

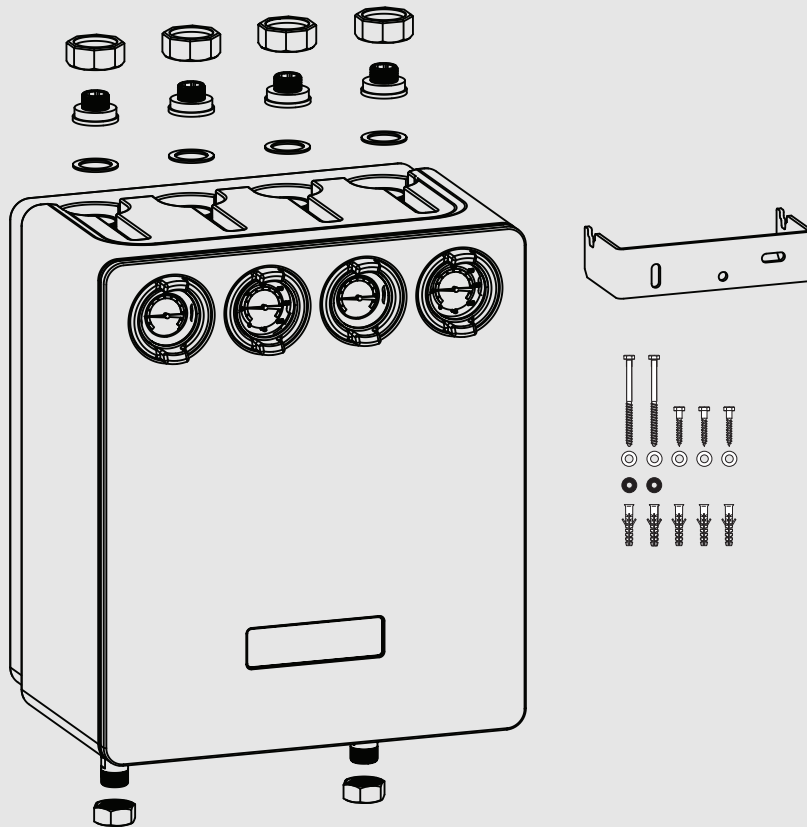


# BOSCH

Installations- und Wartungsanleitung für den Fachmann

## HSM2

HSM2-U 20/7 MM200 | HSM2-M 20/7 MM200



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Symbolerklärung und Sicherheitshinweise</b>	<b>2</b>
1.1	Symbolerklärung	2
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	3
<b>2</b>	<b>Angaben zum Produkt</b>	<b>4</b>
2.1	Konformitätserklärung	4
2.2	Lieferumfang	4
2.3	Verwendung	4
2.3.1	Wichtige Hinweise	4
2.3.2	HSM2-U 20/7 MM200	5
2.3.3	HSM2-M 20/7 MM200	6
2.4	Einsatzgrenzen	6
2.4.1	Beispiel für die Heizkreisauslegung	7
2.4.2	Auswahl der Leistungsstufe der Pumpen	8
<b>3</b>	<b>Produktübersicht</b>	<b>9</b>
3.1	HSM2-U 20/7 MM200	9
3.2	HSM2-M 20/7 MM200	10
<b>4</b>	<b>Abmessungen und technische Daten</b>	<b>11</b>
4.1	Abmessungen und Anschlüsse HSM2-U 20/7 MM200 und HSM2-M 20/7 MM200	11
4.2	Technische Daten	11
4.2.1	3-Wege-Mischer	11
4.2.2	Pumpe	12
4.2.3	Temperaturwächter MC1/MC2	12
4.2.4	Modul MM200	12
4.2.5	Messwerte Vorlauftemperaturfühler T0 bzw. Mischertemperaturfühler TC1/TC2	12
4.2.6	Druckverluste	12
<b>5</b>	<b>Installation</b>	<b>13</b>
5.1	Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel	13
5.2	Zubehör montieren	13
5.3	Temperaturwächter MC1/MC2 montieren und einstellen	14
5.4	Elektrischer Anschluss	15
5.4.1	Anschluss BUS-Teilnehmer	15
5.4.2	Netzanschluss herstellen	15
5.4.3	Elektrische Anschlusspläne	16
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>Bedienelemente</b>	<b>18</b>
7.1	Kugelhähne und Schwerkraftbremse (Rückflussverhinderer)	18
7.2	Pumpe	19
7.2.1	Bedienung der Pumpe	19
7.3	Manueller Betrieb Mischermotor	20
<b>8</b>	<b>Außerbetriebnahme</b>	<b>21</b>
<b>9</b>	<b>Störungen und Störungsbehebung</b>	<b>21</b>
9.1	Austausch Mischermotor	22
<b>10</b>	<b>Umweltschutz und Entsorgung</b>	<b>23</b>

## 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 sein:



**GEFAHR** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.



**WARNUNG** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.



**VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.

#### HINWEIS

**HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.

#### Wichtige Informationen



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

#### Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
▶	Handlungsschritt
→	Querverweis auf eine andere Stelle im Dokument
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 1

## 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.

### **Bestimmungsgemäße Verwendung**

- ▶ Produkt ausschließlich zur Regelung von Heizungsanlagen verwenden.

Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

### **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 der Heizungsanlage erklären und dabei besonders auf alle sicherheitsrelevanten Handlungen eingehen.
- ▶ Darauf hinweisen, dass Umbau oder Instandsetzungen nur vom zugelassenen Heizungsfachbetrieb ausgeführt werden dürfen.

- ▶ Auf die Notwendigkeit von Inspektion und Wartung für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb hinweisen.
- ▶ Installationsanleitung und Bedienungsanleitung 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.

### **Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke**

Zur Vermeidung von Gefährdungen durch elektrische Geräte gelten entsprechend EN 60335-1 folgende Vorgaben:


„Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.“

„Wenn die Netzanschlussleitung beschädigt wird, muss sie durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.“

## 2 Angaben zum Produkt

### 2.1 Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen und nationalen Anforderungen.

 Mit der CE-Kennzeichnung wird die Konformität des Produkts mit allen anzuwendenden EU-Rechtsvorschriften erklärt, die das Anbringen dieser Kennzeichnung vorsehen.

Der vollständige Text der Konformitätserklärung ist im Internet verfügbar: [www.bosch-einfach-heizen.de](http://www.bosch-einfach-heizen.de).

### 2.2 Lieferumfang

Das Heizkreis-Set wird komplett verdrahtet mit Elektronikmodul und Wärmeschutz sowie Wandhalterung anschlussfertig geliefert.

Verpackungseinheit	Bauteil	Verpackung
1 Heizkreis-Set	Heizkreis-Set	1 Karton
	Befestigungssatz	1 Beutel
	Verschraubungen	1 Karton
	Technische Dokumente	1 Folienverpackung

Tab. 2 Lieferumfang

#### Lieferung prüfen

- ▶ Verpackung auf Unversehrtheit prüfen.
- ▶ Lieferung auf Vollständigkeit prüfen.
- ▶ Verpackung umweltgerecht entsorgen.

## 2.3 Verwendung



Dieses Zubehör kann nur an einen Wärmeerzeuger mit EMS2 BUS-Technik angeschlossen werden.

Das Zubehör ist für den Anschluss an einen Wärmeerzeuger mit integrierter Heizungspumpe vorgesehen. Bei Anschluss an einen Wärmeerzeuger ohne integrierte Heizungspumpe muss bauseits eine Pumpe zwischen Wärmeerzeuger und HSM2 eingebaut werden. Die Leistung des Wärmeerzeugers muss auf die in den Heizkreisen geforderte Wärmeabnahme abgestimmt sein. Die Leistung beider Heizkreise darf maximal 47 kW betragen.

Folgende Heizkreise können an das Zubehör angeschlossen werden:

- HSM2-U 20/7 MM200: ein ungemischter und ein gemischter Heizkreis (→ Kapitel 2.3.2, Seite 5)
- HSM2-M 20/7 MM200: zwei gemischte Heizkreise (→ Kapitel 2.3.3, Seite 6)

Das Zubehör ist zur Montage an geeigneter Stelle, z. B. neben dem Wärmeerzeuger, vorgesehen.

Das im Zubehör HSM2-U/M integrierte Modul MM200 kann in Verbindung mit einer geeigneten Kombination aus Regler und ggf. Fernbedienung zwei Heizkreise ansteuern. Dabei kann für beide Kreise ein zeitlich voneinander unabhängiges Profil eingegeben werden.

Das Modul MM200 steuert die Pumpen für beide Heizkreise. Des Weiteren steuert es den Stellmotor für den 3-Wege-Mischer und verarbeitet die Signale des Temperaturwächters in den gemischten Kreisen.

### 2.3.1 Wichtige Hinweise

#### HINWEIS

#### Sachschaden durch Korrosion!

Durch Diffusion von Sauerstoff in die Heizungsrohre (z. B. bei Fußbodenheizungen) kann es zu Korrosion in der Heizungsanlage und der hydraulischen Weiche kommen.

- ▶ Nur sauerstoffdichte Heizungsrohre in der Heizungsanlage verwenden.

#### Fußbodenheizungen

- ▶ Merkblatt 7 181 465 172 über den Einsatz von Bosch Wärmeerzeuger in Fußbodenheizungsanlagen beachten

#### Ausdehnungsgefäß

Wenn im Wärmeerzeuger ein Ausdehnungsgefäß vorhanden ist:

- ▶ Prüfen, ob ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß für die angeschlossenen Heizkreise notwendig ist (siehe auch Installationsanleitung des Wärmeerzeugers)

Wenn im Wärmeerzeuger kein Ausdehnungsgefäß vorhanden ist

- ▶ Ausdehnungsgefäß dimensionieren und installieren.

#### Speicheranschluss

Wenn ein Speicher verwendet wird:

- ▶ Speicher am Wärmeerzeuger anschließen.



**2.3.2 HSM2-U 20/7 MM200**

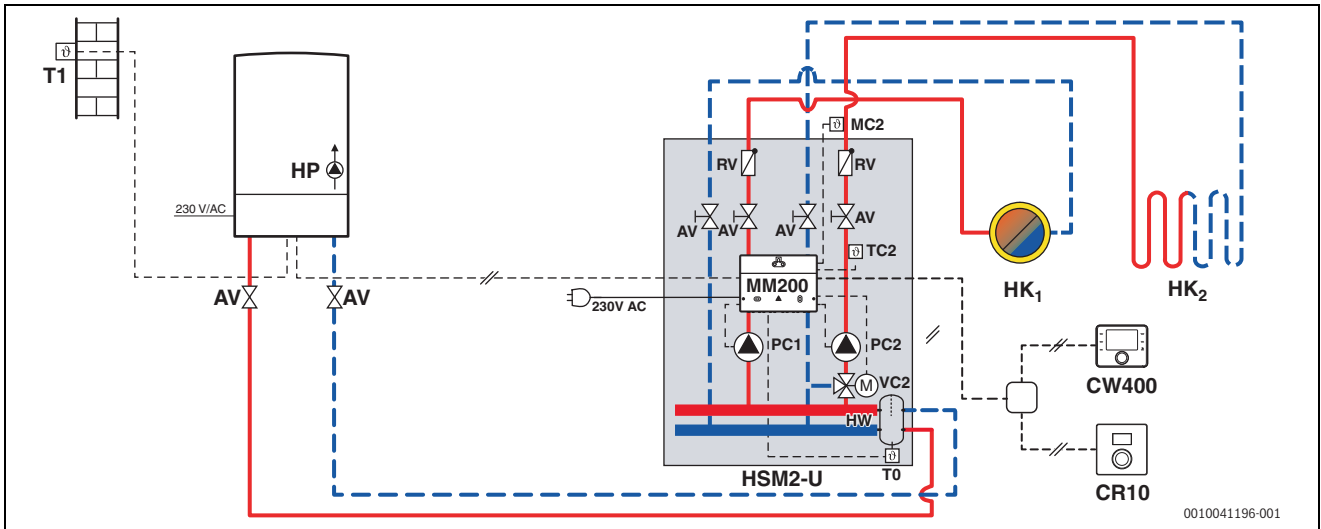


Bild 1 Verwendungsbeispiel HSM2-U 20/7 MM200

- T1 Außentemperaturfühler
- AV Kugelhahn
- CR10 Bedieneinheit/Fernbedienung
- CW400 Bedieneinheit raumtemperaturgeführt/außentemperaturgeführt
- HK<sub>1</sub> Ungemischter Heizkreis
- HK<sub>2</sub> Gemischter Heizkreis
- HP Heizungspumpe
- HW Hydraulische Weiche
- MC2 Temperaturwächter gemischter Heizkreis
- MM200 Modul für zwei Heizkreise
- PC1 Pumpe ungemischter Heizkreis
- PC2 Pumpe gemischter Heizkreis
- RV Rückschlagventil
- T0 Gemeinsamer Vorlauftemperaturfühler
- TC2 Vorlauftemperaturfühler
- VC2 Mischermotor

Mit HSM2-U 20/7 MM200 sind folgende Kombinationen von Regler und Fernbedienung möglich:

Kombination	Heizkreis 1	Heizkreis 2
1	CW100	CR100
2	CW400	-
3	CW400	CR100
4	CW400	CR10
5	CW800	-
6	CW800	CR100
7	CW800	CR10

Tab. 3 Kombinationsmöglichkeiten

**i** Der MC2 muss am Vorlaufrohr des zugehörigen gemischten Heizkreises **max. 1 m entfernt vom Zubehör** angebracht werden (Kabellänge MC2 = 1 m).

**i** Die Vorlaufanschlüsse sind rot gekennzeichnet (roter Punkt und rote Thermometer).

**i** Bei Anschluss an einen Wärmeerzeuger ohne integrierte Heizungspumpe muss bauseits eine Pumpe zwischen Wärmeerzeuger und HSM2 eingebaut werden.

2.3.3 HSM2-M 20/7 MM200

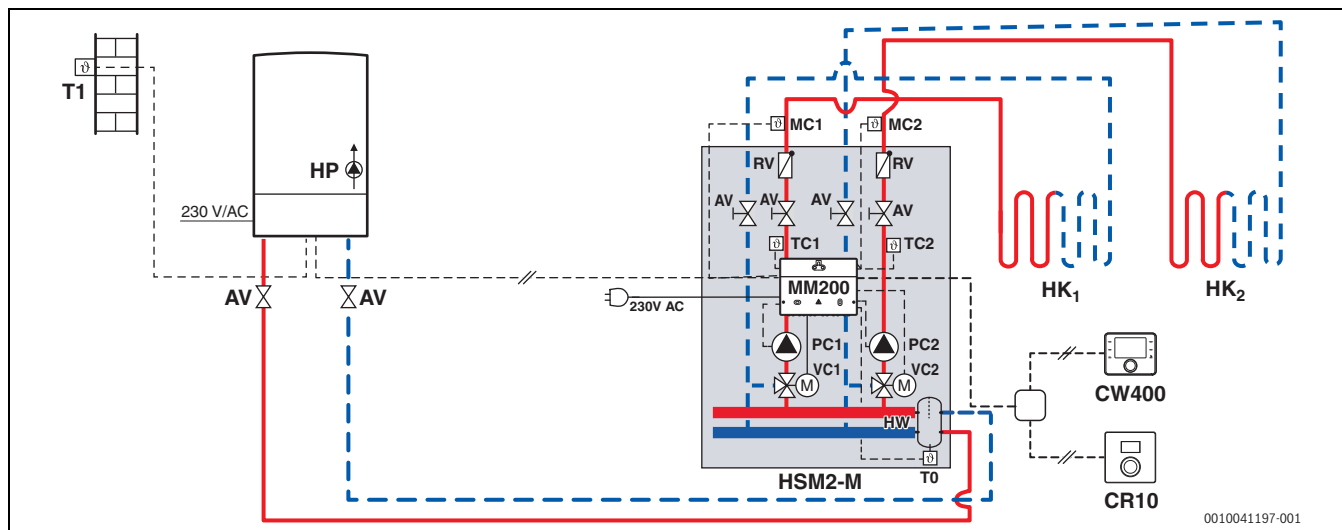


Bild 2 Verwendungsbeispiel HSM2-M 20/7 MM200

- T1 Außentemperaturfühler
  - AV Kugelhahn
  - CR10 Bedieneinheit/Fernbedienung
  - CW400 Bedieneinheit raumtemperaturgeführt/außentemperaturgeführt
  - HK<sub>1,2</sub> Gemischter Heizkreis
  - HP Heizungspumpe
  - HW Hydraulische Weiche
  - MC1/MC2 Temperaturwächter gemischter Heizkreis
  - MM200 Modul für zwei Heizkreise
  - PC1/PC2 Pumpe gemischter Heizkreis
  - RV Rückschlagventil
  - T0 Gemeinsamer Vorlauftemperaturfühler
  - TC1/TC2 Vorlauftemperaturfühler
  - VC1/VC2 Mischermotor
- Mit HSM2-M 20/7 MM200 sind folgende Kombinationen von Regler und Fernbedienung möglich:

Kombination	Heizkreis 1	Heizkreis 2
1	CW100	CR100
2	CW400	-
3	CW400	CR100
4	CW400	CR10
5	CW800	-
6	CW800	CR100
7	CW800	CR10

Tab. 4 Kombinationsmöglichkeiten

**i** Der MC1/MC2 muss am Vorlaufrohr des zugehörigen gemischten Heizkreises **max. 1 m entfernt vom Zubehör** angebracht werden (Kabellänge MC1/MC2 = 1 m).

**i** Bei Anschluss an einen Wärmeerzeuger ohne integrierte Heizungspumpe muss bauseits eine Pumpe zwischen Wärmeerzeuger und HSM2 eingebaut werden.

**i** Weitere Verwendungsbeispiele und Informationen finden Sie in der technischen Dokumentation zu Modul MM200.

2.4 Einsatzgrenzen

Die nachfolgend beschriebenen maximalen Einsatzgrenzen dürfen bei der Heizkreisauslegung nicht überschritten werden. Die maximale Wärmeleistung des Wärmeerzeugers muss größer sein als die geforderte Wärmeleistung beider Verbraucherkreise. Der maximale Volumenstrom im Primärkreis beträgt 2500 l/h.

Ungemischter Kreis HK <sub>0</sub>				
Δ T Heizkreis Vor-/Rücklauf	[K]	10	15	20
Max. Wärmeleistung	[kW]	23	35	47
Max. Volumenstrom	[l/h]	2000	2000	2000
Gemischter Kreis HK <sub>1</sub> /HK <sub>2</sub>				
Δ T Heizkreis Vor-/Rücklauf	[K]	10	15	20
Max. Wärmeleistung	[kW]	17	26	35
Max. Volumenstrom	[l/h]	1500	1500	1500

Tab. 5 Maximale Einsatzgrenzen

**2.4.1 Beispiel für die Heizkreisauslegung**

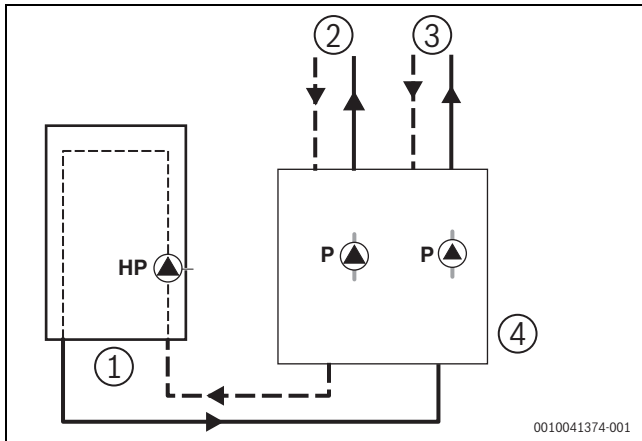


Bild 3 Übersicht

- [1] Heizkreis des Wärmereizers (Primärkreis)
- [2] Vom Zubehör versorgter Heizkreis
- [3] Vom Zubehör versorgter Heizkreis
- [4] Heizkreis-Set
- HP Heizungspumpe
- P Pumpe

**Bestimmung des Volumenstroms für den Heizkreis des Wärmereizers (1) (Primärkreis)**



**Pumpeneinstellung am Wärmereizer:**

Bei einer dreistufigen Heizungspumpe oder einer elektronischen Heizungspumpe (HP) ist das Verändern der Grundeinstellung sinnvoll, wenn eine geringere Restförderhöhe ausreicht, um den erforderlichen Volumenstrom für den Auslegungsfall sicherzustellen (→ Installationsanleitung des Wärmereizers).

Der pro Heizkreis nötige Volumenstrom, den der Wärmereizer bereitstellen muss, kann mit der maximalen Temperaturspreizung

$$\Delta T = T_{\text{Vorlauf, Wärmereizer}} - T_{\text{Rücklauf, Heizkreis}}$$

aus Bild 4 entnommen werden.

Im Beispiel sind zwei Kreise mit unterschiedlichem Temperaturprofil anzuschließen:

- Gemischter Heizkreis mit 12 kW Wärmeleistung und 45/35 °C Betriebstemperaturen (Fußbodenkreis)
- Ungemischter Heizkreis mit 14 kW Wärmeleistung und 75/60 °C Betriebstemperaturen (Radiatorkreis)

Die Vorlauftemperatur des Wärmereizers wird auf den höheren Wert der angeschlossenen Kreise eingestellt.

Für den gemischten Kreis ergibt sich mit 12 kW somit ein  $\Delta T$  von 40 K (75 °C – 35 °C) und laut Bild 4 ein Volumenstrom von ca. 260 l/h.

Der ungemischte Heizkreis hat mit 14 kW ein  $\Delta T$  von 15 K (= 75 °C – 60 °C) und ein Volumenstrom von ca. 800 l/h (→ Bild 4).

Um den Volumenstrom an der Heizungspumpe (HP) einstellen zu können, werden beide Heizkreis-Volumenströme addiert: 260 l/h + 800 l/h = 1060 l/h. Mit diesem Volumenstrom kann nun aus den Diagrammen der eingesetzten Heizungspumpe eine passende Pumpenstufe ausgewählt werden. Wenn ein Warmwasserspeicher vorhanden ist, ist dieser bei der Wahl der Pumpenstufe zu berücksichtigen (Aufheizzeit).



Durch die korrekte Einstellung der Heizungspumpe (HP) wird im Auslegungsfall eine Rücklauftemperaturanhebung und damit eine Verschlechterung des Wirkungsgrades bei Brennwertgeräten vermieden.

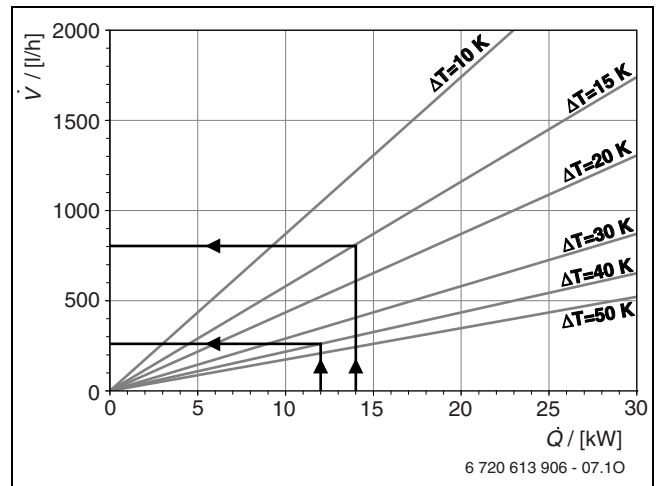


Bild 4 Volumenstrom-Wärmeleistung

- $\dot{Q}$  Wärmeleistung
- $\dot{V}$  Volumenstrom

**Bestimmung des Volumenstroms für die vom Zubehör versorgten Heizkreise (2, 3)**



Die addierten Wärmeleistungen der am Zubehör angeschlossenen Heizkreise dürfen die maximale Wärmeleistung des Primärkreises nicht überschreiten (max. Wärmeleistungen für die Heizkreise → Tabelle 5, Seite 6).

Es ist eine maximale Wärmeleistung von 12 kW bei einer Temperaturspreizung von  $\Delta T = T_{\text{Vorlauf, Heizkreis}} - T_{\text{Rücklauf, Heizkreis}} = 15 \text{ K}$  (Auslegung 50 °C/35 °C) gefordert. Aus Bild 5 ergibt sich ein zugehöriger Volumenstrom von 700 l/h (→ Bild 5, [1.], [2.]).

Der überschlägige Druckverlust<sup>1)</sup> beträgt 350 mbar (3,5 m), (→ Bild 5, [3.]). Es muss demzufolge Pumpenstufe 2 eingestellt werden (→ Bild 5, [4.]).

Der Volumenstrom ist für den zweiten Heizkreis auf die gleiche Weise zu bestimmen.

1) Der überschlägige Druckverlust ergibt sich aus dem längsten (ungünstigsten) Fließweg. Angesetzt werden ca. 1,5 mbar pro Meter Leitung und ca. 100 mbar für das Thermostatventil in diesem Strang. Die Abschätzung ersetzt nicht die Berechnung (zum Beispiel in Deutschland nach DIN 18380) nach speziellen bestehenden Rechtsvorschriften für den hydraulischen Abgleich.

### 2.4.2 Auswahl der Leistungsstufe der Pumpen



Die Pumpen werden in der Einstellung  $\Delta p - V$  auf Stufe 2 voreingestellt.

#### Leistungsfelder der Pumpe für die Pumpenstufen 1 bis 3

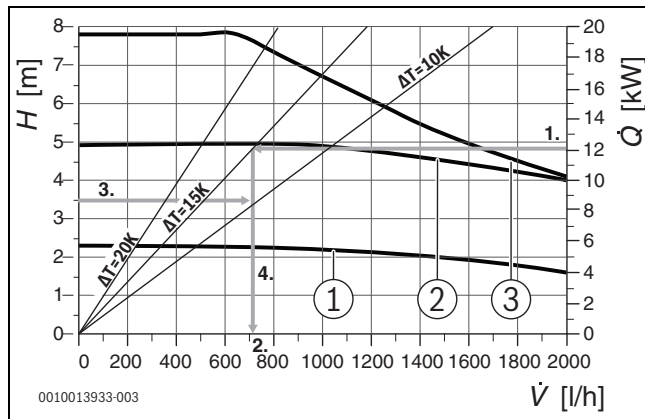


Bild 5 Pumpenkennlinien bei konstanter Drehzahl

- [1] Pumpenstufe 1
- [2] Pumpenstufe 2
- [3] Pumpenstufe 3

H Förderhöhe  
 $\dot{Q}$  Wärmeleistung Heizkreis  
 $\dot{V}$  Volumenstrom

#### Leistungsfelder der Pumpe für die Differenzdruck-Kennlinien und den automatischen Betrieb

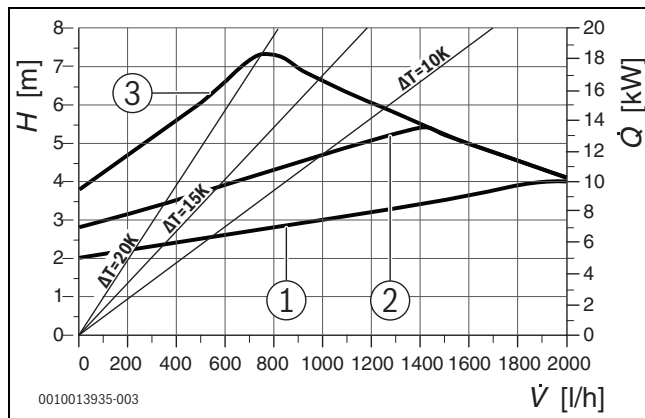


Bild 6 Pumpenkennlinien Differenzdruck variabel

- [1] Pumpenstufe 1
- [2] Pumpenstufe 2 (Voreinstellung)
- [3] Pumpenstufe 3

H Förderhöhe  
 $\dot{Q}$  Wärmeleistung Heizkreis  
 $\dot{V}$  Volumenstrom

#### Leistungsfelder der Pumpe für die Konstantdruck-Kennlinien und den automatischen Betrieb

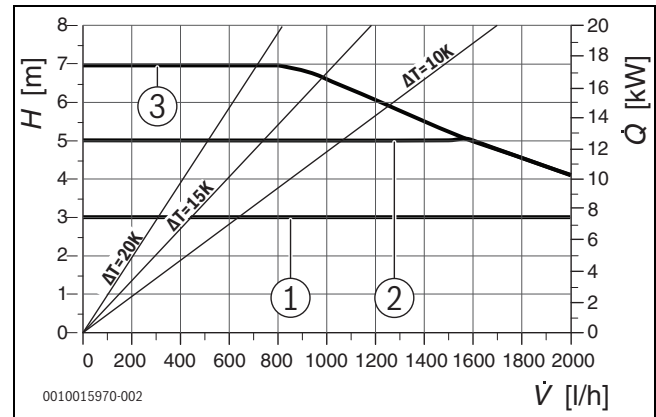


Bild 7 Pumpenkennlinien Differenzdruck konstant

- [1] Pumpenstufe 1
- [2] Pumpenstufe 2
- [3] Pumpenstufe 3

H Förderhöhe  
 $\dot{Q}$  Wärmeleistung Heizkreis  
 $\dot{V}$  Volumenstrom

**3 Produktübersicht**

**3.1 HSM2-U 20/7 MM200**

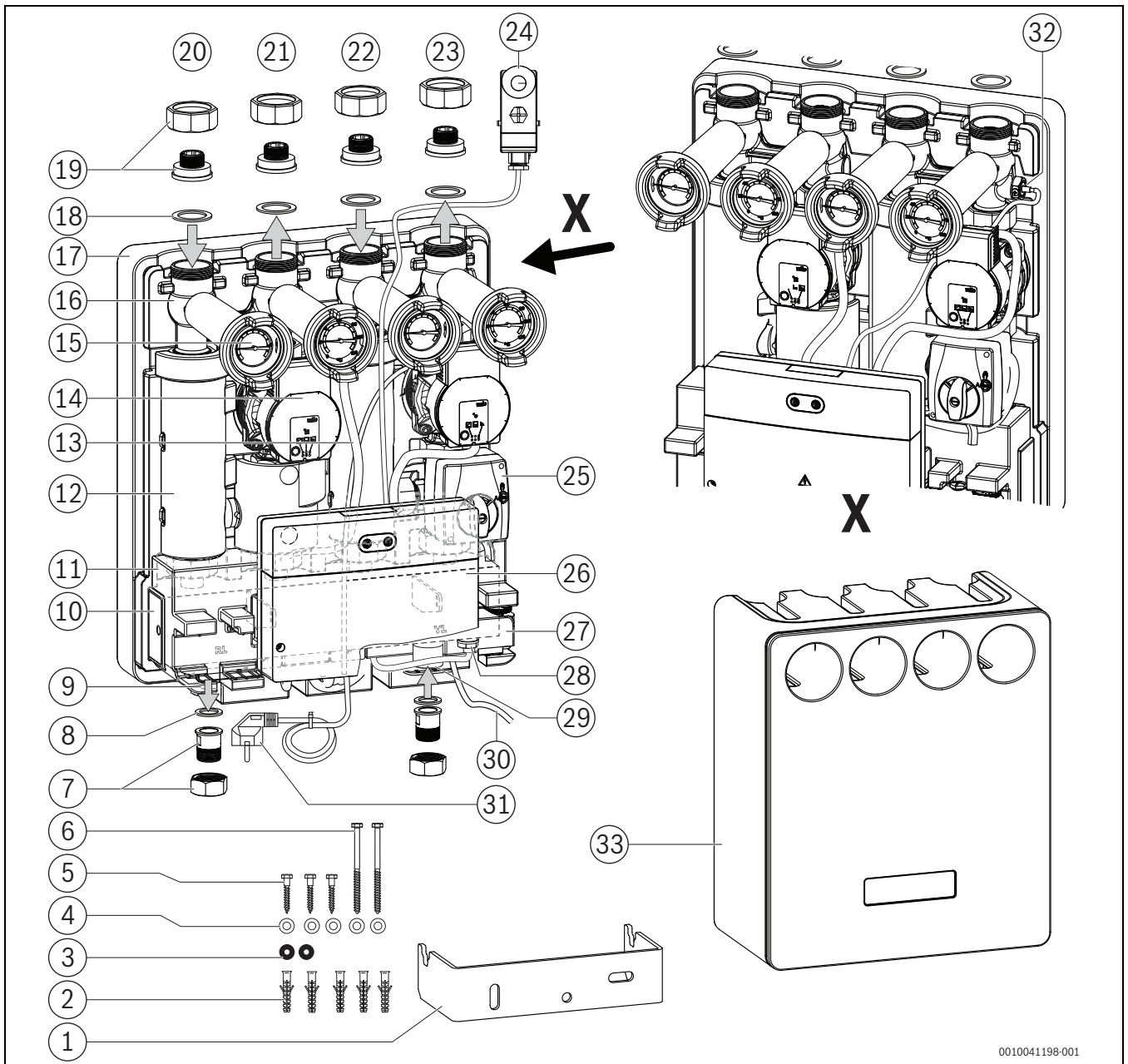
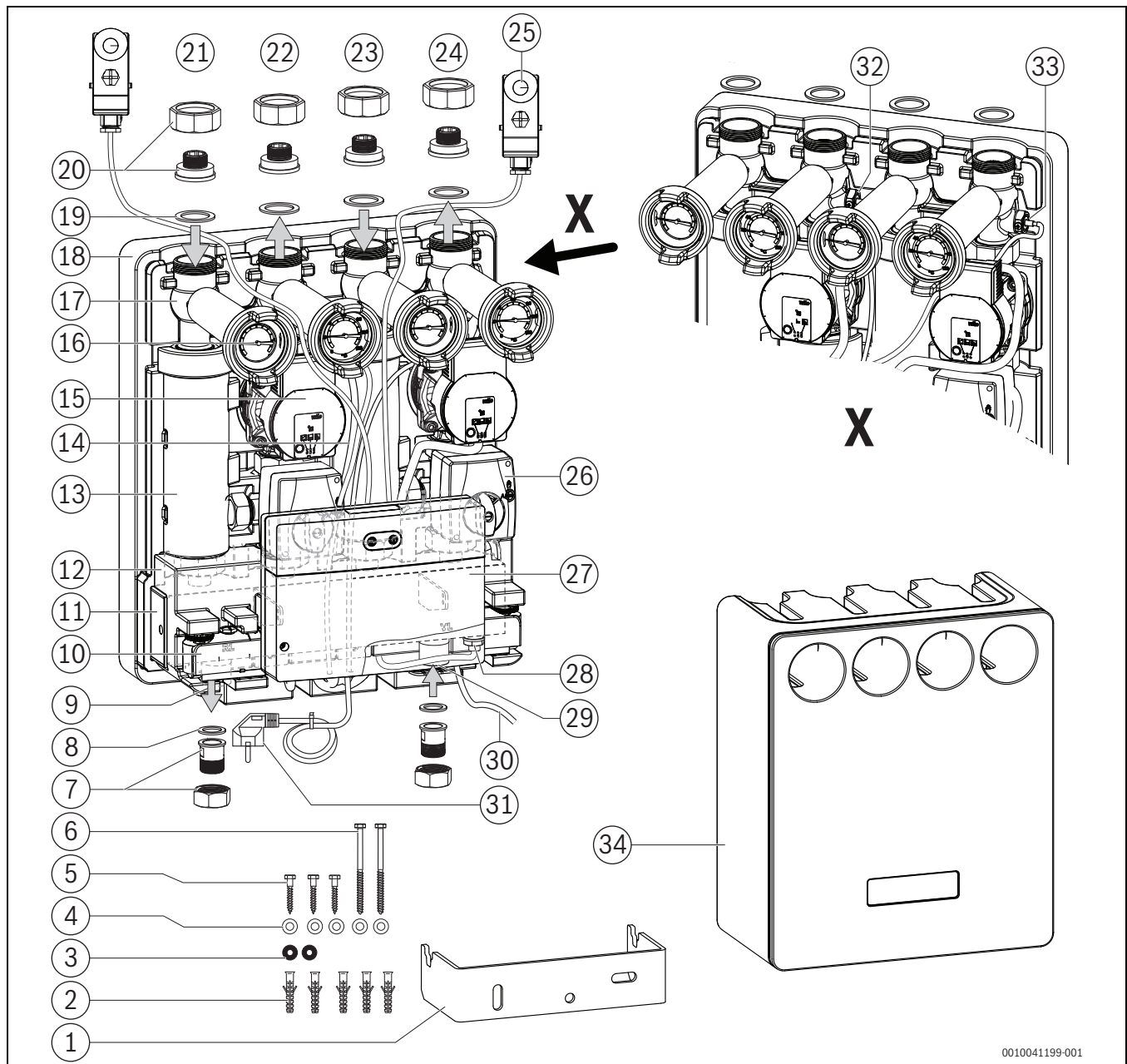


Bild 8 Produktübersicht HSM2-U 20/7 MM200

- |  |  |
|--|--|
| [1] Wandhalter                         | [18] 4x Dichtung   |
| [2] 5x Dübel S 8                       | [19] 4x Verschraubung, 3/4\"/>                                     |
| [3] 2x Isolierscheibe 19,5 x 8 (Gummi) | [20] Rücklauf ungemischter Heizkreis                               |
| [4] 5x Unterlegscheibe 16 x 8,5        | [21] Vorlauf ungemischter Heizkreis                                |
| [5] 3x Sechskantschraube 8 x 50        | [22] Rücklauf gemischter Heizkreis                                 |
| [6] 2x Sechskantschraube 8 x 90        | [23] Vorlauf gemischter Heizkreis                                  |
| [7] 2x Verschraubung, 3/4\"/>          |  |
| [8] 2x Dichtung                        | [24] Temperaturwächter, entnommen aus Wärmeschutz                  |
| [9] Anschluss Heizungsrücklauf G1      | [25] Stellmotor für 3-Wege-Mischer 1"                              |
| [10] Hydraulische Weiche               | [26] Modul MM200 für zwei Heizkreise                               |
| [11] Wärmeschutz Hydraulische Weiche   | [27] Temperaturwächter, bei Auslieferung im Wärmeschutz eingesetzt |
| [12] Rücklaufrohr mit Wärmeschutz      | [28] Fühler hydraulische Weiche                                    |
| [13] 2x Anschlussleitung Pumpe         | [29] Anschluss Heizungsvorlauf G1                                  |
| [14] 2x Pumpe                          | [30] 2-Draht-BUS-Leitung   |
| [15] 4x Zeigerthermometer              | [31] Netzstecker mit Kabel   |
| [16] 4x Kugelhahn mit Drehgriff        | [32] Vorlauftemperaturfühler gemischter Heizkreis                  |
| [17] Wärmeschutz hinten                | [33] Wärmeschutz vorn  |

**3.2 HSM2-M 20/7 MM200**



0010041199-001

Bild 9 Produktübersicht HSM2-M 20/7 MM200

- |   |  |
|---|--|
| [1] Wandhalter  | [20] 4x Verschraubung, 3/4" Außengewinde             |
| [2] 5x Dübel S 8  | [21] Rücklauf gemischter Heizkreis 1                 |
| [3] 2x Isolierscheibe 19,5 x 8 (Gummi)                                | [22] Vorlauf gemischter Heizkreis 1                  |
| [4] 5x Unterlegscheibe 16 x 8,5                                       | [23] Rücklauf gemischter Heizkreis 2                 |
| [5] 3x Sechskantschraube 8 x 50                                       | [24] Vorlauf gemischter Heizkreis 2                  |
| [6] 2x Sechskantschraube 8 x 90                                       | [25] 2x Temperaturwächter, entnommen aus Wärmeschutz |
| [7] 2x Verschraubung, 3/4" Außengewinde                               | [26] 2x Stellmotor für 3-Wege-Mischer 1"             |
| [8] 2x Dichtung   | [27] Modul MM200 für zwei Heizkreise                 |
| [9] Anschluss Heizungsrücklauf G1                                     | [28] Fühler hydraulische Weiche                      |
| [10] 2x Temperaturwächter, bei Auslieferung im Wärmeschutz eingesetzt | [29] Anschluss Heizungsvorlauf G1                    |
| [11] Hydraulische Weiche  | [30] 2-Draht-BUS-Leitung                             |
| [12] Wärmeschutz Hydraulische Weiche                                  | [31] Netzstecker mit Kabel                           |
| [13] Rücklaufrohr mit Wärmeschutz                                     | [32] Vorlauftemperaturfühler gemischter Heizkreis 1  |
| [14] 2x Anschlussleitung Pumpe  | [33] Vorlauftemperaturfühler gemischter Heizkreis 2  |
| [15] 2x Pumpe   | [34] Wärmeschutz vorn                                |
| [16] 4x Zeigerthermometer   |  |
| [17] 4x Kugelhahn mit Drehgriff                                       |  |
| [18] Wärmeschutz hinten   |  |
| [19] 4x Dichtung  |  |



**4 Abmessungen und technische Daten**

**4.1 Abmessungen und Anschlüsse HSM2-U 20/7 MM200 und HSM2-M 20/7 MM200**

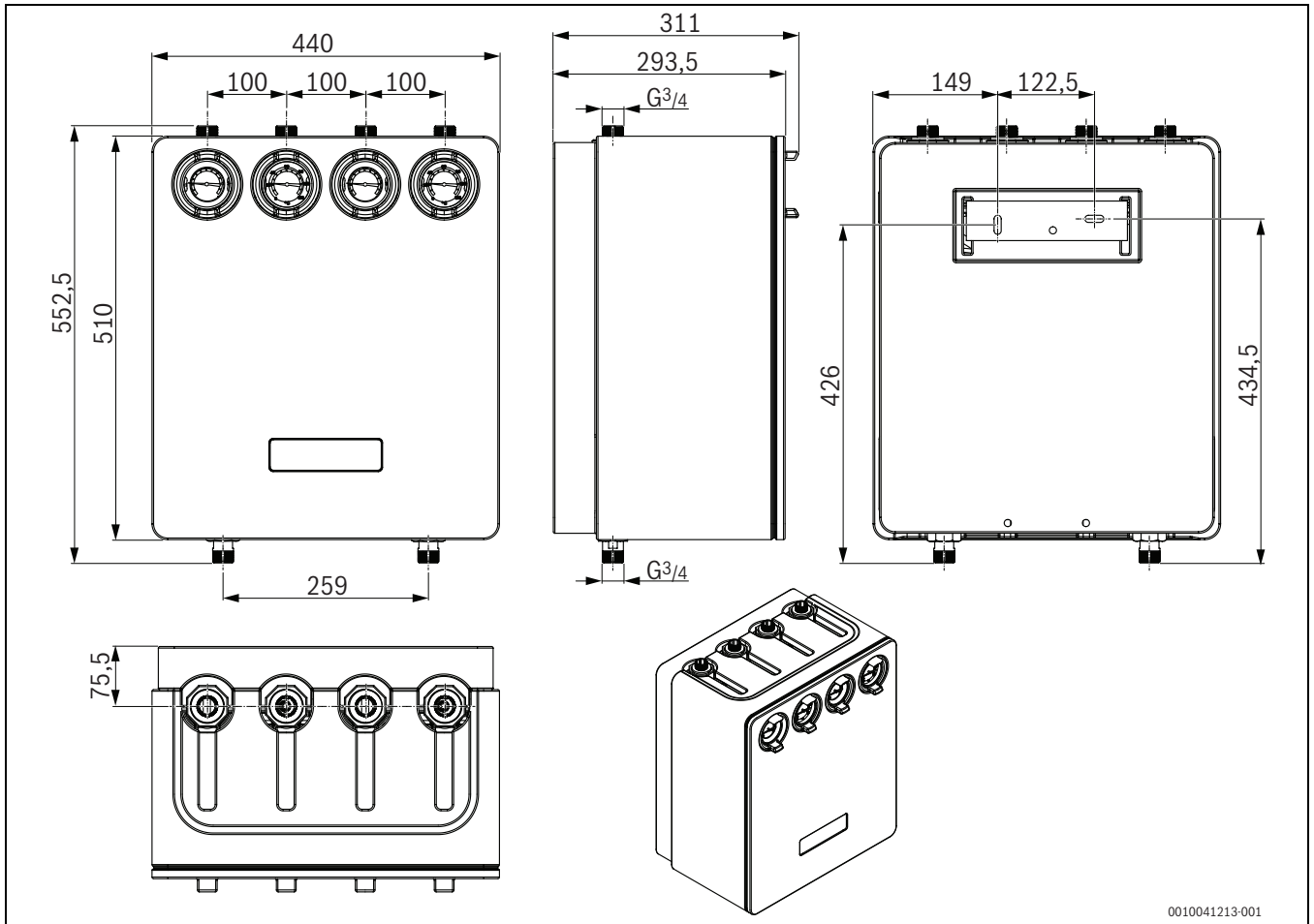


Bild 10 Abmessungen und Anschlüsse (Maße in mm)

**4.2 Technische Daten**

**i** Zur Anpassung an die hydraulischen Gegebenheiten der Heizungsanlage können an der Pumpe drei verschiedene Leistungsstufen sowie unterschiedliche Regelungsarten eingestellt werden (siehe Anleitung Pumpenhersteller).

Technische Daten	
Maximal zulässige Umgebungstemperatur bei 85 °C Vorlauftemperatur	40 °C
Wassertemperatur	0...110 °C
Maximal zulässiger Betriebsdruck	6 bar/0,6 MPa
Elektrischer Anschluss	230 V/50 Hz
Elektrischer Nennleistung	110 W
Schutzklasse	I
Schutzart	IP40

Tab. 6 Technische Daten

**4.2.1 3-Wege-Mischer**

Mischer-Stellmotor	
Spannungsversorgung	230 V ~ 50 Hz
Leistung	2,5 W (5 Nm)
Drehwinkel	90°, elektrisch begrenzt
Drehmoment	5 Nm
Laufzeit	140 s
Handverstellung	mechanische Getriebeausrüstung
Zul. Umgebungstemperatur	0 °C...50 °C
Schutzart	IP 41
3-Wege-Mischer	
k <sub>vs</sub> -Wert	4,3
Max. Betriebsdruck	10 bar
Max. Differenzdruck	2 bar
Stellwinkel	90°
Zul. Umgebungstemperatur	-20 °C...110 °C

Tab. 7 Technische Daten 3-Wege-Mischer

#### 4.2.2 Pumpe

Hersteller/Typ	Wilo Para 25/7-50/SC
Bemessungsspannung	230 VAC
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz
Bemessungsleistung	6 – 50 W
Schutzklasse	I
Schutzart	IPX 4D

Tab. 8 Technische Daten Pumpe

#### 4.2.3 Temperaturwächter MC1/MC2

Einstellbarer Temperaturbereich	0 – 90 °C
Toleranz	± 5 K
Hysterese	5 K
max. Belastung der Kontakte	250 V AC/ 15(4) A
Schutzart	IP 40

Tab. 9 Technische Daten Temperaturwächter



Die Einstellung der Abschalttemperatur des Temperaturwächters MC1/ MC2 entsprechend der Auslegung und Verträglichkeit der Heizungsanlage vornehmen (→ Kapitel 5.3, Seite 14). Auf geeignete Temperatur für den Fußbodenbelag achten.

#### 4.2.4 Modul MM200

Abmessungen und Technische Daten → Installationsanleitung des Moduls MM200.

#### 4.2.5 Messwerte Vorlauftemperaturfühler T0 bzw. Mischertemperaturfühler TC1/TC2

°C	$\Omega_{T0/TC1/TC2}$	°C	$\Omega_{T0/TC1/TC2}$
20	14785	70	2334
25	11991	80	1705
30	9794	90	1465
40	6658	-	-
50	4612	-	-
60	3246	-	-

Tab. 10

#### 4.2.6 Druckverluste

##### Gemischter Heizkreis

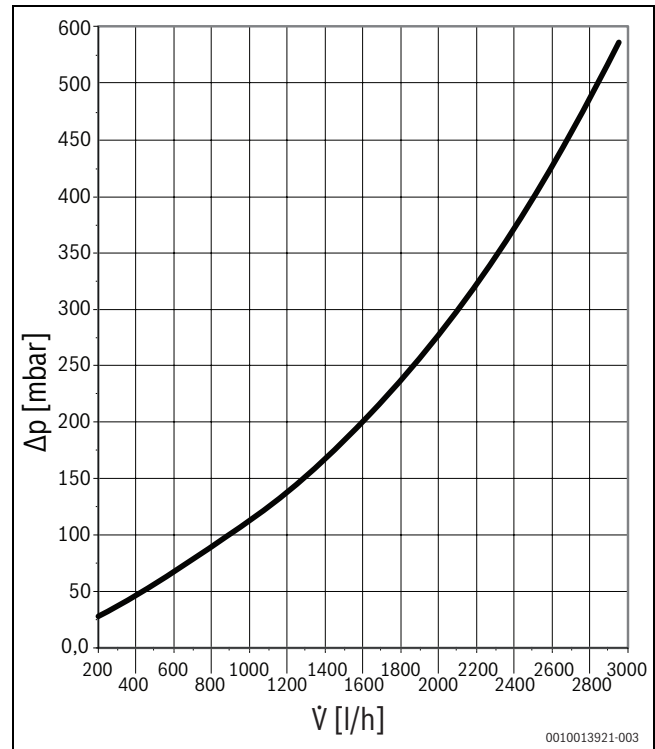


Bild 11 Druckverlust-Diagramm gemischter Heizkreis

$\Delta p$  Druckverlust  
 $\dot{V}$  Durchfluss

##### Ungemischter Heizkreis

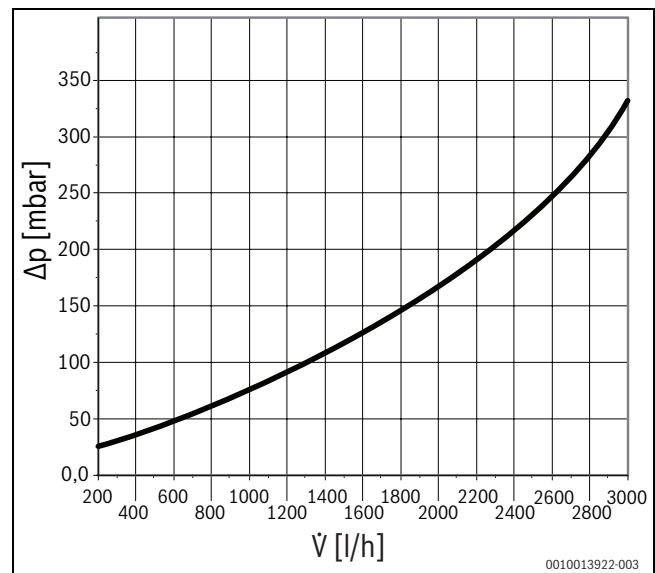


Bild 12 Druckverlust-Diagramm ungemischter Heizkreis

$\Delta p$  Druckverlust  
 $\dot{V}$  Durchfluss



**5 Installation**

**5.1 Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel**

Für Installation, Montage und Wartung wird benötigt:

- Standardwerkzeuge und Messgeräte aus dem Bereich Heizungsbau, Wasserinstallation und Elektroinstallation

**5.2 Zubehör montieren**

**HINWEIS**

**Rückstände im Rohrnetz können das Gerät beschädigen.**

- ▶ Um Rückstände zu entfernen, Rohrnetz spülen.



Das Zubehör nicht in Feuchträumen (z. B. Bad) montieren.

**HINWEIS**

**Anlagenschaden durch falsche Dübel und Schrauben!**

Die Montage mit ungeeigneten Dübeln und Schrauben kann zu Schäden führen. Die mitgelieferten Dübel und Schrauben sind für Beton und Vollmauerwerk geeignet.

- ▶ Nur Dübel und Schrauben verwenden, die für den Baustoff und den Aufbau der Wand geeignet sind.
- ▶ An geeigneter Stelle drei Löcher für den Wandhalter bohren und Dübel setzen (→ Bild 13 und 14).



Kabellängen:

- BUS-Kabel, 2-adrig: 2,9 m
- Netzkabel mit Netzstecker 3 m

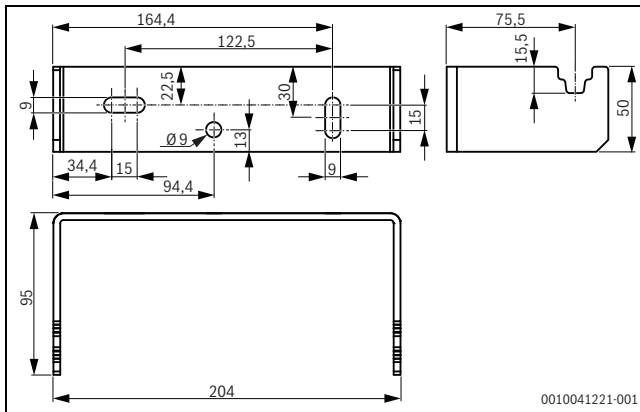


Bild 13 Abmessungen des Wandhalters

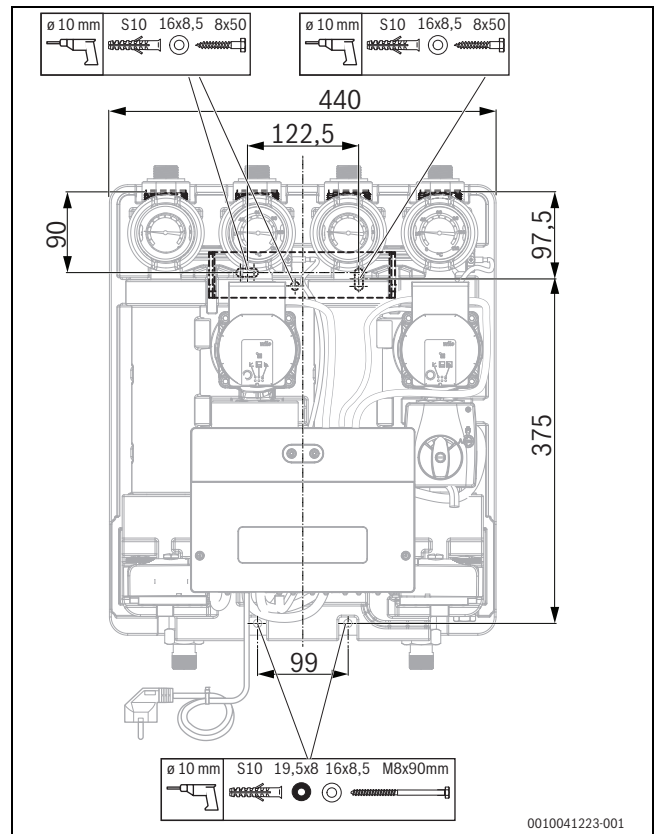
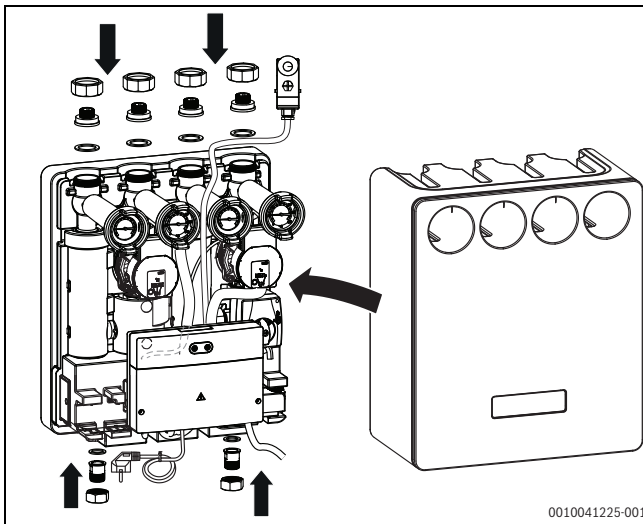


Bild 14 Befestigung an der Wand am Beispiel HSM2-M 20/7 MM200

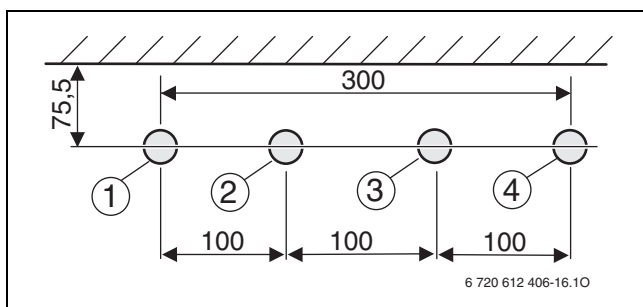
- ▶ Vorderen Wärmeschutz abnehmen.
- ▶ Wandhalter waagrecht mit den Aussparungen nach oben mittels drei kurzer Schrauben mit Unterlegscheiben an der Wand befestigen.
- ▶ Hinteren Wärmeschutz mit den vorhandenen Schlitzten über den Wandhalter stecken, bis sie an der Wand anliegt und die Pumpengruppe im Wandhalter einhängen. Die unteren Durchgangsbohrungen auf die Wand übertragen. Pumpengruppe und Wärmeschutz wieder abnehmen.
- ▶ Löcher bohren und Dübel setzen.
- ▶ Hinteren Wärmeschutz wieder über den Wandhalter stecken und die Pumpengruppe einhängen.
- ▶ Mit den langen Schrauben mit Unterlegscheiben und Isolierscheiben (zur akustischen Entkoppelung) das Zubehör an der Wand fixieren. Das Anzugsdrehmoment so wählen, dass der Wärmeschutz nicht deformiert wird.
- ▶ Rohrverbindungen und Anschlüsse herstellen.
- ▶ Temperaturwächter MC1/MC2 montieren und einstellen (→ Kapitel 5.3, Seite 14) und durch die dafür vorgesehene Kabeldurchführung oben an den Wärmeschutz herausführen.

- ▶ Vorderen Wärmeschutz aufstecken.



0010041225-001

Bild 15 Montage Wärmeschutz



6 720 612 406-16.10

Bild 16 Maße für bauseitige Anschlussinstallation

- [1] Rücklauf  $\text{Ø } G\frac{3}{4}''$  mm
- [2] Vorlauf  $\text{Ø } G\frac{3}{4}''$  mm
- [3] Rücklauf  $\text{Ø } G\frac{3}{4}''$  mm
- [4] Vorlauf  $\text{Ø } G\frac{3}{4}''$  mm

### 5.3 Temperaturwächter MC1/MC2 montieren und einstellen

#### HINWEIS

#### Sachschaden durch zu hohe Temperaturen!

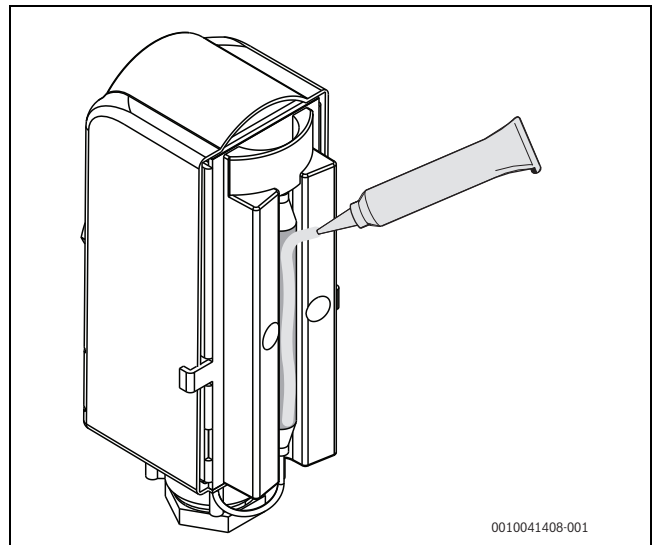
Zu hohe Temperaturen im Fußboden-Heizkreis können zu Schäden am Bodenbelag führen (→ z. B. DIN 18560 beziehungsweise DIN EN 13813).

- ▶ Temperaturwächter installieren.
- ▶ Maximale Vorlauftemperatur auf einen für den Bodenbelag geeigneten Wert einstellen.



Bei Montage der Temperaturwächter an Mehrschichtverbundrohren ist deren höherer Dämmwert und die damit verbundene niedrigere Temperatur an der Rohraußenwandung bei der Einstellung des Temperaturwächters zu beachten.

- ▶ Wärmeleitpaste auftragen.



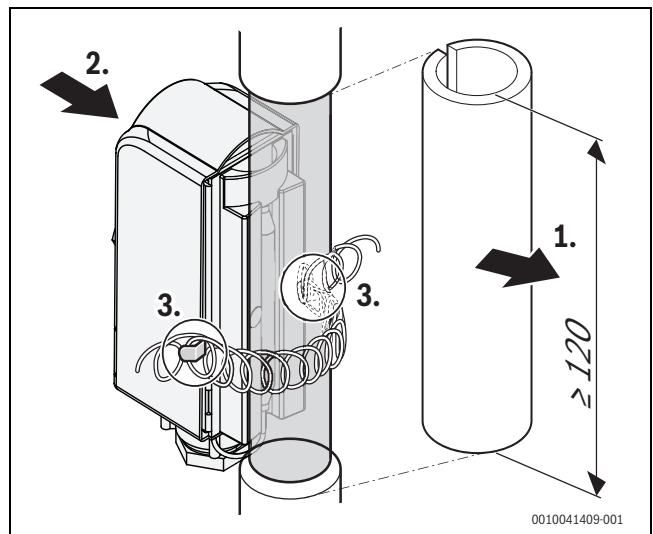
0010041408-001

Bild 17 Wärmeleitpaste auftragen

- ▶ Temperaturwächter ohne Luftspalt am Vorlaufrohr mittels Federband befestigen (→ Bild 18).



Der Temperaturwächter muss am Vorlaufrohr des zugehörigen gemischten Heizkreises etwa 1 m entfernt vom Zubehör angebracht werden.



0010041409-001

Bild 18 Temperaturwächter montieren

Bei HSM2-M 20/7 MM200:

- ▶ Sicherstellen, dass der Temperaturwächter den entsprechenden Heizkreisen zugeordnet ist. Der auf der linken Seite im MM200 angeschlossene Temperaturwächter gehört zum links angeordneten Heizkreis.
- ▶ Arretierschraube entfernen und Abdeckung des Temperaturwächters abnehmen (→ Bild 19).
- ▶ Abschalttemperatur an der Skala des Temperaturwächters entsprechend der Auslegung und Verträglichkeit der Heizungsanlage einstellen (→ Bild 19). Auf geeignete Temperatur für den Fußbodenbelag achten.

- ▶ Abdeckung des Temperaturwächters wieder montieren und arretieren.

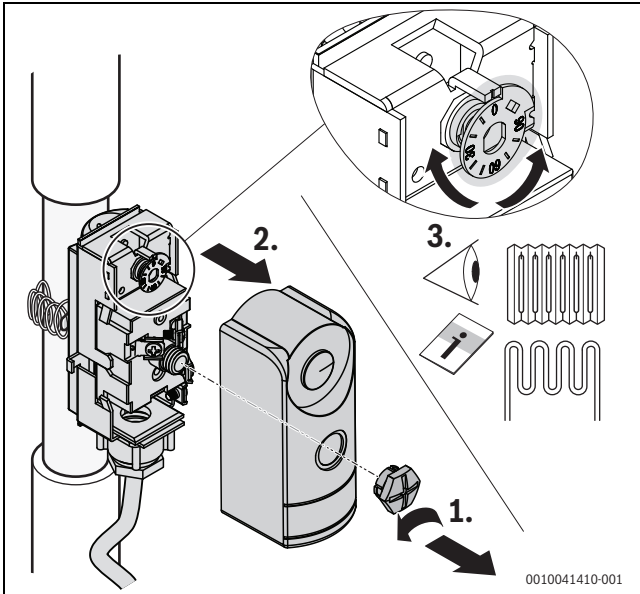


Bild 19 Temperatur einstellen

## 5.4 Elektrischer Anschluss

### 5.4.1 Anschluss BUS-Teilnehmer

Der Anschluss der BUS-Teilnehmer erfolgt über die 2-adrige BUS-Leitung (→ Bild 8, Seite 9 und Bild 9, Seite 10).

- ▶ Spannungsversorgung zu den BUS-Teilnehmern einschalten (→ Kapitel 6, Seite 18).
- ▶ Für die BUS-Leitung vom Regler zu weiteren BUS-Teilnehmern Elektrokabel verwenden, die mindestens der Bauart H05 VV-... (NYM-I...) entsprechen.

Zulässige Leitungslängen vom Wärmeerzeuger mit EMS2 mit BUS-Technik zum Regler:

Leitungslänge [m]	Querschnitt [mm <sup>2</sup> ]
≤ 80	0,40
≤ 100	0,50
≤ 150	0,75
≤ 200	1,00
≤ 300	1,50

Tab. 11 Zulässige Leitungslängen

Um induktive Beeinflussungen zu vermeiden:

- ▶ Alle Kleinspannungskabel von 230-V- oder 400-V-führenden Leitungen getrennt verlegen (Mindestabstand 100 mm).
- ▶ Bei induktiven äußeren Einflüssen Leitungen geschirmt ausführen (z. B. Starkstromkabel, Fahrdrähte, Trafostationen, Rundfunk- und Fernsehgeräte, Amateurfunkstationen, Mikrowellengeräte, usw.).



Wenn die Leitungsquerschnitte der BUS-Leitungen unterschiedlich sind:

- ▶ BUS-Leitungen über eine Verteilerdose anschließen.

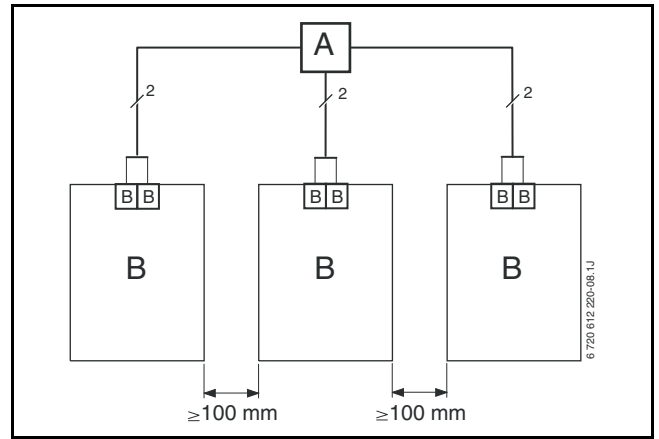


Bild 20 Anschluss der BUS-Leitungen über Verteilerdose (A)

### 5.4.2 Netzanschluss herstellen

Der Netzanschluss erfolgt über den Netzstecker (→ Bild 8, Seite 9) an eine normgerechte Steckdose.

- ▶ Technische Daten (→ Kapitel 4.2, Seite 11) und elektrische Anschlusspläne (→ Kapitel 5.4.3, Seite 16) beachten.
- ▶ Netzstecker einstecken (→ Kapitel 6, Seite 18).



**GEFAHR**

### Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

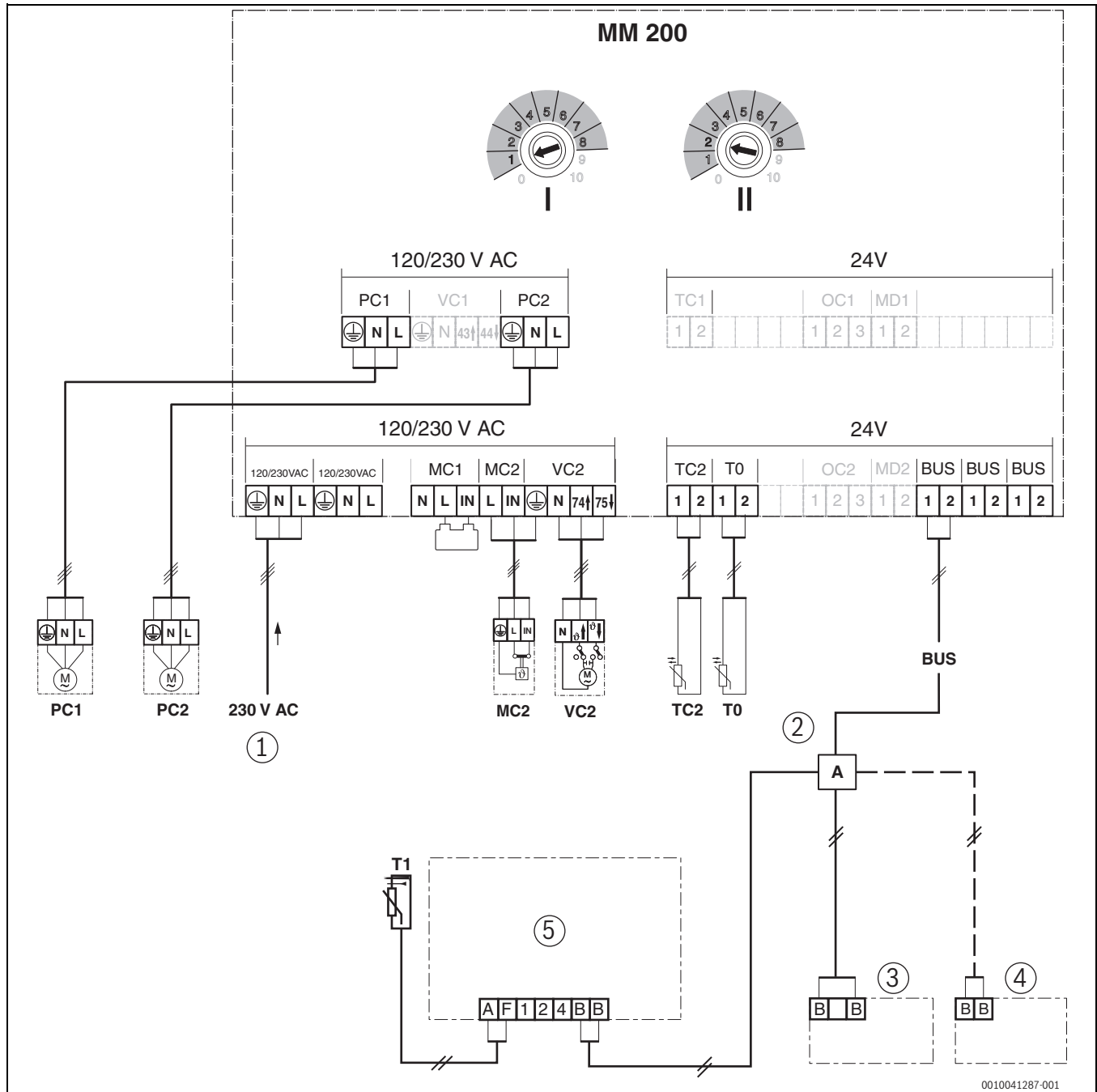
Ein defektes oder beschädigtes Netzkabel kann zum Stromschlag oder Sachschäden führen.

Ein defektes oder beschädigtes Netzkabel mit Stecker darf ausschließlich durch eine Fachkraft für Elektroinstallation ausgetauscht werden.

- ▶ Netzkabel durch eine Leitung vom Typ H05VV-F 3x1mm<sup>2</sup> ersetzen.
- ▶ Vorhandene Zugentlastung im ModulMM200 verwenden.

### 5.4.3 Elektrische Anschlusspläne

#### HSM2-U 20/7 MM200



0010041287-001

Bild 21 Anschlussplan HSM2-U 20/7 MM200

- |     |  |       |  |
|-----|--|-------|--|
| A   | Abzweigdose  | CW400 | Bedieneinheit raumtemperaturgeführt/außentemperaturgeführt   |
| T1  | Außentemperaturfühler  | CW800 | Bedieneinheit raumtemperaturgeführt/außentemperaturgeführt   |
| MC2 | Temperaturwächter für gemischten Heizkreis                     | CR100 | Bedieneinheit raumtemperaturgeführt/außentemperaturgeführt (Empfehlung für Frankreich: Nur in Kombination mit CW400/CW800)   |
| PC1 | Pumpe ungemischter Heizkreis                                   | CR10  | Bedieneinheit/Fernbedienung raumtemperaturgeführt (in Deutschland nur in Verbindung mit CW400/CW800 zulässig; Empfehlung für Frankreich: Nur in Kombination mit CW400/CW800) |
| PC2 | Pumpe gemischter Heizkreis                                     |       |  |
| T0  | Gemeinsamer Vorlauftemperaturfühler                            |       |  |
| TC2 | Vorlauftemperaturfühler gemischter Heizkreis                   |       |  |
| VC2 | Stellmotor für 3-Wege-Mischer                                  |       |  |
| [1] | Netzstecker des Zubehörs Heizkreis-Set                         |       |  |
| [2] | Anschluss BUS-Leitung (2-Draht-BUS) des Zubehörs Heizkreis-Set |       |  |
| [3] | CW100/CW400/CW800  |       |  |
| [4] | CR100/CR10   |       |  |
| [5] | Regelgerät Wärmeerzeuger (mit EMS2)                            |       |  |

**HSM2-M 20/7 MM200**

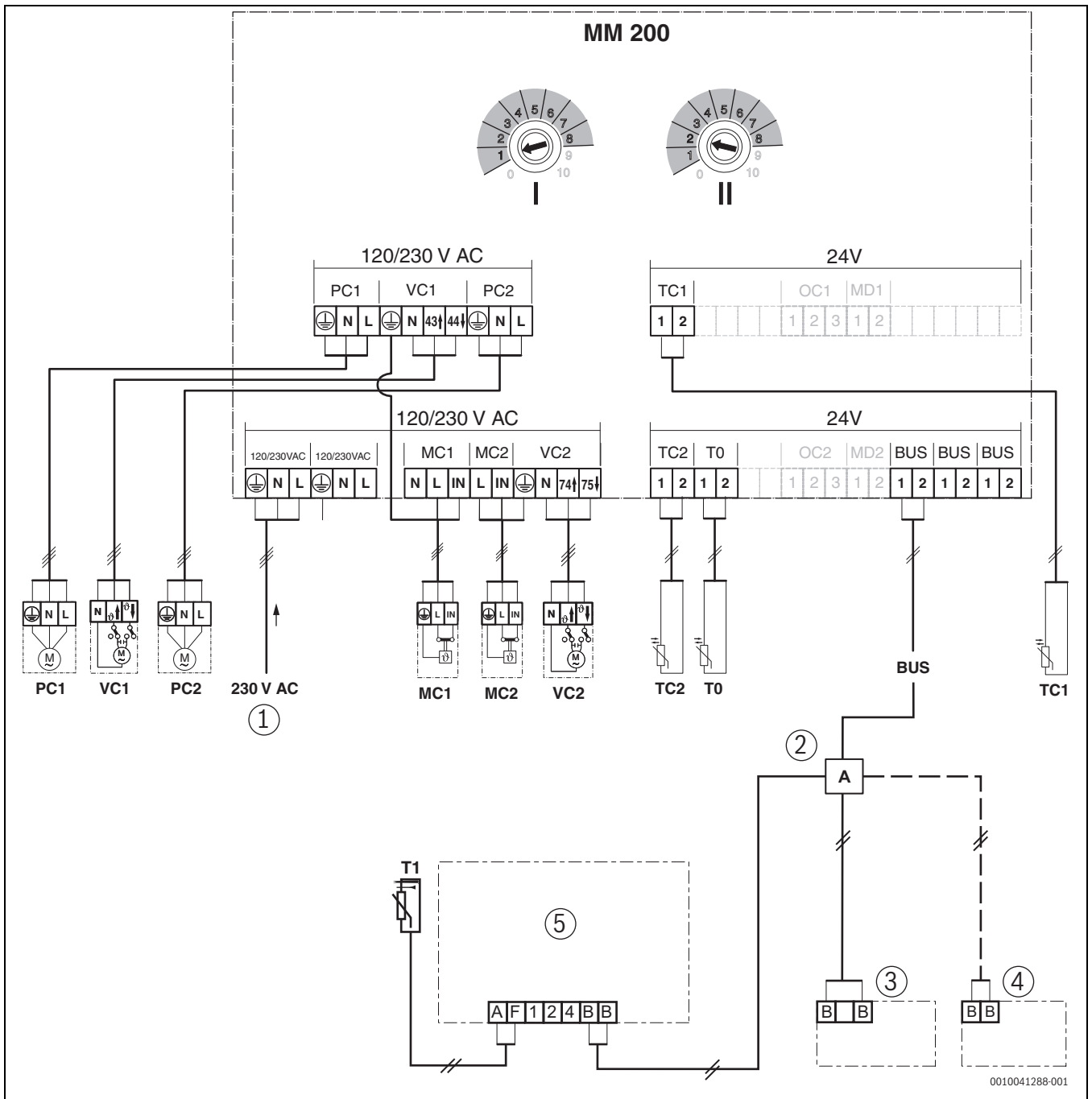


Bild 22 Anschlussplan HSM2-M 20/7 MM200

- |         |  |       |  |
|---------|--|-------|--|
| A       | Abzweigdose  | CW400 | Bedieneinheit raumtemperaturgeführt/außentemperaturgeführt   |
| T1      | Außentemperaturfühler  | CW800 | Bedieneinheit raumtemperaturgeführt/außentemperaturgeführt   |
| MC1/MC2 | Temperaturwächter  | CR100 | Bedieneinheit raumtemperaturgeführt/außentemperaturgeführt (Empfehlung für Frankreich: Nur in Kombination mit CW400/CW800)   |
| PC1/PC2 | Pumpe gemischter Heizkreis                                     | CR10  | Bedieneinheit/Fernbedienung raumtemperaturgeführt (in Deutschland nur in Verbindung mit CW400/CW800 zulässig; Empfehlung für Frankreich: Nur in Kombination mit CW400/CW800) |
| T0      | Gemeinsamer Vorlauftemperaturfühler                            |       |  |
| TC1/TC2 | Vorlauftemperaturfühler gemischter Heizkreis                   |       |  |
| VC1/VC2 | Stellmotor für 3-Wege-Mischer                                  |       |  |
| [1]     | Netzstecker des Zubehörs Heizkreis-Set                         |       |  |
| [2]     | Anschluss BUS-Leitung (2-Draht-BUS) des Zubehörs Heizkreis-Set |       |  |
| [3]     | CW100/CW400/CW800  |       |  |
| [4]     | CR100/CR10   |       |  |
| [5]     | Regelgerät Wärmeerzeuger (mit EMS2)                            |       |  |

## 6 Inbetriebnahme

### HINWEIS

#### Sachschaden durch Überhitzung!

Durch Überhitzung können elektrische Bauteile des Zubehörs beschädigt werden.

- ▶ Lüftungsschlitze am Zubehör nicht abdecken.
- ▶ Sicherstellen, dass die Kugelhähne (→ Kapitel 3.1, Seite 9) geöffnet sind.
- ▶ Schwerkraftbremse (Rückflussverhinderer) öffnen (→ Kapitel 7.1, Seite 18).
- ▶ Anlage befüllen und auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Sicherstellen, dass das BUS-Kabel angeschlossen ist.
- ▶ Sämtliche BUS-Teilnehmer einschalten.
- ▶ Netzstecker einstecken.
- ▶ Anlage über die Heizkreise entlüften.
- ▶ Schwerkraftbremse (Rückflussverhinderer) wieder schließen.
- ▶ Richtige Pumpenstufe einstellen.
- ▶ Drehrichtung des Mischers prüfen.
- ▶ Festen Sitz der Fühler und Verwendung von Wärmeleitpaste prüfen.



Die Kodierschalter am Modul MM200 sind bereits voreingestellt. Bei mehr als zwei Heizkreisen müssen die Kodierschalter für die Kreise  $\geq 3$  entsprechend eingestellt werden.

- ▶ Am Regelgerät des Wärmeerzeugers automatische Konfiguration starten.
- ▶ Anlagenkomponenten auf die individuelle Heizlast einstellen z. B. Temperatur- und Zeitprofil (→ Bedienungsanleitung der installierten Bedieneinheit).

## 7 Bedienelemente

### 7.1 Kugelhähne und Schwerkraftbremse (Rückflussverhinderer)

Das Heizkreis-Set ist in den Vorlauf-Kugelhähnen jeweils mit einer integrierten Schwerkraftbremse ausgestattet.

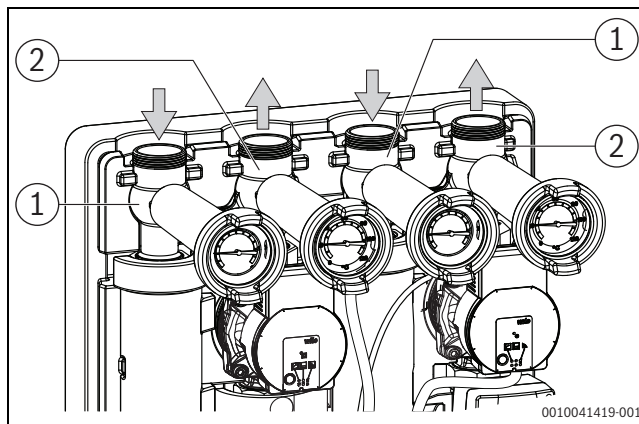


Bild 23 Kugelhähne

- [1] Kugelhahn, Rücklauf
- [2] Kugelhahn mit Schwerkraftbremse, Vorlauf



Die Schwerkraftbremse darf nur während des Befüll- oder Entleerungsvorgangs der Heizungsanlage geöffnet sein.

- ▶ Einstellung der Schwerkraftbremse mittels Kugelhähnen entsprechend der nachfolgenden Tabelle vornehmen.

	Einstellung	Funktion
Kugelhahn, Rücklauf	geöffnet	Betriebseinstellung
	geschlossen	Kein Durchgang, für Wartungszwecke.
Kugelhahn, Vorlauf	geöffnet	Betriebseinstellung
	in 45°-Stellung	Einstellung beim Befüll- und Entlüftungsvorgang der Anlage sowie beim Entleeren, Schwerkraftbremse ist geöffnet.
	geschlossen	Kein Durchgang, für Wartungszwecke.

Tab. 12 Einstellungen der Kugelhähne

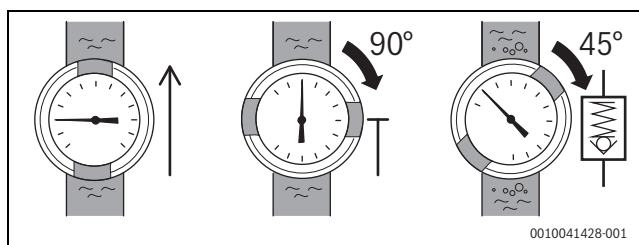


Bild 24 Einstellungen der Kugelhähne, Vorlauf



Zu Wartungszwecken die vier Kugelhähne schließen. Die Heizungsanlage muss nicht entleert werden.

**7.2 Pumpe**



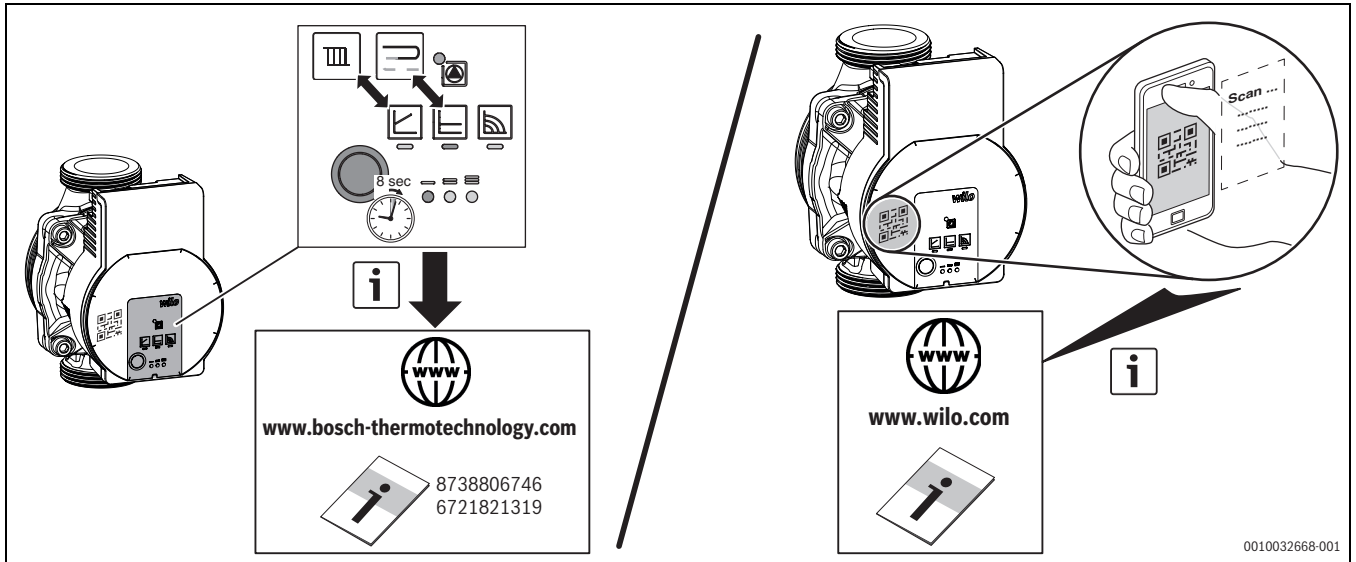
Da ein Rückschlagventil in der Rohrleitung montiert ist, muss die Pumpe so eingestellt werden, dass der minimale Förderdruck der Pumpe jederzeit den Schließdruck des Ventils übersteigt.

**Pumpenblockierschutz**

Die angeschlossene Pumpe wird überwacht und nach 24 Stunden Stillstand für kurze Zeit in Betrieb genommen. Dadurch wird ein Festsitzen der Pumpe verhindert.

**7.2.1 Bedienung der Pumpe**

Weitere Informationen zur Pumpe und deren Bedienung sind im Internet verfügbar (→Bild 25).

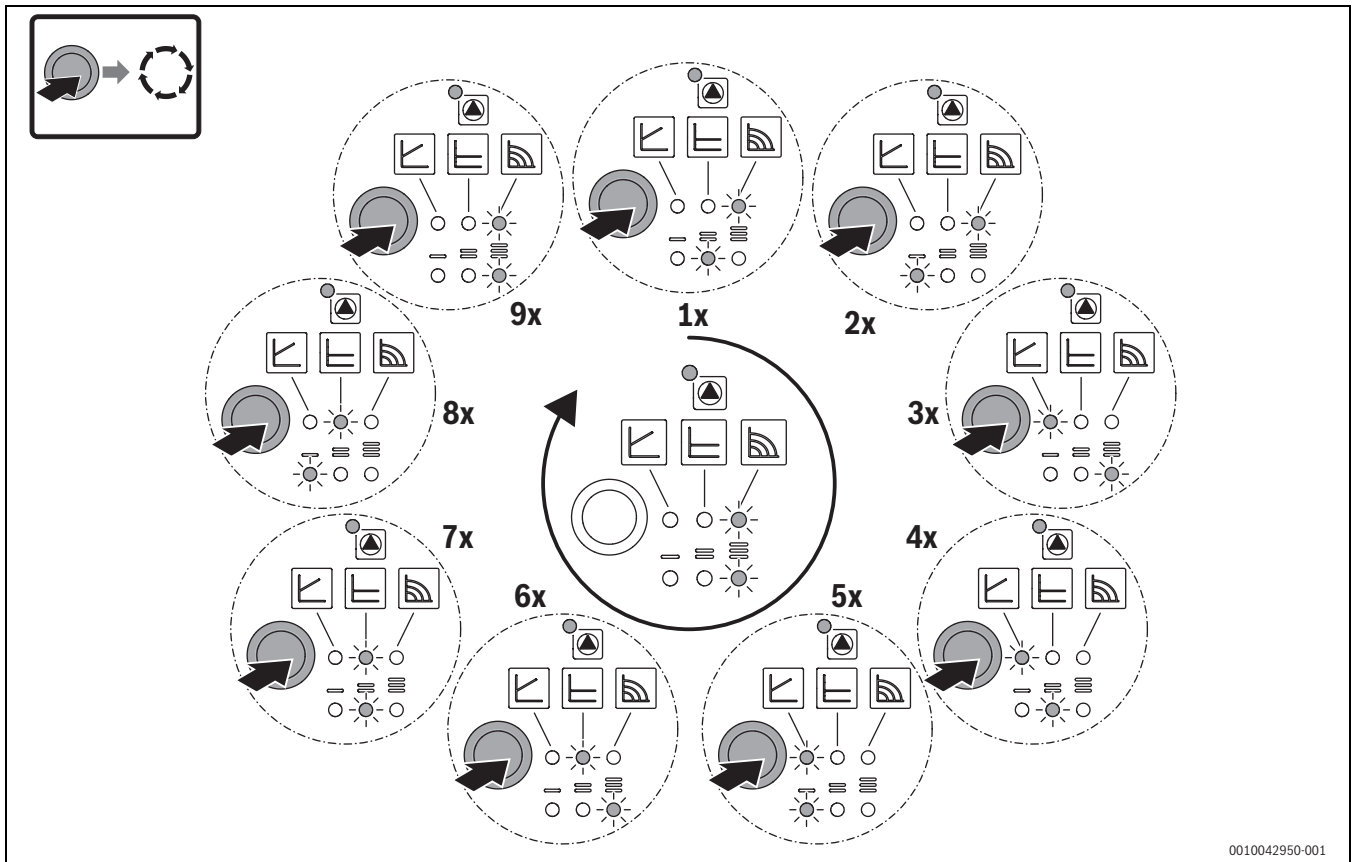


0010032668-001

Bild 25 Informationen zur Pumpe

**Kurzanleitung zur Einstellung der Pumpe:**

Die LED-Auswahl der Regelungsarten und den dazugehörigen Kennlinien erfolgt durch Drücken (ca. 1 Sekunde) der Bedientaste im Uhrzeigersinn (→Bild 26).



0010042950-001

Bild 26 Einstellung der Pumpe, Regelungsart und Kennlinien



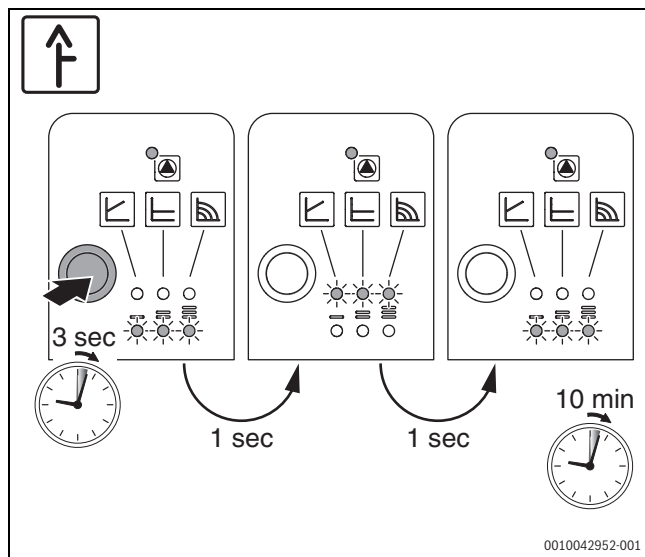


Bild 27 Einstellung der Pumpe, Entlüftung

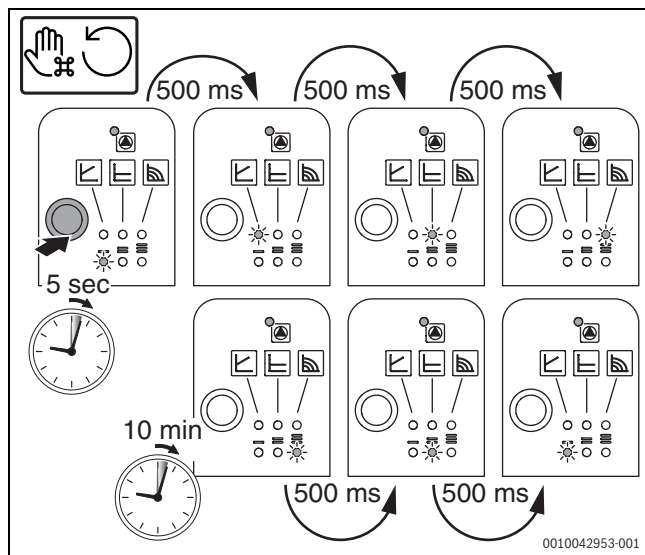


Bild 28 Einstellung der Pumpe, manueller Neustart

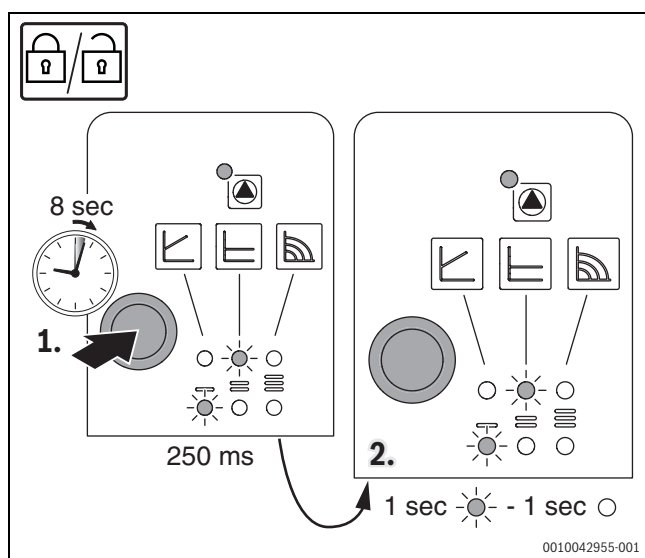


Bild 29 Einstellung der Pumpe, Taste sperren/entsperren

### 7.3 Manueller Betrieb Mischermotor

Bei Störungen im Reglersystem kann der gemischte Heizkreis notfalls am Mischermotor im manuellen Betrieb gesteuert werden.

Im Auslieferungszustand ist der Pfeil (Drehschalter für Betriebsart; →Bild 30, [1]) am Gehäuse des Mischermotors [2] auf Automatikbetrieb eingestellt.

- ▶ Mit einem Schraubendreher den Pfeil [1] auf dem Gehäuse des Mischermotors auf Position stellen.
- ▶ Drehschalter [3] von Hand auf die gewünschte Position stellen.

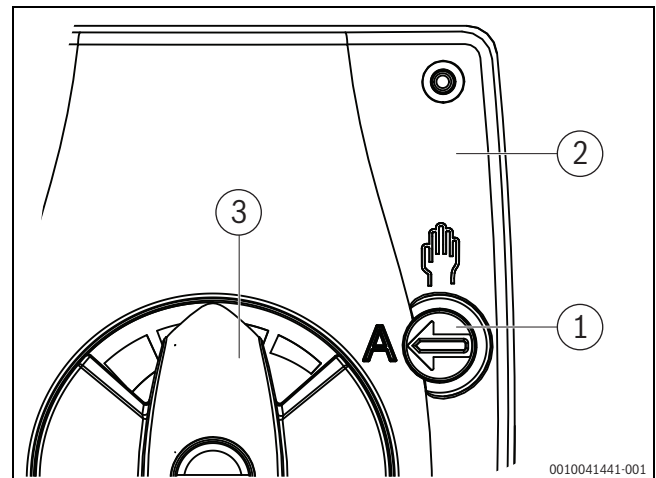


Bild 30 Mischermotor

- Manueller Betrieb
- A Automatikbetrieb
- [1] Pfeil (Drehschalter für Betriebsart)
- [2] Gehäuse des Mischermotors
- [3] Drehschalter für Mischerstellung

#### Mischerblockierschutz



Funktion nur bei Einstellung auf Automatikbetrieb möglich.

Der zugeordnete Mischer wird überwacht und nach 24 Stunden Stillstand für kurze Zeit in Betrieb genommen. Dadurch wird ein Festsitzen des Mischers verhindert.



## 8 Außerbetriebnahme

- ▶ Anlage auf Sommerbetrieb oder Frostschutz stellen. Weitere Hinweise sind der Bedienungsanleitung des Wärmereizers und des Heizungsreglers zu entnehmen.

-oder-

- ▶ Bei längerer Außerbetriebnahme (ausgeschalteter Wärmereizer) Frostschutzmittel ins Heizwasser mischen oder alternativ Anlage entleeren und Netzstecker des Zubehörs ziehen.

Weitere Hinweise sind der Bedienungsanleitung des Wärmereizers zu entnehmen.

## 9 Störungen und Störungsbehebung

- ▶ Vordere Wärmedämmschale abziehen. Die Betriebsanzeige zeigt den Betriebszustand des Moduls MM200. Störungen werden in der Anzeige des Reglers oder der betroffenen Fernbedienung angezeigt.

Betriebs-anzeige	Mögliche Ursache	Abhilfe
dauernd aus	Kodierschalter auf 0.	▶ Kodierschalter einstellen.
	Spannungsversorgung unterbrochen.	▶ Spannungsversorgung einschalten.
	Sicherung defekt	▶ Bei ausgeschalteter Spannungsversorgung Sicherung austauschen (→Bild 31).
	Kurzschluss in der BUS-Leitung	▶ BUS-Leitung prüfen und gegebenenfalls instandsetzen.
dauernd rot	interne Störung	▶ Modul tauschen.
rot blinkend	Kodierschalter auf ungültiger Position oder in Zwischenstellung	▶ Kodierschalter einstellen.
	Temperaturwächter ist nicht angeschlossen	▶ Brücke oder Temperaturwächter an MC1/MC2 anschließen.
	Temperaturwächter hat ausgelöst	▶ Warten bis Temperatur abgesunken ist und überprüfen, warum Wächter ausgelöst hat (Mischer auf Handbetrieb; Vorlauffühler nicht korrekt positioniert)
grün blinkend	maximale Kabellänge BUS-Leitung überschritten	▶ Kürzere BUS-Leitung herstellen.
	→ Störungsanzeige im Display der Bedieneinheit	▶ Zugehörige Anleitung der Bedieneinheit und das Servicehandbuch enthalten weitere Hinweise zur Störungsbehebung.
dauernd grün	keine Störung	Normalbetrieb

Tab. 13 Störungen beheben

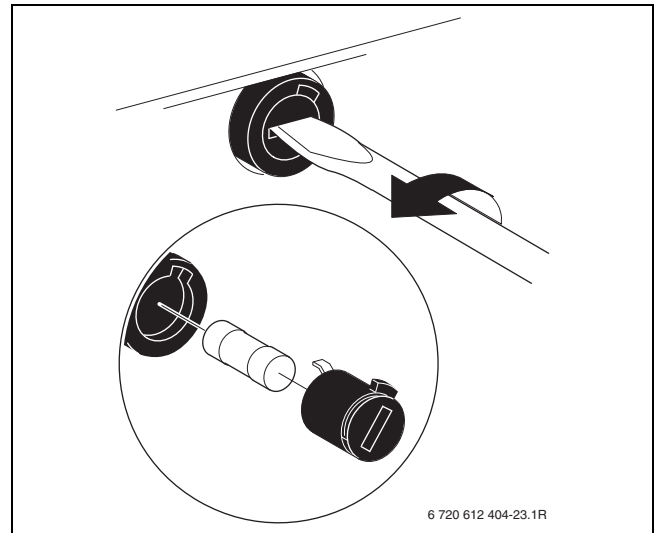


Bild 31 Sicherung tauschen

### **GEFAHR**

#### **Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

Gefahr eines Stromschlags beim Austausch einer defekten Sicherung. Eine defekte Sicherung darf ausschließlich durch eine Fachkraft für Elektroinstallation ausgetauscht werden.

- ▶ Defekte Sicherung durch eine neue Sicherung vom Typ 5AT ersetzen.

## 9.1 Austausch Mischermotor

### **WARNUNG**

#### Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Das Berühren von elektrischen Teilen, die unter Spannung stehen, kann zum Stromschlag führen.

- ▶ Vor Arbeiten an elektrischen Teilen: Spannungsversorgung allpolig unterbrechen (Sicherung/LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- 
- ▶ Anschlusskabel des Mischermotors von der Klemme im Modul abziehen (→ Elektrische Anschlusspläne, Bild 21 und 22).
  - ▶ Mischermotor am Drehschalter für Betriebsart auf manuellen Betrieb einstellen (→ Kapitel 7.3).
  - ▶ Drehschalter für Mischerstellung (→ Bild 32) auf Mittelstellung stellen.
  - ▶ Schraube im Drehschalter entfernen und Motor mit Mitnehmerhülse abnehmen (→ Bild 33).
  - ▶ Neuen Motor auf manuellen Betrieb einstellen und mittels Drehschalter auf Mittelstellung stellen (→ Bild 32).
  - ▶ Neuen Motor mit Mitnehmerhülse in der dargestellten Reihenfolge auf das Mischventil montieren (→ Bild 34).
- Dabei darauf achten, dass die Welle des Mixers nicht verdreht wird.**
- ▶ Anschlusskabel des Mischermotors sachgemäß verlegen und entsprechend den Anschlussplänen anschließen.
  - ▶ Mischermotor am Drehschalter für Betriebsart auf Automatikbetrieb einstellen.

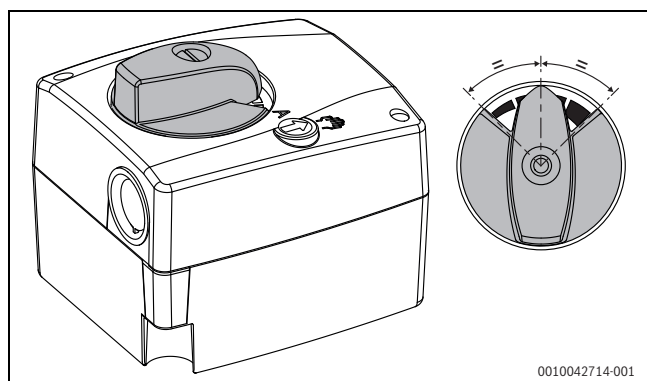


Bild 32 Drehschalter des Mischermotors in Mittelstellung

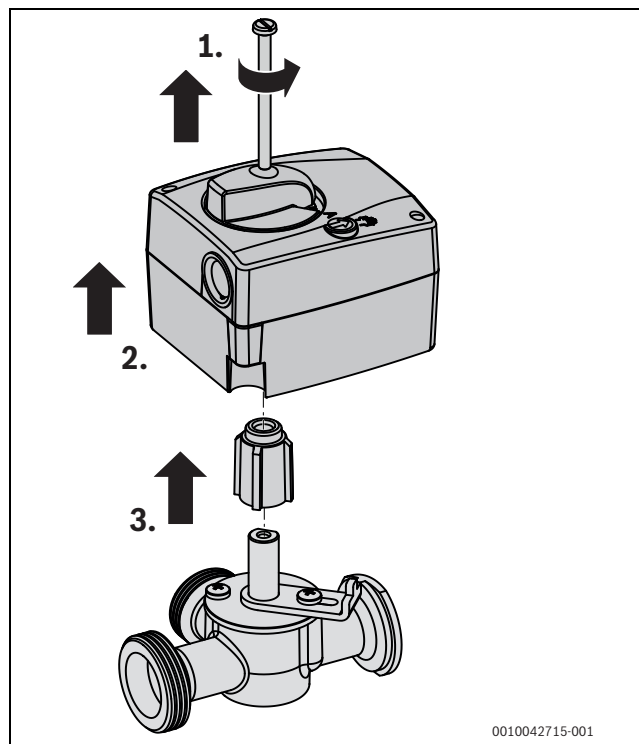


Bild 33 Mischermotor abnehmen

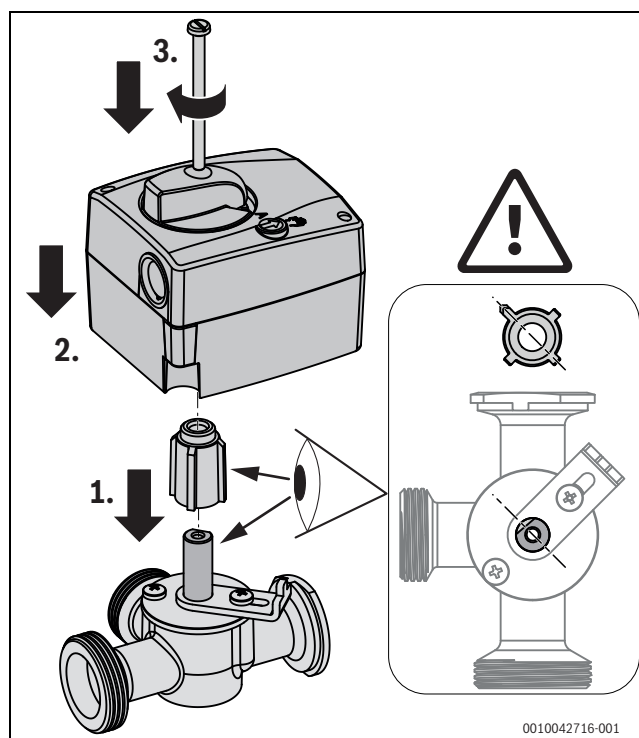


Bild 34 Mischermotor montieren

## 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.weee.bosch-thermotechnology.com/](http://www.weee.bosch-thermotechnology.com/)

### 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<sub>x</sub>Tl<sub>y</sub>Zr<sub>z</sub>)O<sub>3</sub>] enthalten.

## **DEUTSCHLAND**

Bosch Thermotechnik GmbH  
Postfach 1309  
D-73243 Wernau  
[www.bosch-einfach-heizen.de](http://www.bosch-einfach-heizen.de)

### **Betreuung Fachhandwerk**

Telefon: (0 18 06) 337 335 <sup>1</sup>  
Telefax: (0 18 03) 337 336 <sup>2</sup>  
[Thermotechnik-Profis@de.bosch.com](mailto:Thermotechnik-Profis@de.bosch.com)

### **Technische Beratung/Ersatzteil-Beratung**

Telefon: (0 18 06) 337 330 <sup>1</sup>

### **Kundendienstannahme**

(24-Stunden-Service)  
Telefon: (0 18 06) 337 337 <sup>1</sup>  
Telefax: (0 18 03) 337 339 <sup>2</sup>  
[Thermotechnik-Kundendienst@de.bosch.com](mailto:Thermotechnik-Kundendienst@de.bosch.com)

### **Schulungsannahme**

Telefon: (0 18 06) 003 250 <sup>1</sup>  
Telefax: (0 18 03) 337 336 <sup>2</sup>  
[Thermotechnik-Training@de.bosch.com](mailto:Thermotechnik-Training@de.bosch.com)

<sup>1</sup> aus dem deutschen Festnetz 0,20 €/Gespräch,  
aus nationalen Mobilfunknetzen 0,60 €/Gespräch.

<sup>2</sup> aus dem deutschen Festnetz 0,09 €/Minute

## **ÖSTERREICH**

Robert Bosch AG  
Geschäftsbereich Thermotechnik  
Göllnergasse 15-17  
A-1030 Wien

Allgemeine Anfragen: +43 1 79 722 8391  
Technische Hotline: +43 1 79 722 8666

[www.bosch-heizen.at](http://www.bosch-heizen.at)  
[verkauf.heizen@at.bosch.com](mailto:verkauf.heizen@at.bosch.com)

## **SCHWEIZ**

### **Vertrieb**

Meier Tobler AG  
Feldstrasse 11  
CH-6244 Nebikon

Tel.: +41 44 806 41 41  
ServiceLine Heizen 0800 846 846

[www.meiertobler.ch](http://www.meiertobler.ch)  
[info@meiertobler.ch](mailto:info@meiertobler.ch)