Hydraulikkreislauf ist, stellen Sie sicher, dass die Förderhöhe des Produkts für das System geeignet ist. (→ Seite: 26)
 - Ist dies nicht der Fall, verwenden Sie einen entsprechend dimensionierten Hydraulikschalter und eine Ke-Ring-Pumpe.
- Vergewissern Sie sich, dass das System über folgende Komponenten verfügt:

- ein Gasabsperrventil
- eine Füll- und Entleerungsvorrichtung im Heizsystem

- Insbesondere bei älteren Systemen sollten Sie einen Magnetfilter in die Rücklaufleitung des Heizkreises einbauen, um das Produkt vor Verunreinigungen aus dem System zu schützen.

- Achten Sie auf die richtige Dimensionierung, um eine schnelle Verstopfung und einen hohen zusätzlichen Druckverlust zu vermeiden.

5.4.1 Anmerkungen zur Gasgruppe

Das Produkt ist werkseitig auf die Gasgruppe voreingestellt, die auch auf dem Typenschild angegeben ist.

Wenn Sie ein Produkt besitzen, das für den Betrieb mit Erdgas eingestellt ist, muss das Gerät umgestellt werden, wenn Sie es mit Flüssiggas betreiben möchten. Dazu benötigen Sie einen Umrüstsatz. Die Informationen zur Umstellung finden Sie in der dem Umrüstsatz beiliegenden Anleitung.

Diese Einstellungen und Änderungen dürfen nur von einem entsprechend qualifizierten Fachmann vorgenommen werden.

5.4.2 Entlüften des Flüssiggasbehälters

Wenn der Flüssiggasbehälter nicht ordnungsgemäß entlüftet ist, kann es zu Zündproblemen kommen.

- Vergewissern Sie sich vor dem Zusammenbau des Produkts, dass der PB-Gasbehälter ordnungsgemäß entlüftet ist.
- Wenden Sie sich gegebenenfalls an den Befüller des Tanks bzw. den Lieferanten des Flüssiggases.

5.4.3 Verwendung der richtigen Gasgruppe

Eine ungeeignete Gasgruppe kann zu einer Störung des Produkts führen. Es können Zünd- und Verbrennungsgeräusche im Produkt auftreten.

- Verwenden Sie ausschließlich die auf dem Typenschild angegebene Gasgruppe.

5.5 Gas- und Wasseranschluss



Gefahr!

Explosions- und Verbrühungsgefahr durch unsachgemäße Installation!

Mechanische Spannungen an den Anschlussrohren können zu Undichtigkeiten führen.

- Achten Sie darauf, dass die Anschlussrohre während der Montage nicht unter Spannung stehen.



Vorsicht!

Gefahr von Sachschäden durch Wärmeübertragung beim Löten!

- Löten Sie die Anschlüsse nur, wenn diese noch nicht mit den Bedienknöpfen verschraubt sind.

**Achtung!**

Risiko von Sachschäden durch Rückstände in der Rohrleitung!

In der Rohrleitung abgelagerte Schweißrückstände, Dichtungsreste oder Verunreinigungen können zu Schäden am Produkt führen.

- Spülen Sie das Heizungssystem vor der Installation des Produkts sorgfältig durch.

**Achtung!**

Risiko von Sachschäden durch Änderungen an bereits angeschlossenen Rohren!

- Verformen Sie die Anschlussrohre nur, solange sie noch nicht an das Produkt angeschlossen sind.

Dichtungen aus gummiähnlichen Materialien können sich verformen, was zu Druckverlusten führen kann.

- Verwenden Sie faserverstärkte Dichtungen.

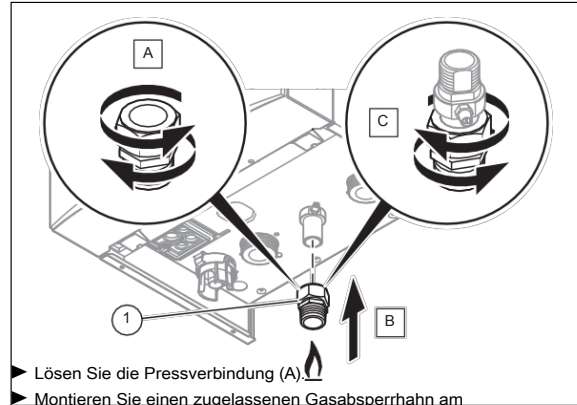
5.5.1 Gasanschluss**Achtung!**

Gefahr von Sachschäden durch Gasleckprüfung!

Bei der Gasdichtheitsprüfung kann die Gasarmatur beschädigt werden, wenn der Prüfdruck >11 kPa (110 mbar) beträgt.

- Wenn Sie bei der Gasdichtheitsprüfung auch die Gasleitungen und Gasarmaturen des Produkts unter Druck setzen, darf der Prüfdruck 11 kPa (110 mbar) nicht überschreiten.
- Wenn der Prüfdruck nicht auf weniger als 11 kPa (110 mbar) begrenzt werden kann, schließen Sie vor der Fortsetzung der Gasdichtheitsprüfung einen der vor dem Produkt installierten Gasabsperrhähne.
- Wenn Sie den vor dem Produkt installierten Gasabsperrhahn vor der Gasleckprüfung geschlossen haben, senken Sie den Druck in der Gasleitung, bevor Sie den Gasabsperrhahn wieder öffnen.

- Verringern Sie den Querschnitt der Gasleitung hinter dem Gaszähler nicht.
- Behalten Sie den Durchmesser bis zum Produkt bei.
- Wählen Sie einen einwandfreien Gasabsperrhahn.
- Entfernen Sie Rückstände aus der Gasleitung, indem Sie die Gasleitung durchblasen.



- Lösen Sie die Pressverbindung (A).
- Montieren Sie einen zugelassenen Gasabsperrhahn am Anschlussstück (1).
- Befestigen Sie die Einheit an der Gasleitung am Produktausgang (B), indem Sie die Klemmringverschraubung (C) festziehen.
- Montieren Sie die Gasleitung gemäß den anerkannten Regeln der Technik ohne Schweißarbeiten.
- Entlüften Sie die Gasleitung vor der Inbetriebnahme.

5.5.2 Überprüfung der Dichtheit der Gasleitung

- Überprüfen Sie die Dichtheit der gesamten Gasleitung fachgerecht.

5.5.3 Hydraulischer Anschluss**Achtung!**

Gefahr von Sachschäden durch Korrosion

Durch nicht gegen Sauerstoffdiffusion geschützte Kunststoffrohre im Heizungssystem gelangt Luft in das Heizungswasser. Die im Heizungswasser vorhandene Luft verursacht Korrosion im Wärmekreislauf und im Produkt.

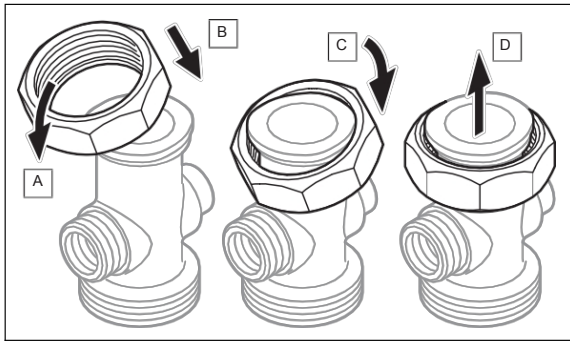
- Wenn Sie im Heizungssystem Rohre verwenden, die nicht gegen Sauerstoffdiffusion geschützt sind, stellen Sie sicher, dass keine Luft in den Wärmeerzeugungskreislauf gelangt.

**Wissenswertes**

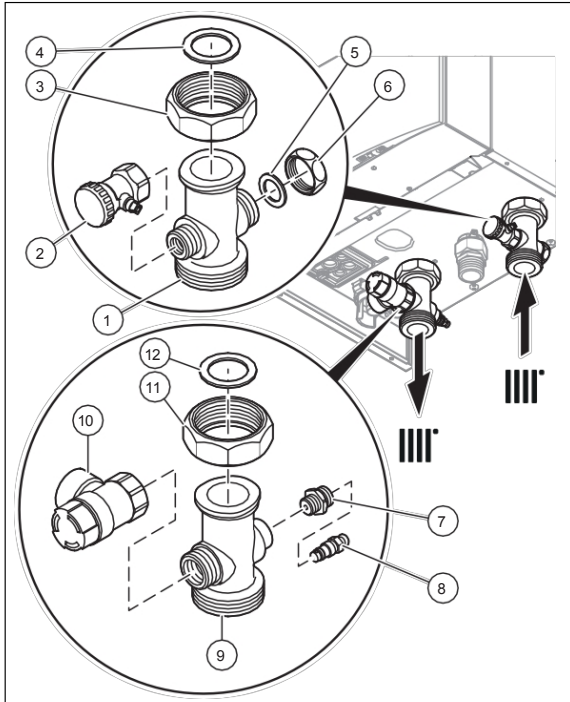
Um Wärmeverluste so gering wie möglich zu halten, empfehlen wir, die Wasserablaufstutzen am Produkt und am Systemausgang mit einer Wärmedämmung zu versehen.

- Wenn Sie Kunststoffrohre im Heizungssystem verwenden, installieren Sie einen Sicherheits-Temperaturbegrenzer im Heizungsvorlauf.
 - Der Sicherheits-Temperaturbegrenzer ist erforderlich, um das Heizsystem im Falle einer Störung vor temperaturbedingten Schäden zu schützen.
- Schließen Sie einen Regler oder einen Sicherheitstemperaturbegrenzer an die Elektronik an. (→ Seite: 18)

5.5.3.1 Anschluss des Vorlaufs und Rücklaufs der Heizung



1. Setzen Sie die Mutter gemäß den Schritten (A) bis (D) auf den Anschluss auf.



2. Montieren Sie den Heizungsrücklaufanschluss gemäß den Zahlen (1) bis (6) in der Abbildung.
3. Montieren Sie den Heizungsvorlaufanschluss gemäß den Zahlen (7) bis (12) in der Abbildung.
4. Schließen Sie den Heizkreislauf an die Vorlauf- und Rücklaufanschlüsse der Heizung an.
5. Montieren Sie einen Ausdehnungsbehälter in der Heizungsrücklaufleitung (6) so nah wie möglich am Produkt. – Vergewissern Sie sich, dass die Kapazität des Ausdehnungsbehälters für das Volumen des Systems ausreicht.

5.5.4 Anschluss der Entleerungsvorrichtungen



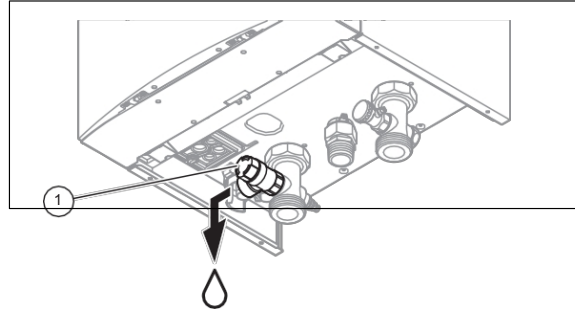
Achtung!

Gefahr durch austretendes Wasser unter dem Produkt

Die Wasserabläufe des Regenwassersammlers und des dynamischen Entlüftungssystems sind nicht an das Abwassersystem angeschlossen, dennoch kann Wasser austreten.

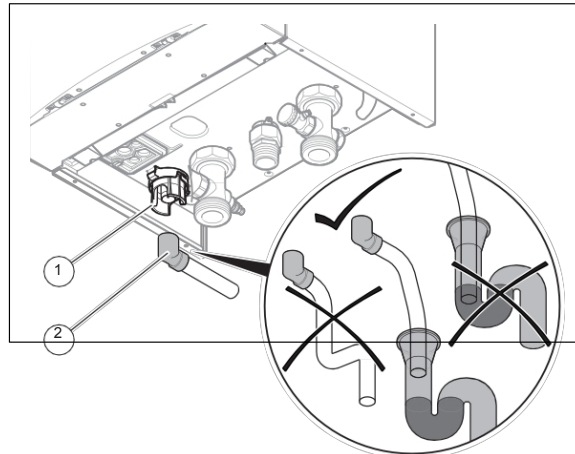
- Stellen Sie keine Elektrogeräte oder Gegenstände, die durch Wasser beschädigt werden können, unter das Produkt.

5.5.4.1 Anschluss des Abflussrohrs des Sicherheitsventils



1. Schließen Sie das Sicherheitsventil (1) an einen geeigneten Abfluss an. Stellen Sie sicher, dass der Abflussschlauch zur Umgebungsluft hin offen bleibt.
2. Verlegen Sie die Ablaufleitung auf dem kürzesten Weg und mit Gefälle zum Sicherheitsventil.
3. Gestalten Sie das Ende der Ablaufleitung so, dass beim Austreten von Wasser oder Dampf keine Personen verletzt und keine elektrischen Bauteile beschädigt werden können.
4. Stellen Sie sicher, dass das Ende der Leitung sichtbar ist.

5.5.4.2 Anschluss der Kondenswasserablaufleitung



- Beachten Sie zur Ableitung des Kondenswassers die hier angegebenen Hinweise sowie die gesetzlichen und örtlich geltenden Vorschriften.
- Verwenden Sie PVC oder ein anderes Material, das für die Ableitung von nicht neutralisiertem Kondenswasser geeignet ist.
- Wenn kein für die Kondenswasserableitung geeignetes Rohrmaterial verfügbar ist, installieren Sie ein Kondensatneutralisierungssystem.
- Stellen Sie sicher, dass die Kondenswasserableitung ein kontinuierliches Gefälle (45 mm pro Meter) aufweist und dass das Kondenswasser in einem beheizten Raum des Gebäudes an einer geeigneten Stelle abfließen kann.
- Vergewissern Sie sich, dass die Kondenswasserablaufleitung nicht luftdicht mit dem Kondenswasserablauf verbunden ist.

- Schließen Sie den Kondenswassersiphon (1) an. Verwenden Sie dazu den mitgelieferten Kondenswasserablaufschauch (2).
- Schließen Sie einen Kondenswasserablaufschauch (nicht im Lieferumfang enthalten) an den Ablaufschauch (2) an.

5.6 Installation und Anschluss der Luftführung und der Abgasführung „ “

5.6.1 Installation und Anschluss des Luft-/Abgasabzugssystems



Gefahr!

Verletzungsgefahr durch nicht zugelassenes Abluft-/Abgasführungssystem!

Die Wärmeerzeuger werden mit originalen Vaillant Luft-/Abgasleitungen /Abgas-Ableitungssystemen zertifiziert. Bei der Installationsart B23P ist die Verwendung von Zubehör anderer Hersteller zulässig. Die technischen Daten geben an, ob der Wärmeerzeuger für die Installationsart B23P zugelassen ist.

- Verwenden Sie nur Original-Luft-/Abgasführungssysteme des Herstellers.
- Wenn bei B23P die Verwendung von Zubehöerteilen anderer Hersteller zulässig ist, bringen Sie die Verbindungen der Abgasrohre vorschriftsmäßig an, dichten Sie sie ab und sichern Sie sie gegen Verrutschen.

1. Die verwendbaren Abluft-/Abgasabzugssysteme finden Sie in der beiliegenden Montageanleitung für das Abluft-/Abgasabzugssystem.

Voraussetzung: Installation in einem feuchten Raum

- **Schließen Sie** das Produkt an ein vom Raumluft unabhängiges Luft-/Abgas-System an /Abgassystem angeschlossen werden.

Die Verbrennungsluft darf nicht aus dem Aufstellungsraum



Achtung!
Entnommen werden.
Vergiftungsgefahr durch austretende Verbrennungsprodukte!

Mineralische Fette können die Dichtungen beschädigen

- Verwenden Sie zur Erleichterung der Montage anstelle von Fetten ausschließlich Wasser und handelsübliche Schmierseife.

2. Montieren Sie das Abluft-/Abgasabzugssystem gemäß der Montageanleitung.

5.6.2 Installation von B23

Die Abgasableitung von zugelassenen Geräten des Typs B23 (atmosphärische Wandgasheizgeräte) muss äußerst sorgfältig geplant und ausgeführt werden.

- Beachten Sie bei der Planung die technischen Daten des Produkts.
- Wenden Sie die anerkannten technischen Regeln an und halten Sie diese ein.

5.6.3 Anweisungen und Informationen zur Installation des B23P

Gültigkeit: B23P

Die Abgasleitungen müssen mindestens der Norm EN 1443 - T 120 P1 W 1 entsprechen. Die maximale Rohrlänge muss anhand des in den technischen Daten angegebenen zulässigen Druckunterschieds berechnet werden.

Die maximale Rohrlänge (nur gerade Rohre) entspricht der zulässigen maximalen Länge des Abgasrohrs ohne Bögen. Bei Verwendung von Bögen muss die maximale Rohrlänge unter Berücksichtigung der dynamischen Strömungseigenschaften der Bögen verkürzt werden. Die Bögen dürfen nicht direkt hintereinander angeordnet werden, da dies zu einem außergewöhnlichen Anstieg der Druckverluste führt.

Die Oberflächentemperatur im Inneren des Rohrs kann unter den Gefrierpunkt fallen, wenn das Abgasrohr in kalten Räumen oder außerhalb des Gebäudes installiert wird. Da das Produkt gemäß EN 13384-1 hergestellt wurde, tritt dieses Problem bei einer Mindestbelastung des Heizgeräts und einer Abgastemperatur von 40 °C nicht auf. Das Produkt darf nicht an ein Kaskaden-Abgassystem angeschlossen werden, das auch von anderen Produkten genutzt wird.

- Beachten Sie die geltenden lokalen und nationalen Vorschriften für Abgassysteme, insbesondere wenn Sie das Produkt in Wohnräumen installieren. Weisen Sie den Betreiber in die ordnungsgemäße Handhabung des Produkts ein.

5.6.4 System mit Brandschutzrückschlagventil

Bei der Installation eines Brandschutz-Rückschlagventils muss die Mindestleistung eingestellt werden, um Zündungsprobleme zu vermeiden.

- Stellen Sie die Mindestleistung mit Hilfe des Diagnosecodes D.085 ein. (→ Seite: 25)

Einstellung der Mindestleistung des Produkts

	D.085 (Werkseinstellung)	Einstellung von D.085 bei einem Brandschutz-Rückschlagventil
VU 486/5-5 (H-INT II)	8 kW	13 kW
VU 656/5-5 (H-INT II)	11 kW	16 kW

5.7 Elektrischer Anschluss



Gefahr!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

An den Netzanschlüssen L und N liegt auch bei ausgeschaltetem Ein-/Aus-Schalter eine konstante Spannung an:

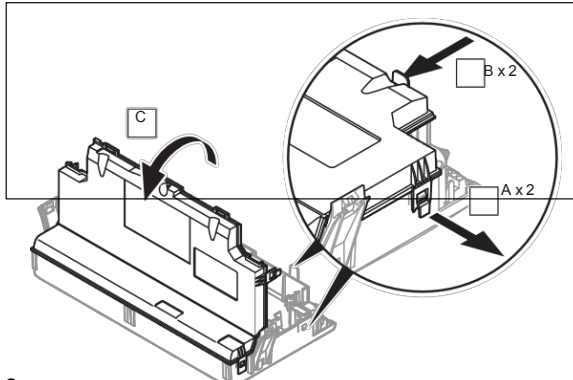
- Schalten Sie die Stromversorgung aus.
- Sichern Sie die Stromversorgung gegen Wiedereinschalten.

Die elektrische Installation darf nur von einem Elektrofachmann durchgeführt werden.

5.7.1 Öffnen/Schließen des Anschlusskastens

5.7.1.1 Öffnen des Anschlusskastens

1. Entfernen Sie die Frontabdeckung. (→ Seite: 8)



2. Klappen Sie den Schaltkasten auf.
3. Lösen Sie die 4 Schnappverbindungen aus den Halterungen des Schaltschranks (A) und (B).
4. Klappen Sie die Abdeckung (C) auf.

5.7.1.2 Schließung des Schaltkastens

1. Schließen Sie die Abdeckung, indem Sie sie nach unten auf den Elektronikbehälter drücken.
2. Achten Sie darauf, dass alle Schnappverbindungen hörbar in den Halterungen einrasten.
3. Klappen Sie den Anschlussraum hoch.

5.7.2 Anforderungen an die eBUS-Leitung

Beachten Sie beim Verlegen der eBUS-Leitungen folgende Regeln:

- ▶ Verwenden Sie 2-adrige Leitungen.
- ▶ Verwenden Sie niemals abgeschirmte oder verdrehte Leitungen.
- ▶ Verwenden Sie nur geeignete Kabel, z. B. vom Typ NYM oder H05VV (-F / -U).
- ▶ Halten Sie die zulässige maximale Länge von 125 Metern ein. Für eine Gesamtlänge von bis zu 50 m ist ein Querschnitt von $\geq 0,75 \text{ mm}^2$ zu verwenden, ab 50 m ist ein Querschnitt von $1,5 \text{ mm}^2$ zu verwenden.

Um Störungen der eBUS-Signale (z. B. durch Interferenzen) zu vermeiden:

- ▶ Halten Sie einen Abstand von mindestens 120 mm zu Netzanschlusskabeln oder anderen elektromagnetischen Störquellen ein.
- ▶ Wenn Sie die Kabel parallel zu den Netzanschlusskabeln verlegen, müssen Sie diese gemäß den geltenden Vorschriften, z. B. auf Kabelkanälen, verlegen.
- ▶ Ausnahme: Bei Wandverlegungen und im Schaltschrank ist die Nichteinhaltung des Mindestabstands zulässig.

5.7.3 Die Verkabelung

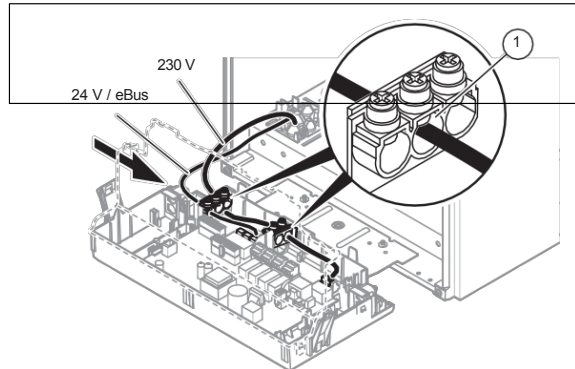


Achtung!

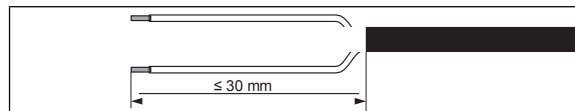
Gefahr von Sachschäden bei unsachgemäßer Installation!

Eine falsche Klemm- und Steckverbindung kann durch die Netzspannung zur Zerstörung der Elektronik führen.

- ▶ Schließen Sie auf keinen Fall Netzspannung an die eBUS (+/-) Klemmen an.
- ▶ Schließen Sie das Netzanschlusskabel ausschließlich an die entsprechend gekennzeichneten Anschlüsse an!



1. Führen Sie die Anschlusskabel der anzuschließenden Komponenten in der Kabelkanal auf der linken Seite an der Unterseite des Produkts.
2. Verwenden Sie Zugentlastungen (1).
3. Kürzen Sie gegebenenfalls die Anschlussleitungen.

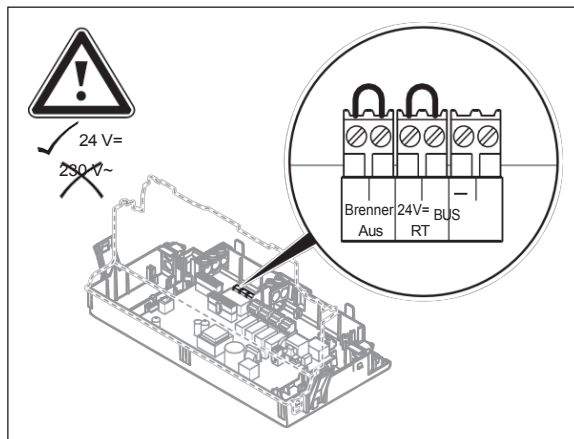


4. Entfernen Sie die Isolierung der flexiblen Kabel wie in der Abbildung gezeigt. Achten Sie darauf, dass die Isolierung der einzelnen Adern nicht beschädigt wird.
5. Entfernen Sie die Isolierung der Innenadern nur so weit, dass Sie sie gut anschließen können.
6. Um Kurzschlüsse zu vermeiden, wenn sich einzelne Adern lösen, bringen Sie an den abisolierten Enden der Adern Aderendhülsen an.
7. Schrauben Sie den Stecker auf das Anschlusskabel.
8. Überprüfen Sie, ob alle Adern ordnungsgemäß an den Anschlüssen des Steckers befestigt sind. Falls erforderlich, ziehen Sie sie fest.
9. Stecken Sie den Stecker gemäß dem Anschlussplan im Anhang in die entsprechende Anschlussbuchse auf der Leiterplatte.

5.7.4 Anschluss der Stromversorgung

1. Beachten Sie alle geltenden Vorschriften.
 - Gemäß den geltenden Vorschriften muss der Anschluss an allen Polen über eine elektrische Trennvorrichtung mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm hergestellt werden.
2. Stellen Sie sicher, dass der Netzanschluss jederzeit zugänglich ist und nicht verdeckt oder blockiert wird.

5.7.5 Anschluss des Reglers an die Elektronik



1. Öffnen Sie den Schaltkasten. (→ Seite: 17)
2. Führen Sie die Verkabelung durch. (→ Seite: 17)
3. Alternative 1 – Anschluss eines wettergeführten eBUS-Reglers oder eBUS-Raumthermostats:
 - Schließen Sie den Regler an den BUS-Anschluss an.
 - Überbrücken Sie den 24V=RT-Anschluss, falls dies noch nicht geschehen ist.
3. Alternative 2 – Anschluss eines 24-V-Niederspannungs-Raumthermostats:
 - Schließen Sie den Regler anstelle der Brücke an den 24-V-Anschluss an.
3. Alternative 3 – Anschluss von Thermostaten zur Begrenzung der Maximaltemperatur für Fußbodenheizungen:
 - Schließen Sie den Thermostat mit Begrenzung der Höchsttemperatur anstelle der Brücke an den Anschluss „Burner off“ an.
4. Schließen Sie die Anschlussdose.
5. Damit der Komfortbetrieb (Dauerbetrieb) der Pumpe durch einen Mehrkreisregler aktiviert werden kann, stellen Sie den Diagnosecode D.018 für den Pumpenbetrieb von ECO (Pumpe arbeitet intermittierend) auf Komfort um. (→ Seite: 25)

5.7.6 Anschluss des Hydraulikzubehörs

- Schließen Sie das Hydraulikzubehör entsprechend dem ausgewählten Systemschema an. (→ Seite: 10)

5.7.7 Anschluss weiterer Komponenten

Mit Hilfe des integrierten Zusatzrelais kann eine weitere Komponente gesteuert werden.

Mit dem optionalen Multifunktionsmodul können Sie weitere Komponenten steuern.

5.7.7.1 Verwendung des Zusatzrelais

1. Schließen Sie die weiteren Komponenten über den grauen Anschluss des Panels direkt an das Zusatzrelais an.
2. Führen Sie die Verkabelung durch. (→ Seite: 17)
3. Wählen Sie zur Steuerung der angeschlossenen Komponenten D.026 aus. (→ Seite: 25)

5.7.7.2 Verwendung des VR 40 (2/7-Multifunktionsmodul)

1. Montieren Sie die Komponenten gemäß den zugehörigen Anleitungen.
2. Wählen Sie zur Steuerung des 1. Relais des Multifunktionsmoduls die Option D.027. (→ Seite: 25)
3. Zur Steuerung des 2. Relais des Multifunktionsmoduls wählen Sie die Option D.028. (→ Seite: 25)

6 Bedienung

6.1 Bedienungskonzept

Die Beschreibungen der Bedienungsgrundsätze und der Ablesungs- und Einstellmöglichkeiten auf Bediener-Ebene finden Sie in der Betriebsanleitung.

6.2 Aufrufen der Fachmann-Ebene



Achtung!

Gefahr von Sachschäden bei unsachgemäßer Handhabung!

Unsachgemäße Einstellungen auf Fachmann-Ebene können zu Schäden und Funktionsstörungen am Heizgerät führen.

- Die Fachmann-Ebene darf nur von qualifizierten Fachleuten verwendet werden.



Wissenswertes

Die Fachmann-Ebene ist durch ein Passwort vor unbefugtem Zugriff geschützt.

1. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten „“ und „“ („i“).
 - ◀ Das Menü wird auf dem Display angezeigt.
2. Blättern Sie mit den Tasten „“ oder „“ („i“), bis der Menüpunkt „Fachmann-Ebene“ angezeigt wird.
3. Bestätigen Sie mit der Taste (OK).
 - ◀ Auf dem Display erscheint der Text „Code eingeben“ und der Wert 00.
4. Stellen Sie mit den Tasten „“ oder „“ den Wert 17 ein (Zugangscode).
5. Bestätigen Sie mit der Taste (OK).
 - ◀ Die Fachmann-Ebene mit den Menüpunkten wird angezeigt.

6.3 Live-Überwachung „ „ (Statuscodes)

Menü → Live-Überwachung

Die auf dem Display angezeigten Statuscodes enthalten Informationen zum Betriebszustand des Produkts.

Statuscodes – Übersicht (→ Seite: 41)

6.4 Aufrufen des Menüs „Gerätekonfiguration und Diagnose“

Öffnen Sie den Menüpunkt „Gerätekonfiguration“, um die wichtigsten Systemparameter zu überprüfen und einzustellen.

Menü → Fachmann-Ebene → Gerätekonfiguration.

Die Einstellungsmöglichkeiten für komplexere Systeme finden Sie im Menü „Diagnose“.

Menü → Fachmann-Ebene → Diagnose-Menü

Diagnosecodes – Übersicht (Gültigkeit: VU 486/5-5 (H-INT II) ODER VU 656/5-5 (H-INT II)) (→ Seite: 38)

6.5 Verwendung der Testprogramme

Neben dem Installationsassistenten können Sie auch Testprogramme für die Inbetriebnahme, Wartung und Fehlerbehebung aufrufen.

Menü → Fachmann-Ebene → Testprogramme

Neben dem Funktionsmenü verfügt das Produkt auch über eine Selbsttestfunktion für die Elektronik sowie über eine Funktion für Prüfprogramme (→ Seite: 22).

7 Inbetriebnahme

7.1 Überprüfung und Vorbereitung des Heizwassers/Füllwassers und des Nachfüllwassers



Achtung!

Risiko von Sachschäden durch minderwertiges Heizungswasser

- ▶ Achten Sie auf eine ausreichende Qualität des Heizwassers.

- ▶ Überprüfen Sie vor dem Befüllen oder Nachfüllen des Systems die Qualität des Heizwassers.

Überprüfung der Heizwasserqualität

- ▶ Entnehmen Sie etwas Wasser aus dem Heizkreislauf.
- ▶ Überprüfen Sie das Aussehen des Heizwassers.
- ▶ Wenn Sie Ablagerungen feststellen, muss das System entschlamm werden.
- ▶ Überprüfen Sie mit einem Magnetstab, ob Magnetit (Eisenoxid) vorhanden ist.
- ▶ Wenn Sie Magnetit finden, reinigen Sie das System und ergreifen Sie geeignete Maßnahmen zum Korrosionsschutz (z. B. Einbau eines Magnetabscheiders).
- ▶ Überprüfen Sie den pH-Wert des entnommenen Wassers bei 25 °C.
 - ▶ Liegt der Wert unter 8,2 oder über 10,0, reinigen Sie das System und bereiten Sie das Heizungswasser vor.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass kein Sauerstoff in das Heizungswasser gelangen kann.

Überprüfung des zum Befüllen und Nachfüllen verwendeten Wassers

- ▶ Messen Sie vor dem Befüllen des Systems die Härte des zum Befüllen und Nachfüllen verwendeten Wassers.

Aufbereitung des zum Befüllen und Nachfüllen verwendeten Wassers

- ▶ Beachten Sie bei der Vorbereitung des zum Befüllen und Nachfüllen verwendeten Wassers die geltenden nationalen Vorschriften und technischen Regeln.

Sofern die nationalen Vorschriften und technischen Regeln keine strengeren Anforderungen stellen, gilt Folgendes:

Das für die Befüllung und Nachfüllung verwendete Wasser muss vorbereitet werden

- wenn die Gesamtwassermenge, die zum Befüllen und Nachfüllen verwendet wird, während der Nutzungsdauer des Systems das Dreifache des Nennvolumens des Heizsystems überschreitet, oder
- wenn der pH-Wert des Heizwassers unter 8,2 oder über 10,0 liegt oder
- wenn die in der folgenden Tabelle angegebenen Richtwerte nicht eingehalten werden.

Gesamth eizleistun g	Wasserhärte bei folgendem spezifischen Systemvolumen ¹⁾					
	≤ 20 l/kW		> 20 ≤ 40 l/kW		> 40 l/kW	
kW	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³
≤ 50 ²⁾	Keine	Keine	≤ 16,8	≤ 3,0	< 0,3	< 0,05
≤ 50 ³⁾	≤ 16,8	≤ 3	≤ 8,4	≤ 1,5	< 0,3	< 0,05
> 50 und ≤ 200	≤ 11,2	≤ 2	≤ 5,6	≤ 1,0	< 0,3	< 0,05
> 200 und ≤ 600	≤ 8,4	≤ 1,5	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05
> 600	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05

1) Nenninhalt in Litern/Heizleistung; bei Mehrkesssystemen ist die geringste Einzelleistung zu berücksichtigen.

2) Der spezifische Wasserinhalt des Wärmeerzeugers beträgt ≥ 0,3 l spezifischer Wasserinhalt des Wärmeerzeugers t.

3) Der spezifische Wasserinhalt des Wärmeerzeugers beträgt < 0,3 l pro Kilowatt (z. B. Warmwasserbereiter mit Umwälzsystem) und Systeme mit elektrischen Heizelementen.



Achtung!

Gefahr von Sachschäden durch Heizwasser, das mit ungeeigneten Zusatzstoffen angereichert ist!

Ungeeignete Zusatzstoffe können Veränderungen an den Bauteilen verursachen, Geräusche im Heizbetrieb hervorrufen und gegebenenfalls zu weiteren Schäden führen.

- ▶ Verwenden Sie keine ungeeigneten Frostschutz- und Korrosionsschutzmittel, Biozide und Dichtungsmittel.

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung der folgenden Stoffe haben wir bisher keine Unverträglichkeiten in unseren Produkten festgestellt.

- ▶ Befolgen Sie bei der Verwendung unbedingt die Anweisungen des Herstellers des Zusatzstoffes.

Wir übernehmen keine Verantwortung für die Verträglichkeit und Wirksamkeit von Additiven, die in anderen Teilen des Heizungssystems verwendet werden.

Additive zur Reinigung (am Ende des Vorgangs muss gespült werden)

- Adey MC3+
- Adey MC5
- Fernox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400

Additive für den dauerhaften Einsatz im System

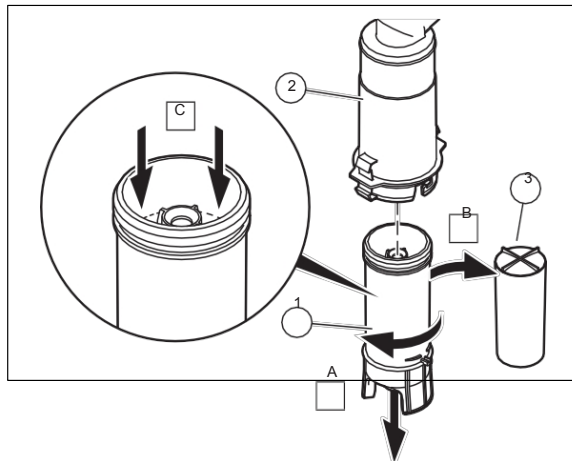
- Adey MC1+
- Fernox F1
- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

Frostschutzadditive für den dauerhaften Einsatz im System

- Adey MC ZERO
- Fernox Antifreeze Alphi 11
- Sentinel X 500

- Wenn Sie die oben genannten Additive verwenden, informieren Sie den Betreiber über die erforderlichen Maßnahmen.
- Informieren Sie den Betreiber über die erforderlichen Maßnahmen zum Frostschutz.

7.2 Befüllen des Kondensatsiphons



1. Entfernen Sie den unteren Teil des Siphons (1) aus dem oberen Teil des Siphons (2), ohne die vordere Abdeckung des Produkts zu entfernen.
2. Entfernen Sie den Schwimmer (3).
3. Füllen Sie den unteren Teil des Siphons so, dass der Wasserstand etwa 10 mm unterhalb der Oberkante des Kondenswasserablaufs liegt.
4. Setzen Sie den Schwimmer (3) wieder ein.

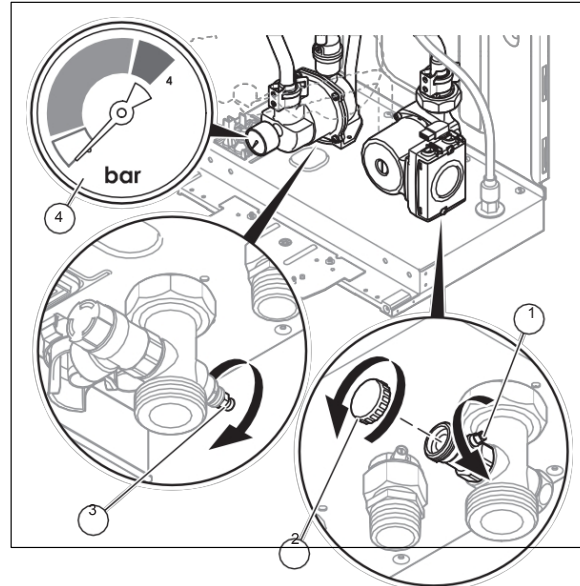


Wissenswert
Überprüfen Sie, ob sich der Schwimmer im Kondenswassersiphon befindet.

5. Rasten Sie den unteren Teil des Siphons (1) in den oberen Teil des Siphons (2) ein.

7.3 Befüllen des Heizungssystems

1. Spülen Sie das Heizungssystem vor dem Befüllen sorgfältig durch.
2. Beachten Sie die Hinweise zum Thema „Aufbereitung des Heizwassers“. (→ Seite: 19)
O Wenn die Bedingungen für die Heizwasseraufbereitung nicht erfüllt werden können, bauen Sie zum Schutz des Produkts einen externen Plattenwärmetauscher ein.



3. Öffnen Sie den Stopfen (2) und verbinden Sie die Anschlüsse des Füll- und Entleerungshahns gemäß den Normen mit der Heizungswasserversorgung.
4. Öffnen Sie die Heizungswasserversorgung.
5. Öffnen Sie die Ventile an den Heizkörpern (Thermostatventile).
6. Überprüfen Sie gegebenenfalls, ob beide Kugelhähne des Produkts geöffnet sind.
7. Öffnen Sie langsam den Füll- und Entleerungshahn (1), damit das Wasser in das Heizsystem fließen kann.
8. Öffnen Sie den Entlüfter (3) und warten Sie, bis das Wasser blasenfrei aus dem Entlüfter fließt.
9. Entlüften Sie alle Heizkörper, bis das Heizsystem vollständig mit Wasser gefüllt ist.
10. Schließen Sie alle Entlüftungsventile.
11. Beobachten Sie den Druckanstieg im Heizsystem mit dem Manometer (4).
– Um die Entlüftung zu optimieren, muss der Druck so begrenzt werden, dass er sich im ersten Drittel des grauen Anzeigebereichs des Manometers befindet. Nach Abschluss des Entlüftungsvorgangs kann der hydraulische Druck mit Hilfe des digitalen Manometers entsprechend dem Verteilungsnetz eingestellt werden (erforderliche Förderhöhe, mehrstöckiges System ...).
12. Füllen Sie so viel Wasser in das Heizungssystem ein, bis der Druck im System den erforderlichen Wert erreicht hat. **Druck**

	Empfohlener Systemdruck	Maximaler Systemdruck
VU 486/5-5 (H-INT II)	0,15 ... 0,25 MPa (1,50 ... 2,50 bar)	< 0,40 MPa (< 4,00 bar)
VU 656/5-5 (H-INT II)	0,15 ... 0,25 MPa (1,50 ... 2,50 bar)	< 0,40 MPa (< 4,00 bar)

13. Schließen Sie den Füll-/Entleerungshahn und die Heizungswasserversorgung.
14. Überprüfen Sie alle Anschlüsse und die Dichtheit des gesamten Kreislaufs.

7.4 Inbetriebnahme des Produkts

- ▶ Drücken Sie die EIN/AUS-Taste des Produkts.
- ◀ Die Grundanzeige erscheint auf dem Display.

7.5 Installationsassistent ausführen

Der Installationsassistent wird bei jedem Einschalten des Produkts angezeigt, bis er einmal erfolgreich ausgeführt wurde. Er bietet direkten Zugriff auf die wichtigsten Prüfprogramme und Konfigurationsoptionen bei der Inbetriebnahme des Produkts.

- ▶ Bestätigen Sie den Installationsassistenten beim Start.
 - ◀ Solange der Installationsassistent aktiv ist, sind alle Heizungsanforderungen gesperrt.
- ▶ Bestätigen Sie den nächsten Schritt immer mit der Schaltfläche „Weiter“.
 - Wenn Sie den Installationsassistenten beim Start nicht bestätigen, wird er 10 Sekunden nach dem Einschalten geschlossen und die Grundanzeige wird wieder angezeigt.

7.5.1 Sprache

- ▶ Stellen Sie die gewünschte Sprache ein.
- ▶ Um die eingestellte Sprache zu bestätigen und eine versehentliche Änderung der Sprache zu vermeiden, drücken Sie zweimal die Taste „OK“.

Wenn Sie versehentlich eine Sprache eingestellt haben, die Sie nicht verstehen, können Sie diese wie folgt ändern:

- ▶ Drücken Sie gleichzeitig die Tasten „“ und „“ und halten Sie sie gedrückt.
- ▶ Drücken Sie zusätzlich die Taste zum Löschen von Fehlern.
- ▶ Halten Sie die Tasten „“ und „“ gedrückt, bis die Option zur Spracheinstellung auf dem Display angezeigt wird.
- ▶ Wählen Sie die gewünschte Sprache aus.
- ▶ Bestätigen Sie die Änderung zweimal mit der Taste „OK“.

7.5.2 Heizkreis füllen

Diese Funktion wird angezeigt, ist bei diesem Produkttyp jedoch nicht aktiv.

7.5.3 Entlüften des Heizungssystems

Die Entlüftung (entspricht dem Kontrollprogramm P.00) wird vom Installationsassistenten automatisch aktiviert und bleibt auf dem Display sichtbar, solange die Entlüftung aktiv ist. Auch ohne Installationsassistenten erfolgt die Entlüftung automatisch.

Das Programm muss mindestens einmal ausgeführt werden, sonst kann das Produkt nicht gestartet werden.

- ▶ Wenn die Heizkörper im Haus mit Thermostatventilen ausgestattet sind, überprüfen Sie, ob die Thermostatventile geöffnet sind, damit die Entlüftung des Kreislaufs effektiv erfolgen kann.
- ▶ Damit die Entlüftung ordnungsgemäß durchgeführt werden kann, darf der Fülldruck des Heizungssystems nicht unter den Mindestfülldruck fallen.

– Mindestfüllungsdruck des Heizungssystems: 0,08 MPa (0,80 bar)



Wissenswertes

Das Prüfprogramm P.00 läuft ca. 6,5 Minuten pro Durchlauf.

Am Ende des Füllvorgangs muss der Fülldruck des Heizungssystems mindestens 0,02 MPa (0,2 bar) über dem Gegendruck des Ausdehnungsgefäßes (AG) liegen

$$(P_{\text{System}} \geq P_{\text{AG}})$$

+ 0,02 MPa (0,2 bar)).

Wenn der am Ende des Entlüftungsprogramms erreichte Volumenstrom nicht ausreichend ist, wird der Fehlercode F75 zusammen mit dem Diagnosecode D.149 = 8 angezeigt. Das Entlüftungsprogramm gilt als fehlgeschlagen und muss wiederholt werden.

- ▶ Vergewissern Sie sich, dass alle Absperrventile des Hydrauliksystems geöffnet sind.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass die Thermostatventile der Heizkörper geöffnet sind.
- ▶ Drücken Sie die Fehlerlöschtaaste des Produkts, um das automatische Entlüftungsprogramm erneut zu starten.
- ▶ Überprüfen Sie alle Anschlüsse auf Dichtheit.

7.5.4 Einstellung der gewünschten Heiztemperatur

Mit dieser Einstellung können Sie die gewünschte Solltemperatur der Heizung einstellen.

7.5.5 Einstellung der Solltemperatur für Warmwasser

Diese Einstellung ist nur möglich, wenn ein Warmwasserspeicher (Option) in das System eingebaut ist. Damit kann die Solltemperatur für Warmwasser (pro Speicher-Nachheizung) eingestellt werden.

7.5.6 Einstellung der maximalen Heizleistung

Die maximale Heizleistung des Produkts kann an den Wärmebedarf des Systems angepasst werden. Verwenden Sie den Diagnosecode D.000, um einen Wert einzugeben, der der Leistung des Geräts in kW entspricht.

7.5.7 Zubehörrelais und Multifunktionsmodul

Zusätzlich können die an das System angeschlossenen Komponenten in diesen Menüpunkten eingestellt werden. Die Einstellung kann mit den Diagnosecodes D.026, D.027 und D.028 geändert werden.

7.5.8 Fachmann-Telefon

Sie können Ihre Telefonnummer im Produktmenü eingeben. Der Betreiber kann Ihre Telefonnummer auf dem Display anzeigen. Die Telefonnummer kann bis zu 16 Ziffern lang sein und darf keine Leerzeichen enthalten.

7.5.9 Beenden des Installationsassistenten

Wenn Sie den Installationsassistenten erfolgreich ausgeführt und bestätigt haben, wird er beim nächsten Einschalten nicht mehr automatisch gestartet.

7.5.10 Installationsassistent erneut starten

Sie können den Installationsassistenten jederzeit erneut starten, indem Sie ihn im Menü aufrufen.

Menü → Fachmann-Ebene → Inst. Assist. starten.

7.6 Vermeidung von zu niedrigem Wasserdruck

Ausfall des Heizungssystems aufgrund zu niedrigen Wasserdrucks

Um Schäden am Produkt zu vermeiden, ist dieses mit einem

Wasserdrucksensor ausgestattet. Wenn der Fülldruck weniger als 0,1 MPa (1,0 bar) beträgt, zeigt das Produkt den Druckmangel an, wobei der Druckwert auf dem Display blinkt. Das Produkt schaltet sich aus, wenn der Systemdruck unter 0,05 MPa (0,5 bar) fällt. Auf dem Display erscheint die Anzeige F.22.

- Füllen Sie Heizwasser in das System, um das Produkt wieder in Betrieb zu nehmen.

Der Wert blinkt auf dem Display, bis der Druck 0,11 MPa (1,1 bar) oder mehr erreicht hat.

- Wenn Sie häufige Druckverluste feststellen, ermitteln und beheben Sie die Ursache.

Nach dem Befüllvorgang wird automatisch die Entlüftungsfunktion aktiviert.

7.7 Verwendung der Prüfprogramme

Menü → Fachmann-Ebene → Testprogramme → Prüfprogramme

Sie können verschiedene Sonderfunktionen des Produkts durch die Verwendung verschiedener Prüfprogramme aktivieren.

Anzeige	Meldung
P.00	<p>Entlüftungsprüfprogramm:</p> <p>Das System steuert die interne Pumpe in regelmäßigen Abständen. Die Entlüftung des Heizkreises und des Warmwasserkreises erfolgt über das Entlüftungssystem.</p> <p>1 x : Start der Entlüftung des Heizkreises</p> <p>2 x : Start der Entlüftung des Warmwasserkreislaufs</p> <p>3 x : Start der erneuten Entlüftung des Heizkreislaufs</p> <p>1 (Mégse): Beenden des Entlüftungsprogramms</p> <p>Wissenswertes</p> <p>Das Entlüftungsprogramm läuft 6,5 Minuten pro Zyklus und ist dann beendet.</p>
P.01	<p>Programm zur Überprüfung der maximalen Belastung:</p> <p>Nach erfolgreicher Zündung arbeitet das Produkt mit maximaler Wärmebelastung, sofern der Volumenstrom im Heizkreis dies zulässt. Andernfalls begrenzt das System die Leistung entsprechend dem Volumenstrom.</p>
P.02	<p>Minimale Lastprüfprogramm:</p> <p>Nach erfolgreicher Zündung arbeitet das Produkt mit minimaler Wärmebelastung, wenn der Volumenstrom im Heizkreis dies zulässt. Andernfalls zündet das Produkt nicht und bleibt im Standby-Modus (Statuscode S.85).</p>



Wissenswert

Wenn sich das Produkt im Fehlerzustand befindet, können die Prüfprogramme nicht gestartet werden. Der Fehlerzustand wird durch das Fehlersymbol im unteren linken Bereich des Displays angezeigt. Sie müssen zunächst den Fehler beheben.

Mit Ausnahme der ersten Inbetriebnahme können Sie die Prüfprogramme jederzeit mit der Taste (Abbrechen) verlassen. Der Entlüftungszyklus muss einmal vollständig durchlaufen werden, damit die Brenner gezündet werden können.

7.8 Kontrolle und Gaseinstellung

7.8.1 Überprüfung der Werkseinstellung



Achtung!

Eine falsch eingestellte Gasart kann zu Betriebsstörungen führen und die Lebensdauer des Produkts erheblich verkürzen!

Wenn das Produkt nicht für die örtliche Gasart geeignet ist, kann dies zu Fehlfunktionen oder zum vorzeitigen Verschleiß einiger Komponenten führen.

- Bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen, vergleichen Sie die auf dem Typenschild angegebene Gasart mit der am Aufstellungsort verfügbaren Gasart.

Die Verbrennung des Produkts wurde im Werk geprüft und vorab auf die auf dem Typenschild angegebene Gasart eingestellt. In einigen Versorgungsgebieten kann eine Nachjustierung vor Ort erforderlich sein.

Voraussetzung: Die Ausführung des Produkts entspricht nicht der örtlichen Gasart

- Nehmen Sie das Produkt nicht in Betrieb.
- Nehmen Sie die Umstellung auf die für Ihr System geeignete Gasart vor.

Voraussetzung: Die Ausführung des Produkts entspricht der örtlichen Gasart.

- Gehen Sie wie unten beschrieben vor.

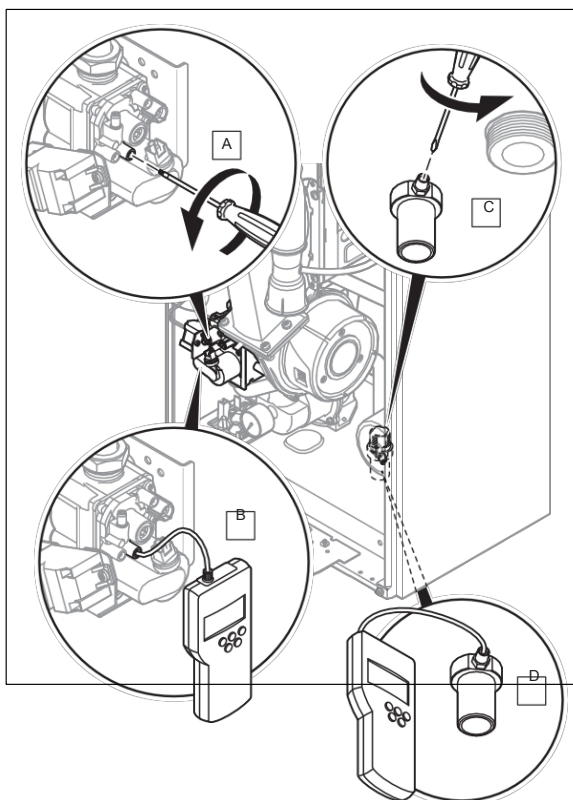


7.8.2 Überprüfung des Gasanschlussesdrucks Achtung!

Gefahr von Sachschäden durch ungeeigneten Gasanschlusssdruck!

Wenn der Gasanschlusssdruck außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, kann dies zu Betriebsstörungen und Schäden am Produkt führen.

- Nehmen Sie keine Einstellungen am Produkt vor.
- Nehmen Sie das Produkt nicht in Betrieb.



1. Schließen Sie den Gashahn.
2. Alternative 1 – Messung des Gasdrucks am Gasventil:
 - Lösen Sie die Schraube (A) am Messstutzen der Gasarmatur.
 - Schließen Sie ein digitales Manometer oder ein U-Rohr-Manometer (B) an.
2. Alternative 2 – Messung des Gasdrucks am Gasanschluss:
 - Lösen Sie die Messstutzen-Schraube (C) am Gasanschluss.
 - Schließen Sie ein digitales Manometer oder ein U-Rohr-Manometer (D) an.
3. Öffnen Sie den Gasabsperrhahn.
4. Öffnen Sie die Ventile des Hydraulikkreislaufs.
5. Nehmen Sie das Produkt mit dem Prüfprogramm P.01 in Betrieb.
6. Messen Sie den Gasdurchflussdruck im Vergleich zum atmosphärischen Druck.

Differenz zwischen Anschlussgasdruck und Gasströmungsdruck bei G20

	An Punkt (D) gemessener zulässiger Gasströmungsdruck	Der zulässige Gasdurchflussdruck, gemessen an Punkt (B)
VU 486/5-5 (H-INT II)	1,80 ... 3,30 kPa (18,00 ... 33,00 mbar)	1,70 ... 3,20 kPa (17,00 ... 32,00 mbar)
VU 656/5-5 (H-INT II)	1,80 ... 3,30 kPa (18,00 ... 33,00 mbar)	1,64 ... 3,14 kPa (16,40 ... 31,40 mbar)

Unterschied zwischen Anschlussgasdruck und Gasdurchflussdruck bei G31

	An Punkt (D) gemessener zulässiger Gasströmungsdruck	An Punkt A (B) gemessener zulässiger Gasströmungsdruck
VU 486/5-5 (H-INT II)	2,50 ... 3,50 kPa (25,00 ... 35,00 mbar)	2,45 ... 3,45 kPa (24,50 ... 34,50 mbar)
VU 656/5-5 (H-INT II)	2,50 ... 3,50 kPa (25,00 ... 35,00 mbar)	2,42 ... 3,42 kPa (24,20 ... 34,20 mbar)

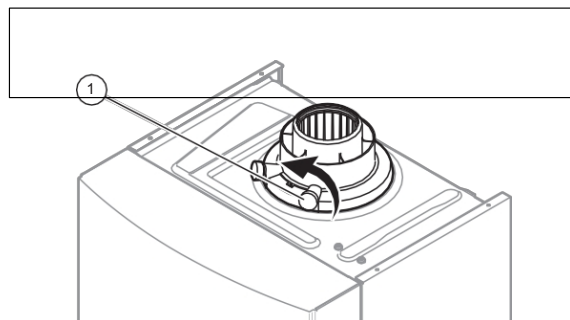
7. Schalten Sie das Produkt aus.
8. Schließen Sie den Gasabsperrhahn.
9. Entfernen Sie das Manometer.
10. Ziehen Sie die Schraube des Messstutzens (A) bzw. (C) fest. Öffnen Sie den Gasabsperrhahn.
11. Öffnen Sie den Gasabsperrhahn.
12. Überprüfen Sie die Gasdichtheit des Messstutzens.

Bedingung: Der Gasanschlussdruck liegt nicht im zulässigen Bereich

- Wenn Sie den Fehler nicht beheben können, benachrichtigen Sie Ihr Gasversorgungsunternehmen.
- Schließen Sie den Gasabsperrhahn.

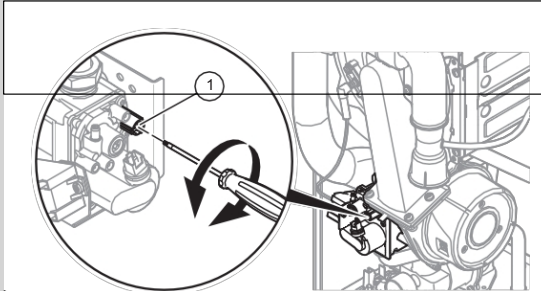
7.8.3 Überprüfen Sie den CO₂-Gehalt und stellen Sie ihn gegebenenfalls ein (Einstellung des Luftüberschussfaktors).

1. Vergewissern Sie sich, dass die Ventile des Heizkreises geöffnet sind.
2. Nehmen Sie das Produkt mit dem Prüfprogramm P.01 in Betrieb.
3. Warten Sie mindestens 5 Minuten, bis das Produkt seine Betriebstemperatur erreicht hat.



4. Messen Sie den CO₂-Gehalt am Abgasmessstutzen (1).
5. Vergleichen Sie den gemessenen Wert mit dem entsprechenden Wert in der Tabelle. Einstellwerte, Erdgas H (→ Seite: 51) Einstellwerte, PB-Gas P (→ Seite: 51)
6. Entfernen Sie die vordere Abdeckung. (→ Seite: 8)

Voraussetzung: Einstellung des CO₂-Gehalts erforderlich



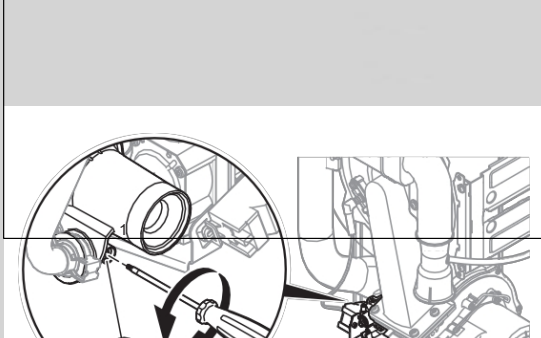
- ▶ Stellen Sie den CO₂-Gehalt ein (Wert gilt bei abgenommener Frontabdeckung), indem Sie die Schraube (1) drehen.
- ▶ Nehmen Sie die Einstellung nur in Schritten von ca. 1/8 Umdrehung vor und warten Sie nach jeder Einstellung ca. 1 Minute, bis sich der Wert stabilisiert hat.

Wissenswertes

Drehen nach links: niedrigerer CO₂-Gehalt
Drehen nach rechts: höherer CO₂-Gehalt



Voraussetzung: Einstellung des CO₂-Gehalts erforderlich



- ▶ Stellen Sie den CO₂-Gehalt ein (Wert gilt bei abgenommener Frontabdeckung), indem Sie die Schraube (1) drehen.
- ▶ Nehmen Sie die Einstellung nur in Schritten von ca. 1/8 Umdrehung vor und warten Sie nach jeder Einstellung ca. 1 Minute, bis sich der Wert stabilisiert hat.

Wissenswertes

Drehung nach links: höherer CO₂-Gehalt
Drehung nach rechts: niedrigerer CO₂-Gehalt

7. Schließen Sie das Prüfprogramm nach Abschluss der Einstellung immer.
8. Wenn die Einstellung innerhalb des angegebenen Einstellbereichs nicht möglich ist, nehmen Sie das Produkt nicht in Betrieb.
 - Benachrichtigen Sie den Kundendienst.
9. Bringen Sie die vordere Abdeckung an. (→ Seite: 9)

7.8.4 Umstellung auf andere Gasarten



Wissenswertes

Hierfür benötigen Sie ein separat erhältliches Umrüstset.

Wichtige Informationen zur Umstellung finden Sie in der dem Umrüstset beiliegenden Anleitung.

- ▶ Befolgen Sie die Anweisungen in der Anleitung des Umrüstsatzes, um das Produkt auf eine andere Gasart umzurüsten.

7.9 Überprüfung der Dichtheit

- ▶ Überprüfen Sie die Dichtheit der Gasleitung, des Heizkreises und des Warmwasserkreises.
- ▶ Überprüfen Sie den ordnungsgemäßen Aufbau des Abluft-/Abgassystems.

Voraussetzung: Raumluftunabhängiger Betrieb

- ▶ Überprüfen Sie, ob die Turbokammer dicht verschlossen ist.

7.9.1 Überprüfung des Heizbetriebs

1. Vergewissern Sie sich, dass am Produkt ein Heizbedarf besteht.
2. Öffnen Sie das Menü „Live-Überwachung“.
 - Status-Codes – Übersicht (→ Seite: 41)
 - ◁ Wenn das Produkt einwandfrei funktioniert, erscheint auf dem Display der S.04 angezeigt.

7.9.2 Überprüfung der Warmwasserbereitung

Voraussetzung: Speicher angeschlossen

Gefahr!

Lebensgefahr durch Legionellen! Legionellen entwickeln sich bei Temperaturen unter 60 °C.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Betreiber alle Maßnahmen zum Schutz vor Legionellen kennt, damit er die Vorschriften zur Verhinderung der Vermehrung von Legionellen einhalten kann.



- ▶ Vergewissern Sie sich, dass aufgrund der am Speicherregler eingestellten Werte eine Warmwasserbereitung erforderlich ist.
1. Öffnen Sie das Menü „Live-Überwachung“.
 - Status-Codes – Übersicht (→ Seite: 41)
 - ◁ Wenn der Speicher ordnungsgemäß gefüllt ist, erscheint die Meldung S.24 auf dem Display.
 2. Wenn ein Regler an das System angeschlossen ist, mit dem die Temperatur des Brauchwassers eingestellt werden kann, stellen Sie die Temperatur des Brauchwassers am Heizgerät auf den maximal möglichen Wert ein.
 3. Stellen Sie die vorgeschriebene Temperatur des angeschlossenen Warmwasserspeichers am Regler ein.
 - ◁ Das Heizgerät übernimmt die am Regler eingestellte Solltemperatur.

8 Einstellung für das Heizsystem

Verwenden Sie den Menüpunkt Gerätekonfiguration, um die wichtigsten Systemparameter einzustellen.

Menü → Fachmann-Ebene → Gerätekonfiguration

Der Installationsassistent kann auch manuell gestartet werden. Menü → Fachmann-Ebene → Inst. Assist. starten

8.1 Diagnosecodes Aktivierung von „

Die Einstellungsmöglichkeiten für komplexere Systeme finden Sie in den Diagnosecodes.

Menü → Fachmann-Ebene → Diagnosemenü

Mit Hilfe der in der Übersicht der Diagnosecodes als einstellbar gekennzeichneten Parameter kann das Produkt an das Heizsystem und an die Bedürfnisse des Kunden anpassen.

- Um zwischen den Diagnosecodes zu wechseln, drücken Sie die Taste „“ oder „“.
- Wenn Sie den Parameter zur Änderung auswählen möchten, drücken Sie die Taste „“ (Auswahl).
- Um die aktuelle Einstellung zu ändern, drücken Sie die Taste „“ oder „“.
- Bestätigen Sie mit der Taste (OK).

8.2 Einstellung der Heizungseinstellungen „

8.2.1 Einstellung der maximalen Heizleistung

Die Heizteilbelastung des Produkts ist werkseitig auf den Automatikmodus eingestellt. Wenn Sie die Heizleistung auf einen festen Wert einstellen möchten, können Sie mit dem Diagnosecode D.000 einen Wert definieren, der in kW der Leistung des Produkts entspricht.

8.2.2 Einstellung der Brennerabschaltzeit

Um ein häufiges Ein- und Ausschalten des Brenners und damit Energieverluste zu vermeiden, wird bei jedem Ausschalten des Brenners für eine bestimmte Zeit eine elektronisch wiederholte Einschaltverhinderung aktiviert. Die Brennerstillstandszeit kann an die Betriebsbedingungen des Heizsystems angepasst werden. Die Brennerstillstandszeit ist nur im Heizbetrieb aktiv. Die Warmwasserbereitung wird während der Brennerstillstandszeit nicht beeinflusst. Mit dem Diagnosecode D.002 kann die maximale Brenner-Sperrzeit eingestellt werden (Werkseinstellung: 20 Minuten). Die effektive Brenner-Sperrzeit in Abhängigkeit von der vorgeschriebenen Vorlauftemperatur und der eingestellten maximalen Brenner-Sperrzeit können Sie der folgenden Tabelle entnehmen:

T _{vorher} (vorgeschrieben) [°C]	Eingestellte maximale Brennerabschaltzeit min						
	1	5	10	15	20	25	30
30	2,0	4,0	8,5	12,5	16,5	20,5	25,0
35	2,0	4,0	7,5	11,0	15,0	18,5	22,0
40	2,0	3,5	6,5	10,0	13,0	16,5	19,5
45	2,0	3,0	6,0	8,5	11,5	14,0	17,0
50	2,0	3,0	5,0	7,5	9,5	12,0	14,0
55	2,0	2,5	4,5	6,0	8,0	10,0	11,5
60	2,0	2,0	3,5	5,0	6,0	7,5	9,0
65	2,0	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5
70	2,0	1,5	2,0	2,5	2,5	3,0	3,5
75	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

T _{vor} (vorgeschrieben) [°C] °C	Eingestellte maximale Brennerabschaltzeit min					
	35	40	45	50	55	60
30	29,0	33,0	37,0	41,0	45,0	49,5
35	25,5	29,5	33,0	36,5	40,5	44,0
40	22,5	26,0	29,0	32,0	35,5	38,5
45	19,5	22,5	25,0	27,5	30,5	33,0
50	16,5	18,5	21,0	23,5	25,5	28,0
55	13,5	15,0	17,0	19,0	20,5	22,5
60	10,5	11,5	13,0	14,5	15,5	17,0
65	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	11,5
70	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
	Wissenswert 1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Die verbleibende Nachlaufzeit im Heizbetrieb kann nach dem Ausschalten des Reglers mit dem Diagnosecode D.067 abrufen.						

8.2.3 Rückständige Brennerabschaltzeit zurücksetzen

1. Möglichkeit

Menü → Brennerabschaltung zurücksetzen

Auf dem Display wird die aktuelle Brennsperrezeit angezeigt.

- Bestätigen Sie das Zurücksetzen der Brennsperre mit der Taste (Auswahl).

2. Option

- Drücken Sie die Taste zum Löschen des Fehlers.

8.2.4 Einstellung der Nachlaufzeit und des Betriebsmodus der Pumpe

Mit dem Diagnosecode D.001 kann die Nachlaufzeit der Pumpe eingestellt werden (Werkseinstellung: 5 Minuten).

Mit dem Diagnosecode D.018 kann der Komfort- oder ECO-Betriebsmodus der Pumpe eingestellt werden.

Im Komfortmodus schaltet sich die Pumpe ein, wenn die Vorlauftemperatur der Heizung nicht auf Heizung AUS eingestellt ist (→ Bedienungsanleitung) und ein externer Regler den Wärmebedarf freigibt.

Der ECO-Modus (Werkseinstellung) ist sinnvoll, wenn die Restwärme zur Warmwasserbereitung genutzt wird und wenn der Wärmebedarf sehr gering ist und große Temperaturunterschiede bestehen.

Es gibt Unterschiede zwischen dem vorgeschriebenen Wert für die Warmwasserbereitung und dem vorgeschriebenen Wert für den Heizbetrieb. Dadurch kann vermieden werden, dass die Wohnräume nicht ausreichend beheizt werden. Bei Wärmebedarf schaltet sich die Pumpe nach Ablauf der Nachlaufzeit alle 25 Minuten für 5 Minuten ein.

8.2.6 Einstellung der maximalen Vorlaufftemperatur

Mit dem Diagnosecode D.071 kann die gewünschte maximale Vorlaufftemperatur im Heizbetrieb eingestellt werden (Werkseinstellung 75 °C).

8.2.7 Einstellung der Rücklaufftemperaturregelung

Wenn Sie das Produkt an eine Fußbodenheizung anschließen, können Sie mit dem Diagnosecode D.017 die Vorlaufftemperaturregelung (Werkseinstellung) auf Rücklaufftemperaturregelung umstellen.

8.3 Einstellung der Wartungsintervalle „ „

Wenn Sie das Wartungsintervall einstellen, erscheint nach der eingestellten Anzahl von Betriebsstunden auf dem Display neben dem Wartungssymbol  eine Meldung, dass das Produkt gewartet werden muss.

- Stellen Sie die verbleibenden Betriebsstunden bis zur nächsten Wartung mit dem Diagnosecode D.084 ein.

Die Anzahl der Betriebsstunden kann im Bereich von 0 bis 3010 Stunden in Zehnerschritten eingestellt werden.

Wenn Sie keinen Zahlenwert, sondern das Symbol „—“ einstellen, ist die Funktion „Wartungsmeldungen“ nicht aktiv.



Wissenswert

Nach Ablauf der eingestellten Betriebsstunden muss der Wartungsintervall erneut eingestellt werden.

9 Übergabe des Geräts an den Betreiber von „ „

1. Kleben Sie nach Abschluss der Installation den beiliegenden Aufkleber in der Sprache des Benutzers auf die Vorderseite des Produkts.
2. Erklären Sie dem Betreiber die Position und Funktionsweise der Sicherheitsvorrichtungen.
3. Weisen Sie den Betreiber in die Bedienung des Produkts ein. Beantworten Sie alle Fragen des Betreibers. Weisen Sie den Betreiber ausdrücklich auf die Sicherheitshinweise hin, die er beachten muss.
4. Informieren Sie den Betreiber darüber, dass das Produkt in den vorgeschriebenen Intervallen gewartet werden muss.
5. Geben Sie dem Betreiber alle zum Produkt gehörenden Anleitungen und Unterlagen zur Aufbewahrung.
6. Informieren Sie den Betreiber über die Maßnahmen zur Zufuhr von Verbrennungsluft und zum Verbrennungsproduktleiter. Weisen Sie insbesondere darauf hin, dass diese nicht im Geringsten verändert werden dürfen.

10 Fehlerbehebung

Eine Übersicht der Fehlercodes finden Sie im Anhang. Fehlermeldungen – Übersicht (→ Seite: 42)

10.1 Wenden Sie sich an Ihren Servicepartner

Wenn Sie sich an Ihren eigenen Servicepartner wenden, geben Sie nach Möglichkeit

- den angezeigten Fehlercode (F.xx),
- den angezeigten Status des Produkts (S.xx).

10.2 Abruf von Serviceberichten

Wenn das Wartungssymbol  auf dem Display erscheint, gehört dazu immer auch ein Servicebericht.

Das Wartungssymbol erscheint z. B., wenn Sie einen Wartungsintervall eingestellt haben und dieser abgelaufen ist. Das Produkt befindet sich in diesem Fall nicht im Fehlermodus.

- Weitere Informationen zum Servicebericht erhalten Sie über die Funktion Live-Monitor (Statuscodes). (→ Seite: 19)

10.3 -Fehlercodes auslesen

Wenn ein Fehler im Gerät oder im System auftritt, wird auf dem Display ein F.xx-Fehlercode angezeigt.

Fehlermeldungen – Übersicht (→ Seite: 42)

Fehlercodes haben Vorrang vor allen anderen Anzeigen.

Wenn mehrere Fehler gleichzeitig auftreten, werden die zugehörigen Fehlercodes alle 2 Sekunden abwechselnd auf dem Display angezeigt.

- Beheben Sie den Fehler.
- Um das Produkt wieder in Betrieb zu nehmen, drücken Sie die Fehlerlösch Taste „“ (→ Bedienungsanleitung).
- Wenn Sie den Fehler nicht beheben können und er nach mehreren Fehlerbehebungsversuchen erneut auftritt, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

10.4 Abfrage des Fehlerspeichers „ „

Menü → Fachmann-Ebene → Fehlerliste

Das Produkt verfügt über einen Fehlerspeicher. Darin können die letzten zehn aufgetretenen Fehler in chronologischer Reihenfolge abgerufen werden.

Auf dem Display wird Folgendes angezeigt:

- die Anzahl der aufgetretenen Fehler
- der aktuelle Fehler mit dem Fehlercode F.xx
- ein Text, der den Fehler erklärt.

- Um die letzten zehn Fehler anzuzeigen, verwenden Sie die Tasten „“ oder „“.

Fehlermeldungen – Übersicht (→ Seite: 42)

10.5 Löschen des Fehler-Speichers „“

- Um den Fehlerspeicher zu löschen, drücken Sie zweimal die Taste (Löschen, OK).

10.6 Diagnose „“ durchführen

- Mit Hilfe der Diagnosecodes können Sie im Falle einer Fehlerdiagnose einzelne Parameter ändern oder weitere Informationen anzeigen lassen. (→ Seite: 25)

10.7 Verwendung der Prüfprogramme „“

- Die Prüfprogramme können auch zur Fehlerbehebung verwendet werden. (→ Seite: 22)

10.8 Rücksetzen der Parameter auf die Werkseinstellungen

- Setzen Sie den Diagnosecode D.096 auf den Wert 1, um alle Parameter auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

10.9 Austausch defekter Teile

1. Führen Sie vor jeder Reparatur die Vorbereitungsarbeiten durch. (→ Seite: 28)
2. Führen Sie nach jeder Reparatur die Abschlussarbeiten durch. (→ Seite: 32)

10.9.1 Beschaffung von Ersatzteilen

Die Originalteile des Produkts wurden vom Hersteller im Rahmen der Konformitätsprüfung zusammen mit dem Produkt zertifiziert. Wenn Sie bei der Wartung oder Reparatur nicht zertifizierte oder nicht zugelassene Teile verwenden, kann dies dazu führen, dass die Konformität des Produkts erlischt und das Produkt somit nicht mehr den geltenden Normen entspricht.

Wir empfehlen dringend die Verwendung von Originalersatzteilen des Herstellers, um einen sicheren und fehlerfreien Betrieb des Produkts zu gewährleisten. Informationen zu den verfügbaren Originalersatzteilen erhalten Sie unter der Kontaktadresse auf der Rückseite dieser Anleitung.

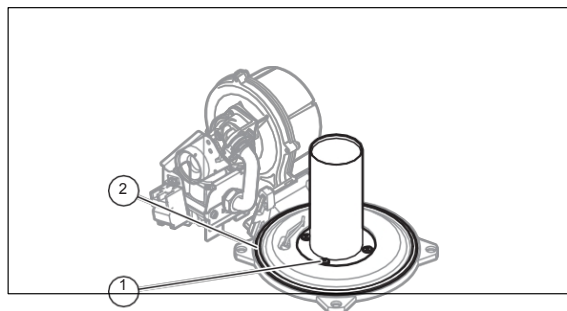
- Wenn Sie für Wartungs- oder Reparaturarbeiten Ersatzteile benötigen, verwenden Sie ausschließlich Originalersatzteile, die für das Produkt zugelassen sind.

10.9.2 Vorbereitung der Reparatur

1. Nehmen Sie das Produkt außer Betrieb.
2. Trennen Sie das Produkt vom Stromnetz.
 - Treffen Sie alle erforderlichen Maßnahmen, damit das Gerät nicht wieder eingeschaltet werden kann.
3. Entfernen Sie die vordere Abdeckung. (→ Seite: 8)
4. Schließen Sie den Gasabsperrhahn.
5. Schließen Sie die Wartungskugelhähne am Produkt.
6. Schließen Sie den Wartungskugelhahn an der Kaltwasserleitung.
7. Entleeren Sie das Produkt, um die Hydraulikkomponenten zu entlüften.
8. Stellen Sie sicher, dass kein Wasser auf unter Spannung stehende Teile (z. B. den Anschlusskasten) tropft.
9. Verwenden Sie nur neue Dichtungen.

10.9.3 Austausch der Brenner

1. Bauen Sie das Thermo-Kompaktmodul aus. (→ Seite: 33)



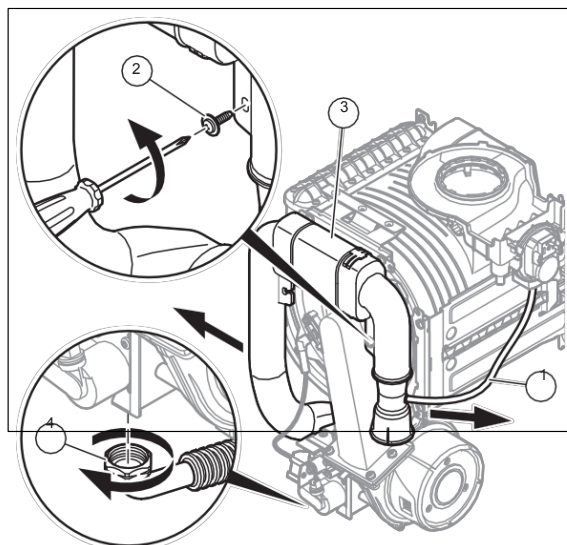
2. Lösen Sie die vier Schrauben (1) am Brenner.
3. Nehmen Sie den Brenner ab.
4. Setzen Sie die Brennerdichtung ein und ersetzen Sie die Dichtung.
5. Ersetzen Sie die Dichtung am Brennerrand (2).
6. Montieren Sie das Thermo-Kompaktmodul. (→ Seite: 34)

10.9.4 Austausch von Gasarmatur, Venturirohr oder Ventilator

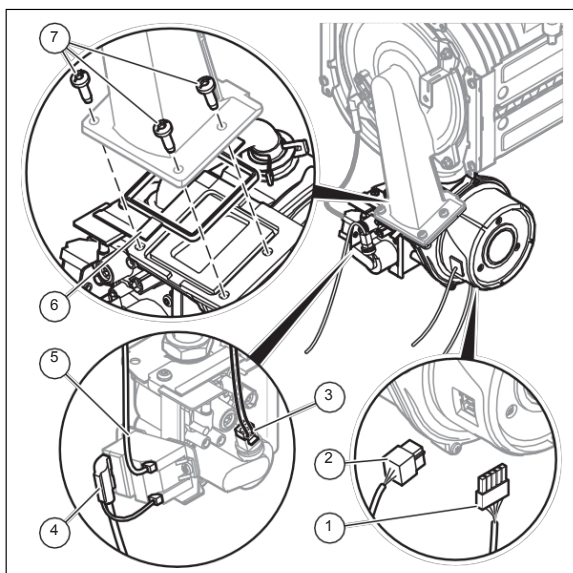


Wissenswert

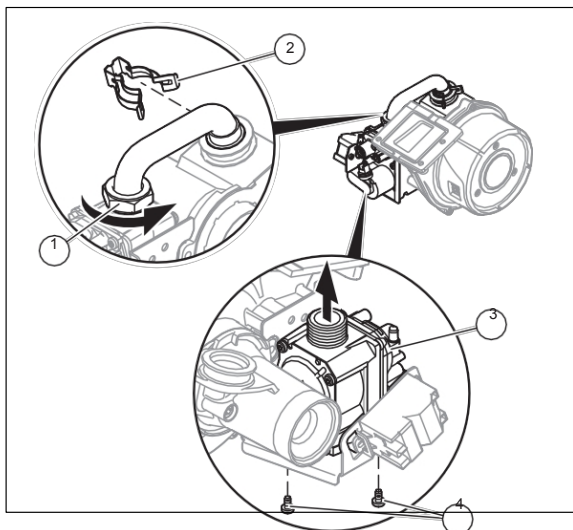
Alle beschädigten Dichtungen müssen ersetzt werden.



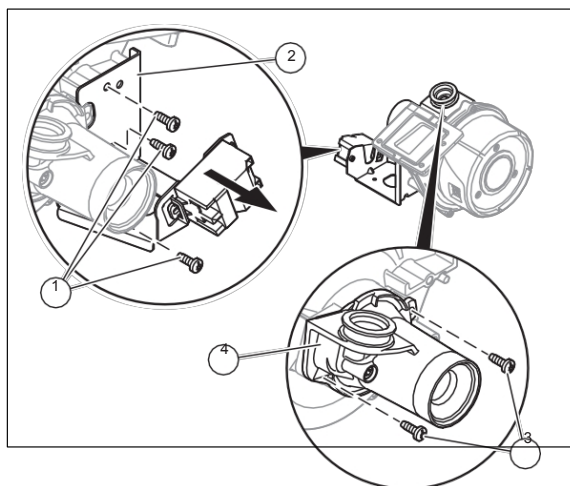
1. Trennen Sie den Silikonschlauch des Luftmengenmessers (1).
2. Lösen Sie die Befestigungsschraube (2) und ziehen Sie den Luftansaugschlauch (3) vom Ansaugstutzen ab.
3. Schrauben Sie die Überwurfmutter (4) am Gasarmatur ab.



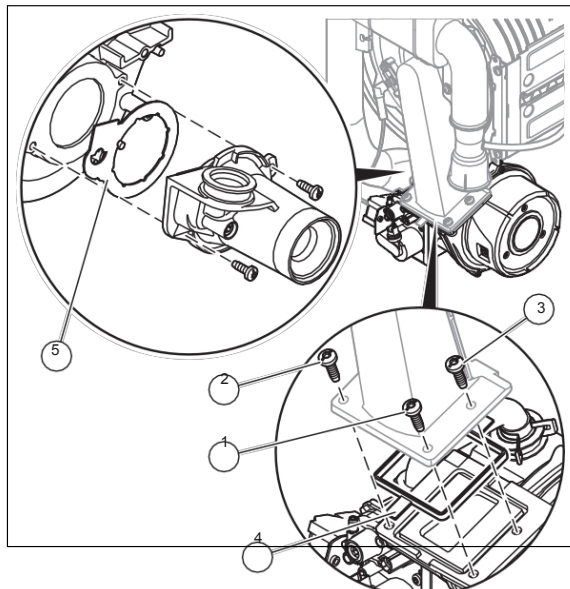
4. Ziehen Sie die Stecker (1), (2), (3), (4) und (5) ab.
5. Lösen Sie die drei Schrauben (7) zwischen dem Mischrohr und dem Ventilatorrand.
6. Ersetzen Sie die Dichtung (6).



7. Entfernen Sie die gesamte Einheit, bestehend aus Ventilator, Venturirohr und Gasarmatur.
8. Lösen Sie die Mutter (1) am Gasarmatur.
9. Entfernen Sie die Klemme (2).
10. Lösen Sie die Befestigungsschrauben (4) am Halter der Gasarmatur.
11. Nehmen Sie die Gasarmatur (3) aus der Halterung heraus.
12. Wenn es defekt ist, ersetzen Sie das Gasventil.



13. Demontieren Sie die Halterung der Gasarmatur (2). Lösen Sie dazu die drei Schrauben (1).
14. Lösen Sie die Befestigungsschrauben (3) des Venturirohrs.
15. Entfernen Sie das Venturirohr (4).
16. Ersetzen Sie das Venturirohr, wenn es defekt ist.
17. Ersetzen Sie den Ventilator, wenn er defekt ist.



18. Bauen Sie die Bauteile in umgekehrter Reihenfolge wieder ein. Verwenden Sie an den Stellen (4) und (5) unbedingt neue Dichtungen. Beachten Sie beim Anziehen der Schrauben, die den Ventilator mit dem Mischrohr verbinden, die Anzugsreihenfolge gemäß den Nummern (1), (2) und (3).
19. Schrauben Sie die Gasleitung an die Gasarmatur. Verwenden Sie dazu neue Dichtungen.
20. Halten Sie die Gasarmatur beim Anziehen der Überwurfmutter fest.
21. Führen Sie nach Abschluss der Montage der neuen Komponenten die folgenden Schritte durch.

Voraussetzung: Gasarmatur

- Dichtheit prüfen, Kohlendioxidgehalt kontrollieren und gegebenenfalls einstellen.

Voraussetzung: Venturi

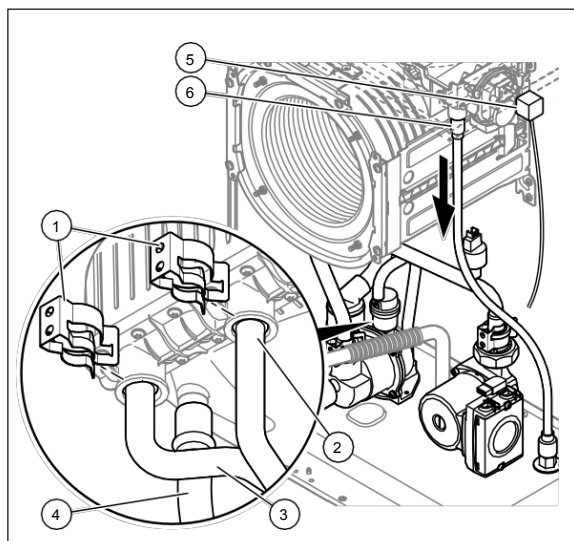
- Überprüfen Sie den Kohlendioxidgehalt und stellen Sie ihn gegebenenfalls ein.

Voraussetzung: Ventilator

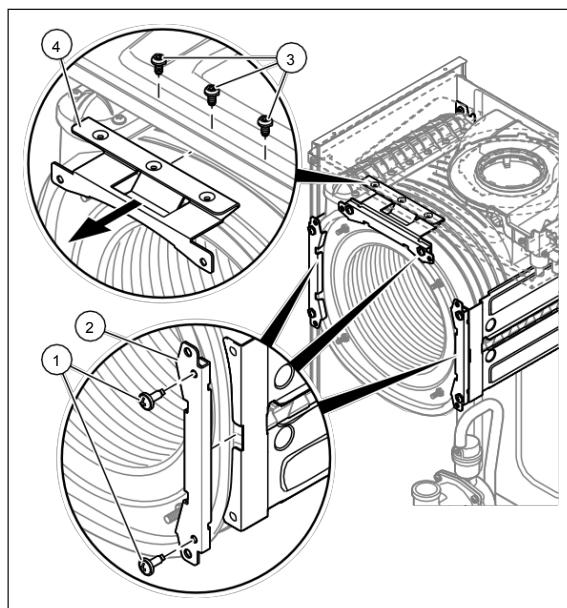
- Überprüfen Sie den Kohlendioxidgehalt und stellen Sie ihn gegebenenfalls ein.

10.9.5 Austausch des Wärmetauschers

1. Entfernen Sie den Adapter für den Abzug der Verbrennungsprodukte.
2. Bauen Sie das Thermo-Kompaktmodul aus. (→ Seite: 33)



3. Entfernen Sie die Klemmen (1).
4. Demontieren Sie die Vorlauf- (2) und Rücklaufleitung (3).
5. Ziehen Sie den Kondenswasserablaufschlauch (4) vom Wärmetauscher ab.
6. Ziehen Sie den Regenwasserablaufschlauch (6) vom Wärmetauscher ab.
7. Ziehen Sie den Stecker (5) ab.



8. Entfernen Sie die Schrauben (1) und (3).
9. Entfernen Sie die Halterungen (2) und (4) des Wärmetauschers.
10. Ziehen Sie den Wärmetauscher nach unten und rechts und nehmen Sie ihn aus dem Produkt heraus.
11. Setzen Sie den neuen Wärmetauscher in umgekehrter Reihenfolge ein.



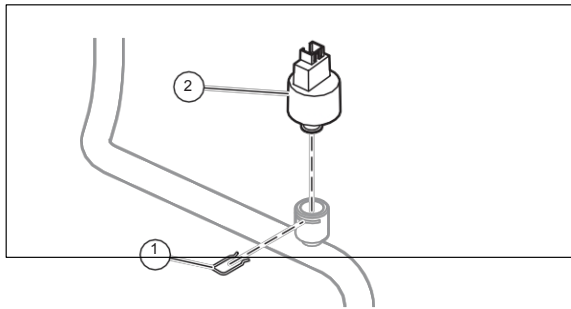
Achtung!
Vergiftungsgefahr durch austretende
Verbrennungsprodukte!

Mineralische Fette können die Dichtungen
beschädigen.

- Verwenden Sie zur Erleichterung der Montage
anstelle von Fetten ausschließlich Wasser und
handelsübliche Schmierseife.

12. Ersetzen Sie die Dichtungen.
13. Stecken Sie die Anschlüsse der Vor- und Rücklaufleitungen bis zum Anschlag in den Wärmetauscher.
14. Stellen Sie sicher, dass die Klemmen an den Anschlüssen der Vor- und Rücklaufleitung einwandfrei sitzen.
15. Montieren Sie das Thermo-Kompaktmodul. (→ Seite: 34)
16. Entlüften Sie das Produkt und gegebenenfalls das Heizsystem.

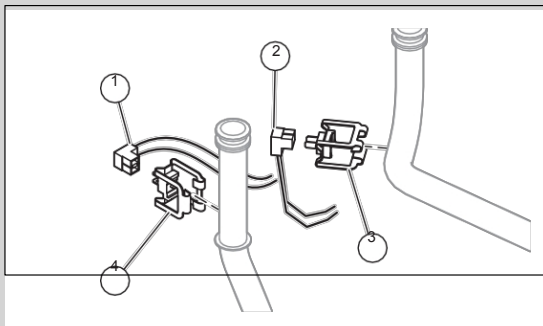
10.9.6 Austausch des Drucksensors



1. Ziehen Sie den Stecker des Drucksensors ab.
2. Entfernen Sie die Befestigungsklammer (1).
3. Entfernen Sie den defekten Drucksensor (2).
4. Ersetzen Sie den Drucksensor.
5. Entlüften Sie das Produkt und gegebenenfalls das Heizsystem.

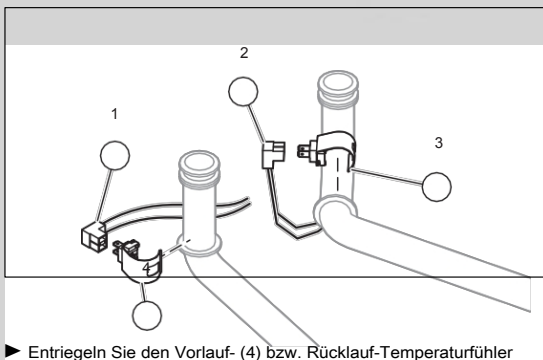
10.9.7 Austausch des Vorlauf- und Rücklauf temperatursensors der Heizung

Gültigkeit: VU 486/5-5 (H-INT II)



► Den Vorlauf- (4) bzw. Rücklauf-Temperaturfühler (3) ausrasten.

Gültigkeit: VU 656/5-5 (H-INT II)

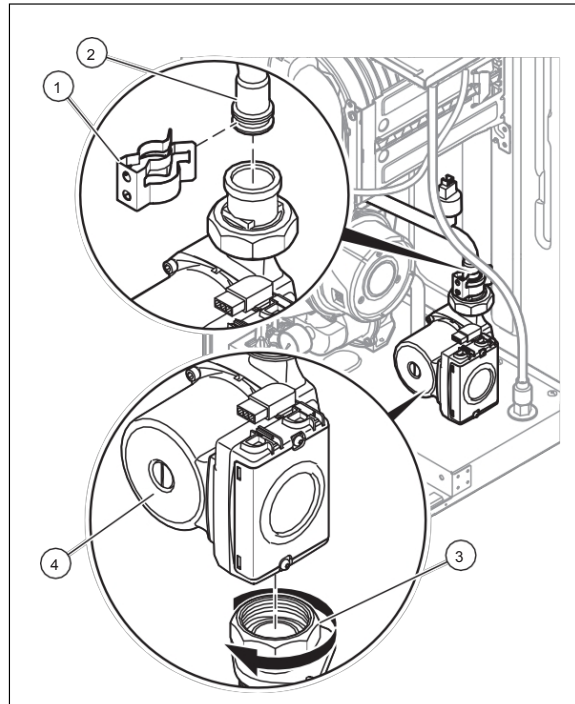


► Entriegeln Sie den Vorlauf- (4) bzw. Rücklauf-Temperaturfühler (3) der Heizung.

1. Ziehen Sie den Vorlauf- (1) bzw. Rücklauf-Temperaturfühler (2) ab.
2. Bauen Sie den neuen Temperaturfühler ein.
3. Achten Sie beim Einbau auf die Farben der Adern.

- Blauer Schlauch: Heizungsrücklauf
- Rotes Kabel: HeizungsVorlauf

10.9.8 Austausch der Pumpe



1. Ziehen Sie den Pumpenanschluss (5) ab.
2. Entfernen Sie die Klemme (1) vom Schlauch (2).
3. Lösen Sie die Verbindung (3) unterhalb der Pumpe.
4. Entfernen Sie die defekte Pumpe (4).
5. Lösen Sie die Verbindung (5) an der Pumpe.
6. Ersetzen Sie die Dichtungen.
7. Bauen Sie die neue Pumpe ein. Gehen Sie dabei in umgekehrter Reihenfolge vor.

10.9.9 Austausch der Hauptplatine und/oder der Bedienplatine



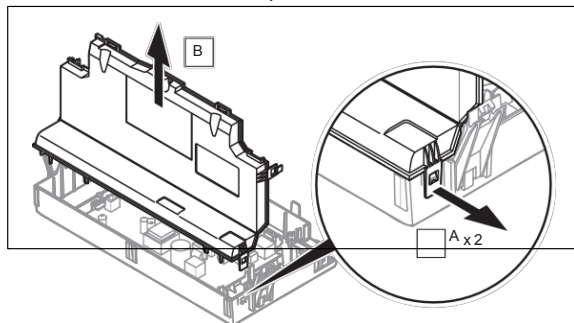
Achtung!

Gefahr von Sachschäden bei unsachgemäßer Reparatur!
Die Verwendung eines ungeeigneten Bedienfelds kann zu Schäden an der Elektronik führen.

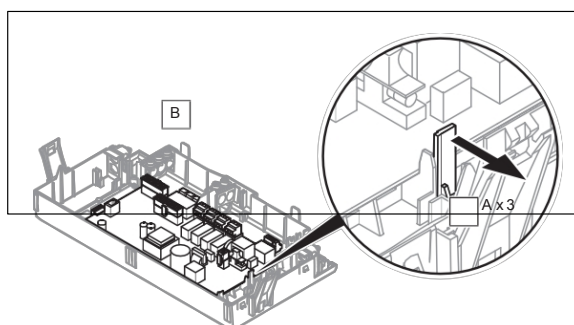
- Vergewissern Sie sich vor dem Austausch, dass das Panel zum Produkt passt.
- Verwenden Sie zum Austausch keine anderen Panels.

Wenn Sie nur eine Komponente austauschen, übernimmt das System automatisch die eingestellten Parameter. Beim Einschalten des Produkts übernimmt die neue Komponente die zuvor eingestellten Parameter von der nicht ausgetauschten Komponente.

10.9.9.1 Austausch des Hauptbedienfelds

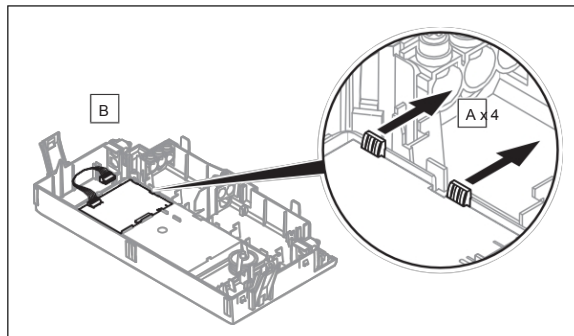


1. Öffnen Sie den Schaltkasten. (→ Seite: 17)
2. Lösen Sie die beiden Schnappverbindungen (A) des Anschlussgehäuses.
3. Nehmen Sie den Deckel des Anschlussgehäuses ab (B).



4. Entfernen Sie die Blende gemäß der Anleitung, die dem Ersatzteil beiliegt.
5. Ziehen Sie alle Stecker vom Bedienfeld ab.
6. Spannen Sie die Befestigungslaschen (A) auf, damit Sie die Blende herausnehmen können.
7. Entfernen Sie die Blende (B).
8. Setzen Sie das neue Bedienfeld ein.
9. Schließen Sie die Stecker an die Blende an.

10.9.9.2 Austausch des Bedienfelds der Steuereinheit



1. Entfernen Sie die Hauptplatine.
2. Ziehen Sie alle Stecker vom Bedienfeld der Steuereinheit ab.
3. Spannen Sie die Befestigungslaschen (A) auf, um das Bedienfeld der Steuereinheit herausnehmen zu können.
4. Entfernen Sie die Bedienkonsole (B) der Steuereinheit.
5. Bringen Sie das neue Bedienfeld der Steuereinheit an.
6. Schließen Sie die Anschlüsse an das Bedienfeld der Steuereinheit an.

7. Bringen Sie die Hauptblende wieder an.

10.9.9.3 Gleichzeitiger Austausch der Hauptblende und der Blende der Bedieneinheit

1. Wenn Sie beide Komponenten gleichzeitig austauschen, wechselt das Produkt nach dem Einschalten direkt zum Menü für die Spracheinstellung. Dort ist werkseitig Englisch voreingestellt.
2. Wählen Sie die gewünschte Sprache aus.
3. Bestätigen Sie die Einstellung mit der Taste (OK).
4. Stellen Sie den auf dem Typenschild angegebenen Produktcode D.093 ein.
5. Bestätigen Sie die Einstellung.
 - ◁ Die Elektronik ist nun auf den Produkttyp (Modell) eingestellt und alle Parameter der Diagnosecodes entsprechen den Werkseinstellungen.
 - ◁ Der Bildschirm startet automatisch mit dem Installationsassistenten neu.
6. Nehmen Sie die für Ihr System spezifischen Einstellungen vor.

10.9.10 Abschluss der Reparatur

1. Öffnen Sie den Wartungshahn an der Kaltwasserleitung.
2. Öffnen Sie alle Wartungshähne und den Gashahn.
3. Überprüfen Sie die Dichtheit der Gasleitung und der Hydraulikkreise.
4. Bringen Sie die Frontabdeckung wieder an. (→ Seite: 9)
5. Schalten Sie das Produkt ein. (→ Seite: 21)
6. Überprüfen Sie die Funktion des Produkts.
7. Überprüfen Sie die Dichtheit des Produkts. (→ Seite: 24)

11 Überprüfung und Wartung von „ „

- ▶ Halten Sie die Mindestintervalle für Inspektionen und Wartungen ein (→ Tabelle im Anhang).
- ▶ Wenn aufgrund der Ergebnisse der Überprüfungen eine frühere Wartung erforderlich ist, führen Sie die Wartung des Produkts früher durch.

11.1 Verwendung des Funktionsmenüs „ „

Im Funktionsmenü können Sie die einzelnen Komponenten der Heizungsanlage steuern und überprüfen.

Menü → Fachmann-Ebene → Testprogramme → Funktionsmenü

- ▶ Wählen Sie die Komponenten der Heizungsanlage aus.
- ▶ Bestätigen Sie mit der Taste (Auswahl).

Anzeige	Testprogramm	Aktion
T.01	Überprüfung der Innenpumpe	Die Heizkreispumpe schaltet sich ein und aus.
T.02	Überprüfung der Speicherladepumpe und des Warmwasserspeichers	Die Speicherladepumpe des Warmwasserspeichers schaltet sich ein und aus.
T.03	Überprüfung des Ventilators	Der Ventilator schaltet sich ein und aus und läuft dann mit maximaler Drehzahl.
T.04	nicht aktiv	
T.05	Überprüfung der Warmwasser-Umwälzpumpe	Die Warmwasser-Umwälzpumpe schaltet sich ein und aus.

Anzeige	Testprogramm	Aktion
T.06	Überprüfung der Außenpumpe	Die externe Heizkreispumpe (falls vorhanden) schaltet sich ein und aus.
T.08	Überprüfung der Brenner	Das Produkt startet und läuft mit minimaler Last. Auf dem Display wird die Vorlauftemperatur angezeigt.

► Um das Funktionsmenü zu verlassen, wählen Sie die Taste (Abbrechen).

11.2 Durchführung der Elektronik-Selbstprüfung „

Menü → Fachmann-Ebene → Testprogramme → Elektronik-Selbsttest

Der Elektronik-Selbsttest ermöglicht eine Vorabprüfung der Bedienfelder.

11.3 Reinigung/Überprüfung der Komponenten

1. Führen Sie vor jeder Reinigung/Überprüfung die Vorbereitungsarbeiten durch. (→ Seite: 33)
2. Führen Sie nach jeder Reinigung/Überprüfung die Abschlussarbeiten durch. (→ Seite: 36)

11.3.1 Vorbereitung der Reinigungs- und Kontrollarbeiten

1. Nehmen Sie das Produkt außer Betrieb.
2. Trennen Sie das Produkt vom Stromnetz.
Treffen Sie alle erforderlichen Maßnahmen, damit es nicht wieder eingeschaltet werden kann.
3. Entfernen Sie die Frontabdeckung. (→ Seite: 8)
4. Schließen Sie den Gashahn.
5. Schließen Sie die Wartungshähne an der Heizungsvor- und -rücklaufleitung.
6. Schließen Sie den Wartungskugelhahn an der Kaltwasserleitung.
7. Entleeren Sie das Produkt, wenn Sie Arbeiten an den Hydraulikkomponenten durchführen.
8. Stellen Sie sicher, dass kein Wasser auf unter Spannung stehende Teile (z. B. den Anschlusskasten) tropft.
9. Verwenden Sie nur neue Dichtungen.

11.3.2 Ausbau des Thermo-Kompaktmoduls



Gefahr!
Lebensgefahr und Gefahr von Sachschäden durch heiße Verbrennungsprodukte!

Die Dichtung, Isolierung und selbstdichtende Mutter des Brennerrandes dürfen nicht beschädigt sein. Andernfalls können heiße Verbrennungsprodukte austreten und Verletzungen und Sachschäden verursachen.

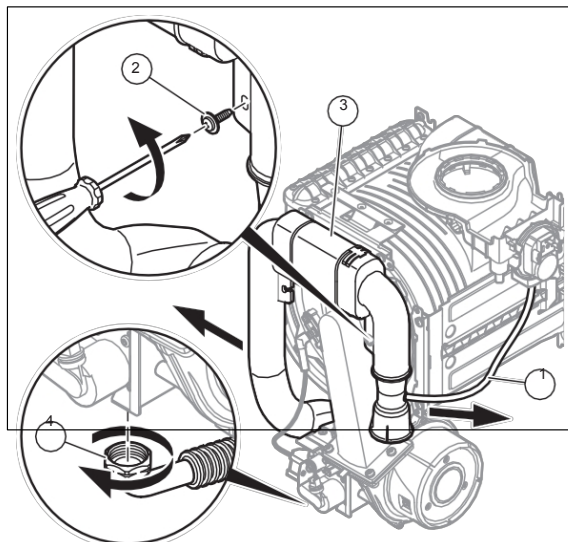
- Ersetzen Sie die Dichtung nach jedem Öffnen des Brennerrandes.
- Ersetzen Sie nach jedem Öffnen des Brennerrandes die selbstschließenden Muttern am Brennerrand.
- Wenn die Isolierung am Brennerrand oder an der Rückseite des Wärmetauschers Beschädigungen aufweist, ersetzen Sie die Isolierungen.



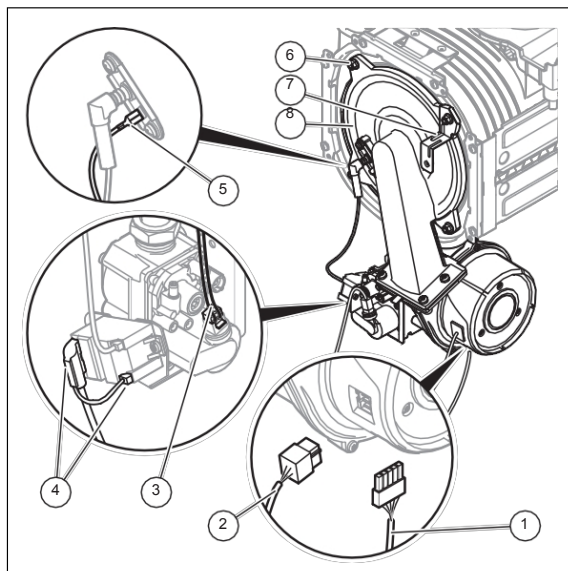
Wissenswertes

Die Thermo-Kompaktmodul-Einheit besteht aus den folgenden Hauptkomponenten:

- drehzahl geregelter Ventilator,
- Gasarmatur mit Abdeckplatte,
- Venturi- und Gasverbindungsrohr,
- Brennerrand,
- Vormischbrenner.



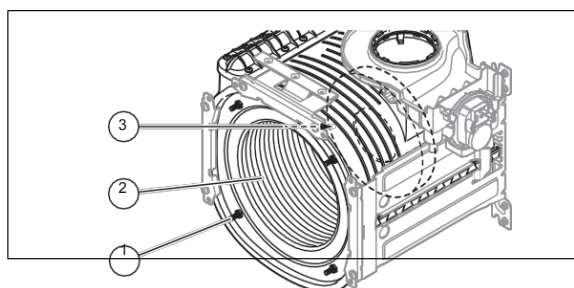
1. Trennen Sie den Silikonschlauch des Luftmengenmessers (1) ab.
2. Lösen Sie die Befestigungsschraube (2) und ziehen Sie den Luftansaugschlauch (3) vom Ansaugstutzen ab.
3. Schrauben Sie die Überwurfmutter (4) vom Gasarmatur ab.



4. Ziehen Sie den Stecker (5) des Erdungskabels vom Zündelektrodenstab ab.
5. Ziehen Sie den Stecker (4) vom Zündgerät ab.
6. Ziehen Sie die Stecker (1) und (2) vom Ventilatormotor ab, indem Sie die Verriegelungslasche eindrücken.

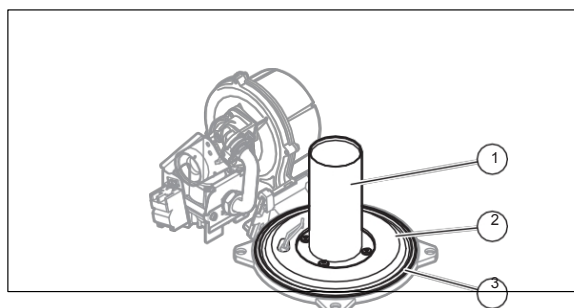
7. Ziehen Sie den Stecker vom Gasventil (3) ab.
8. Schrauben Sie die vier Muttern (6) ab.
9. Entfernen Sie die Befestigungsklemme (7) des Luftansaugrohrs.
10. Ziehen Sie die Thermo-Kompaktmodul-Einheit (8) aus dem Wärmetauscher heraus.
11. Überprüfen Sie den Brenner und den Wärmetauscher auf Beschädigungen und Verschmutzungen.
12. Reinigen oder ersetzen Sie die Bauteile gegebenenfalls gemäß den folgenden Abschnitten.
13. Bauen Sie eine neue Brennerranddichtung ein.
14. Überprüfen Sie die Isolierung an der Rückwand des Wärmetauschers.
 - Wenn Sie Anzeichen von Beschädigungen feststellen, ersetzen Sie die Isolierung.
15. Überprüfen Sie die Isolierung am Brennerrand.
 - Wenn Sie Anzeichen von Beschädigungen feststellen, ersetzen Sie die Isolierung.

11.3.3 Reinigung des Wärmetauschers



1. Lösen Sie auf keinen Fall die vier Muttern der Gewindestangen (1) und ziehen Sie sie auf keinen Fall fest.
2. Reinigen Sie die Heizspirale des Wärmetauschers (2) mit Wasser oder, falls erforderlich, mit Essig (max. 5 % Konzentration). Lassen Sie den Essig 20 Minuten lang im Wärmetauscher einwirken.
3. Entfernen Sie die gelösten Verschmutzungen mit einem starken Wasserstrahl oder einer Kunststoffbürste. Achten Sie dabei darauf, dass kein Spritzwasser auf andere Bauteile gelangt. Richten Sie den Wasserstrahl nicht direkt auf die Isolierung (3) auf der Rückseite des Wärmetauschers.
 - ◀ Das Wasser fließt aus dem Wärmetauscher über den Kondenswassersiphon ab.
4. Überprüfen Sie die Isolierung des Wärmetauschers auf Beschädigungen.
 - Wenn die Isolierung beschädigt ist:
 - ▶ Ersetzen Sie die Isolierung.

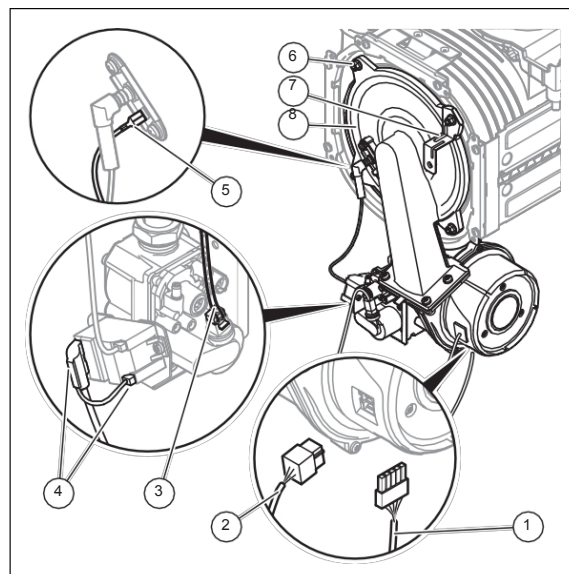
11.3.4 Überprüfung der Brenner



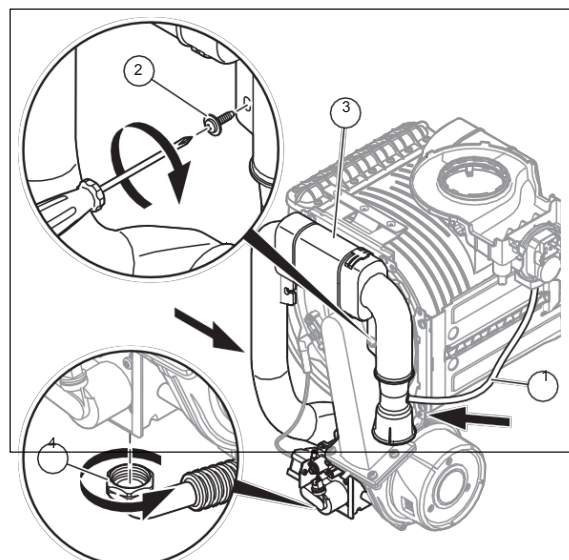
1. Überprüfen Sie die Oberfläche der Düse (1) auf Beschädigungen. Wenn Sie Beschädigungen feststellen, ersetzen Sie die Düse.

2. Überprüfen Sie die Isolierung der Düse (2). Ersetzen Sie die Isolierung der Düse, falls erforderlich.
3. Setzen Sie die neue Brennerranddichtung ein (3).

11.3.5 Einbau des Thermo-Kompaktmoduls



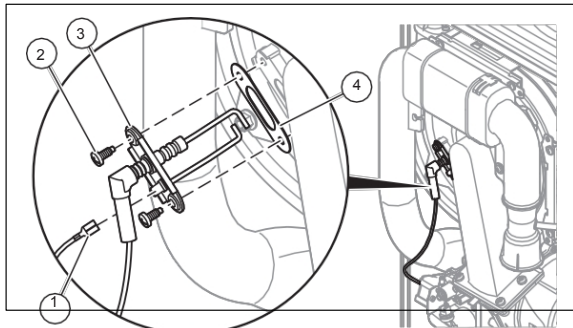
1. Setzen Sie das Thermo-Kompaktmodul (8) in den Wärmetauscher ein.
2. Bringen Sie die Befestigungsklemme (7) des Luftansaugrohrs an.
3. Ziehen Sie die vier neuen Muttern (6) diagonal an, bis der Brenner gleichmäßig auf den Anschlagflächen aufliegt.
 - Anzugsmoment: 6 Nm
4. Schließen Sie die Anschlüsse (1), (2), (3), (4) und (5) wieder an.



5. Schließen Sie die Gasleitung (4) mit einer neuen Dichtung an.
6. Öffnen Sie den Gashahn.
7. Vergewissern Sie sich, dass keine Undichtigkeiten vorhanden sind.
8. Überprüfen Sie, ob die Dichtung im Luftansaugrohr (3) richtig in die Dichtungsnut passt.
9. Stecken Sie den Luftansaugschlauch wieder auf den Ansaugstutzen.

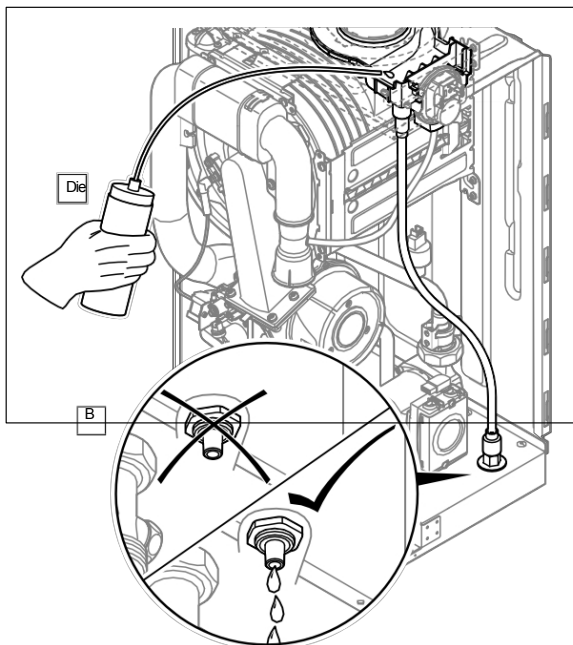
10. Befestigen Sie den Luftansaugschlauch mit der Befestigungsschraube (2).
11. Schließen Sie den Silikonschlauch des Luftmengenmessers (1) wieder an.
12. Überprüfen Sie den Anschlussdruck des Gases.

11.3.6 Zündelektrode überprüfen



1. Ziehen Sie das Erdungskabel (1) ab.
2. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben (2).
3. Entnehmen Sie die Elektrode (3) vorsichtig aus der Brennkammer.
4. Vergewissern Sie sich, dass die Enden der Elektroden nicht beschädigt sind.
5. Reinigen und überprüfen Sie den Abstand zwischen den Elektroden.
 - Abstand zwischen den Zündelektroden: $4,5 \pm 0,5$ mm
6. Ersetzen Sie die Dichtung (4).
7. Setzen Sie die Elektrode ein. Gehen Sie dabei in umgekehrter Reihenfolge vor.

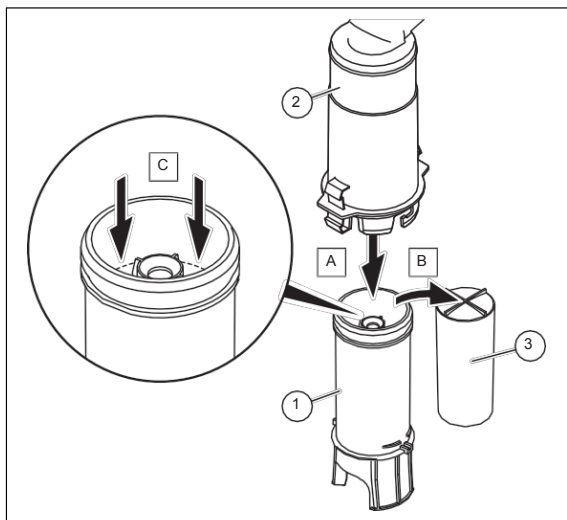
11.3.7 Reinigung des Regenwasserauffangbeckens



1. Vergewissern Sie sich, dass der Regenwassersammler nicht verschmutzt oder verstopft ist, und reinigen Sie ihn gegebenenfalls.
2. Gießen Sie Wasser in den Regenwassersammler (A).
3. Überprüfen Sie, ob das Wasser ordnungsgemäß durch den Abfluss (B) abfließt.

O Wenn das Wasser nicht richtig abfließt, reinigen Sie den Ablaufring.

11.3.8 Reinigung des Kondensatsiphons



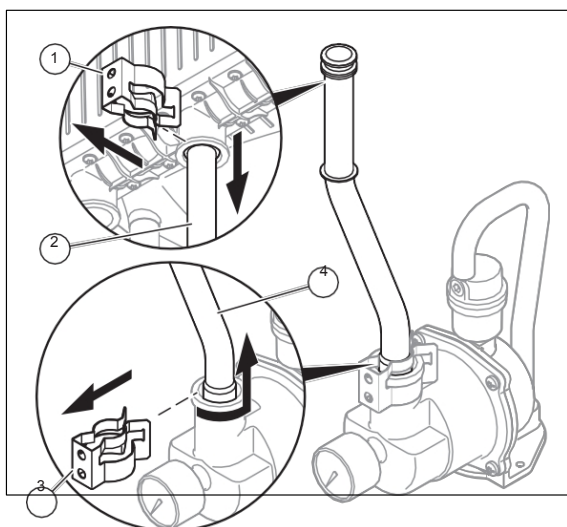
1. Entriegeln Sie den unteren Teil des Siphons (1) aus dem oberen Teil des Siphons (2).
2. Entfernen Sie den Schwimmer (3).
3. Spülen Sie den Schwimmer und den unteren Teil des Siphons mit Wasser ab.
4. Füllen Sie den unteren Teil des Siphons so, dass der Wasserstand ca. 10 mm unterhalb der Oberkante des Kondenswasserablaufs liegt.
5. Setzen Sie den Schwimmer (3) wieder ein.



Wissenswert
Überprüfen Sie, ob sich der Schwimmer im Kondenswassersiphon befindet.

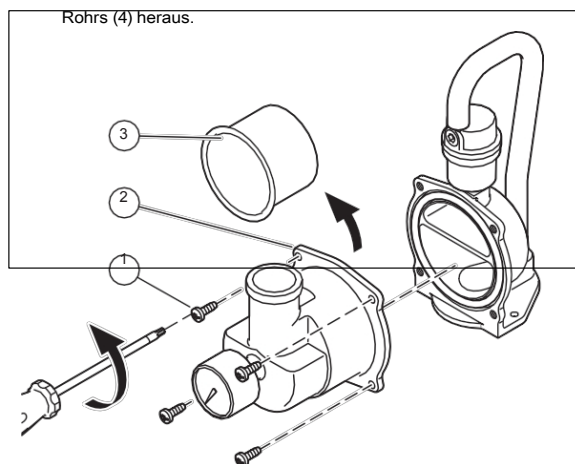
6. Rasten Sie den unteren Teil des Siphons (1) in den oberen Teil des Siphons (2) ein.

11.3.9 Reinigung des Filters des dynamischen Luftabscheidersystems



1. Entfernen Sie die Klemmen (1) und (3).

2. Ziehen Sie den oberen Teil des Rohrs (2) heraus.
3. Drehen Sie ihn um und ziehen Sie dann den unteren Teil des Rohrs (4) heraus.



4. Entfernen Sie die Schrauben (1).
5. Entfernen Sie das Gehäuse des Luftabscheidersystems (2).
6. Reinigen Sie den Filter (3) mit warmem Wasser.
O Wenn der Filter beschädigt ist, ersetzen Sie ihn.
7. Setzen Sie den Filter in das Luftabscheidersystem ein.
8. Ersetzen Sie die Dichtung des Luftabscheidersystems.
9. Setzen Sie das Gehäuse des Luftabscheiders wieder auf und befestigen Sie es mit den Schrauben.
– Anzugsmoment: 7,5 Nm
10. Setzen Sie den Schlauch wieder ein und stecken Sie die Klemmen auf.

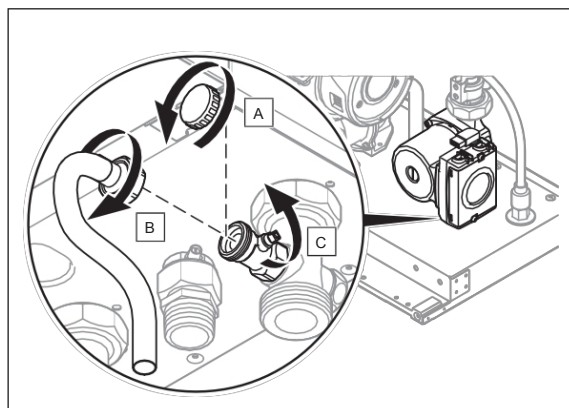
11.3.10 Überprüfung des Vordrucks des externen Ausdehnungsgefäßes

1. Entlüften Sie das Heizungssystem.
2. Messen Sie den Vorüberdruck des Ausdehnungsgefäßes am Ventil des Gefäßes.
o Vordruck des Ausgleichsbehälters
– $\geq 0,075 \text{ MPa}$ ($\geq 0,750 \text{ bar}$)
▶ Befüllen Sie den Ausdehnungsbehälter mit Luft, wenn der Vordruck zu niedrig ist (im Verhältnis zur statischen Höhe des Heizungssystems).
3. Wenn Wasser aus dem Ventil des Ausdehnungsgefäßes austritt, tauschen Sie das Ausdehnungsgefäß aus.
4. Befüllen Sie das Heizsystem. (→ Seite: 20)

11.3.11 Abschluss der Reinigungs- und Kontrollarbeiten

1. Klappen Sie den Schaltkasten hoch.
2. Bringen Sie die Frontabdeckung wieder an. (→ Seite: 9)
3. Stellen Sie die Stromversorgung wieder her, falls dies noch nicht geschehen ist.
4. Öffnen Sie den Gasabsperrhahn.
5. Schalten Sie das Gerät wieder ein, falls dies noch nicht geschehen ist. (→ Seite: 21)
6. Öffnen Sie alle Wartungshähne und den Gasabsperrhahn, falls dies noch nicht geschehen ist.

11.4 Entleeren des Produkts „ „



1. Schließen Sie die Wartungskugelhähne am Gerät.
2. Entfernen Sie die Kappe (A) vom Ablasshahn.
3. Schließen Sie einen Abflussschlauch (B) an den Abflussanschluss an.
4. Öffnen Sie den Ablasshahn (C).
5. Verwenden Sie den Entlüfter am Vorlaufanschluss der Heizung, um das Produkt vollständig zu entleeren.

11.5 Abschluss der Kontroll- und Wartungsarbeiten

- ▶ Überprüfen Sie den Gasanschlussdruck. (→ Seite: 22)
- ▶ Überprüfen Sie den CO_2 -Gehalt und stellen Sie ihn gegebenenfalls ein (Einstellung des Luftüberschussfaktors). (→ Seite: 23)
- ▶ Überprüfen Sie die Dichtheit des Produkts. (→ Seite: 24)
- ▶ Stellen Sie gegebenenfalls den Wert für das Wartungsintervall neu ein. (→ Seite: 27)
- ▶ Protokollieren Sie die Überprüfung/Wartung.

12 Außer Betrieb

12.1 Endgültige Außerbetriebnahme

- ▶ Nehmen Sie das Produkt außer Betrieb.
- ▶ Trennen Sie das Produkt vom Stromnetz.
- ▶ Schließen Sie den Gashahn.
- ▶ Schließen Sie die Absperrventile der Heizung.
- ▶ Entleeren Sie das Produkt. (→ Seite: 36)

13 Entsorgung der Verpackung

- ▶ Entsorgen Sie die Verpackung vorschriftsmäßig.
- ▶ Beachten Sie alle diesbezüglichen Vorschriften.

14 Kundendienst

Wenden Sie sich für Reparatur- und Installationsberatung an die Vaillant-Zentrale, die über einen eigenen Markenservice und ein Vertragspartnernetzwerk von Vaillant verfügt. Die Werksgarantie erlischt, wenn die Arbeiten nicht vom Vaillant-Markenservice oder ein zur Reparatur berechtigter Vaillant-Partnerdienst die Arbeiten durchgeführt hat oder wenn keine Original-Vaillant-Ersatzteile in das Gerät eingebaut wurden!

Anhang

A Diagnosecodes – Übersicht über die Fehlercodes ()

Gültigkeit: VU 486/5-5 (H-INT II) ODER VU 656/5-5 (H-INT II)



Wissenswertes

Da die Codetabelle für verschiedene Produkte verwendet wird, kann es vorkommen, dass einige Codes für das jeweilige Produkt nicht sichtbar sind.

Code	Parameter	Werte oder Erläuterungen	Werkseinstellung	Betreiber-spezifische Einstellung
D.000	Heizteilbelastung	Einstellbare Heizteilbelastung, kW auto: Das Produkt passt die maximale Teillast automatisch an den aktuellen Bedarf des Systems an.	Automatik	
D.001	Nachlaufzeit der Innenpumpe nach einem Heizbedarf	2 ... 60 min	5	
D.002	Max. Brennerabschaltzeit im Heizbetrieb bei 20 °C Vorlauftemperatur	2 ... 60 min	20 min	
D.003	Warmwassertemperatur	Nicht angeschlossen		
D.004	Messwert der Speichertemperatur in °C	Wenn ein Warmwasserspeicher mit einem Sensor angeschlossen ist		Nicht einstellbar
D.005	Der Sollwert für die Vorlauftemperatur der Heizung (oder der Sollwert für den Rücklauf) in °C	Aktueller Sollwert, maximaler Wert des in D.071 eingestellten Parameters, Begrenzung durch einen eBUS-Regler, falls angeschlossen		Nicht einstellbar
D.007	Sollwert für die Warmwasserspeichertemperatur in °C	(15 °C = Frostschutz, 40 °C – D.020 (max. 70 °C))		Nicht einstellbar
D.009	Vorlauftemperatur der Heizung, vom externen eBUS-Regler vorgegebener Wert	°C		
D.010	Status der internen Heizkreispumpe	0 = AUS 1 = EIN		Nicht einstellbar Ein
D.011	Status der zusätzlichen externen Heizkreispumpe	0 = AUS 1-100 = EIN		Nicht einstellbar
D.012	Status der Speicherladepumpe	0 = AUS 1-100 = EIN		Nicht einstellbar Ein
D.013	Zirkulationspumpenstatus	0 = AUS 1-100 = EIN		Nicht einstellbar Ein
D.014	Einstellung Drehzahl geregelt für interne Heizkreispumpe	0 = Auto (Pumpe entsprechend der Regelung moduliert, konstanter Druck) 1 - 5 = feste Pumpeneinstellung – 1 = 53 % – 2 = 60 % – 3 = 70 % – 4 = 85 % – 5 = 100 %	0	
D.015	Aktuelle Drehzahl der internen Heizkreispumpe in %			Nicht einstellbar
D.016	24 V DC Raumthermostat offen/geschlossen	Heizbetrieb AUS/EIN		Nicht einstellbar
D.017	Heizungsregelungsmodus	0 = Vorlauftemperaturregelung 1 = Rücklauftemperaturregelung	0	
D.018	Einstellung des Pumpenbetriebs	1 = Komfort (kontinuierlicher Pumpenbetrieb) 3 = Eco (intermittierender Pumpenbetrieb)	3	
D.020	Vorgeschriebener Maximalwert für den Speicher	50 ... 65 °C	65 °C	
D.022	Warmwasserbedarf	0 = AUS 1 = EIN		Nicht einstellbar be
D.023	Wärmebedarf Heizung	0 = AUS 1 = EIN		Nicht einstellbar Ein

Code	Parameter	Werte oder Erläuterungen	Werkseinstellung	Betreiber-spezifische Einstellung
D.024	Status des Luftdrucksensors	0 = offen 1 = geschlossen		Nicht einstellbar
D.025	Warmwasserbereitung vom eBUS-Regler freigegeben	0 = nein 1 = ja		
D.026	Steuerung des optionalen grauen Relais X16	1 = Umwälzpumpe 2 = Außenpumpe 3 = Speicherladepumpe 4 = Rauchgasklappe 5 = externes Magnetventil 6 = externe Fehleranzeige 7 = Solarpumpe (nicht aktiv) 8 = eBUS-Fernsteuerung (nicht aktiv) 9 = Legionellen-Schutzpumpe (nicht aktiviert) 10 = Solarventil (nicht aktiv)	2	
D.027	1. Umschaltung des Zubehörelais auf das Zubehör des Multifunktionsmoduls 2/7	1 = Umwälzpumpe 2 = Außenpumpe 3 = Speicherladepumpe (nicht aktiviert) 4 = Rauchgasklappe 5 = externes Magnetventil 6 = Externe Fehleranzeige 7 = Solarpumpe (nicht aktiv) 8 = eBUS-Fernsteuerung (nicht aktiv) 9 = Legionellenschutzpumpe (nicht aktiviert)	1	
D.028	2. Umschalten des Zubehörelais auf das Zubehör des Multifunktionsmoduls 2/7	1 = Umwälzpumpe 2 = Außenpumpe 3 = Speicherladepumpe (nicht aktiviert) 4 = Rauchgasklappe 5 = externes Magnetventil 6 = Externe Fehleranzeige 7 = Solarpumpe (nicht aktiv) 8 = eBUS-Fernsteuerung (nicht aktiv) 9 = Legionellenschutzpumpe (nicht aktiviert)	2	
D.029	Heizungsvolumenstrom (Heizkreis oder Speicherladung)	l/min		Nicht einstellbar
D.033	Vorgeschriebene Drehzahl des Ventilators	U/min		Nicht einstellbar
D.034	Ventilator-Drehzahl Istwert	U/min		Nicht einstellbar
D.035	Position des Vorwahlschalters	Nicht angeschlossen.		Nicht einstellbar
D.040	Vorlauftemperatur	Istwert, °C		Nicht einstellbar
D.041	Rücklauftemperatur	Istwert, °C		Nicht einstellbar
D.044	Digitalisierter Ionisationswert	0 ... 1 020 Gutes Flammenbild < 400 keine Flamme > 800		Nicht einstellbar
D.047	Außentemperatur (mit wetterabhängigem Regler)	Istwert in °C, wenn an X41 ein Außen-Temperaturfühler angeschlossen ist		Nicht einstellbar
D.050	Minimale Drehzahl-Offset	0 ... 3 000 U/min	30	
D.051	Maximale Drehzahl Offset	-990 ... 0 U/min	-	
D.060	Anzahl der Abschaltungen des Sicherheits-Temperaturbegrenzers	Anzahl der Abschaltungen		Nicht einstellbar
D.061	Anzahl der Störungen der automatischen Zündung	Anzahl der fehlgeschlagenen Zündungen beim letzten Versuch		Nicht einstellbar
D.064	Durchschnittliche Zündzeit	s		Nicht einstellbar
D.065	Maximale Zünddauer	s		Nicht einstellbar

Code	Parameter	Werte oder Erläuterungen	Werkseinstellung	Betreiber-spezifische Einstellung
D.067	Verbleibende Brennerabschaltzeit	min		Nicht einstellbar
D.068	Fehlgeschlagene Zündungen im 1. Versuch	Anzahl der fehlgeschlagenen Zündungen		Nicht einstellbar
D.069	Fehlgeschlagene Zündungen im 2. Versuch	Anzahl der fehlgeschlagenen Zündungen		Nicht einstellbar
D.071	Heizung max. Vorlauftemperatur Sollwert	30 ... 80 °C	75 °C	
D.072	Nachlaufzeit der Heizkreispumpe nach Nachheizung des Speichers	0 ... 600 s	120 s	
D.074	Legionellen-Schutzfunktion	Das System führt alle 24 Stunden eine thermische Desinfektion durch. 0 = inaktiv 1 = aktiv	0	
D.075	Maximale Füllzeit des Warmwasserspeichers	20 ... 90 min	45	
D.076	Produktspezifische Nummer	Gerätevariante einstellen (DSN)		Nicht einstellbar
D.077	Begrenzung der Speicherladeleistung	Einstellbare Speicherladeleistung, kW	maximale Leistung	
D.078	Temperaturbegrenzung der Speicherladung (vorgeschriebene Vorlauftemperatur während des Speicherbetriebs) in °C	55 ... 85 °C	80 °C	
D.080	Anzahl der Brennerbetriebsstunden im Heizbetrieb	h		Nicht einstellbar
D.081	Anzahl der Betriebsstunden der Brenner während der Warmwasserbereitung	h		Nicht einstellbar
D.082	Anzahl der Brennerstarts im Heizbetrieb	Anzahl der Brennerstarts (x 100)		Nicht einstellbar
D.083	Anzahl der Brennerstarts im Warmwasserbetrieb	Anzahl der Brennerstarts (x 100)		Nicht einstellbar
D.084	Wartungsanzeige: Anzahl der Stunden bis zur nächsten Wartung	0 ... 3 000 h „-“ zum Deaktivieren der Funktion	„-“	
D.085	Mindestleistung des Produkts	kW		
D.090	Status des eBUS-Reglers	1 = erkannt 2 = nicht erkannt		Nicht einstellbar
D.091	DCF-Status, wenn der externe Temperatursensor angeschlossen ist	0 = kein Empfang 1 = Empfang 2 = synchronisiert 3 = gültig		Nicht einstellbar
D.093	Geräteversion einstellen (DSN)	Einstellbereich: 170 - 199 Der dreistellige DSN-Code befindet sich auf dem Typenschild des Produkts.		
D.094	Fehlerliste löschen	Löschen der Fehlerliste 0 = Nein 1 = Ja		
D.095	Softwareversion der PeBUS-Komponenten	Hauptbedienfeld (BMU) Bedienfeld (AI)		Nicht einstellbar
D.096	Werkseinstellung	Alle einstellbaren Parameter werden auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. 0 = Nein 1 = Ja	0	
D.122	Vorgeschriebener Wert für den im Heizkreis verfügbaren Druck	100 ... 400 mbar	200 mbar	
D.123	Dauer der letzten Speicherbefüllung	min		
D.124	ECO-Modus des Warmwasserspeichers	Nicht angeschlossen		
D.125	Warmwassertemperatur am Speicherausgang	Nicht angeschlossen.		
D.126	Verzögerung der Zusatzheizung bei Sonneneinstrahlung	Nicht angeschlossen.		

Code	Parameter	Werte oder Erläuterungen	Werkseinstellung	Betreiber-spezifische Einstellung
D.148	Vorgeschriebener Wert für den im Speicherladekreis verfügbaren Druck	100 ... 400 mbar	200 mbar	
D.149	Genauere Informationen zum Zirkulationsfehler F.75	Wenn der Fehler F.75 auftritt, lesen Sie die Erläuterung zum jeweiligen Diagnosecode, um das Problem zu analysieren. 0 = kein Fehler 1 = Pumpe blockiert 2 = Elektrischer Pumpenfehler 3 = Pumpe läuft trocken 5 = Störung des Drucksensors 6 = keine Rückmeldung von der Pumpe 7 = Das System erkennt eine ungeeignete Pumpe 8 = Der Volumenstrom am Ende des Entlüftungsprogramms ist nicht korrekt		
D.169	Kondensatablassfunktion	Wenn sich im Abgasrohr eine große Menge Kondensat bildet, aktivieren Sie die Kondensatablassfunktion. 0 = Funktion inaktiv 1 = Funktion aktiv	1	

B Statuscodes – Übersicht über die Funktionen „ ”

Statuscode	Bedeutung
Heizbetrieb	
S.0	Wärmebedarf Heizung
S.1	Ventilatorstart im Heizbetrieb
S.2	Heizbetrieb Pumpenstart
S.3	Zündzyklus im Heizbetrieb
S.4	Brennerzündung im Heizbetrieb
S.5	Pumpe/Ventilator Nachlauf im Heizbetrieb
S.6	Heizbetrieb Lüfterdrehzahlreduzierung
S.7	Pumpennachlauf im Heizbetrieb
S.8	Heizbetrieb Brennerabschaltzeit
Speicherbetrieb	
S.20	Warmwasserbedarf
S.21	Ventilatorstart im Warmwasserbetrieb
S.22	Warmwasserbereitung Pumpe in Betrieb
S.23	Zündzyklus im Warmwasserbetrieb
S.24	Brennerzündung im Warmwasserbetrieb
S.25	Pumpe/Ventilator-Nachlauf im Warmwasserbetrieb
S.26	Nachlauf des Ventilators im Warmwasserbetrieb
S.27	Pumpennachlauf im Warmwasserbetrieb
S.28	Warmwasser-Brennerabschaltzeit
Sonderfälle	
S.30	Der Raumthermostat (SZT) blockiert den Heizbetrieb.
S.31	Sommerbetrieb aktiv oder kein Wärmebedarf vom eBUS-Regler
S.32	Wartezeit Lüfterdrehzahlabweichung
S.33	Kalibrierung des Luftdruckschalters
S.34	Frostschutzmodus aktiv
S.36	Der am Analogregler 7-8-9 oder am eBUS-Regler eingestellte Sollwert < 20 °C und blockiert den Heizbetrieb.
S.39	Der Thermostat zur Begrenzung der maximalen Temperatur der Fußbodenheizung ist ausgelöst.
S.41	Der Wasserdruck ist zu hoch.

Statuscode	Meldung
S.42	Die Rückmeldung der Verbrennungsproduktklappe (nur bei Vorhandensein) blockiert den Heizbetrieb des Brenners oder die Kondensatpumpe ist defekt, der Wärmebedarf ist blockiert.
S.53	Die Modulation wird durch die Betriebsblockierungsfunktion aufgrund von Wassermangel blockiert (die Vorlauf-Rücklauf-Abweichung ist zu groß).
S.54	Das Produkt wird durch die Betriebsblockierungsfunktion aufgrund von Wassermangel (Temperaturgradient) in Bereitschaft gehalten.
S.85	„Der Wasserdurchfluss ist nicht ausreichend, das Produkt ist 10 Minuten lang in Bereitschaft“ Servicemeldung
S.96	Rücklaufsensoren-Test läuft, Heizbedarf gesperrt.
S.97	Wasserdrucksensoren-Test läuft, Heizbedarf gesperrt.
S.98	Vorlauf-/Rücklaufsensoren-Test läuft, Heizbedarf gesperrt.
S.108	Entlüftungsvorgang läuft

C Fehlermeldungen – Übersicht über „



Wissenswertes

Da die Codetabelle für verschiedene Produkte verwendet wird, kann es vorkommen, dass einige Codes für das jeweilige Produkt nicht angezeigt werden.

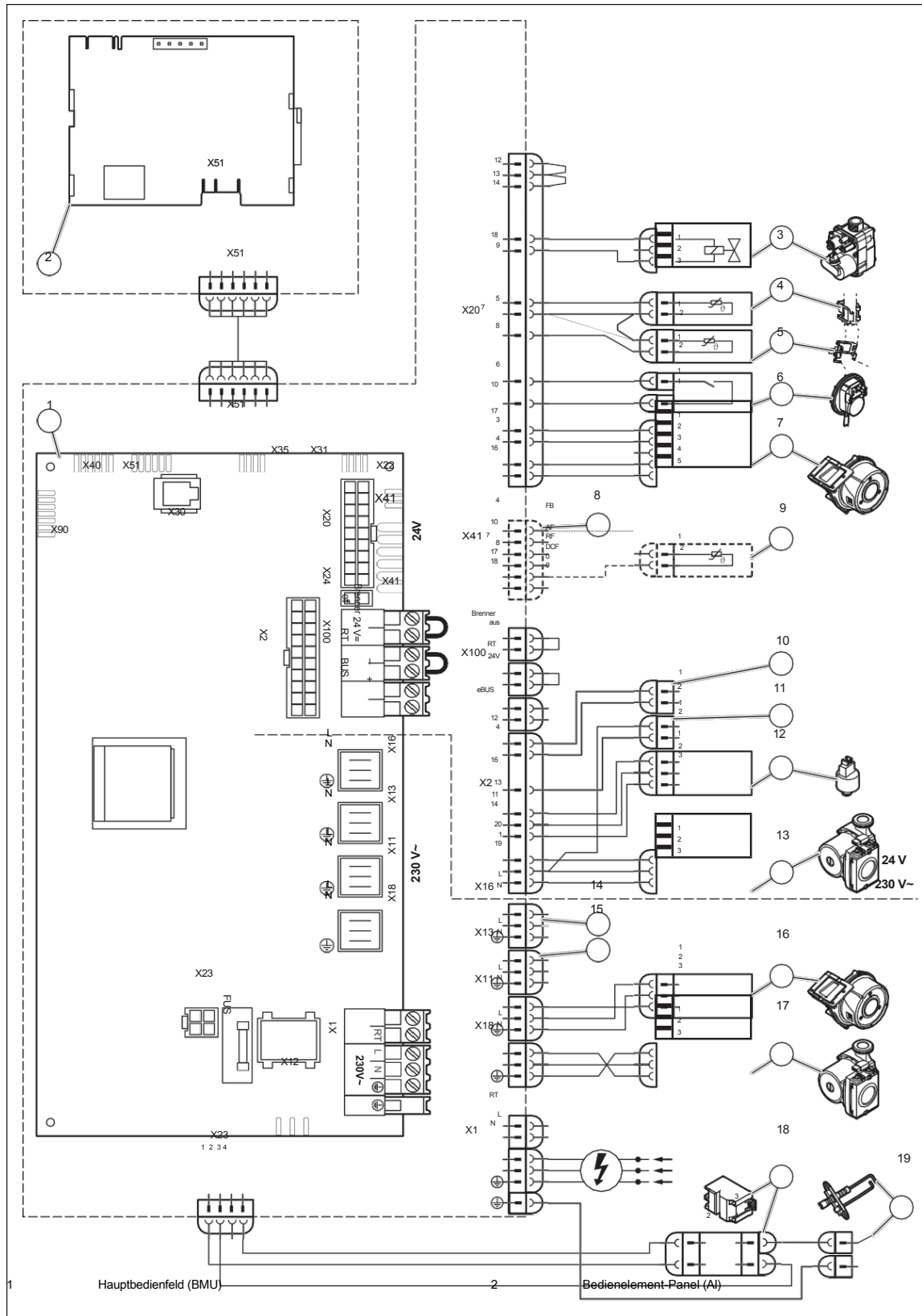
Code/Bedeutung	Mögliche Ursache	Maßnahme
F.00 Vorlauf-Temperaturfühler defekt	Der NTC-Anschluss ist nicht angeschlossen/locker	► Überprüfen Sie den NTC-Anschluss und den Steckverbinder.
	Der NTC-Sensor ist defekt	► Ersetzen Sie den NTC-Sensor.
	Der Stecker ist nicht angeschlossen/locker	► Überprüfen Sie den Stecker und die Steckverbindung.
	Bruch im Kabelbaum	► Überprüfen Sie den Kabelbaum.
F.01 Rücklauf-Temperaturfühler-Bruch	Der NTC-Anschluss ist nicht angeschlossen/locker	► Überprüfen Sie den NTC-Anschluss und den Steckanschluss.
	Der NTC-Sensor ist defekt	► Ersetzen Sie den NTC-Sensor.
	Der Anschluss ist nicht verbunden/locker	► Überprüfen Sie den Stecker und die Steckverbindung.
	Bruch im Kabelbaum	► Überprüfen Sie den Kabelbaum.
F.03 Bruch des Speichertemperatursensors	Der NTC-Sensor ist defekt	► Ersetzen Sie den NTC-Sensor.
	Der NTC-Anschluss ist nicht angeschlossen/locker	► Überprüfen Sie den NTC-Anschluss und den Steckverbinder.
	Die Verbindung zur Behälterelektronik ist fehlerhaft	► Überprüfen Sie die Verbindung zur Speicherelektronik.
F.10 Kurzschluss im Vorlauf-Temperaturfühler	Der NTC-Sensor ist defekt	► Ersetzen Sie den NTC-Sensor.
	Kurzschluss im Kabelbaum	► Überprüfen Sie den Kabelbaum.
F.11 Kurzschluss im Rücklauf-Temperatursensor	Der NTC-Sensor ist defekt	► Ersetzen Sie den NTC-Sensor.
	Kurzschluss im Kabelbaum	► Überprüfen Sie den Kabelbaum.
F.13 Kurzschluss im Speicher-Temperatursensor	Der NTC-Sensor ist defekt	► Ersetzen Sie den NTC-Sensor.
	Kurzschluss im Kabelbaum	► Überprüfen Sie den Kabelbaum.
F.20 Sicherheitsabschaltung: Sicherheits-Temperaturbegrenzer	Der Vorlauf-NTC ist defekt	► Überprüfen Sie den Vorlauf-NTC.
	Der Rücklauf-NTC ist defekt	► Überprüfen Sie den Rücklauf-NTC.
	Der Körperanschluss ist defekt	► Überprüfen Sie den Körperanschluss.
	Funkenbildung am Zündkabel, am Zündanschluss oder an der Zündeletrode	► Zündkabel, Zündanschluss und Zündeletrode überprüfen.
F.22 Sicherheitsabschaltung: Wassermangel	Zu wenig Wasser / kein Wasser im Produkt	► Befüllen Sie das Heizsystem. (→ Seite: 20)
	Bruch im Kabelbaum	► Überprüfen Sie den Kabelbaum.
F.23 Sicherheitsabschaltung: Temperaturdifferenz zu groß	Pumpe blockiert	► Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit der Pumpe.
	Die Pumpe läuft mit minimaler Leistung	► Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit der Pumpe.

Code/Meldung	Mögliche Ursache	Maßnahme
F.23 Sicherheitsabschaltung: Temperaturdifferenz zu groß	Die Anschlüsse der Vorwärts- und Rückwärts-NTCs sind vertauscht.	► Überprüfen Sie die Anschlüsse der Vorwärts- und Rückwärts-NTCs.
F.24 Sicherheitsabschaltung: Der Temperaturanstieg ist zu schnell	Die Pumpe ist blockiert	► Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit der Pumpe.
	Die Pumpe läuft mit minimaler Leistung	► Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit der Pumpe.
	Das Rückschlagventil ist blockiert	► Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Rückschlagventils.
	Das Rückschlagventil ist falsch eingebaut	► Überprüfen Sie die Einbaulage des Rückschlagventils.
	Der Gerätedruck in der Anlage ist zu niedrig	► Überprüfen Sie den Druck der Anlage.
F.25 Sicherheitsabschaltung: zu hohe Verbrennungsprodukt-Temperatur	Der Anschluss des Sicherheits-Temperaturbegrenzers für Rauchgas ist nicht angeschlossen/locker	► Überprüfen Sie den Stecker und die Verbindung.
	Bruch im Kabelbaum	► Überprüfen Sie den Kabelbaum.
F.27 Sicherheitsabschaltung: Flamme nach dem Erlöschen	Das Gasmagnetventil ist undicht	► Überprüfen Sie, ob das Gasmagnetventil ordnungsgemäß funktioniert.
	Feuchtigkeit auf der Blende	► Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Bedienfelds.
	Fehlerhafte Flammenüberwachung	► Ersetzen Sie den Flammenwächter.
F.28 Zündung fehlgeschlagen	Gasabsperrentil geschlossen	► Öffnen Sie den Gasabsperrhahn.
	Gasarmatur defekt	► Ersetzen Sie die Gasarmatur.
	Der Gasmangel-Schalter hat sich aktiviert	► Überprüfen Sie den Gasanschlussdruck.
	Der Gasanschlussdruck ist zu niedrig	► Überprüfen Sie den Anschlussdruck des Gases.
	Die thermische Abschaltvorrichtung wurde aktiviert	► Überprüfen Sie die thermische Abschaltvorrichtung.
	Die Kabelanschlüsse sind nicht angeschlossen/locker	► Überprüfen Sie die Kabelanschlüsse.
	Die Zündvorrichtung ist defekt	► Ersetzen Sie die Zündvorrichtung.
	Das Bedienfeld ist defekt	► Ersetzen Sie das Bedienfeld.
	Der Ionisationsstrom ist unterbrochen	► Überprüfen Sie die Ionisationselektrode.
	Die Erdung ist fehlerhaft	► Überprüfen Sie die Erdung des Produkts.
	Gasleitung ist undicht	► Überprüfen Sie das Gas-Luft-Verhältnis.
	Der Gaszähler ist defekt	► Ersetzen Sie den Gaszähler.
	Die Gasversorgung ist unterbrochen	► Überprüfen Sie die Gaszufuhr.
	Die Verbrennungsproduktzirkulation ist fehlerhaft	► Überprüfen Sie das Luft-/Verbrennungsgassystem.
	Zündungsausfälle	► Überprüfen Sie, ob der Zündtransformator funktioniert.
	Der Diagnosecode D.085 ist fehlerhaft eingestellt	► Überprüfen Sie bei einem System mit Rückschlagventil, ob die Einstellung des Diagnosecodes D.085 korrekt ist. (→ Seite: 16)
	Kondensat-/Ablauf-Siphon verstopft	1. Überprüfen Sie, ob der Anschluss für den Kondensatablauf korrekt ist. (→ Seite: 15) 2. Wenn der Abfluss verstopft ist, überprüfen Sie, ob die innere Isolierung des Wärmetauschers in Ordnung ist.
F.29 Zünd- und Kontrollfehler während des Betriebs – Flamme erloschen	Die Gasarmatur ist defekt	► Ersetzen Sie die Gasarmatur.
	Der Gaszähler ist defekt	► Ersetzen Sie den Gaszähler.
	Der Gasmangel-Schalter wurde aktiviert	► Überprüfen Sie den Anschlussdruck des Gases.
	Die Gasleitung ist mit Luft gefüllt.	► Überprüfen Sie das Gas-/Luftverhältnis.
	Der Gasanschlussdruck ist zu niedrig	► Überprüfen Sie den Gasanschlussdruck.
	Die thermische Abschaltvorrichtung wurde aktiviert	► Überprüfen Sie die thermische Abschaltvorrichtung.
	Die Kabelanschlüsse sind nicht angeschlossen/locker	► Überprüfen Sie die Kabelanschlüsse.
	Die Zündvorrichtung ist defekt	► Ersetzen Sie die Zündvorrichtung.

	Der Ionisationsstrom ist unterbrochen	► Überprüfen Sie die Ionisationselektrode.
Code/Bedeutung	Mögliche Ursache	Maßnahme
F.29 Zünd- und Kontrollfehler während des Betriebs – Flamme erloschen	Fehlerhafte Erdung	► Überprüfen Sie die Erdung des Produkts.
	Das Bedienfeld ist defekt	► Ersetzen Sie die Platte.
F.32 Lüfterfehler	Der Lüfteranschluss ist nicht angeschlossen/locker	► Überprüfen Sie den Stecker und die Verbindung am Lüfter.
	Der Stecker ist nicht angeschlossen/locker	► Überprüfen Sie den Stecker und die Steckverbindung.
	Bruch im Kabelbaum	► Überprüfen Sie den Kabelbaum.
	Der Lüfter ist blockiert	► Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Ventilators.
	Die Elektronik ist defekt	► Überprüfen Sie die Schalttafel.
F.33 Fehler am Luftdruckschalter	Luft-/Abgasabzugssystem blockiert	► Überprüfen Sie das gesamte Luft-/Abgasabzugssystem.
	Luftdruckschalter defekt	► Ersetzen Sie den Luftdruckschalter.
	Die Kabelanschlüsse sind nicht verbunden/locker	► Überprüfen Sie die Kabelanschlüsse.
	Lüfter defekt	► Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Ventilators.
	Steuerungsfeld defekt	► Ersetzen Sie das Bedienfeld.
	Zu hoher Gegendruck im Luft-/Abgassystem	1. Stellen Sie sicher, dass keine Gefahr durch zu hohen Gegendruck besteht. 2. Sorgen Sie gegebenenfalls für den Schutz des Produkts (Windschutz, Kaskadenleitungen mit größerem Durchmesser...).
F.49 eBUS-Fehler	eBUS-Überlastung	► Überprüfen Sie, ob der eBUS-Anschluss ordnungsgemäß funktioniert.
	Kurzschluss im eBUS-Anschluss	► Überprüfen Sie, ob der eBUS-Anschluss ordnungsgemäß funktioniert.
	Unterschiedliche Polaritäten am eBUS-Anschluss	► Überprüfen Sie, ob der eBUS-Anschluss ordnungsgemäß funktioniert.
F.61 Gas-Sicherheitsventil-Antriebsfehler	Kurzschluss im Kabelbaum	► Überprüfen Sie den Kabelbaum.
	Die Gasarmatur ist defekt	► Ersetzen Sie die Gasarmatur.
	Das Bedienfeld ist defekt	► Ersetzen Sie das Bedienfeld.
F.62 Fehler beim Schalten des Gas-Sicherheitsventils	Das Bedienfeld ist defekt	► Ersetzen Sie das Bedienfeld.
	Die Verbindung zur Gasarmatur ist unterbrochen / Störung in der Verbindung	► Überprüfen Sie die Verbindung zur Gasarmatur.
F.63 EEPROM-Fehler	Das Bedienfeld ist defekt	► Ersetzen Sie das Bedienfeld.
F.64 Elektronik-/NTC-Fehler	Kurzschluss im Vorlauf-NTC.	► Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Vorwärts-NTC.
	Rücklauf-NTC-Kurzschluss	► Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Rücklauf-NTC.
	Das Bedienfeld ist defekt.	► Ersetzen Sie das Bedienfeld.
F.65 Temperaturfehler der Elektronik	Die Elektronik ist überhitzt	► Überprüfen Sie, welchen äußeren Temperatureinflüssen die Elektronik ausgesetzt ist.
	Das Bedienfeld ist defekt	► Ersetzen Sie das Bedienfeld und die Ionisationselektrode.
F.67 Fehler bei der Flammenakzeptanz	Das Bedienfeld ist defekt	► Ersetzen Sie das Bedienfeld.
F.70 Ungültige Gerätebezeichnung (DSN)	Die Geräteidentifikation ist nicht eingegeben/falsch eingestellt.	► Stellen Sie die richtige Geräte-Kennung ein.
	Der Codewiderstand der Leistungsgröße fehlt / ist nicht korrekt	► Überprüfen Sie die Funktion des Leistungscodierwiderstands.
F.71 Vorlauf-Temperaturfühler-Fehler	Der Vorlauf-NTC sendet einen konstanten Wert	► Überprüfen Sie die Position des Vorlauf-NTC.
	Der Vorlauf-NTC ist falsch positioniert	► Überprüfen Sie die Position des Vorwärts-NTC.
	Der Vorlauf-NTC ist defekt	► Ersetzen Sie den Vorlauf-NTC-Sensor.
F.72 Fehler am Vorlauf- und/oder Rücklauf-Temperatursensor	Der Vorlauf-NTC ist defekt	► Ersetzen Sie den Vorlauf-NTC-Sensor.
	Der Rücklauf-NTC ist defekt	► Ersetzen Sie den Rücklauf-NTC-Sensor.
Code/Bedeutung	Mögliche Ursache	Maßnahme

F.73 Das Signal des Wasserdrucksensors liegt nicht im richtigen Bereich (der Druck ist zu niedrig)	Kurzschluss im Kabelbaum	► Überprüfen Sie den Kabelbaum.
	Bruch im Kabelbaum	► Überprüfen Sie den Kabelbaum.
	Der Wasserdrucksensor ist defekt	► Ersetzen Sie den Wasserdrucksensor.
F.74 Das Signal des Wasserdrucksensors liegt nicht im richtigen Bereich (der Druck ist zu hoch)	Kurzschluss im Kabelbaum	► Überprüfen Sie den Kabelbaum.
	Bruch im Kabelbaum	► Überprüfen Sie den Kabelbaum.
	Der Wasserdrucksensor ist defekt	► Wasserdrucksensor austauschen.
F.75 Pumpenfehler/Wasermangel	Betriebsfehler	► Weitere Informationen erhalten Sie unter dem Diagnosecode D.149. Diagnosecodes – Übersicht (Gültigkeit: VU 486/5-5 (H-INT II) ODER VU 656/5-5 (H-INT II)) (→ Seite: 38)
	D.149 = 1, Alarm „Pumpe blockiert“	1. Entlasten Sie die Pumpe. 2. Ersetzen Sie die Pumpe.
	D.149 = 2, Alarm wegen elektrischer Pumpenstörung	1. Überprüfen Sie die Versorgungsspannung der Pumpe. 2. Ersetzen Sie die Pumpe.
	D.149 = 3, Alarm wegen Trockenlauf der Pumpe	1. Überprüfen Sie den Hydraulikkreislauf und stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im Kreislauf befindet. 2. Ersetzen Sie die Pumpe.
	D.149 = 5, keine Druckanstiegserkennung	1. Überprüfen Sie den Systemdruck. 2. Entlüften Sie das Heizsystem (Entlüftungsprogramm). 3. Überprüfen Sie den Wasserdrucksensor. 4. Wasserdrucksensor austauschen.
	D.149 = 6, keine Rückmeldung von der Pumpe	1. Überprüfen Sie den Kabelbaum der Pumpe. 2. Überprüfen Sie die Hauptplatine. 3. Überprüfen Sie, ob die Anschlüsse richtig verbunden sind. 4. Überprüfen Sie die Versorgungsspannung der Pumpe. – ≥ 195 V 5. Ersetzen Sie die Pumpe. 6. Ersetzen Sie das Hauptbedienfeld.
	D.149 = 7, das System hat eine ungeeignete Pumpe erkannt	1. Die erkannte Pumpe passt nicht zur Produktnummer, überprüfen Sie die Produktnummer. 2. Verwenden Sie eine Pumpe mit der richtigen Artikelnummer.
	D.149 = 8, Volumenstrom am Ende des Entlüftungsprogramms nicht korrekt	1. Überprüfen Sie, ob die Absperrventile und Thermostatventile geöffnet sind. 2. Überprüfen Sie den Fülldruck, entlüften Sie den Kreislauf. – $\geq 0,15$ MPa ($\geq 1,50$ bar)
F.77 Zubehörfehler (Abgasklappe, Kondenswasserpumpe ...)	Keine / fehlerhafte Rückmeldung vom Abgasventil	► Überprüfen Sie die einwandfreie Funktion der Abgasklappe.
	Die Abgasklappe ist defekt.	► Ersetzen Sie die Abgasklappe.
	Keine / fehlerhafte Rückmeldung von der Kondensatpumpe	► Überprüfen Sie, ob die Kondenswasserpumpe funktioniert.
F.83 Vorlauf- und/oder Rücklauf- Temperaturfühler Temperaturänderungsfehler	Wassermangel	► Befüllen Sie das Heizsystem. (→ Seite: 20)
	Der Vorlauf-NTC hat keinen Kontakt	► Überprüfen Sie, ob der Vorlauf-NTC richtig auf dem Vorlaufrohr sitzt.
	Der Rücklauf-NTC hat keinen Kontakt	► Überprüfen Sie, ob der Rücklauf-NTC richtig auf dem Rücklaufrohr sitzt.
F.84 Vorlauf- und/oder Rücklauf- Temperaturfühler Temperaturdifferenzfehler	Der Vorlauf-NTC ist falsch eingebaut	► Überprüfen Sie, ob der Vorwärts-NTC richtig eingebaut ist.
	Der Rücklauf-NTC ist falsch eingebaut.	► Überprüfen Sie, ob der Rücklauf-NTC richtig eingebaut ist.
F.85 Der Temperaturfühler des Vorlaufs und des Rücklaufs ist falsch eingebaut (vertauscht)	Der Vorlauf-/Rücklauf-NTC ist am gleichen / falschen Rohr installiert	► Überprüfen Sie, ob die Vorlauf- und Rücklauf-NTCs an den richtigen Rohren montiert sind.
F.97 Selbsttest des Hauptbedienfelds ohne Ergebnis	Das Bedienfeld ist defekt	► Ersetzen Sie das Bedienfeld.

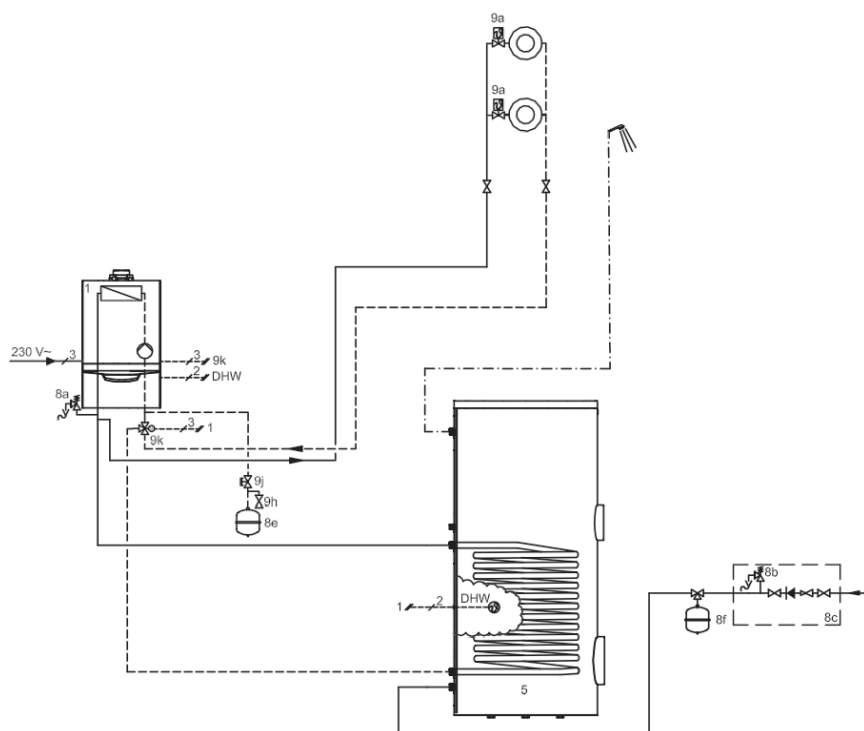
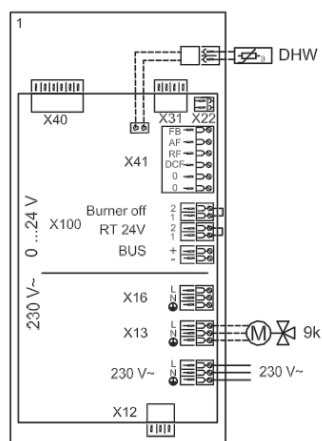
D Anschluss splan

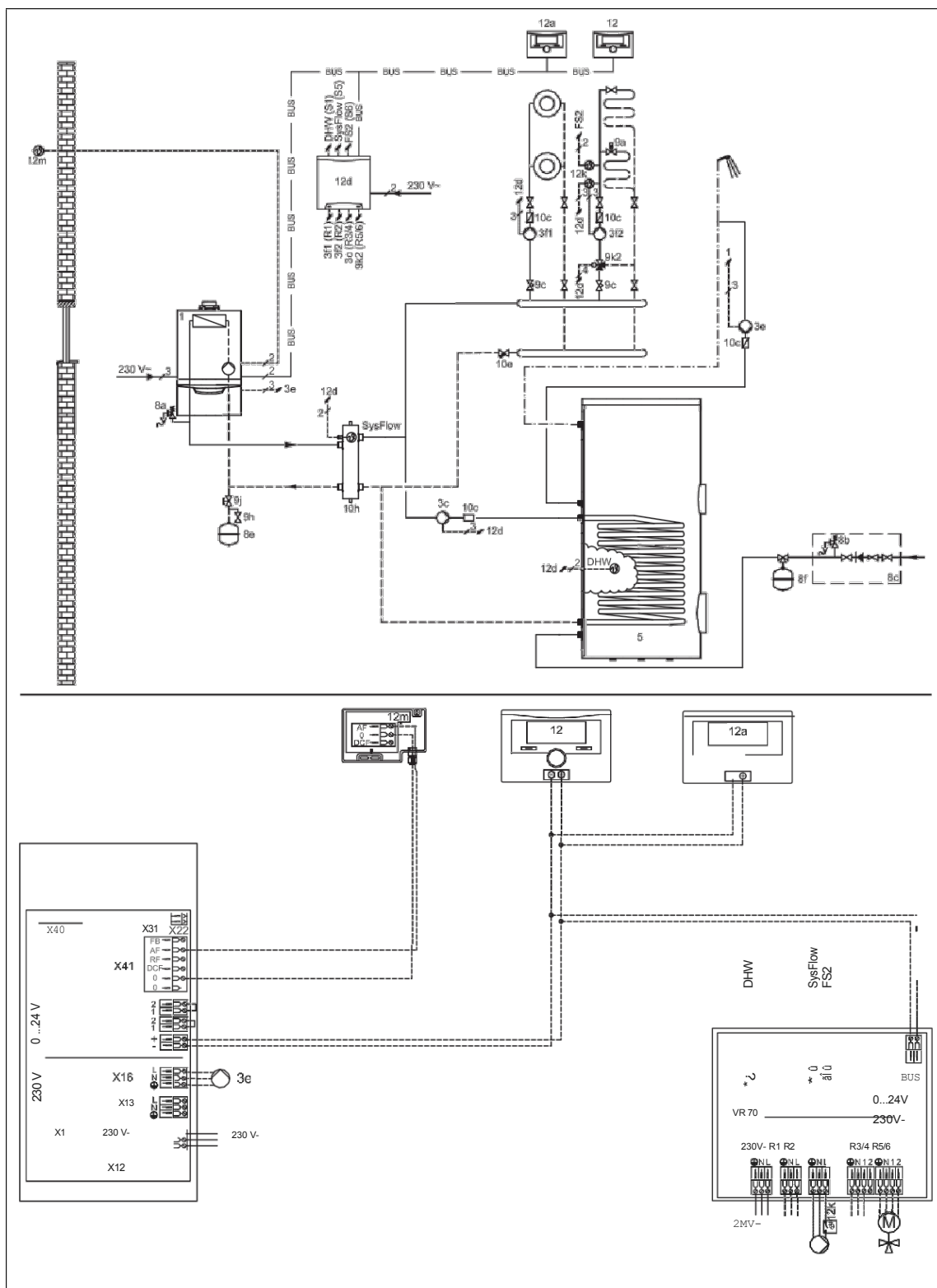


3	Gasarmatur	11	Anschluss für Warmwasserspeicher (optional)
4	Temperaturfühler für das Vorlaufheizungswasser	12	Wasserdrucksensor
5	Temperaturfühler für das Rücklaufheizungswasser	13	Steuersignal für Heizkreispumpe
6	Druckschalter	14	Steuerung des optionalen Relais D.026
7	Steuersignal für den Ventilator	15	Stromversorgung des Vorrangschalters oder der Warmwasserpumpe (optional)
8	Anschluss für den Systemregler (optional)	16	Spannungsversorgung des Ventilators
9	Temperatursensor für das hydraulische Getriebe (optional)	17	Stromversorgung der Heizkreispumpe
10	Anschluss für den Temperaturfühler des Warmwasserspeichers (optional)	18	Zünder
		19	Zündelektrode

E Systemschema

E.1 0020253233





E.3 Legende zu den Systemschemata von „ ”

Komponente	Bedeutung
1	Wärmeerzeuger
3	Wärmeerzeugende Umwälzpumpe
3c	Speicherfüllpumpe
3e	Umwälzpumpe
3f	Heizkreislauf-Umwälzpumpe
5	Monovalenter Warmwasserspeicher
8a	Sicherheitsventil
8b	Trinkwasser-Sicherheitsventil
8c	Trinkwasseranschluss-Sicherheitsarmaturengruppe
8e	Heizungsmembranausdehnungsgefäß
8f	Trinkwasser-Membranausdehnungsgefäß
9a	Raumregulierungsventil (thermostatisch/motorisch)
9c	Strangregulierungsventil
9e	Warmwasserbereitung Vorrangschaltventil
9h	Füll- und Entleerungshahn
9j	Absperrventil
9k	3-Wege-Mischventil
10c	Rückschlagventil
10e	Schmutzfänger mit magnetischem Abscheider
10h	Hydraulikschalter
12	Systemregler
12a	Fernbedienung
12d	Erweiterungs-/Mischmodul
12k	Maximalthermostat
12m	Außen-Temperaturfühler
DHW	Speichertemperaturfühler
FS2	Vorlauftemperaturfühler des Heizkreises
SysFlow	Systemtemperatursensor
Mehrfach verwendete Komponenten (x) sind mit aufsteigenden Nummern gekennzeichnet (x1, x2, ..., xn).	

F Kontroll- und Wartungsarbeiten – Übersicht

Die folgende Tabelle listet die Anforderungen des Herstellers hinsichtlich der Mindestintervalle für Inspektionen und Wartungsarbeiten auf. Wenn nationale Vorschriften und Richtlinien kürzere Inspektions- und Wartungsintervalle vorschreiben, sind diese anstelle der Herstellerangaben zu beachten. Führen Sie vor jeder Inspektion/Wartung die Vorbereitungsarbeiten und nach jeder Inspektion/Wartung die Abschlussarbeiten durch.

#	Wartungsarbeiten	Intervall	
1	Dichtheitsprüfung	Bei jeder Wartung	24
2	Überprüfen Sie den allgemeinen Zustand des Produkts und beheben Sie gegebenenfalls festgestellte Mängel.	Jährlich	
3	Entfernen Sie alle Verunreinigungen vom Produkt und aus der Turbine.	Jährlich	
4	Überprüfen Sie den Feuerraum (Zustand, Korrosion, Ruß, Beschädigungen) und führen Sie gegebenenfalls eine Wartung durch.	Jährlich	
5	Überprüfung des Gasanschlusssdrucks	Jährlich	22
6	CO ₂ -Gehalt überprüfen und gegebenenfalls einstellen (Luftüberschuss-Einstellung)	Jährlich	23
7	Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit der steckbaren Anschlüsse/Verbindungen und ob diese korrekt angeschlossen sind.	Jährlich	
8	Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Gasabsperrhahns und der Wartungshähne.	Jährlich	
9	Überprüfung und Vorbereitung des Heizwassers/Füllwassers und des Nachfüllwassers	Jährlich	19
#	Wartungsarbeiten	Intervall	

10	Überprüfung des Vordrucks des externen Ausdehnungsbehälters	Mindestens alle zwei Jahre	36
11	Reinigung des Wärmetauschers	Mindestens alle 2 Jahre	34
12	Überprüfung der Brenner	Mindestens alle 2 Jahre	34
13	Überprüfung der Zündelektrode	Mindestens alle 2 Jahre	35
14	Reinigung des Kondensatsiphons	Jährlich	35
15	Reinigung des Filters des dynamischen Luftabscheidersystems	Mindestens alle 2 Jahre	35
16	Reinigung des Regenwasserauffangbeckens	Jährlich	35
17	Reinigung des Hydraulikgetriebes	Mindestens alle 2 Jahre	
18	Überprüfen Sie die Funktion des Produkts/Heizsystems und (falls vorhanden) der Warmwasserbereitung. Führen Sie bei Bedarf eine Entlüftung durch.	Jährlich	
19	Überprüfen Sie das Produkt auf Undichtigkeiten im Gas-, Abgas- oder Wasserversorgungssystem.	Jährlich	
20	Überprüfen Sie die Position der Frostschutzheizelemente und korrigieren Sie sie gegebenenfalls.	Jährlich	
21	Abschluss der Kontroll- und Wartungsarbeiten	Jährlich	36

G Gas werte

Einstellwerte, Erdgas H

		VU 486/5-5 (H-INT II)	VU 656/5-5 (H-INT II)
CO ₂ nach 5 Minuten Vollastbetrieb mit geschlossener Frontabdeckung	Überprüfung bei Inbetriebnahme	9,2 ± 1,0 Vol.	9,2 ± 1,0 Vol.
	Überprüfung nach erneuter Einstellung	9,2 ± 0,3 Volumenprozent	9,2 ± 0,3 Volumenprozent
CO ₂ nach 5 Minuten Betrieb unter Vollast mit abgenommener Frontabdeckung	Überprüfung während der Inbetriebnahme	9,0 ± 1,0 Vol.	9,0 ± 1,0 Vol.-%
	Überprüfung nach erneuter Einstellung	9,0 ± 0,3 Volumenprozent	9,0 ± 0,3 Volumenprozent
Eingestellt auf W ₀ Wobbe-Zahl		14,1 kW-h/m ³	14,1 kW-h/m ³
O ₂ Nach 5 Minuten mit Vollastbetrieb geschlossener Frontabdeckung	Überprüfung während der Inbetriebnahme	4,5 ± 1,8 Volumenprozent	4,5 ± 1,8 Volumenprozent
	Überprüfung nach erneuter Einstellung	4,5 ± 0,5 Vol.-%	4,5 ± 0,5 Vol.-%
CO-Gehalt		≤ 250 ppm	≤ 250 ppm
CO/CO ₂ -Gehalt		≤ 0,0031	≤ 0,0031

Einstellwerte, PB-Gas P

		VU 486/5-5 (H-INT II)	VU 656/5-5 (H-INT II)
CO ₂ nach 5 Minuten Vollastbetrieb mit geschlossener Frontabdeckung	Überprüfung bei Inbetriebnahme	9,9 ± 1,0 Vol.	10,1 ± 1,0 Vol.
	Überprüfung nach erneuter Einstellung	9,9 ± 0,3 Vol.	10,1 ± 0,3 Volumenprozent
CO ₂ nach 5 Minuten Betrieb unter Vollast mit abgenommener Frontabdeckung	Überprüfung während der Inbetriebnahme	9,7 ± 1,0 Vol.	9,9 ± 1,0 Vol.
		VU 486/5-5 (H-INT II)	VU 656/5-5 (H-INT II)

CO ₂ 5 Minuten nach Betrieb unter Volllast mit abgenommener Frontabdeckung	Überprüfung nach erneuter Einstellung	9,7 ± 0,3 Vol.-%	9,9 ± 0,3 Vol.-%
Eingestellt auf W ₀ Wobbe-Zahl		21,3 kW-h/m³	21,3 kW-h/m³
O ₂ Nach 5 Minuten mit Volllastbetrieb geschlossener Frontabdeckung	Überprüfung während der Inbetriebnahme	5,9 ± 1,8 Volumenprozent	5,5 ± 1,8 Vol.-%
	Überprüfung nach erneuter Einstellung	5,9 ± 0,5 Volumenprozent	5,5 ± 0,5 Vol.-%
CO-Gehalt		≤ 250 ppm	≤ 250 ppm
CO/CO ₂ -Gehalt		≤ 0,0029	≤ 0,0028

H Technische Daten – allgemeine Informationen

Technische Daten – Allgemeine Informationen

	VU 486/5-5 (H-INT II)	VU 656/5-5 (H-INT II)
Gaskategorie	II2H3P	II2H3P
Durchmesser der Gasleitung am Produktausgang	25	25 mm
Durchmesser am Ausgang der Gas-Überdruckringverschraubung, Außengewinde	1	1
Durchmesser des Heizrohrs am Produktausgang, Außengewinde	1 1/2"	1 1/2
Durchmesser am Ausgang des Heizungsanschlusses, Außengewinde	1 1/2	1 1/2"
Anschlussdurchmesser des Sicherheitsventils, Innengewinde	1	1
Luft-/Verbrennungsproduktanschluss	80/125 mm	80/125 mm
Gasversorgungsdruck G20	2,5 kPa (25,0 mbar)	2,5 kPa (25,0 mbar)
Gasdurchflussmenge (G20)	0,85 ... 4,76 m³/h	1,19 ... 6,32 m³/h
Gasdurchflussmenge (G31)	0,67 ... 3,72 kg/h	0,93 ... 4,93 kg/h
CE-Nummer (PIN)	CE-0063CS3428	CE-0063CS3428
Min. Verbrennungsprodukt-Massenstrom	3,9 g/s (14,04 kg/h)	5,3 g/s (19,08 kg/h)
Max. Verbrennungsprodukt-Massenstrom	20,3 g/s	27,0 g/s
Zugelassene Gerätetypen	C13, C33, C43, C53, C83, C93, B23, B23(P), B33, B53, B53(P)	C13, C33, C43, C53, C83, C93, B23, B23(P), B33, B53, B53(P)
Verbrennungsprodukt-Temperatur bei 50/30 °C P max.	37 °C	37 °C
Verbrennungsprodukt-Temperatur bei 50 °C/30 °C P max.	53	61 °C
Verbrennungsprodukt-Temperatur 80/60 °C bei P max.	61 °C	65 °C
Abgastemperatur bei 80/60 °C P max.	78 °C	78 °C
Nennwirkungsgrad bei 80/60 °C	97,5	97,8
Nennwirkungsgrad bei 50/30 °C	106,2 %	105,9 %
Nennwirkungsgrad bei 60/40 °C	103,2 %	102,8 %
	VU 486/5-5 (H-INT II)	VU 656/5-5 (H-INT II)

Nennwirkungsgrad bei Teillastbetrieb (30 %), bei 40/30 °C	109,1 %	109,5 %
NOx-Klasse	6	6
Produktabmessungen, Breite	440 mm	440 mm
Produktabmessungen, Tiefe	405 mm	473 mm
Produktabmessungen, Höhe	720 mm	720 mm
Nettogewicht	37,8 kg	47,2 kg

Technische Daten – Leistung / Wärmebelastung (G20)

	VU 486/5-5 (H-INT II)	VU 656/5-5 (H-INT II)
Nennwärmeleistungsbereich (P) bei 50/30 °C	8,7 ... 48,0 kW	12,2 ... 63,5 kW
Nennwärmeleistungsbereich (P) bei 60/40 °C	8,5 ... 46,6 kW	11,8 ... 61,7 kW
Nennwärmeleistungsbereich (P) bei 80/60 °C	7,8 ... 44,1 kW	11,0 ... 58,7 kW
Maximale Wärmebelastung (Q max.)	45,2 kW	60,0 kW
Minimale Wärmebelastung (Q min.)	8,1 kW	11,3 kW

Technische Daten – Leistung / Wärmebelastung (G31)

	VU 486/5-5 (H-INT II)	VU 656/5-5 (H-INT II)
Nennwärmeleistungsbereich (P) bei 50/30 °C	8,6 ... 46,6 kW	12,0 ... 62,1 kW
Nennwärmeleistungsbereich (P) bei 80/60 °C	7,8 ... 44,0 kW	11,1 ... 58,4 kW
Maximale Wärmebelastung (Q max.)	45,2 kW	60,0 kW
Minimale Wärmebelastung (Q min.)	8,1 kW	11,3 kW

Technische Daten – Heizung

	VU 486/5-5 (H-INT II)	VU 656/5-5 (H-INT II)
Maximale Vorlauftemperatur der Heizung (Werkseinstellung – d.71)	75 °C	75 °C
Regelbereich der Vorlauftemperatur der Heizung	30 ... 80 °C	30 ... 80 °C
Maximal zulässiger Druck (PMS)	0,4 MPa (4,0 bar)	0,4 MPa (4,0 bar)
Nenn-Massenstrom ($\Delta T = 20$ K)	1 900 l/h	2 500 l/h
Nennwert des Kondensatvolumens (pH-Wert zwischen 3,5 und 4,0) bei 50/30 °C	4,5 l/h	5,6 l/h
Maximale Heizleistung (Werkseinstellung – d.000)	Automatik	Automatik

Technische Daten – elektrische Geräte

	VU 486/5-5 (H-INT II)	VU 656/5-5 (H-INT II)
Elektrischer Anschluss	– 230 V – 50 Hz	– 230 V – 50 Hz
Eingebaute Sicherung (träge)	T4H/4A,250V	T4H/4A,250V
Maximale elektrische Leistungsaufnahme	≤ 162 W	≤ 250 W
Elektrische Leistungsaufnahme im Standby-Modus	5 W	5 W
Schutzart	IPX4D	IPX4D
Zulässige Anschlussspannung	195 ... 253 V	195 ... 253 V