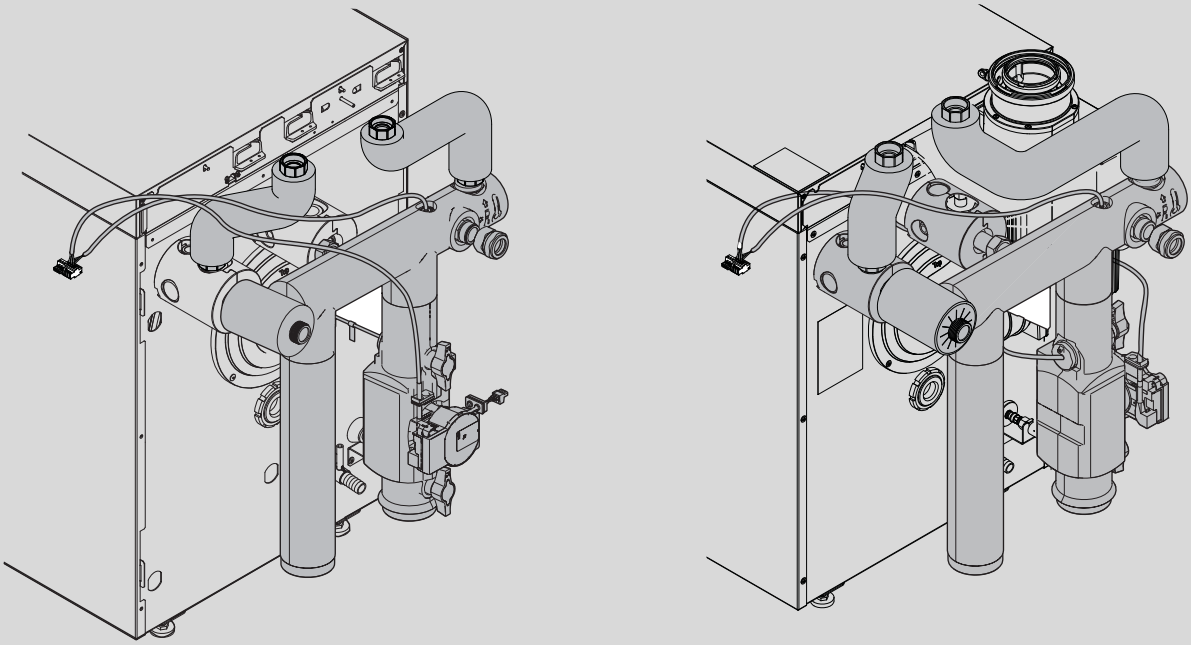
Installations- und Bedienungsanleitung

HF-Set HYC40-2

Verrohrung Hybrid-Set



6721108418 (2025/11) CH/DE/LU

Inhaltsverzeichnis

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise 2
1.1 Symbolerklärung 2
1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 2

2 Angaben zum Produkt 3
2.1 Kompatibilität mit konventionellen Wärmeerzeugern und Wärmepumpeneinheiten 3
2.2 Anlagenhydraulik 4
2.3 Lieferumfang 5
2.4 Zubehöre 5

3 Montage Rohrgruppe HF-Set HYC40-2 6
3.1 Installation des Zubehörs 6
3.2 Rohrgruppe an Wärmeerzeuger 15 kW, 22 kW, 30 kW, 40 kW und 50 kW montieren 6
3.3 Rohrgruppe an Wärmeerzeuger 19 und 25 kW montieren 7
3.4 Hinweise zur Installation der Filter 7
3.5 Hydraulischer Anschluss/Leitungslängen (elektrisch/hydraulisch) 8
3.6 Dämmung 8

4 Anbindung eines Warmwasserspeichers 9
4.1 Installation mit nebenstehendem Speicher 9

5 Elektrischer Anschluss 10
5.1 Elektrischer Anschluss am Regelgerät des Wärmeerzeugers 10
5.2 Elektrischer Anschluss am Hybridmodul 10

6 Inbetriebnahme und Einstellung der Anlage 11
6.1 Wasseraufbereitung und Beschaffenheit – Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizungsanlagen 11
6.2 Befüllen und Entlüften der Heizungsanlage 12
6.3 Begrenzung der Wärmeleistung des Hybridsystems mit Gas-Wärmeerzeuger 12

7 Wartung, Instandsetzung der Hybrid-Komponenten 14
7.1 Wartung Partikelfilter vor der Pumpe 14
7.2 Wartungsintervalle der Filter im Wärmepumpenkreis 14

8 Inspektion und Wartung 14
8.1 Sicherheitshinweise zu Inspektion und Wartung 14
8.1.1 Wartung des Magnetit- und Schlammabscheiders 15

9 Störungen 15
9.1 Störungen des Hybridsystems 15
9.2 Notbetrieb 15

10 Umweltschutz und Entsorgung 15

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise

In Warnhinweisen kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet werden:

GEFAHR

GEFAHR bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.

WARNUNG

WARNUNG bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.

VORSICHT

VORSICHT bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.

ACHTUNG

ACHTUNG bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.

Wichtige Informationen

Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem gezeigten Info-Symbol gekennzeichnet.

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠ Hinweise für die Zielgruppe

Diese Installationsanleitung richtet sich an Fachkräfte für Gas- und Wasserinstallationen, Heizungs- und Elektrotechnik. Die Anweisungen in allen Anleitungen müssen eingehalten werden. Bei Nichtbeachten können Sachschäden und Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr entstehen.

- ▶ Installations-, Service- und Inbetriebnahmeanleitungen (Wärmeerzeuger, Heizungsregler, Pumpen usw.) vor der Installation lesen.
- ▶ Sicherheits- und Warnhinweise beachten.
- ▶ Nationale und regionale Vorschriften, technische Regeln und Richtlinien beachten.
- ▶ Ausgeführte Arbeiten dokumentieren.

⚠ Installation, Inbetriebnahme und Wartung

Installation, Inbetriebnahme und Wartung darf nur ein zugelassener Fachbetrieb ausführen.

- ▶ Produkt nicht in Feuchträumen installieren.
- ▶ Nur Originalersatzteile einbauen.

⚠ Elektroarbeiten

Elektroarbeiten dürfen nur Fachleute für Elektroinstallationen ausführen.

- ▶ Vor Elektroarbeiten:
  - – Netzspannung (allpolig) spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
  - – Spannungsfreiheit feststellen.
- ▶ Produkt benötigt unterschiedliche Spannungen. Kleinspannungsseite nicht an Netzspannung anschließen und umgekehrt.
- ▶ Anschlusspläne weiterer Anlagenteile ebenfalls beachten.

⚠ Übergabe an den Betreiber

Weisen Sie den Betreiber bei der Übergabe in die Bedienung und die Betriebsbedingungen der Heizungsanlage ein.

- ▶ Bedienung erklären – dabei besonders auf alle sicherheitsrelevanten Handlungen eingehen.
- ▶ Insbesondere auf folgende Punkte hinweisen:
  - – Umbau oder Instandsetzung dürfen nur von einem zugelassenen Fachbetrieb ausgeführt werden.
  - – Für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb ist eine mindestens jährliche Inspektion sowie eine bedarfsabhängige Reinigung und Wartung erforderlich.
  - – Der Wärmeerzeuger darf nur mit montierter und geschlossener Verkleidung betrieben werden.
- ▶ Mögliche Folgen (Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr oder Sachschäden) einer fehlenden oder unsachgemäßen Inspektion, Reinigung und Wartung aufzeigen.
- ▶ Auf die Gefahren durch Kohlenmonoxid (CO) hinweisen und die Verwendung von CO-Meldern empfehlen.
- ▶ Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung an den Betreiber übergeben.

⚠ Schäden durch Frost

Wenn die Anlage nicht in Betrieb ist, kann sie einfrieren:

- ▶ Hinweise zum Frostschutz beachten.
- ▶ Anlage immer eingeschaltet lassen, wegen zusätzlicher Funktionen, z. B. Warmwasserbereitung oder Blockierschutz.
- ▶ Auftretende Störung umgehend beseitigen.

2 Angaben zum Produkt

Die Rohrgruppe HF-Set HYC40-2 als zentrale hydraulische Komponente ermöglicht in Verbindung mit weiteren optionalen Rohrgruppen (→ Bild 2) den Anschluss einer Wärmepumpen-Außeneinheit an einen konventionellen bodenstehenden Wärmeerzeuger.
Bei Installation eines Warmwasserspeichers sind verschiedene Installationsvarianten möglich (A/B).

Zur Regelung und zum Anschluss der elektronischen und elektrischen Systemkomponenten ist je nach Version des Wärmeerzeugers der Anschluss am Regelgerät im Wärmeerzeuger oder ein entsprechendes Elektronik-Modul notwendig (→ separate Installationsanleitung HM200.3/MH200-2).

Die für die Außeneinheit relevanten Funktionen werden aktiviert, sobald die Außeneinheit verfügbar und angeschlossen ist.

ACHTUNG

Immer die Installations- und Bedienungsanleitungen der installierten Anlagenkomponenten beachten!

2.1 Kompatibilität mit konventionellen Wärmeerzeugern und Wärmepumpeneinheiten

Die Rohrgruppe ist in Kombination mit Wärmepumpeneinheiten für die Montage an folgende konventionelle bodenstehende Wärmeerzeuger vorgesehen:

Buderus mit Regelgerät IMC200, mindestens SW 5.0.0:
- KBH192i-15/22/30
- KBH195i-19/25
- KB182i-15/22/30/40/50
- KB195i.3-19/25

Bosch mit Regelgerät IMX 45, mindestens SW 5.0.0:
- OC8801i F-19/25
- GC8801i F 15/22/30/40/50

Buderus mit Regelgerät (I)MC110, IMC120, mindestens SW 2.09:
- GB212-15/22/30/40/50
- KB192i-15/22/30/40/50
- KB192i.2-15/22/30/40/50
- KB195i-19/25
- KB195i.2-19/25 BZ

Bosch mit Regelgerät (I)MX25, IMX35 mindestens SW 2.09:
- GC7000F-15/22/30/40/50
- GC8000iF-15/22/30/40/50
- OC8000iF-19/25
- GC8800iF-15/22/30/40/50
- OC8800iF-19/25

Buderus Wärmepumpeneinheiten mit Regelgerät (I)MC110, IMC120, mindestens SW 2.09:
- WLW196i-6/8/11/14 A H
- WLW196i-6 A H S+
- WLW-4/5/7/10/12 MB A H

Buderus Wärmepumpeneinheiten mit Regelgerät IMC200, mindestens SW 5.0.0
- WLW-4/5/7/10/12 MB A H

Bosch Wärmepumpeneinheiten mit Regelgerät (I)MX25, IMX35 mindestens SW 2.09:
- CS7001i AW 7/9/13/17 O (T)H
- CS5800i AW 7 O H
- CS5800i AW 4/5/7/10/12 OR-S

Bosch Wärmepumpeneinheiten mit Regelgerät IMX 45, mindestens SW 5.0.0:
- CS5800i AW 7 O H
- CS5800i AW 4/5/7/10/12 OR-S

i

Für die Kompatibilitäten der Softwarestände:

- ▶ Die separate Dokumentation des Elektronik-Modules für Hybridsysteme prüfen.

2.2 Anlagenhydraulik

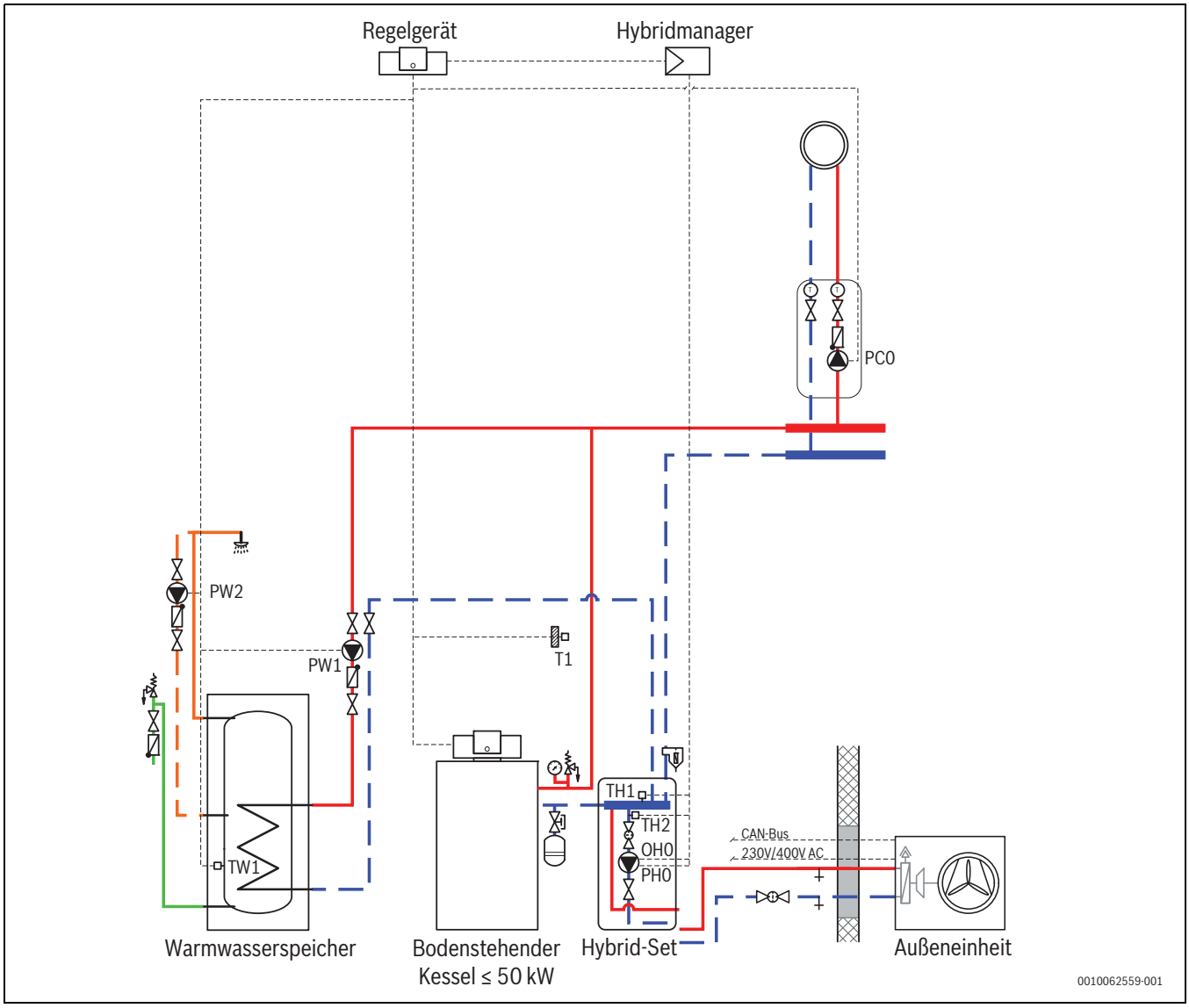


Bild 1 Hybridsystem mit direkt angeschlossenem Heizkreis und indirekt beheiztem Warmwasserspeicher

2.3 Lieferumfang

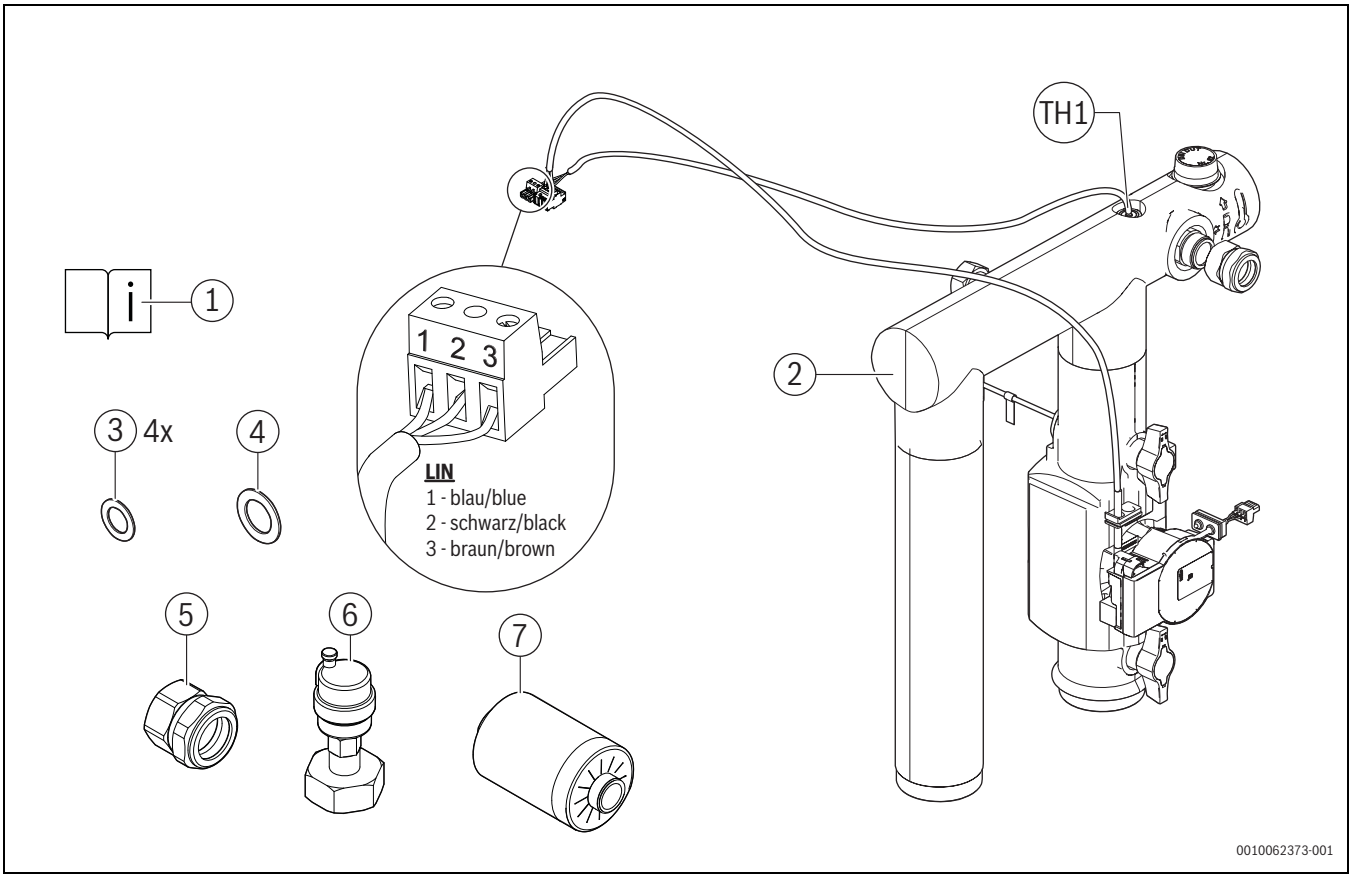


Bild 2 Lieferumfang HF-Set HYC40-2

[1] Installationsanleitung
[2] HF-Set HYC40-2
[3] 4x Dichtung Ø 24 x 30,5 x 2
[4] Dichtung Ø 27 x 38 x 2
[5] Anschlussteil kpl G1/DN27
[6] Automatischer Entlüfter
[7] Verlängerung

[TH1] Temperaturfühler Systemrücklauf (grüner Stecker)
[TH2] Rücklauftemperaturfühler zur Wärmepumpe (roter Stecker)

- ▶ Lieferumfang auf Unversehrtheit prüfen.
- ▶ Nur einwandfreie Teile einbauen

2.4 Zubehöre

Erforderliche Zubehöre für die Installation

- Automatischer Entlüfter für den Wärmepumpenkreis (installiert am Rücklaufanschluss des Kessels, → Bild 4)
- Magnetit- und Schlammabscheider (Anlagenrücklauf)
- Magnetischer Filter, z. B. Magnetit- und Schlammabscheider oder Filtersieb-Kugelhahn/Partikelfilter mit Magnetstab (Wärmepumpenrücklauf)

Optionale Zubehöre

- Rohrgruppe zur seitlichen Anbindung der Wärmepumpe (links, rechts oder nach hinten), je nach Installationsvariante; → Bild 3, [1 – 5]).
- Rohrgruppe Speicherverbindung für unten liegenden Speicher (→Bild 10; → separate Installationsanleitung).
- Rohrgruppe Speicherverbindung für nebenstehenden Speicher, je nach Installationsvariante (→ Bild 11 und 12); → separate Installationsanleitung).
- Rohrgruppe zum Anschluss der Heizkreis-Sets (→ Bild 3, [6 – 11]).
- Rohrgruppe Hybrid Bypass zum Anschluss, wenn kein Warmwasserspeicher verwendet wird (→ separate Installationsanleitung).

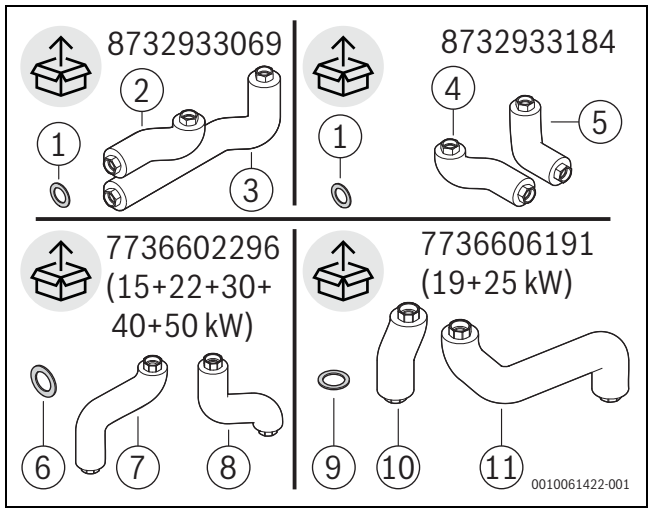


Bild 3 Optionale Rohrgruppen

[1] Dichtung Ø 24 × 30,5 × 2
[2] Rohr G1 Ø 28 × 1,5 L255
[3] Rohr G1 Ø 28 × 1,5 L621
[4] Rohr G1 Ø 28 × 1,5 L255
[5] Rohr G1 Ø 28 × 1,5 L255
[6] Dichtung Ø 27 × 38 × 2
[7] Anschlussrohr VK DN25 G1 ¼ V2
[8] Anschlussrohr RK DN25 G1 ¼ V2
[9] Dichtung Ø 27 × 38 × 2
[10] Anschlussrohr VK DN25 G1 ¼ V2
[11] Anschlussrohr RK DN25 G1 ¼ V2

3 Montage Rohrgruppe HF-Set HYC40-2

- ▶ Solange die Außeneinheit der Wärmepumpe nicht angeschlossen ist: Absperrhähne geschlossen halten.
- ▶ Sobald die Außeneinheit der Wärmepumpe angeschlossen ist: Absperrhähne öffnen.

ACHTUNG

Sachschaden durch Frost!

Wenn die Absperrhähne geschlossen sind, ist aufgrund des fehlenden Durchflusses kein Frostschutz für Außeneinheit und verbindende Rohrleitungen gewährleistet.

- ▶ Absperrhähne müssen im Betrieb immer geöffnet sein.
- ▶ Der Einsatz von Frostschutzmitteln ist nicht erlaubt.

Die Installation zusätzlicher Absperrhähne sowie weiterer Armaturen zwischen Hybrid-Rohrgruppe und Außeneinheit ist nicht erlaubt.

- ▶ Automatischen Entlüfter montieren.

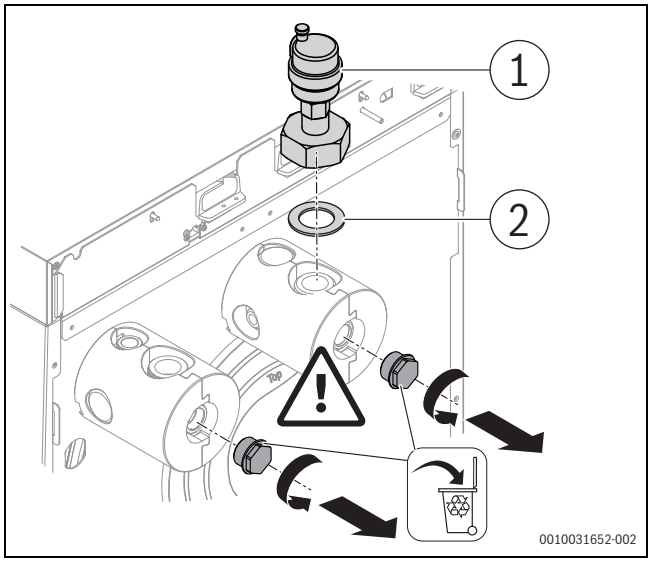


Bild 4 Montage Automatischer Entlüfter

[1] Automatischer Entlüfter
[2] Dichtung Ø27 × 38 × 2

- ▶ Rohrgruppen je nach Kesselvariante entsprechend Kapitel 5 bzw. Kapitel 7 montieren.

3.1 Installation des Zubehörs

- ▶ Zubehör entsprechend den gesetzlichen Vorschriften und den mitgelieferten Anleitungen installieren.

Bei der Verwendung eines 50-kW-Kessels sind die Adapterstücke aus dem HF-Set HYC40-2 an den Vorlauf, Rücklauf und and den Entlüfter anzubringen.

Hinweise zur Installation der Filter

Bei Bestandsanlagen:

- ▶ Zusätzliche Magnetit- und Schlammabscheider montieren.
- ▶ Partikelfilter in regelmäßigen Abständen reinigen.

3.2 Rohrgruppe an Wärmeerzeuger 15 kW, 22 kW, 30 kW, 40 kW und 50 kW montieren

- ▶ Rohrgruppe montieren.

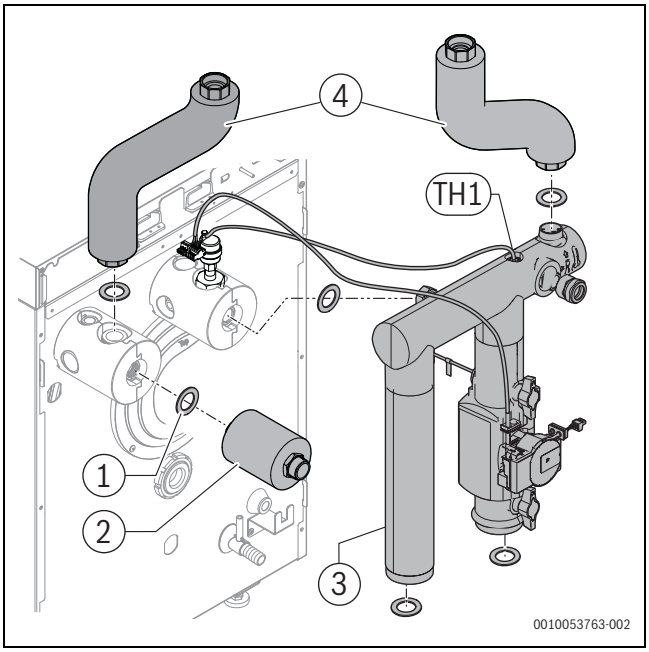


Bild 5 Montage Rohrgruppe HF-Set HYC40-2

[1] Dichtung d 24 × 30,5 × 2
[2] Anschlussstück VL
[3] Rohrgruppe HF-Set HYC40-2
[4] BCS

[TH1] Temperaturfühler Systemrücklauf

- ▶ Dichtungen in die Verschraubungen einlegen.
- ▶ Gegebenenfalls Absperrhähne öffnen.

Bei Verwendung eines 50-kW-Kessels sind die Adapterstücke aus dem HF-Set HYC40-2 an den Vorlauf, Rücklauf und and den Entlüfter anzubringen.

3.3 Rohrgruppe an Wärmeerzeuger 19 und 25 kW montieren

- ▶ An HF-Set HYC40-2 Wärmeschutz der Pumpe abnehmen.
- ▶ Überwurfmutter oberhalb des oberen Kugelhahns lösen.

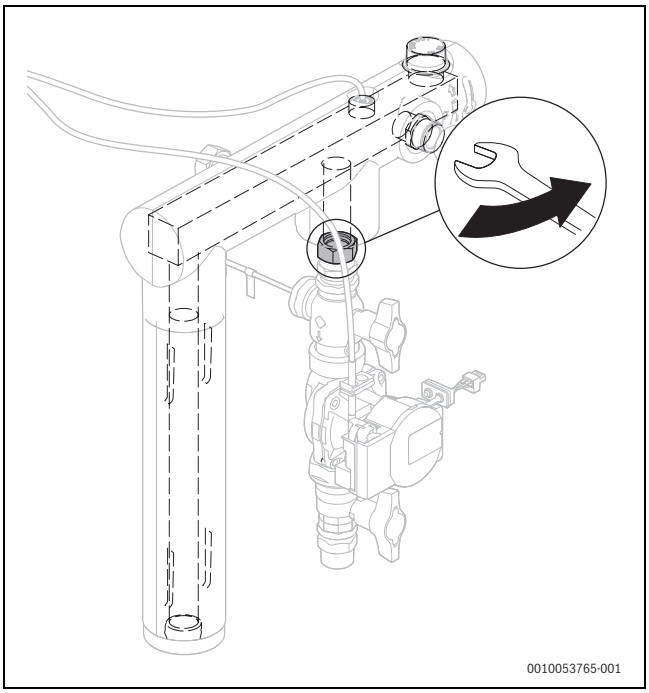


Bild 6 Lösen der Überwurfmutter

[1] Überwurfmutter

- ▶ Pumpenstrang um 90° nach rechts drehen.
- ▶ Überwurfmutter wieder festziehen.
- ▶ Rohrgruppe montieren.

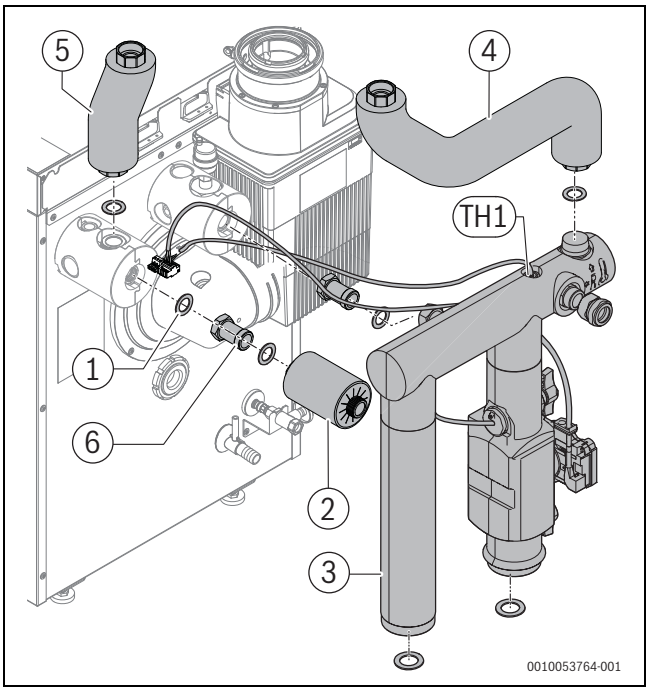


Bild 7 Montage Rohrgruppe HF-Set HYC40-2

[1] Verlängerung
[2] Dichtung Ø24 × 30,5 × 2 (5 ×)
[3] Rohrgruppe HF-Set HYC40-2
[4] Anschlussrohr RK DN25 G1¼ V2 (optional)
[5] Anschlussrohr VK DN25 G1¼ V2 (optional)
[6] Adapter G1 (2 ×)

[TH1] Temperaturfühler Systemrücklauf

- ▶ Dichtungen in die Verschraubungen einlegen.
- ▶ Gegebenenfalls Absperrhähne öffnen.
- ▶ Dichtungen in die Verschraubungen einlegen.
- ▶ Gegebenenfalls Absperrhähne öffnen.
- ▶ Wärmeschutz der Pumpe montieren.

3.4 Hinweise zur Installation der Filter

- ▶ Zubehör entsprechend den gesetzlichen Vorschriften und den mitgelieferten Anleitungen installieren.

i

Magnetit- und Schlammabscheider sowie ein magnetischer Filter (z. B. Magnetit- und Schlammabscheider oder Filtersieb-Kugelhahn/Partikelfilter mit Magnetstab) sind erforderliche Zubehöre.

- ▶ Magnetit und Schlammabscheider im Anlagenrücklauf in Strömungsrichtung hinter den Radiatoren installieren.
- ▶ Magnetischen Filter in der Rücklaufleitung zur Wärmepumpe möglichst nahe an der Außeneinheit montieren.
- ▶ Wenn der magnetische Filter nicht nahe an der Außeneinheit montiert werden kann (z. B. wenn eine INPA-Abdeckung angebracht ist oder der Wandabstand zu gering ist): Filter direkt am Rohraustritt innerhalb des Gebäudes montieren.

ACHTUNG

Sachschäden durch Verschmutzungsrückstände!

Verschmutzungsrückstände in den Leitungen zwischen Innen- und Außeneinheit führen zu Schäden in der Wärmepumpe. Um diese zu vermeiden, folgende Maßnahmen beachten:

- ▶ PEX-Leitungen verwenden.
- ▶ Rohrleitungen vor dem Anschluss an die Außeneinheit spülen.
- ▶ Filter im Anlagen- und Wärmepumpenkreis nach der Inbetriebnahme in regelmäßigen Abständen reinigen.

3.5 Hydraulischer Anschluss/Leitungslängen (elektrisch/hydraulisch)

ACHTUNG

Funktionsstörung durch Nichtbeachten der minimalen und maximalen Längen der Leitungen!

Um die korrekte Funktion der Wärmepumpe sicherzustellen:

- Minimale und maximale Längen der Rohrleitung und der CAN-BUS-Leitung zwischen dem Anschluss an der Rohrgruppe HF-Set HYC40-2 (einfache Rohrlänge) und der Außeneinheit beachten (→ Bild 8 bzw. Bild 9)

ACHTUNG

Sachschäden durch elektrische Spannung!

Die Spannungsversorgung der Außeneinheit muss über eine externe Spannungsversorgung erfolgen.

- Absicherung über eine Sicherung sicherstellen,dessen Größe abhängig vom Einsatzgebiet, den nachfolgenden Bildern zu entnehmen ist.
- Die elektrische Anschlussleitung der Außeneinheit keinesfalls am Regelgerät des Wärmeerzeugers oder am Hybridmanager anschließen.

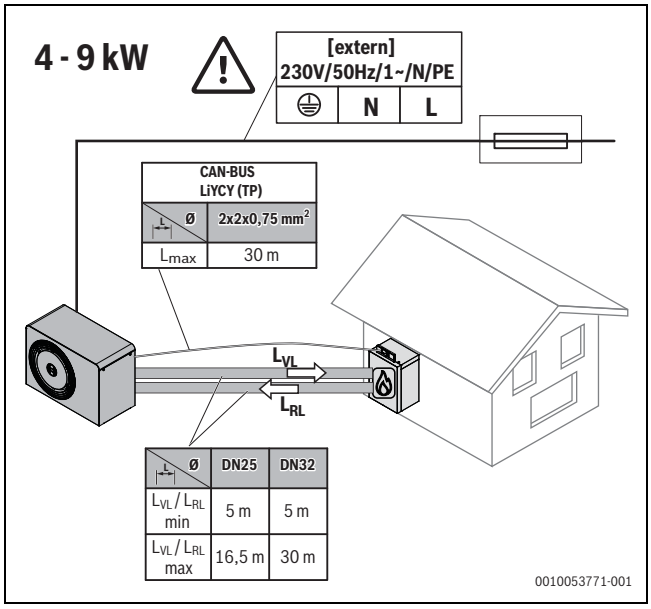


Bild 8 Anforderungen an Leitungslängen 4 – 9 kW

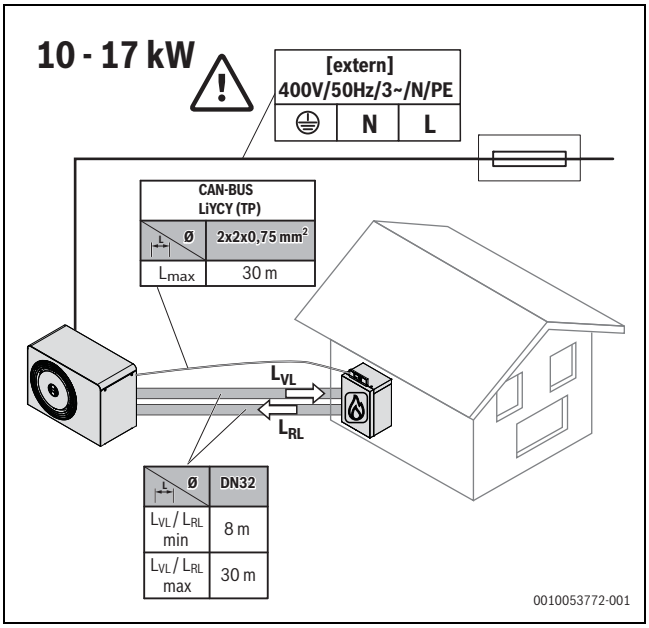


Bild 9 Anforderungen an Leitungslängen 10 – 17 kW

- Beim Anschluss der Rohrleitungen Dichtungen in die Verschraubungen einlegen.
- Gegebenenfalls Absperrhähne öffnen.

3.6 Dämmung

ACHTUNG

Sachschäden durch Frosteinwirkung!

Bei Stromausfall kann das Wasser in den Rohrleitungen gefrieren.

- Im Freien eine mindestens 19 mm starke Isolierung für Rohrleitungen verwenden.
- In Gebäuden eine mindestens 12 mm starke Isolierung für Rohrleitungen verwenden. Dies ist auch für einen sicheren, effizienten Warmwasserbetrieb wichtig.

Alle wärmeführenden Leitungen müssen mit einer geeigneten Wärmeisolierung entsprechend geltender Vorschriften versehen werden.

Bei Kühlbetrieb müssen alle Anschlüsse und Leitungen nach den geltenden Normen isoliert werden, um einer Kondensation vorzubeugen.

4 Anbindung eines Warmwasserspeichers

4.1 Installation mit nebenstehendem Speicher

Nachdem die Rohrgruppe HF-Set HYC40-2 montiert ist, kann die Speicherverbindung installiert werden.

Vor Montage der Speicherverbindung:

- Jeweils einen Reduziernippel und einen Doppelnippel an Speicher-Vor- und Rücklauf montieren.

- Rohrgruppe entsprechend der vorgesehenen Varianten (→ Bild 10 – Bild 12) montieren (→ separate Installationsanleitung des Speicherverbindungs-Sets beachten); **Varianten A, B**.
- Dichtungen nicht vergessen.
- Pumpe auf Stufe 3 einstellen (→Bild 13).

Es können unterschiedliche Pumpenmodelle verbaut sein.

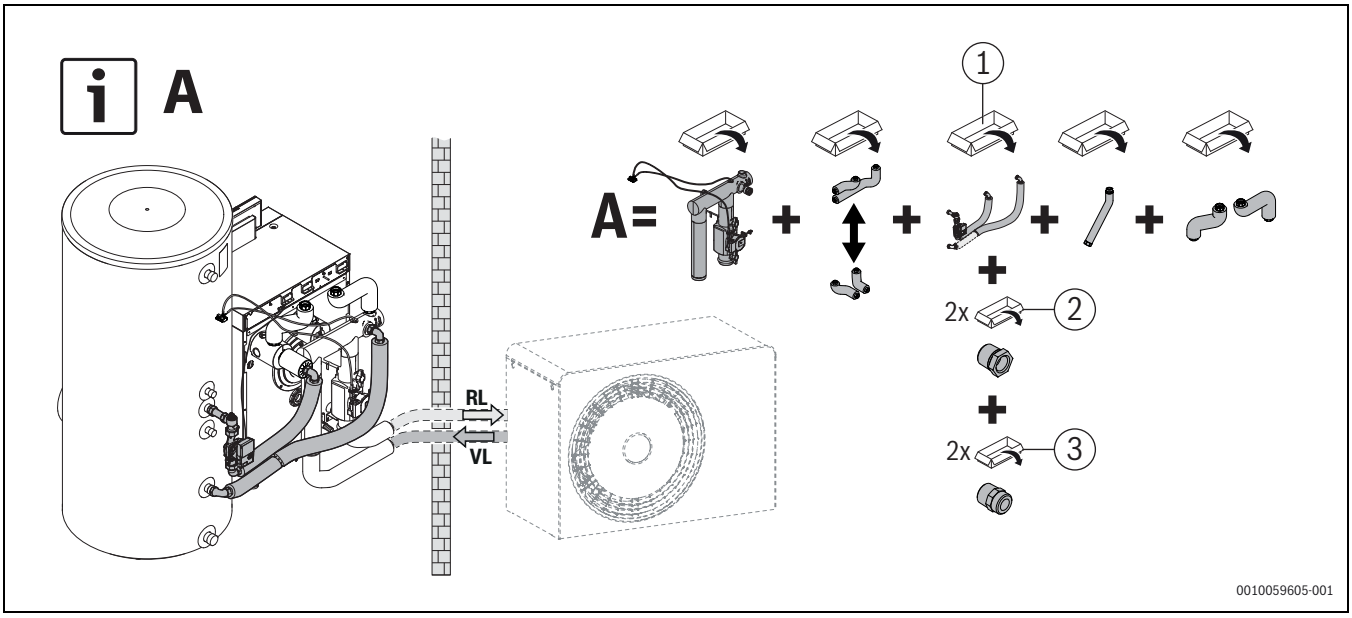


Bild 10 Speicherverbindung stehender Speicher rechts, Variante A, beispielhaft dargestellt für Kesselgröße 15 kW

[1] Rohrgruppe Speicherverbindung
[2] Reduziernippel 1¼" × 1" (nur bei SH/WH-Speicher erforderlich)
[3] Doppelnippel 1" (nur bei SH/WH-Speicher erforderlich)

RL Rücklauf
VL Vorlauf

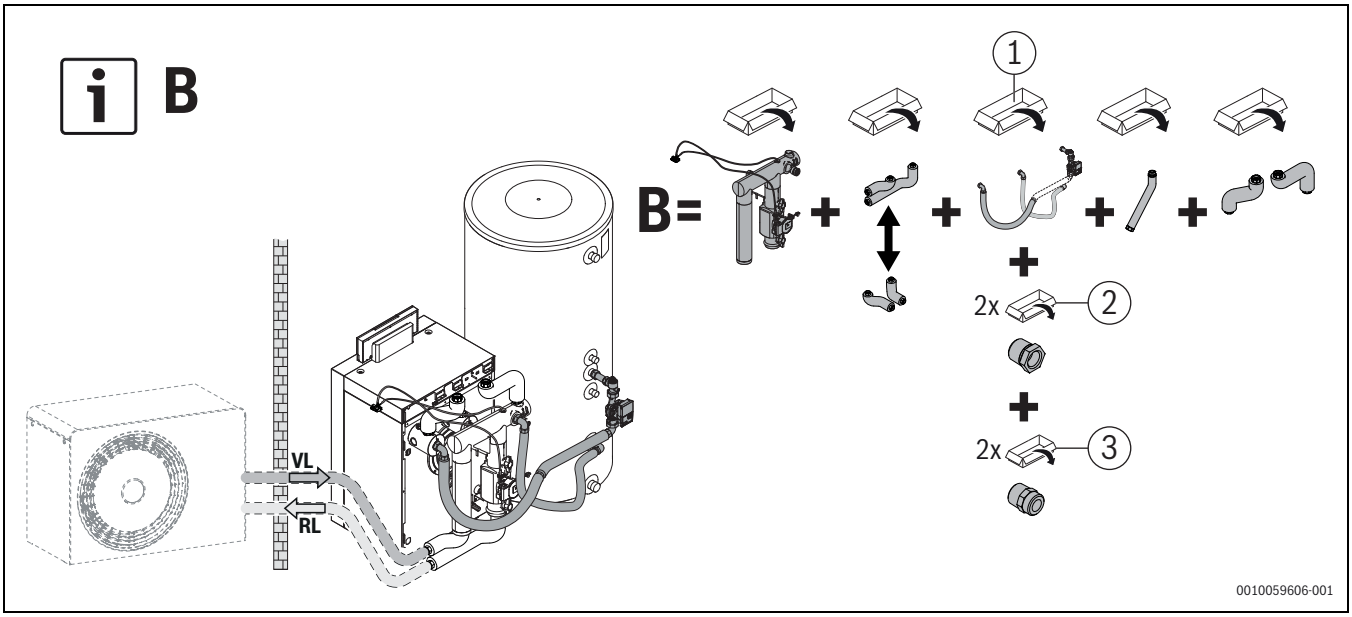


Bild 11 Speicherverbindung stehender Speicher links, Variante B, beispielhaft dargestellt für Kesselgröße 15 kW

[1] Rohrgruppe Speicherverbindung
[2] Reduziernippel 1¼" × 1" (nur bei SH/WH-Speicher erforderlich)
[3] Doppelnippel 1" (nur bei SH/WH-Speicher erforderlich)

VL Vorlauf
RL Rücklauf

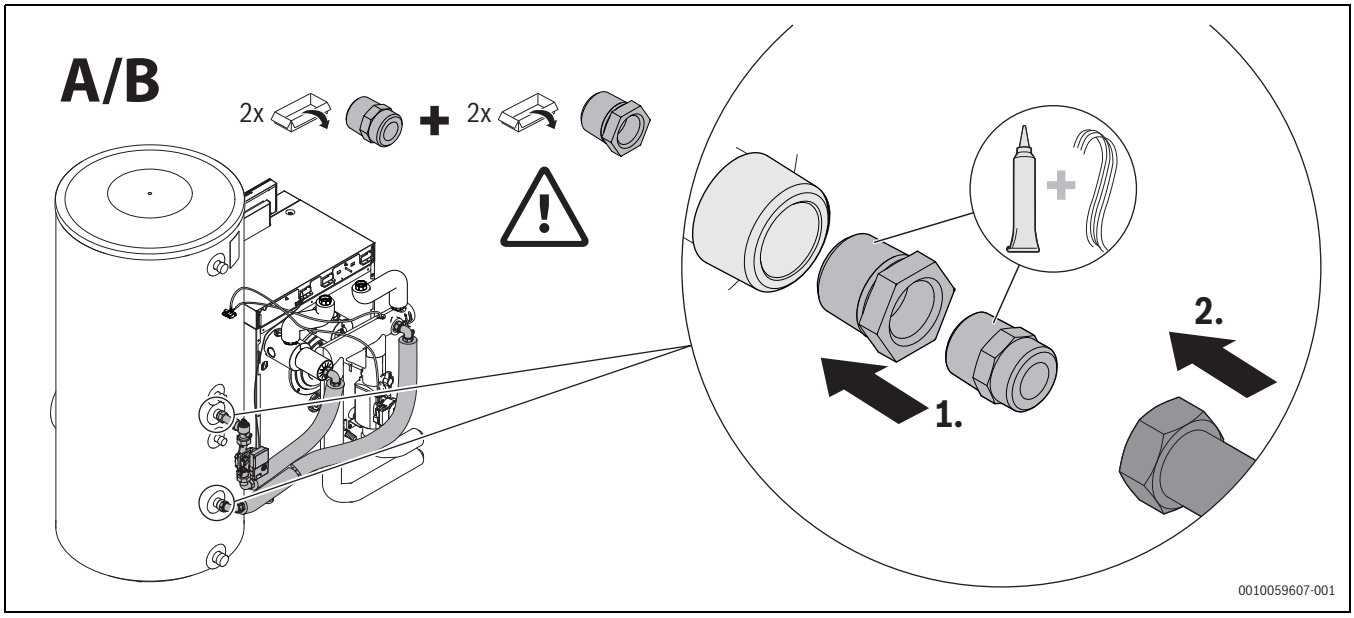


Bild 12 Montage Speicherverbindung stehender Speicher, Varianten A und B

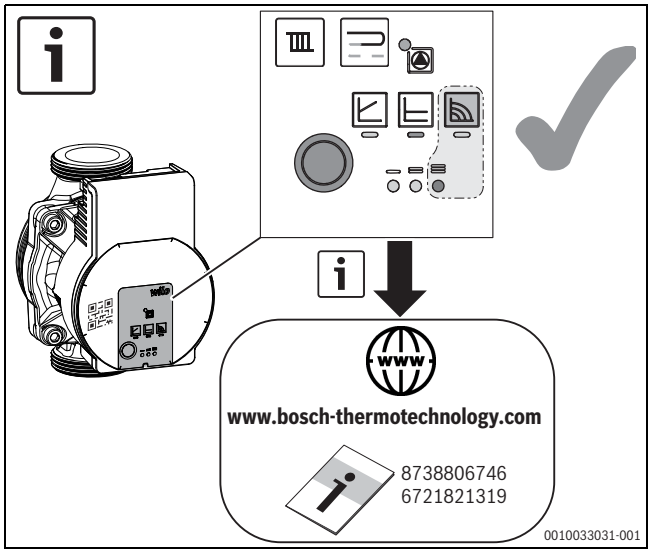


Bild 13 Einstellung der Pumpe (Beispiel)

5 Elektrischer Anschluss

5.1 Elektrischer Anschluss am Regelgerät des Wärmeerzeugers

- ▶ Elektrische Anschlussleitungen der Pumpen sowie Fühlerleitungen ordnungsgemäß verlegen und durch die entsprechenden Öffnungen in der Verkleidung des Wärmeerzeugers führen (→ separate Installationsanleitung des Wärmeerzeugers).
- ▶ Örtliche Vorschriften beachten.
- ▶ Komponenten entsprechend dem Anschlussplan des Elektronik-Moduls anschließen (→ separate Installationsanleitung des Elektronik-Moduls).

5.2 Elektrischer Anschluss am Hybridmodul

- ▶ Modul unter der Kesselhaube, in einer Baugruppe oder an einer Hutschienemontieren (→ separate Installationsanleitung des Hybridmoduls).
- ▶ Komponenten entsprechend dem Anschlussplan des Hybrid-Moduls anschließen (→ separate Installationsanleitung des Hybridmoduls).

6 Inbetriebnahme und Einstellung der Anlage

Bei der Anlagenplanung können durch geschickte Wahl der Wärmequelle und des Wärmeverteilsystems die Leistungszahl und die damit verbundene Jahresarbeitszahl positiv beeinflusst werden. Je kleiner die Differenz zwischen Vorlauf- und Wärmequellentemperatur (Außenluft), desto besser ist die Leistungszahl.
Die beste Leistungszahl ergibt sich bei hohen Temperaturen der Wärmequelle und niedrigen Vorlauftemperaturen im Wärmeverteilsystem. Niedrige Vorlauftemperaturen sind vor allem durch Flächenheizungen zu erreichen.
Darüber hinaus kann die Leistungszahl durch die Einstellung der Heizkreispumpe positiv beeinflusst werden. Die Einstellung der Heizkreispumpe sollte so gewählt werden, dass die Heizkreispumpe ein geringeres Wasservolumen fördert als die Hybridpumpe. Dazu sollte die Heizkreispumpe in möglichst kleiner Kennlinie betrieben werden.

ACHTUNG

Funktionsstörungen/Störungsanzeigen bei Inbetriebnahme!

Wenn bei Inbetriebnahme der Anlage nicht alle Komponenten installiert und angeschlossen sind, kann dies zu Funktionsstörungen und Störungsanzeigen führen.

▶ Sicherstellen, dass alle Anlagenkomponenten installiert und angeschlossen sind.

6.1 Wasseraufbereitung und Beschaffenheit – Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizungsanlagen

Eine schlechte Qualität des Heizwassers fördert die Schlamm- und Korrosionsbildung. Dies kann zu Funktionsstörungen und zur Beschädigung der Systemkomponenten, insbesondere des konventionellen Wärmeerzeugers und des Verflüssigers der Wärmepumpe führen. Deshalb sind stark verschmutzte Heizungsanlagen vor dem Füllen gründlich mit Leitungswasser durchzuspülen. Zur Vermeidung von Schäden durch Kesselsteinbildung kann, abhängig vom Härtegrad des Füllwassers, des Anlagenvolumens und der Gesamtleistung der Anlage eine Wasserbehandlung erforderlich werden.

Gesamtwärmeleistung [kW]	Summe Erdalkalien/Gesamthärte des Füll- und Ergänzungswassers [°dh]	Max. Füll- und Ergänzungswassermenge V_{max} [m^3]
Q < 50	Anforderungen gemäß Bild 14	Anforderungen gemäß Bild 14
Q ≥ 50	Anforderungen gemäß Bild 14	Anforderungen gemäß Bild 14

Tab. 1 Tabelle für Wärmeerzeuger

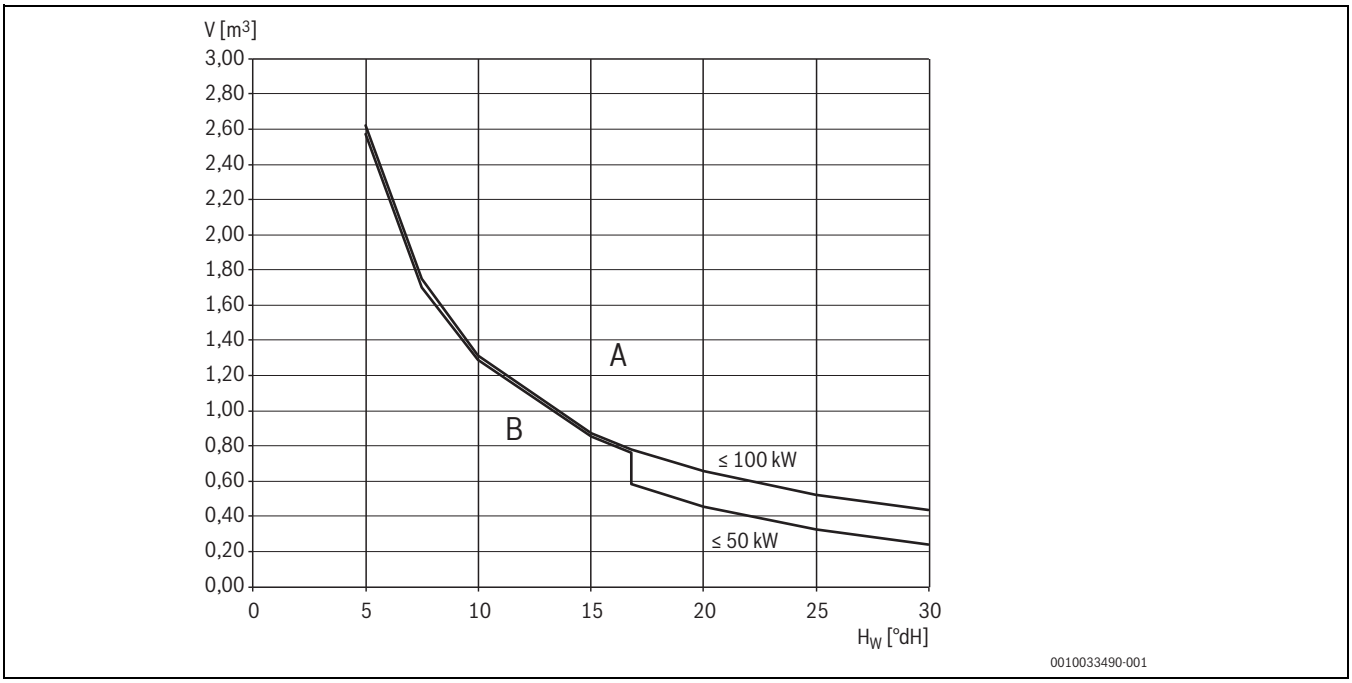


Bild 14 Grenzen zur Wasserbehandlung

A Oberhalb der Kurven vollentsalztes Füllwasser verwenden, Leitfähigkeit ≤ 10 Microsiemens/cm
B Unterhalb der Kurven unbehandeltes Leitungswasser nach Trinkwasserverordnung einfüllen
H_W Wasserhärte
V Wasservolumen über die gesamte Lebensdauer

6.2 Befüllen und Entlüften der Heizungsanlage

ACHTUNG

Das Einschalten der Anlage ohne Wasser führt zu Anlagenschäden.

Beim Einschalten der Anlage ohne Wasser überhitzen Komponenten der Heizungsanlage.

- Warmwasserspeicher und Heizungsanlage **vor** dem Einschalten der Heizungsanlage befüllen und den ordnungsgemäßen Druck herstellen.

Befüllen der Heizungsanlage

Abhängig vom Wasservolumen der Anlage kann ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich sein. Der Installateur muss die notwendige Größe auswählen und den korrekten Druck einstellen.

Zur erleichterten Entlüftung des Wärmepumpenkreises wird der Einbau einer Entlüftungsvorrichtung in den höchsten Punkt der Rohrleitung zwischen Innen- und Außeneinheit empfohlen.

- Elektrische Spannungsversorgung der Außeneinheit und des konventionellen Wärmeerzeugers unterbrechen.
- Alle Ventile in der Heizungsanlage öffnen.
- Sofern vorhanden, weitere automatische Entlüftungen in der Heizungsanlage aktivieren.
- Durchfluss am integrierten Partikelfilter sicherstellen, gegebenenfalls Kugelhahn öffnen.
- Heizungsanlage langsam über konventionellen Wärmeerzeuger befüllen.

Betriebsdruck	
1,2–1,5 bar	Minimaler Fülldruck. Bei kalter Heizungsanlage die Anlage auf einen Druck von 0,2–0,5 bar über den Vordruck des Ausdehnungsgefäßes hinaus befüllen.
3 bar	Maximaler Fülldruck bei maximaler Heizwassertemperatur: darf nicht überschritten werden (Sicherheitsventil öffnet).

Tab. 2 Betriebsdruck

- Wenn der Druck nicht konstant bleibt, prüfen, ob die Heizungsanlage und das Ausdehnungsgefäß dicht sind.
- Elektrische Spannungsversorgung für Außeneinheit und konventionellen Wärmeerzeuger wieder herstellen.

Heizungsanlage entlüften

- **Servicemenü** öffnen.
- Menü **Diagnose** auswählen und bestätigen.
- Menüpunkt **Funktionstest** auswählen und bestätigen.
- Menüpunkt **Wärmepumpe** auswählen und **Entlüftungsbetrieb** aktivieren.
- Sofern vorhanden, weitere Zirkulationspumpen in der Heizungsanlage zyklisch ein- und ausschalten.
- Betriebsdruck prüfen und bei Bedarf Wasser nachfüllen, bis der gewünschte Druck in der Heizungsanlage erreicht wurde.
- Das System durch andere Entlüftungsventile der Heizungsanlage (z. B. Heizkörper) entlüften.
- Schritte 1 bis 4 wiederholen, bis die Heizungsanlage entlüftet ist. Die komplette Entlüftung des Wärmepumpenkreises kann möglicherweise bis zu 20 Minuten dauern.
- Gegebenenfalls den **Entlüftungsbetrieb** nach 15 Minuten erneut aktivieren.
- Alle verbauten Filter und insbesondere **Partikelfilter** reinigen.

6.3 Begrenzung der Wärmeleistung des Hybridsystems mit Gas-Wärmeerzeuger

Gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) muss die Wärmeleistung der Außeneinheit in einem Hybridsystem:

- mindestens 30 %[1)]/40 %[2)] der Heizlast des Gebäudes betragen.
- am Teillastpunkt A mindestens 30 %[Tab. 4] /40 %[2)] der Wärmeleistung des Heizgeräts betragen.

Aufgrund dieser Vorgaben muss die Wärmeleistung des Heizgeräts möglicherweise begrenzt werden. Die folgenden Beispiele prüfen und die nachstehenden Schritte befolgen:

Beispiel 1:

- Heizlast des Gebäudes: 9,0 kW
- GEG: minimale Leistung der Außeneinheit: 9,0 kW × 0,3 = 2,7 kW
- Leistung der gewählten Außeneinheit: 3,5 kW bei A-7/W52

Beispiel 2:

- Leistung der gewählten Außeneinheit : 3,5 kW bei A-7/W52
- GEG: maximale Wärmeleistung: 3,5 kW ÷ 0,3 = 11,7 kW
- Grenzwert für die maximale Wärmeleistung: 11,7 kW

- Einstellwert (%), der der maximal zulässigen Wärmeleistung entspricht, der Tabelle im Kapitel „Einstellwerte für Heizleistung“ der Installationsanleitung des Gas-Wärmeerzeugers entnehmen.
- Maximale Wärmeleistung im Servicemenü begrenzen (→ „Einstellungen im Servicemenü“ gemäß Anleitung in den technischen Unterlagen des Gas-Wärmeerzeugers).
- Die Einstellwerte auf dem den technischen Unterlagen des Gas-Wärmeerzeugers beiliegendem Aufkleber eintragen und sichtbar neben dem Typenschild anbringen.

Die möglichen Kombinationen aus Gas-Wärmeerzeugers und Außeneinheit sind in den folgenden Tabelle aufgeführt. Die mit „–“ gefüllten Tabellenzellen erfüllen die Anforderung des GEG direkt, d. h. die Wärmeleistung der Außeneinheit beträgt mindestens 30 %/40 % der Wärmeleistung des Heizgeräts.

Bei den übrigen Kombinationen muss die maximale Heizlast des Gas-Heizgeräts auf den angegebenen Wert begrenzt werden, um diese Anforderung zu erfüllen.

1) im Betriebsmodus **Wärmepumpe optimiert**

2) im Betriebsmodus **Bivalent Alternativ** (für das Modul HM200-1/MH200.2 ab Version OF06.07 verfügbar)

	maximale Heizlast des Gas-Wärmeerzeugers in kW				
	KBH192i-15, KB182i-15/ GC8801i F-15	KBH192i-22, KB182i-22/ GC8801i F-22	KBH192i-30, KB182i-30/ GC8801i F-30	KB182i-40/ GC8801i F-40	KB182i-50/ GC8801i F-50
WLW-4 MB AH/ CS6800i AW 4 OR-S	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1
WLW-5 MB AH/ CS6800i AW 5 OR-S	–	16,3	16,3	16,3	16,3
WLW-7 MB AH/ CS6800i AW 7 OR-S	–	19,7	19,7	19,7	19,7
WLW-10 MB AH/ CS6800i AW 10 OR-S	–	–	–	28,7	28,7
WLW-12 MB AH/ CS6800i AW 12 OR-S	–	–	–	35,7	35,7
WLW196i-6 A H/ CS7001i AW 7 O H	–	18,3	18,3	18,3	18,3
WLW196i-6 A H S+/ CS7401i AW 7 O H	–	17,0	17,0	17,0	17,0
WLW196i-8 A H/ CS7001i AW 9 O H	–	19,3	19,3	19,3	19,3
WLW196i-11 A H/ CS7001i AW 13 O TH	–	–	28,0	28,0	28,0
WLW196i-14 A H/ CS7001i AW 17 O TH	–	–	–	–	40,4

Tab. 3 Gerätekombinationen Buderus/Bosch für 30 % Heizlast durch Außeneinheit

Bei Auslegung der Wärmeleistung der Außeneinheit auf 40% der Heizlast des Gebäudes muss das Gas-Heizgerät auf die nachfolgend angegebenen Werte begrenzt werden.

	maximale Heizlast des Gas-Wärmeerzeugers in kW				
	KBH192i-15, KB182i-15/ GC8801i F-15	KBH192i-22, KB182i-22/ GC8801i F-22	KBH192i-30, KB182i-30/ GC8801i F-30	KB182i-40/ GC8801i F-40	KB182i-50/ GC8801i F-50
WLW-4 MB AH/ CS6800i AW 4 OR-S	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1
WLW-5 MB AH/ CS6800i AW 5 OR-S	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2
WLW-7 MB AH/ CS6800i AW 7 OR-S	–	14,8	14,8	14,8	14,8
WLW-10 MB AH/ CS6800i AW 10 OR-S	–	–	21,6	21,6	21,6
WLW-12 MB AH/ CS6800i AW 12 OR-S	–	–	28,6	28,6	28,6
WLW196i-6 A H/ CS7001i AW 7 O H	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7
WLW196i-6 A H/ CS7000i AW 7 O H	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
WLW196i-8 A H/ CS7001i AW 9 O H	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
WLW196i-11 A H/ CS7001i AW 13 O TH	–	21,0	21,0	21,0	21,0
WLW196i-14 A H/ CS7001i AW 17 O TH	–	–	–	30,3	30,3

Tab. 4 Gerätekombinationen Buderus/Bosch für 40 % Heizlast durch Außeneinheit

7 Wartung, Instandsetzung der Hybrid-Komponenten

7.1 Wartung Partikelfilter vor der Pumpe

(→Bild 16, Prinzipdarstellung)

Während der Inbetriebnahmephase und während des Betriebs können im Heizungssystem befindliche Partikel den Filter verschmutzen und die Funktion der Pumpe negativ beeinflussen. Um einen ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen, ist die regelmäßige Wartung und Reinigung des Partikelfilters gemäß Tabelle 5 erforderlich.

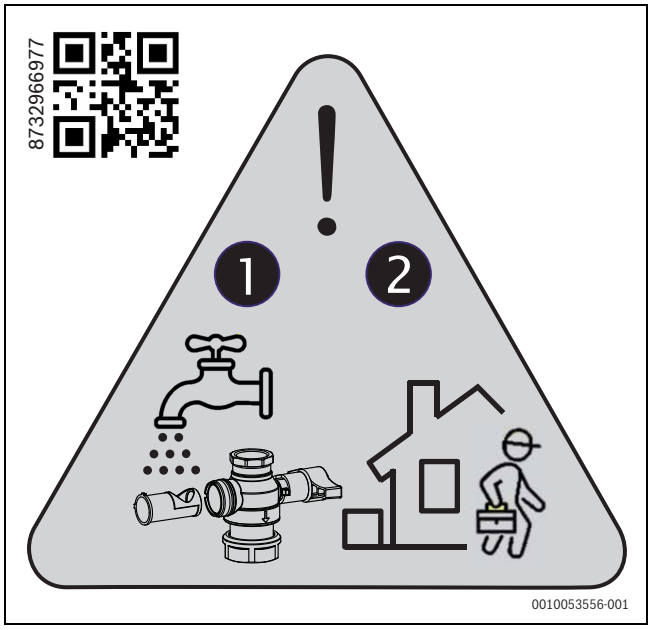


Bild 15 Partikelfilter nach Wartung reinigen

ACHTUNG

Störungsanzeige "Zu geringer Umlauf"

Wenn die Wartungshähne im Betrieb geschlossen werden, erscheint eine Störungsanzeige.

- ▶ Vor der Wartung Wärmepumpe und konventionellen Wärmeerzeuger ausschalten.

- ▶ Wartungshähne ober- und unterhalb der Pumpe schließen.
- ▶ Auffanggefäß unterstellen, um eventuell austretendes Wasser aufzufangen.
- ▶ Temperaturfühler vorsichtig heraus ziehen (Sicherungsfeder).
- ▶ Partikelfilter am Absperrhahn ausbauen und unter fließendem Wasser ausspülen.
- ▶ Partikelfilter wieder einbauen (handfest) und Absperrhähne öffnen. Auf die richtige Einbauposition des Filters achten (Führungsnasen/ Aussparungen).

ACHTUNG

Absperrhähne nach Filterwartung und Pumpentausch wieder öffnen!
Temperaturfühler TH2 nach Wartung wieder montieren!

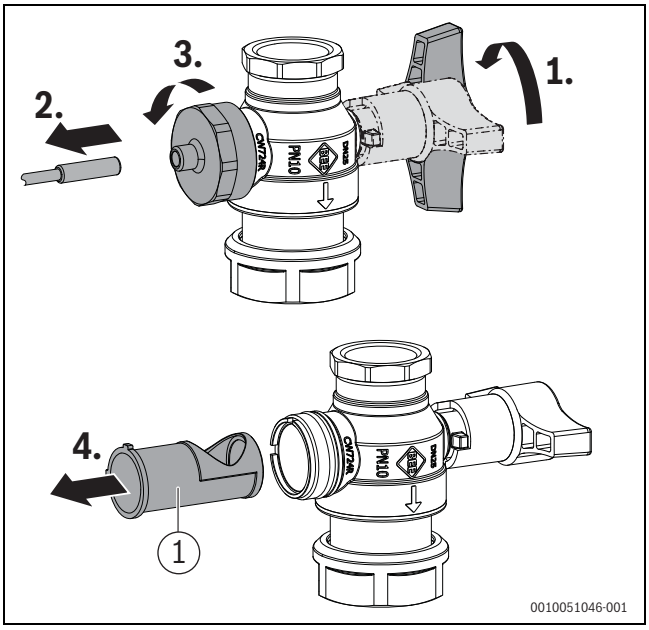


Bild 16 Aus- und Einbau des Partikelfilters (Beispiel)

[1] Partikelfilter

7.2 Wartungsintervalle der Filter im Wärmepumpenkreis

ACHTUNG

Häufige Verschmutzung des Filters!

Wenn eine Verschmutzung des Filters häufig auftritt, kann eine Reinigung des Heizsystems erforderlich sein.

- ▶ Servicepartner kontaktieren.

- ▶ Filter im Wärmepumpenkreis regelmäßig warten und reinigen gemäß Tabelle 5.
- ▶ Bedienungs- und Wartungsanleitungen der installierten Komponenten beachten.

Phase	Reinigungsintervall
Während der Inbetriebnahmephase	Bis keine Verschmutzung mehr auftritt (Vor Inbetriebnahme gründlich spülen).
Regelmäßige Reinigung	Mindestens einmal im Jahr

Tab. 5 Wartungsintervalle Filter

8 Inspektion und Wartung

8.1 Sicherheitshinweise zu Inspektion und Wartung

⚠ Lebensgefahr durch Stromschlag!

Das Berühren von unter Spannung stehenden Teilen kann zum Stromschlag führen.

- ▶ Vor Arbeiten am elektrischen Teil die Spannungsversorgung (230 V AC) unterbrechen (Sicherung, LS-Schalter), gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern und Spannungsfreiheit feststellen.

⚠ Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!

Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.

- ▶ Bewohner vor dem Aktivieren des Schornsteinfegerbetriebs oder einer thermischen Desinfektion auf die Verbrühungsgefahr hinweisen.
- ▶ Thermische Desinfektion außerhalb der normalen Betriebszeiten durchführen.
- ▶ Eingestellte maximale Warmwassertemperatur nicht verändern.

⚠ Geräteschaden durch austretendes Wasser!
Austretendes Wasser kann das Steuergerät beschädigen.

- ▶ Steuergerät abdecken vor Arbeiten an wasserführenden Teilen.

⚠ Nach der Inspektion/Wartung

- ▶ Alle gelösten Schraubverbindungen nachziehen.
- ▶ Gerät wieder in Betrieb nehmen (→ Kapitel 6, Seite 11).
- ▶ Trennstellen auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen.

8.1.1 Wartung des Magnetit- und Schlammabscheiders

- ▶ Nach Installation und Betriebsstart die Magnetitanzeige in kürzeren Abständen kontrollieren und reinigen.

9 Störungen

9.1 Störungen des Hybridsystems

An der Bedieneinheit können für das Hybridsystem folgende Störungen angezeigt werden:

Displaytext	Mögliche Ursache	Abhilfe
Geringer Umlauf	Der Filtereinsatz oder der Filterkugelhahn ist verunreinigt.	▶ Filtereinsatz reinigen.
	In der Leitung zur Wärmepumpe ist Luft.	▶ Leitung entlüften.
	Die Pumpe im Wärmepumpenkreislauf ist defekt.	▶ Pumpe austauschen.

Tab. 6 Störungen des Hybridsystems

Störungsanzeigen lassen sich an der Bedieneinheit im Diagnosemenü mit **Entriegelung** zurücksetzen.

9.2 Notbetrieb

Wenn die Wärmepumpe blockiert ist, übernimmt nach 15 Minuten der konventionelle Wärmeerzeuger den Warmwasser- und Heizbetrieb ohne Einschränkungen.

Bei Geräten mit BC400-FO/ UI 800 muss beim Auftreten einer Störung der Notbetrieb am Display bestätigt werden.

Wenn der konventionelle Wärmeerzeuger gestört ist, übernimmt die Wärmepumpe nach 15 Minuten die Warmwasserbereitung mit begrenztem Komfort. Für ein zusätzliches Warmwassersystem II gibt es ab (I)MC110/(I)MX25 mit Softwareversion 2.10 einen Notbetrieb. Sonderfunktionen wie Thermische Desinfektion usw. sind nicht mehr aktiv.

Wenn es bei Temperaturen oberhalb der Bivalenztemperatur nicht ausreichend warm wird, folgende Einstellungen anpassen:

- Heizkurve
- Bivalenztemperatur
- Maximale Vorlauftemperatur

⚠ VORSICHT

Geräteschaden und Personenschaden möglich

Wenn Störungen am konventionellen Wärmeerzeuger vorliegen, versucht die Wärmepumpe eine möglichst hohe Verfügbarkeit aufrechtzuerhalten.
Es können jedoch nicht alle wichtigen Funktionen ausgeglichen werden, wie z. B. Legionellenschutz.

- ▶ Störungen umgehend erkennen und beheben.
- ▶ Ggf. Maßnahmen zur Fehlererkennung treffen, z. B. Installation eines optischen oder akustischen Alarms.

10 Umweltschutz und Entsorgung

Der Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch-Gruppe. Qualität der Produkte, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.
Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

Verpackung

Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.
Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgerät

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die wiederverwertet werden können. Die Baugruppen sind leicht zu trennen. Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und wiederverwertet oder entsorgt werden.

Elektro- und Elektronik-Altgeräte

Dieses Symbol bedeutet, dass das Produkt nicht zusammen mit anderen Abfällen entsorgt werden darf, sondern zur Behandlung, Sammlung, Wiederverwertung und Entsorgung in die Abfallsammelstellen gebracht werden muss.

Das Symbol gilt für Länder mit Elektronikschrottvorschriften, z. B. "Europäische Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte". Diese Vorschriften legen die Rahmenbedingungen fest, die für die Rückgabe und das Recycling von Elektronik-Altgeräten in den einzelnen Ländern gelten.

Da elektronische Geräte Gefahrstoffe enthalten können, müssen sie verantwortungsbewusst recycelt werden, um mögliche Umweltschäden und Gefahren für die menschliche Gesundheit zu minimieren. Darüber hinaus trägt das Recycling von Elektronikschrott zur Schonung der natürlichen Ressourcen bei.

Für weitere Informationen zur umweltverträglichen Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten wenden Sie sich bitte an die zuständigen Behörden vor Ort, an Ihr Abfallentsorgungsunternehmen oder an den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

Weitere Informationen finden Sie hier:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Batterien

Batterien dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Verbrauchte Batterien müssen in den örtlichen Sammelsystemen entsorgt werden.

Deklaration gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung, EU-Chemikalienverordnung)

Verordnung, SVHC-Liste (Stand 17.12.2015), Artikel 33 (1):
Das Regelgerät kann SVHC Lead Titanium Zirconium Oxide [$(Pb_x Tl_y Zr_z) O_3$] enthalten.

Original Quality by
Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
35576 Wetzlar, Germany
www.bosch-homecomfortgroup.com