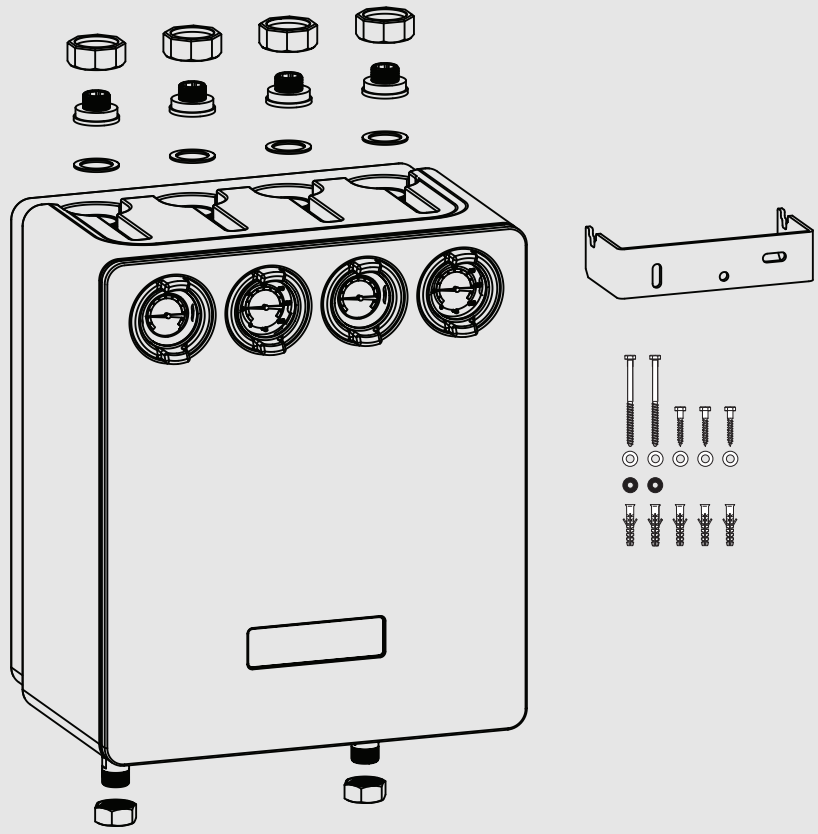
BOSCH

Installations- und Wartungsanleitung für den Fachmann

HSM2

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



6721821629 (2024/10) DE/AT/CH/LU

Inhaltsverzeichnis

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise 2
1.1 Symbolerklärung 2
1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 3

2 Angaben zum Produkt 4
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

3 Produktübersicht 9
3.1 HSM2-U 20/7 MM200 9
3.2 HSM2-M 20/7 MM200 10

4 Abmessungen und technische Daten 11
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 11
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
4.2.7 Anzugsmomente der Überwurfmuttern 12

5 Installation 13
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

6 Inbetriebnahme 18

7 Bedienelemente 18
7.1 Kugelhähne und Schwerkraftbremse (Rückflussverhinderer) 18
7.2 Pumpe 19
7.2.1 Bedienung der Pumpe 19
7.3 Manueller Betrieb Mischermotor 20

8 Außerbetriebnahme 21

9 Störungen und Störungsbehebung 21
9.1 Austausch Mischermotor 22

10 Umweltschutz und Entsorgung 23

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

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.

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.

CE 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-homecomfort.de.

2.2 Lieferumfang

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

Verpackungs-einheit	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

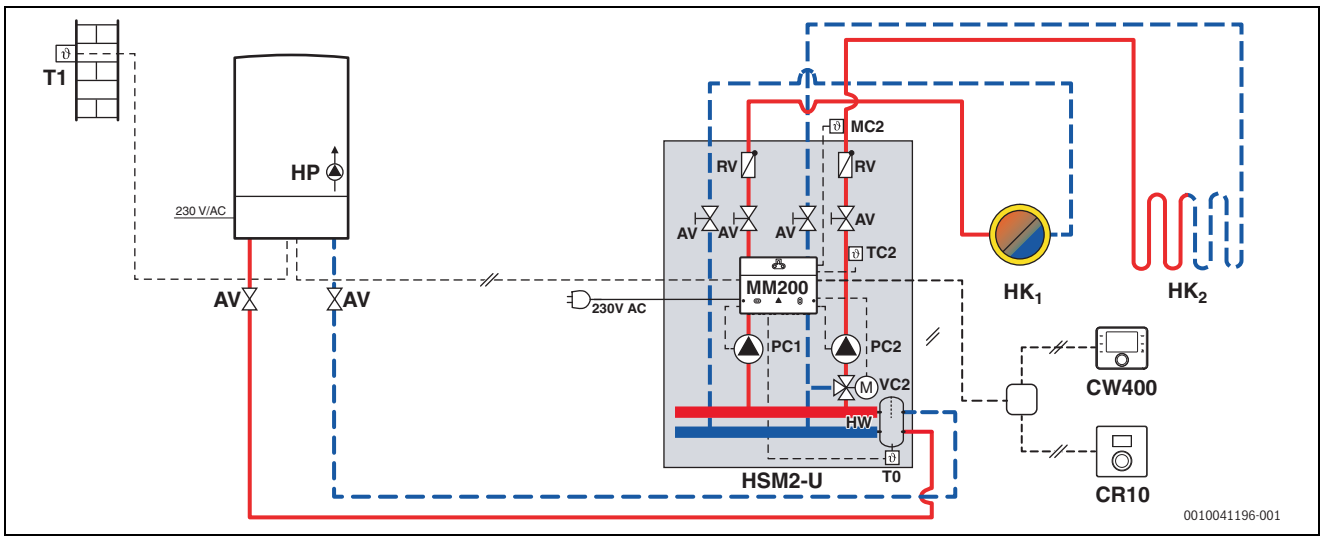


Bild 1 Verwendungsbeispiel HSM2-U 20/7 MM200

T1	Außentemperaturfühler
AV	Kugelhahn
CR10	Bedieneinheit/Fernbedienung
CW400	Bedieneinheit raumtemperaturgeführt/außentemperaturgeführt
HK_1	Ungemischter Heizkreis
HK_2	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

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

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

Bei Anschluss an einen Wärmeerzeuger ohne integrierte Heizungspumpe muss bauseits eine Pumpe zwischen Wärmeerzeuger und HSM2eingebaut werden.

2.3.3 HSM2-M 20/7 MM200

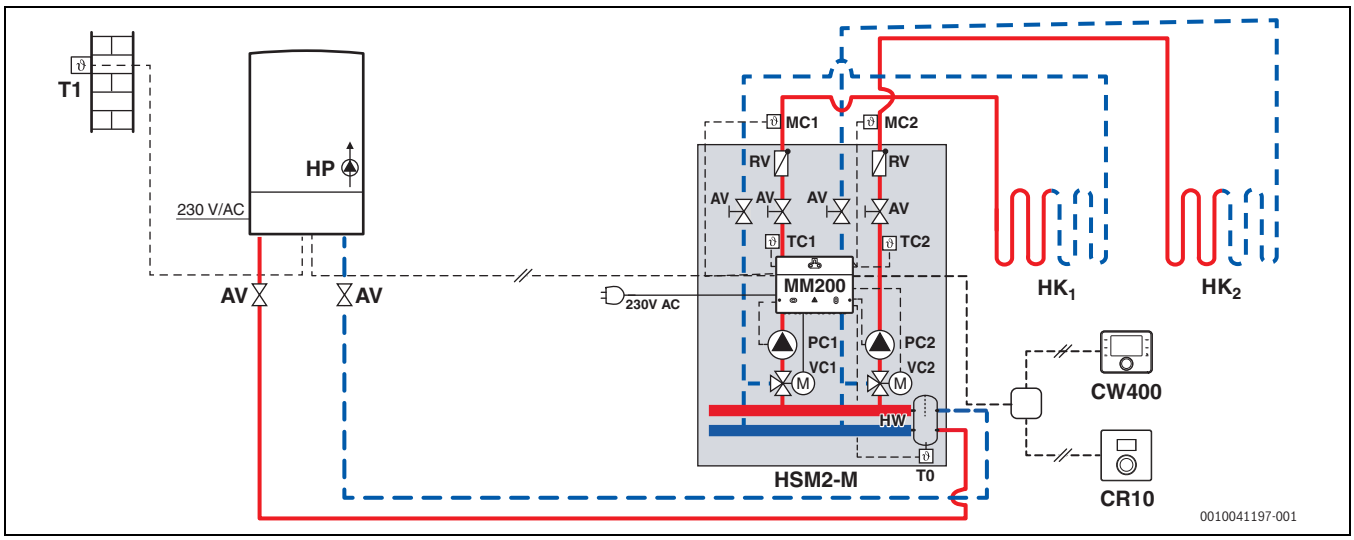


Bild 2 Verwendungsbeispiel HSM2-M 20/7 MM200

T1 Außentemperaturfühler
AV Kugelhahn
CR10 Bedieneinheit/Fernbedienung
CW400 Bedieneinheit raumtemperaturgeführt/außentemperaturgeführt
$HK_{1,2}$ 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

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

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

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_0				
ΔT Heizkreis Vor-/Rücklauf	[K]	10	15	20
Max. Wärmeleistung	[kW]	23	35	47
Max. Volumenstrom	[l/h]	2000	2000	2000
Gemischter Kreis HK_1/HK_2				
ΔT 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

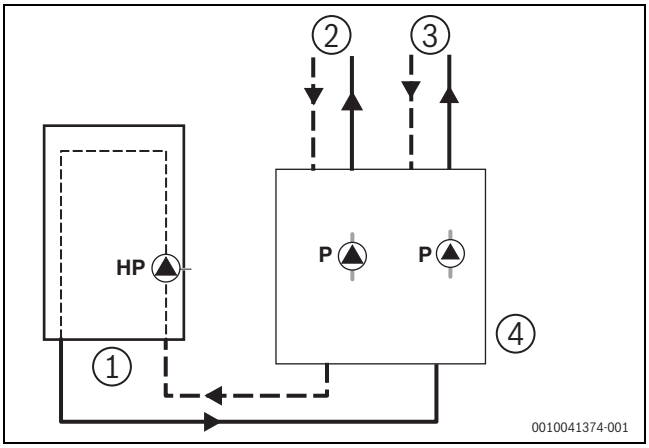


Bild 3 Übersicht

[1] Heizkreis des Wärmeerzeugers (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 Wärmeerzeugers (1) (Primärkreis)

Pumpeneinstellung am Wärmeerzeuger:
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 Wärmeerzeugers).

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

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

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 Wärmeerzeugers wird auf den höheren Wert der angeschlossenen Kreise eingestellt.

Für den gemischten Kreis ergibt sich mit 12 kW somit ein ΔT 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 ΔT 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 auswählt 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.

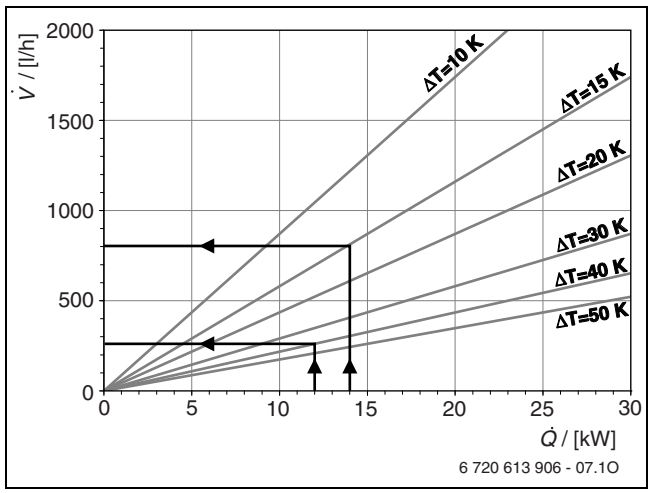


Bild 4 Volumenstrom-Wärmeleistung

Q̇ Wärmeleistung
V̇ 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 $\Delta T = T_{Vorlauf,\ Heizkreis} - T_{Rücklauf,\ Heizkreis} = 15$ 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[1)] 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 (ungünstigstem) 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 Δp – V auf Stufe 2 voreingestellt.

Leistungsfelder der Pumpe für die Pumpenstufen 1 bis 3

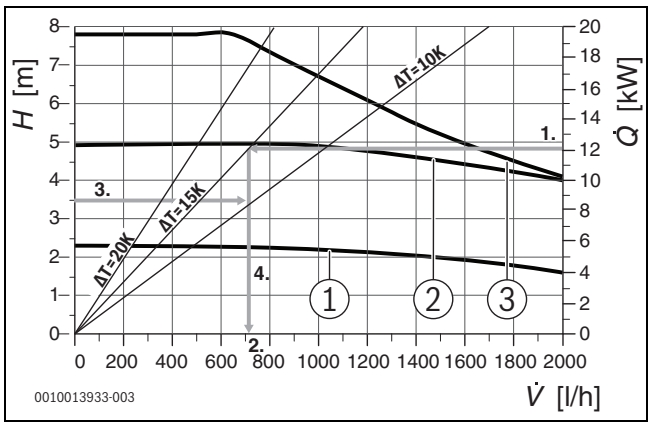


Bild 5 Pumpenkennlinien bei konstanter Drehzahl

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

H Förderhöhe
Q̇ Wärmeleistung Heizkreis
V̇ Volumenstrom

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

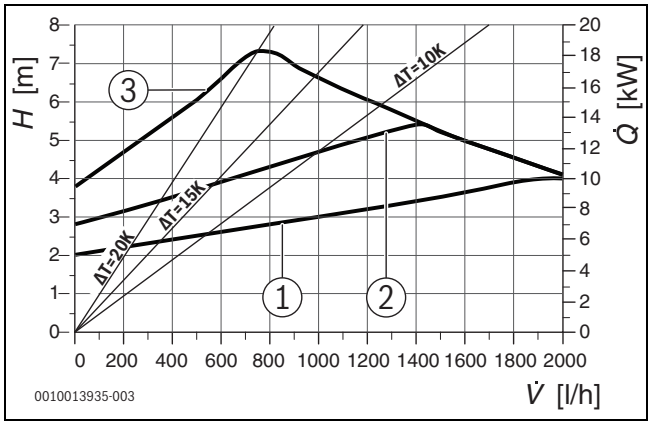


Bild 6 Pumpenkennlinien Differenzdruck variabel

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

H Förderhöhe
Q̇ Wärmeleistung Heizkreis
V̇ Volumenstrom

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

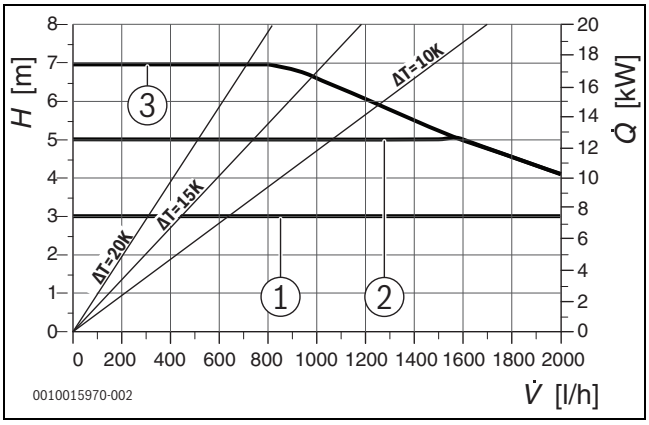


Bild 7 Pumpenkennlinien Differenzdruck konstant

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

H Förderhöhe
Q̇ Wärmeleistung Heizkreis
V̇ Volumenstrom

3 Produktübersicht

3.1 HSM2-U 20/7 MM200

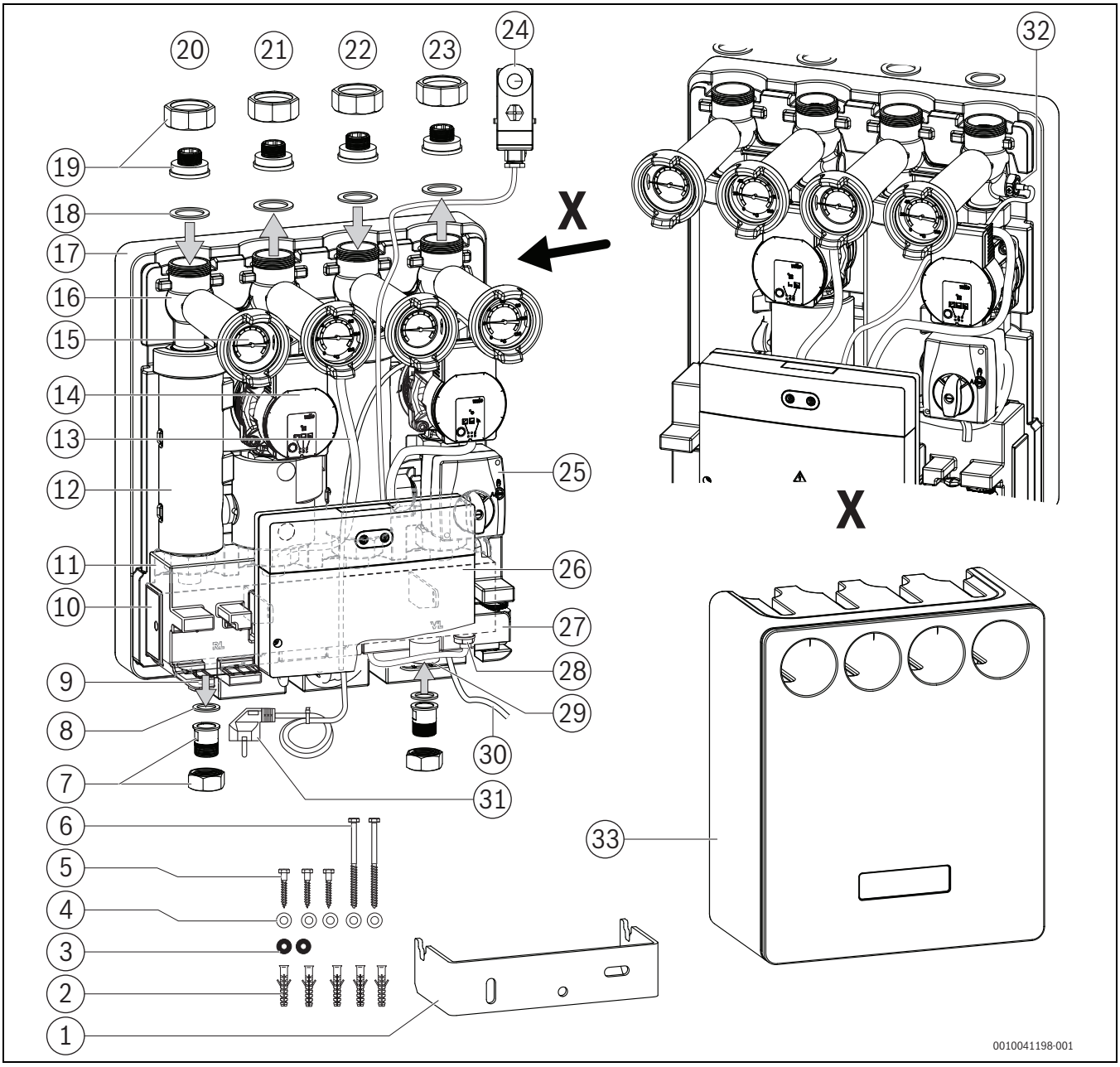


Bild 8 Produktübersicht HSM2-U 20/7 MM200

[1] Wandhalter
[2] 5x Dübel S 8
[3] 2x Isolierscheibe 19,5 × 8 (Gummi)
[4] 5x Unterlegscheibe 16 × 8,5
[5] 3x Sechskantschraube 8 x 50
[6] 2x Sechskantschraube 8 × 90
[7] 2x Verschraubung, ¾" Außengewinde
[8] 2x Dichtung
[9] Anschluss Heizungsrücklauf G1
[10] Hydraulische Weiche
[11] Wärmeschutz Hydraulische Weiche
[12] Rücklaufrohr mit Wärmeschutz
[13] 2x Anschlussleitung Pumpe
[14] 2x Pumpe
[15] 4x Zeigerthermometer
[16] 4x Kugelhahn mit Drehgriff
[17] Wärmeschutz hinten
[18] 4x Dichtung
[19] 4x Verschraubung, ¾" Außengewinde
[20] Rücklauf ungemischter Heizkreis
[21] Vorlauf ungemischter Heizkreis
[22] Rücklauf gemischter Heizkreis
[23] Vorlauf gemischter Heizkreis
[24] Temperaturwächter, entnommen aus Wärmeschutz
[25] Stellmotor für 3-Wege-Mischer 1"
[26] Modul MM200 für zwei Heizkreise
[27] Temperaturwächter, bei Auslieferung im Wärmeschutz eingesetzt
[28] Fühler hydraulische Weiche
[29] Anschluss Heizungsvorlauf G1
[30] 2-Draht-BUS-Leitung
[31] Netzstecker mit Kabel
[32] Vorlauftemperaturfühler gemischter Heizkreis
[33] Wärmeschutz vorn

3.2 HSM2-M 20/7 MM200

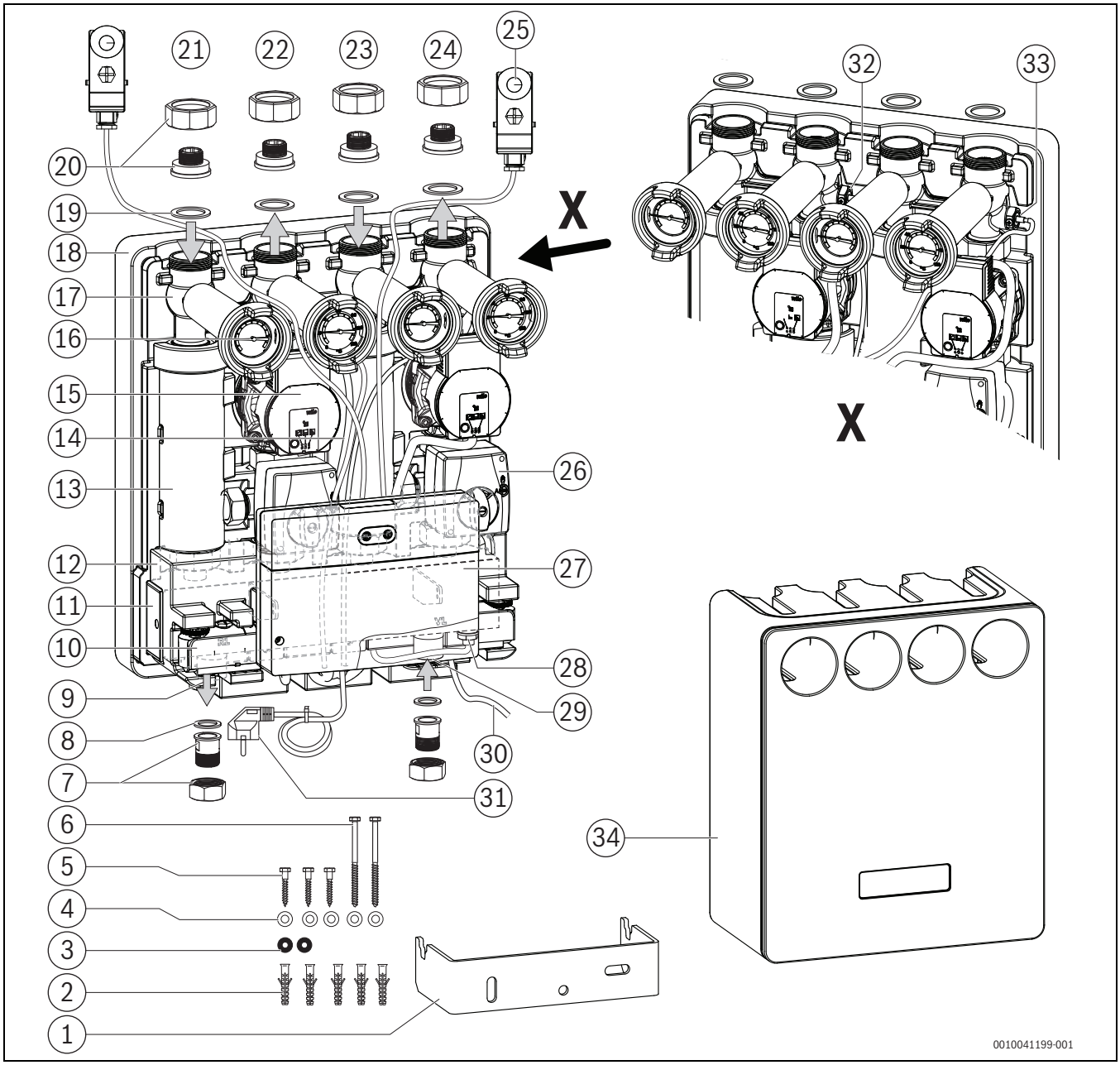


Bild 9 Produktübersicht HSM2-M 20/7 MM200

[1] Wandhalter
[2] 5x Dübel S 8
[3] 2x Isolierscheibe 19,5 × 8 (Gummi)
[4] 5x Unterlegscheibe 16 × 8,5
[5] 3x Sechskantschraube 8 x 50
[6] 2x Sechskantschraube 8 × 90
[7] 2x Verschraubung, ¾" Außengewinde
[8] 2x Dichtung
[9] Anschluss Heizungsrücklauf G1
[10] 2x Temperaturwächter, bei Auslieferung im Wärmeschutz eingesetzt
[11] Hydraulische Weiche
[12] Wärmeschutz Hydraulische Weiche
[13] Rücklaufrohr mit Wärmeschutz
[14] 2x Anschlussleitung Pumpe
[15] 2x Pumpe
[16] 4x Zeigerthermometer
[17] 4x Kugelhahn mit Drehgriff
[18] Wärmeschutz hinten
[19] 4x Dichtung
[20] 4x Verschraubung, ¾" Außengewinde
[21] Rücklauf gemischter Heizkreis 1
[22] Vorlauf gemischter Heizkreis 1
[23] Rücklauf gemischter Heizkreis 2
[24] Vorlauf gemischter Heizkreis 2
[25] 2x Temperaturwächter, entnommen aus Wärmeschutz
[26] 2x Stellmotor für 3-Wege-Mischer 1"
[27] Modul MM200 für zwei Heizkreise
[28] Fühler hydraulische Weiche
[29] Anschluss Heizungsvorlauf G1
[30] 2-Draht-BUS-Leitung
[31] Netzstecker mit Kabel
[32] Vorlauftemperaturfühler gemischter Heizkreis 1
[33] Vorlauftemperaturfühler gemischter Heizkreis 2
[34] Wärmeschutz vorn

4 Abmessungen und technische Daten

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

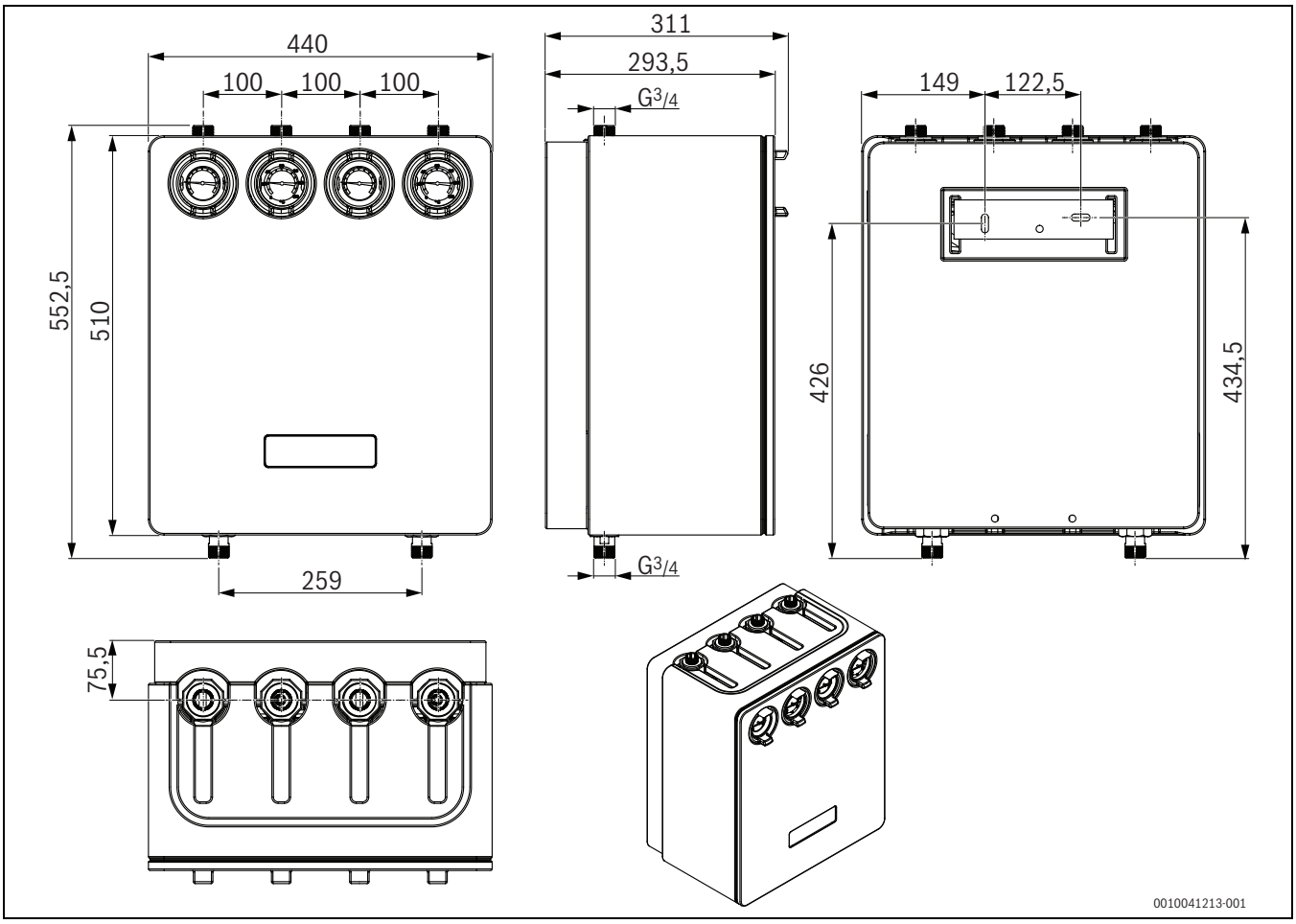


Bild 10 Abmessungen und Anschlüsse (Maße in mm)

4.2 Technische Daten

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

Mischer-Stellmotor	
Laufzeit	140 s
Handverstellung	mechanische Getriebeausrastung
Zul. Umgebungstemperatur	0 °C…50 °C
Schutzart	IP 41
3-Wege-Mischer	
k_{vs}-Wert	6,3
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

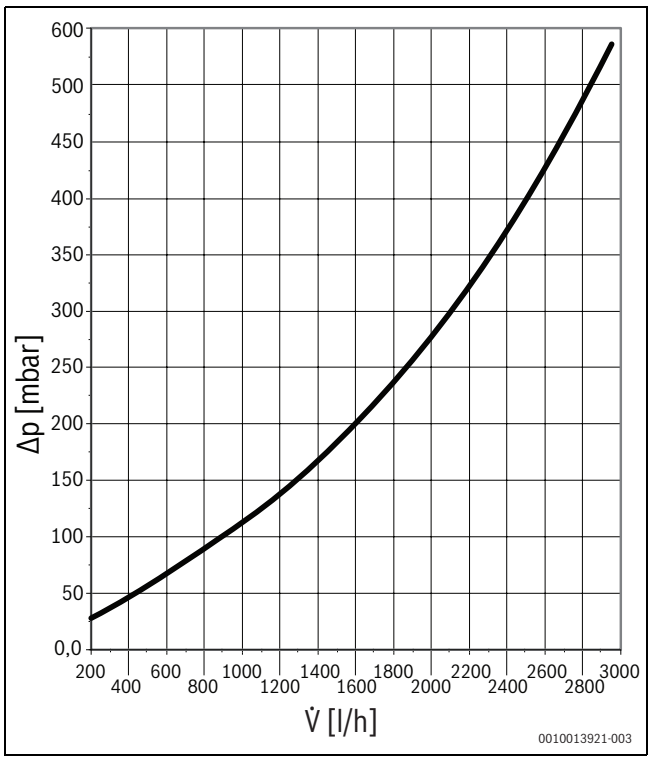


Bild 11 Druckverlust-Diagramm gemischter Heizkreis

Δp Druckverlust
V̇ Durchfluss

Ungemischter Heizkreis

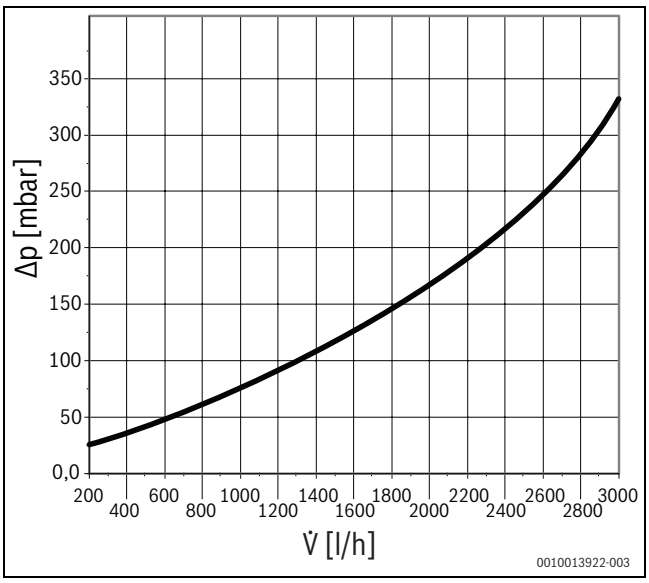


Bild 12 Druckverlust-Diagramm ungemischter Heizkreis

Δp Druckverlust
V̇ Durchfluss

4.2.7 Anzugsmomente der Überwurfmuttern

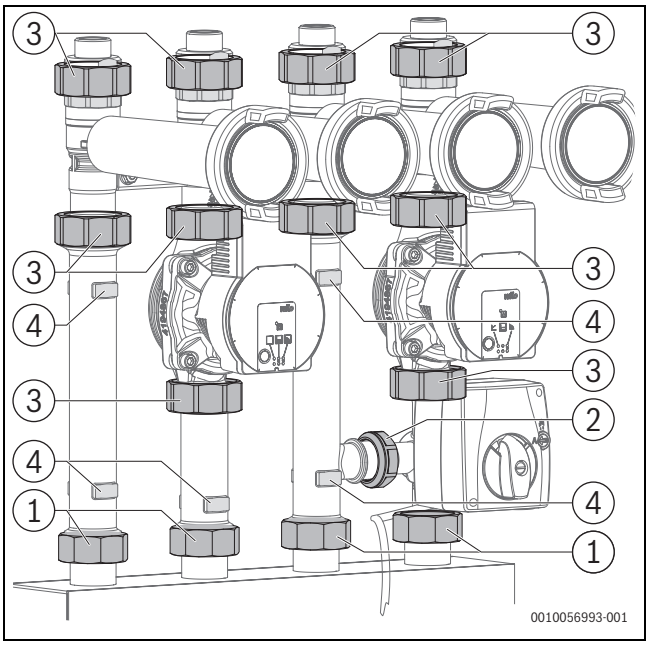


Bild 13 Überwurfmuttern und Schlüsselflächen (Beispiel: gemischter Heizkreis)

[1] Überwurfmuttern Hydraulische Weiche
[2] Überwurfmutter Rücklaufrohr/Mischer
[3] Überwurfmuttern Pumpe/Rücklaufrohr/Kugelhahn
[4] Schlüsselflächen

VORSICHT

Sachschaden durch Undichtigkeiten!

EPDM-Dichtungen und Verschraubungen können durch zu hohe Anzugsmomente beschädigt werden!

- ▶ Überwurfmuttern mit einem Anzugsmoment gemäß den Angaben in Tab. 11 anziehen.
- ▶ Beim Anziehen der Überwurfmuttern an den Schlüsselflächen (Bild 13) mit einem geeigneten Werkzeug gegenhalten.

Pos. (Bild 13)	SW=Schlüsselweite	Max. Anzugsmoment [Nm]
1	SW48	30 ± 5
2	SW37	25 ± 5
3	SW53	40 – 50

Tab. 11 Schlüsselweiten und max. Anzugsmomente (zu Bild 13)

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 14 und 15).

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

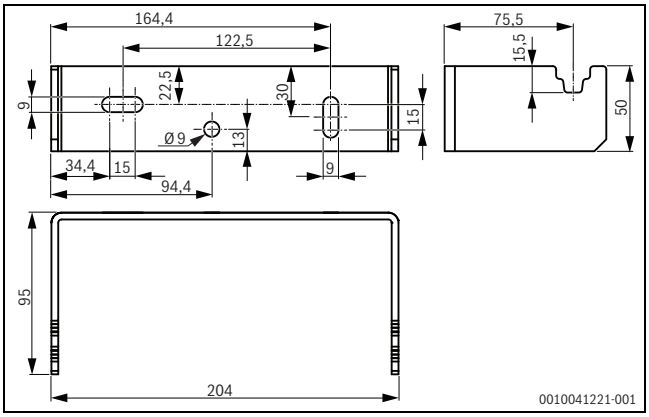


Bild 14 Abmessungen des Wandhalters

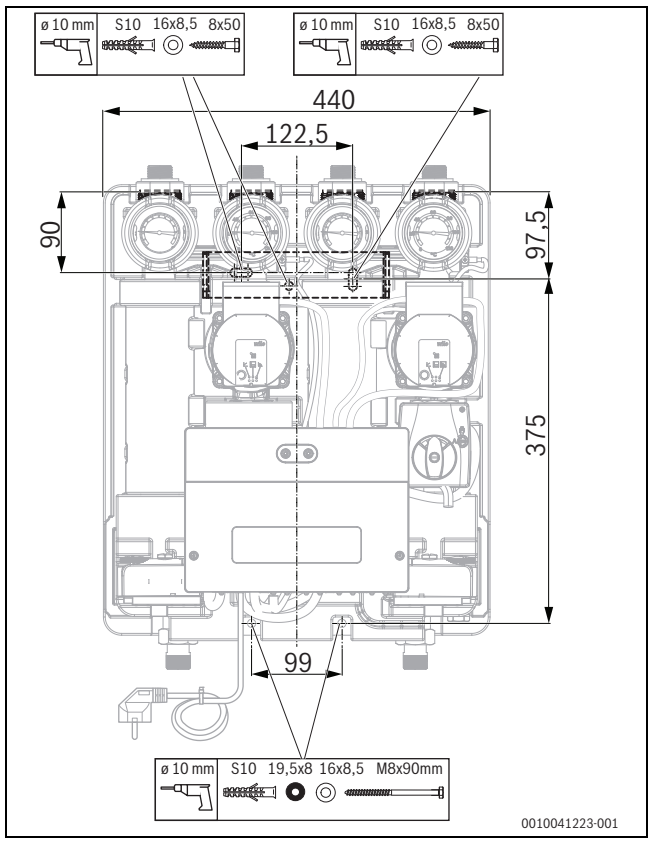


Bild 15 Befestigung an der Wand am Beispiel HSM2-M 20/7 MM200

▶ Vorderen Wärmeschutz abnehmen.
▶ Wandhalter waagerecht mit den Aussparungen nach oben mittels drei kurzer Schrauben mit Unterlegscheiben an der Wand befestigen.
▶ Hinteren Wärmeschutz mit den vorhandenen Schlitzen 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.

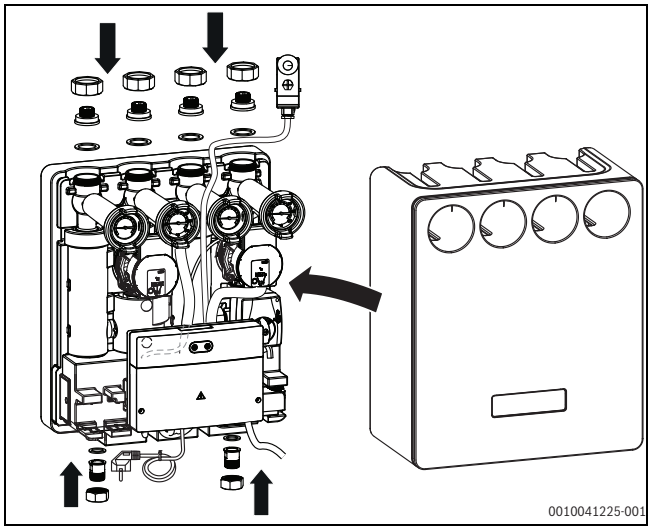


Bild 16 Montage Wärmeschutz

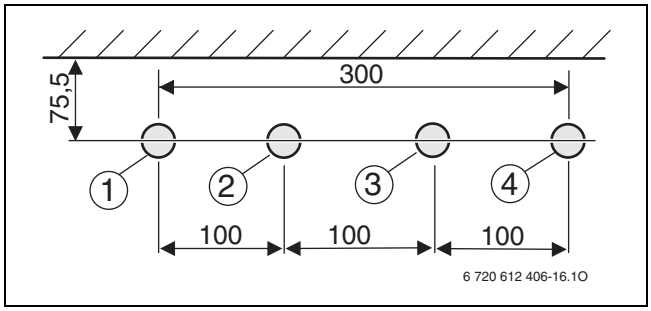


Bild 17 Maße für bauseitige Anschlussinstallation

[1] Rücklauf Ø G¾" mm
[2] Vorlauf Ø G¾" mm
[3] Rücklauf Ø G¾" mm
[4] Vorlauf Ø G¾" 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.

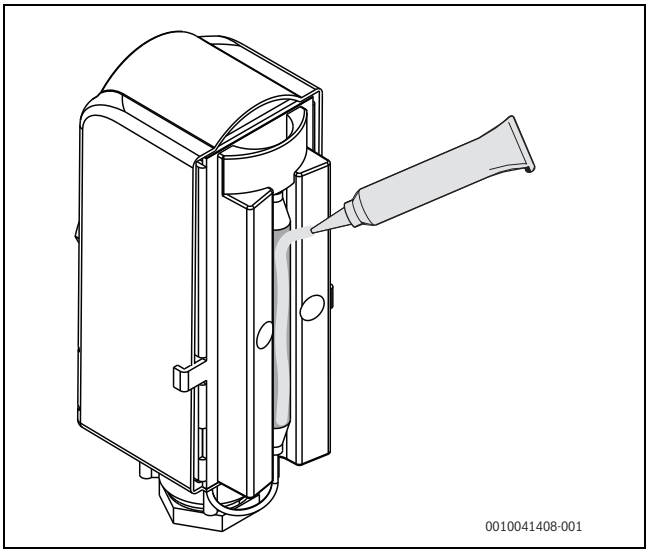


Bild 18 Wärmeleitpaste auftragen

▶ Temperaturwächter ohne Luftspalt am Vorlaufrohr mittels Federband befestigen (→ Bild 19).

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

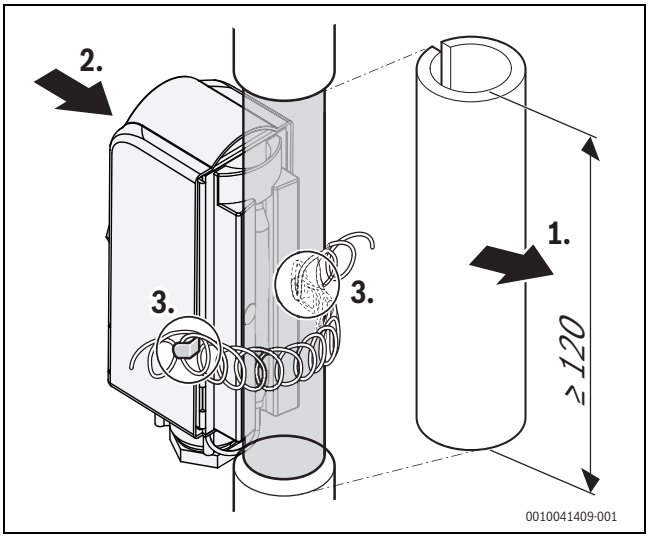


Bild 19 Temperaturwächter montieren

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 20).
▶ Abschalttemperatur an der Skala des Temperaturwächters entsprechend der Auslegung und Verträglichkeit der Heizungsanlage einstellen (→ Bild 20). Auf geeignete Temperatur für den Fußbodenbelag achten.

▶ Abdeckung des Temperaturwächters wieder montieren und arretieren.

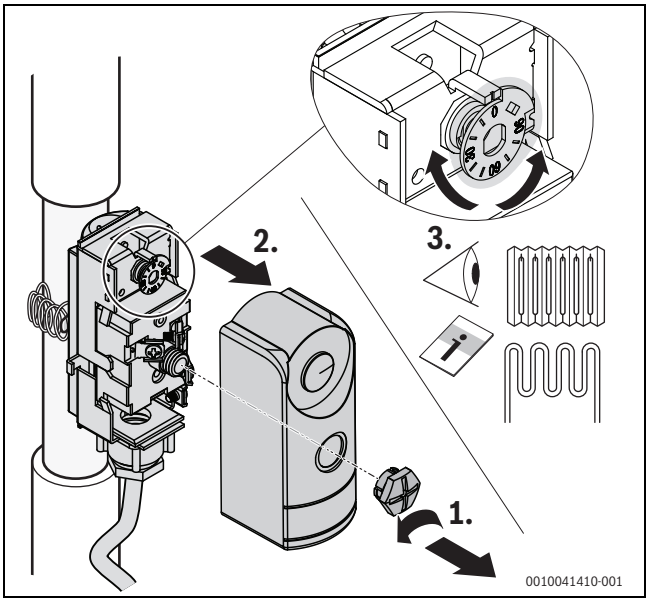


Bild 20 Temperatur einstellen

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 9und 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^2]
≤ 80	0,40
≤ 100	0,50
≤ 150	0,75
≤ 200	1,00
≤ 300	1,50

Tab. 12 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.

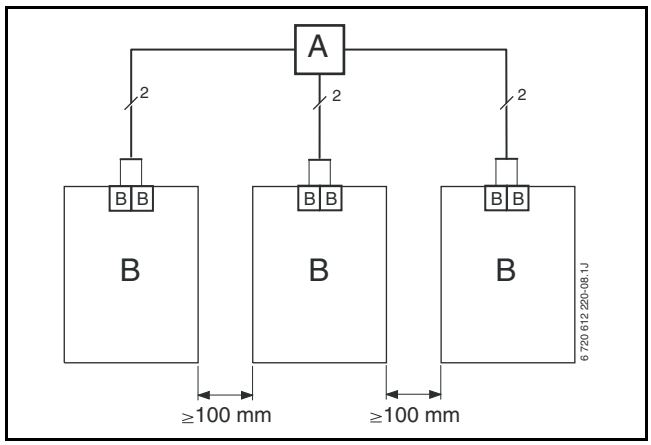


Bild 21 Anschluss der BUS-Leitungen über Verteilerdose (A)

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^2 ersetzen.

▶ Vorhandene Zugentlastung im ModulMM200 verwenden.

5.4.3 Elektrische Anschlusspläne

HSM2-U 20/7 MM200

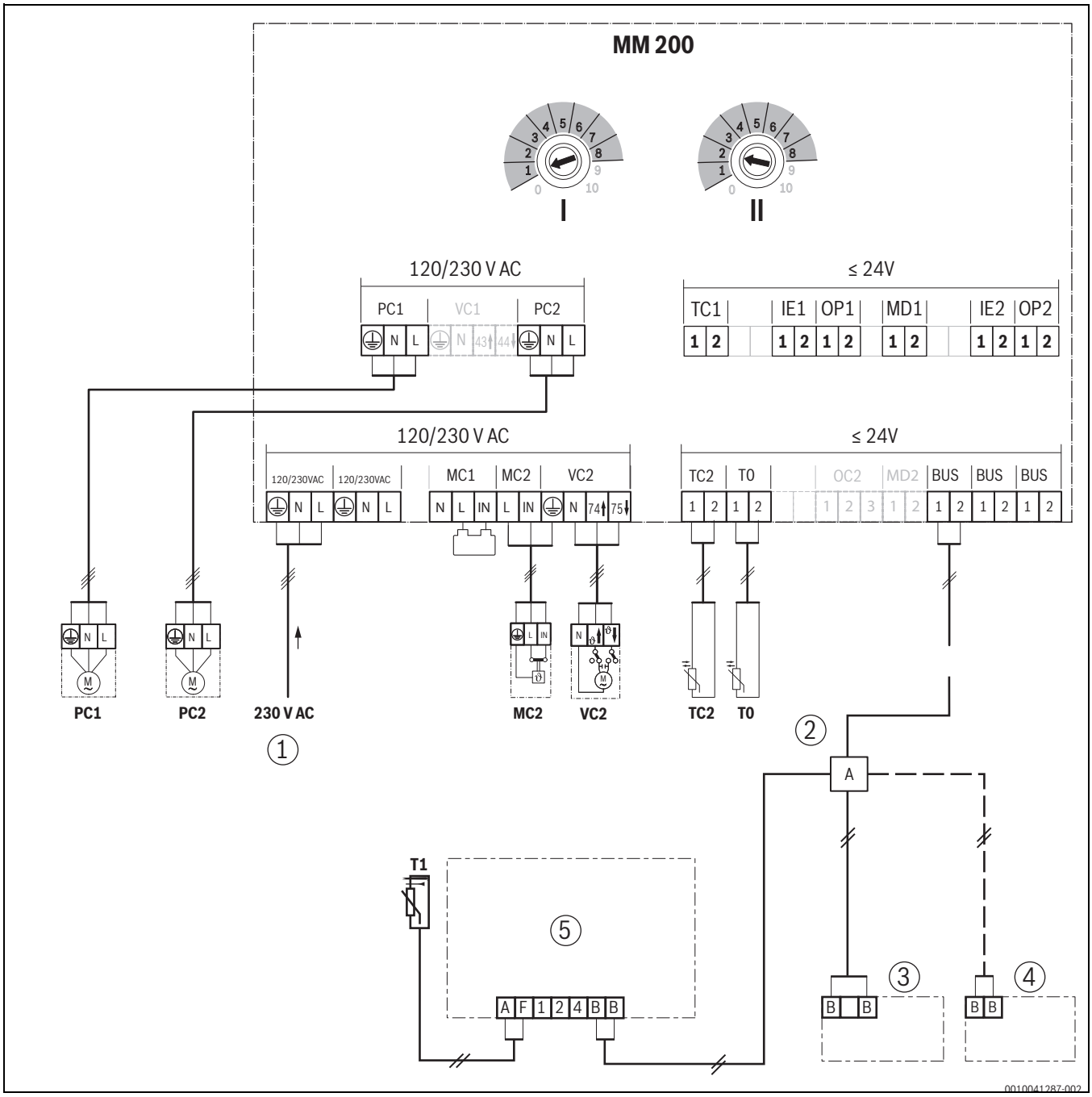


Bild 22 Anschlussplan HSM2-U 20/7 MM200

A Abzweigdose
T1 Außentemperaturfühler
MC2 Temperaturwächter für gemischten Heizkreis
PC1 Pumpe ungemischter Heizkreis
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)

CW400 Bedieneinheit raumtemperaturgeführt/außentemperaturgeführt
CW800 Bedieneinheit raumtemperaturgeführt/außentemperaturgeführt
CR100 Bedieneinheit raumtemperaturgeführt/außentemperaturgeführt (Empfehlung für Frankreich: Nur in Kombination mit CW400/CW800)
CR10 Bedieneinheit/Fernbedienung raumtemperaturgeführt (in Deutschland nur in Verbindung mit CW400/CW800 zulässig; Empfehlung für Frankreich: Nur in Kombination mit CW400/CW800)

HSM2-M 20/7 MM200

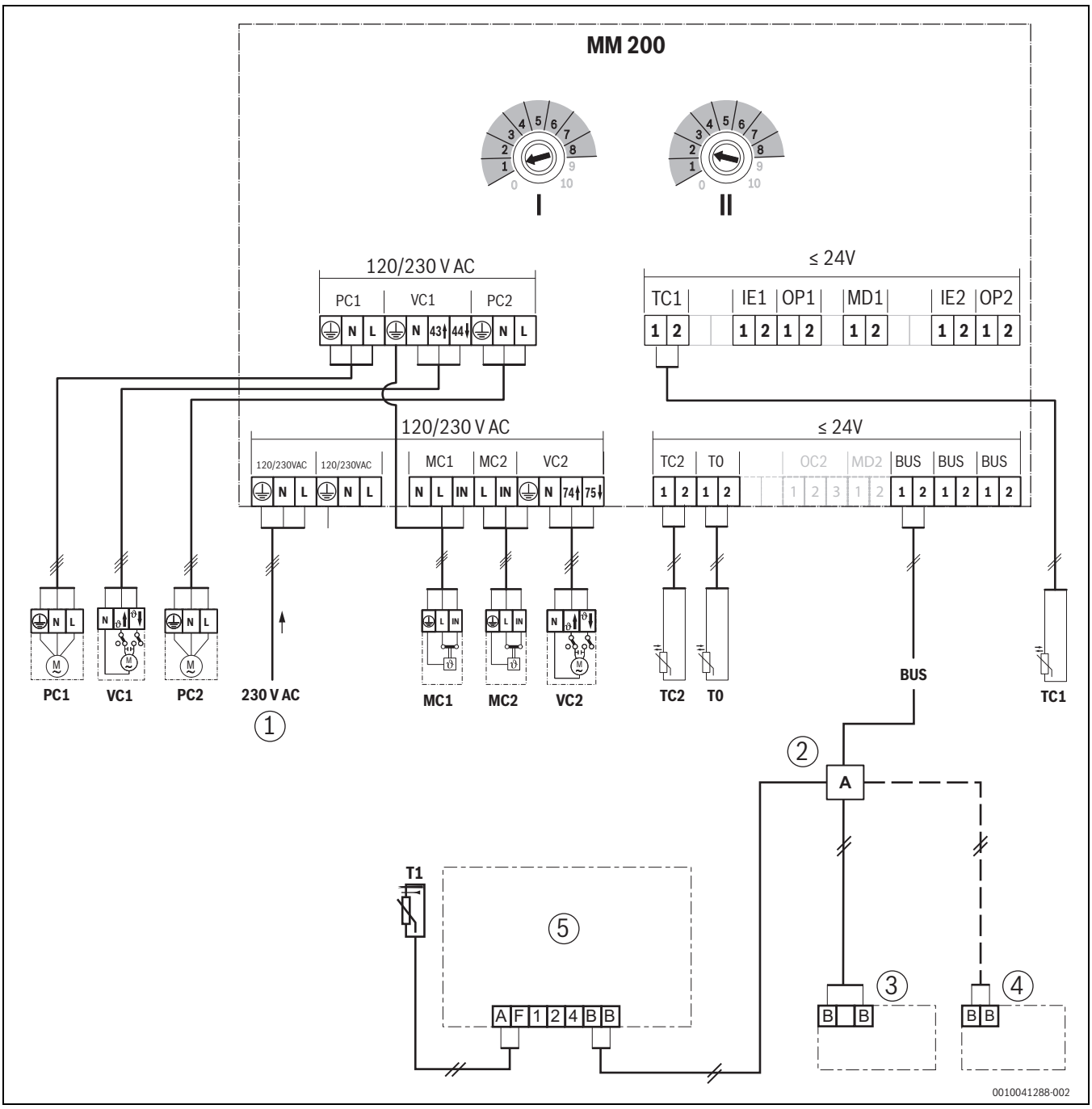


Bild 23 Anschlussplan HSM2-M 20/7 MM200

A Abzweigdose
T1 Außentemperaturfühler
MC1/MC2 Temperaturwächter
PC1/PC2 Pumpe gemischter Heizkreis
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)

CW400 Bedieneinheit raumtemperaturgeführt/außentemperaturgeführt
CW800 Bedieneinheit raumtemperaturgeführt/außentemperaturgeführt
CR100 Bedieneinheit raumtemperaturgeführt/außentemperaturgeführt (Empfehlung für Frankreich: Nur in Kombination mit CW400/CW800)
CR10 Bedieneinheit/Fernbedienung raumtemperaturgeführt (in Deutschland nur in Verbindung mit CW400/CW800 zulässig; Empfehlung für Frankreich: Nur in Kombination mit CW400/CW800)

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 ≥ 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.

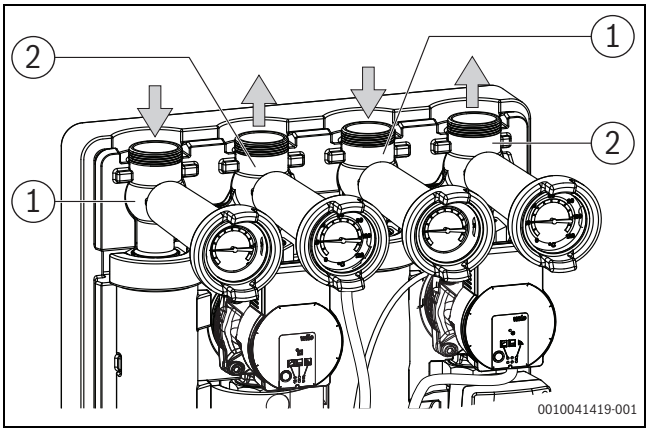


Bild 24 Kugelhähne

[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. 13 Einstellungen der Kugelhähne

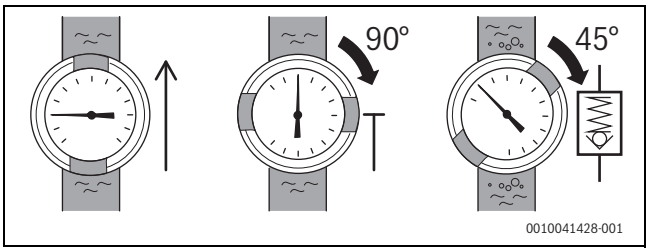


Bild 25 Einstellungen der Kugelhähne, Vorlauf

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 26).

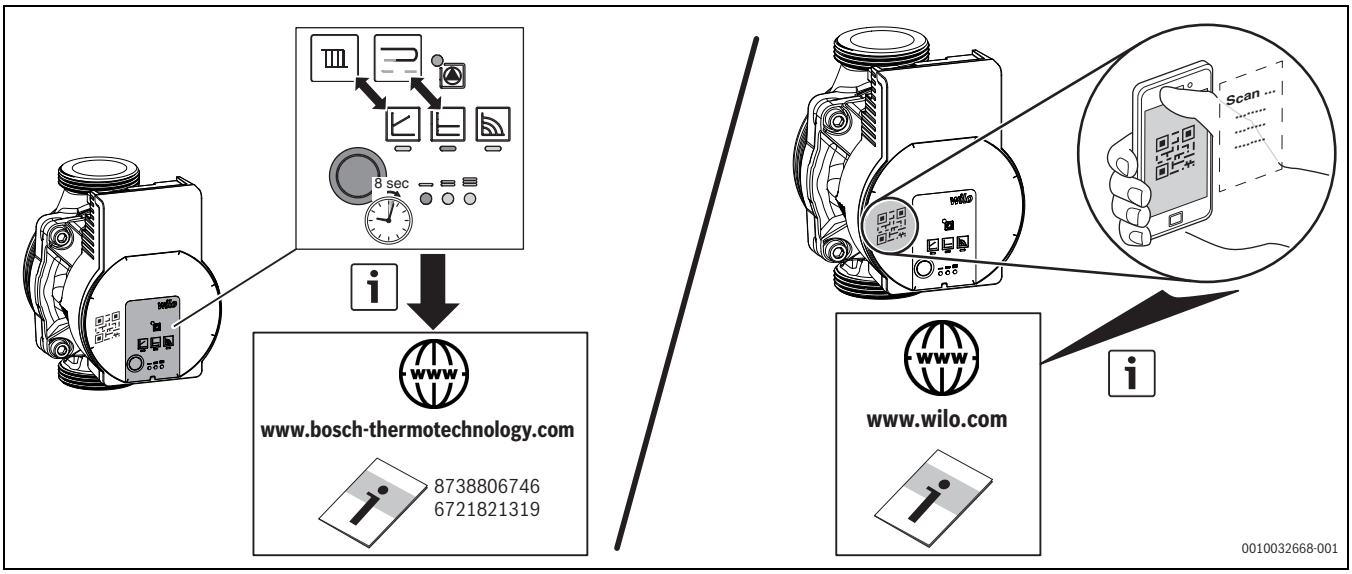


Bild 26 Informationen zur Pumpe

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 27).

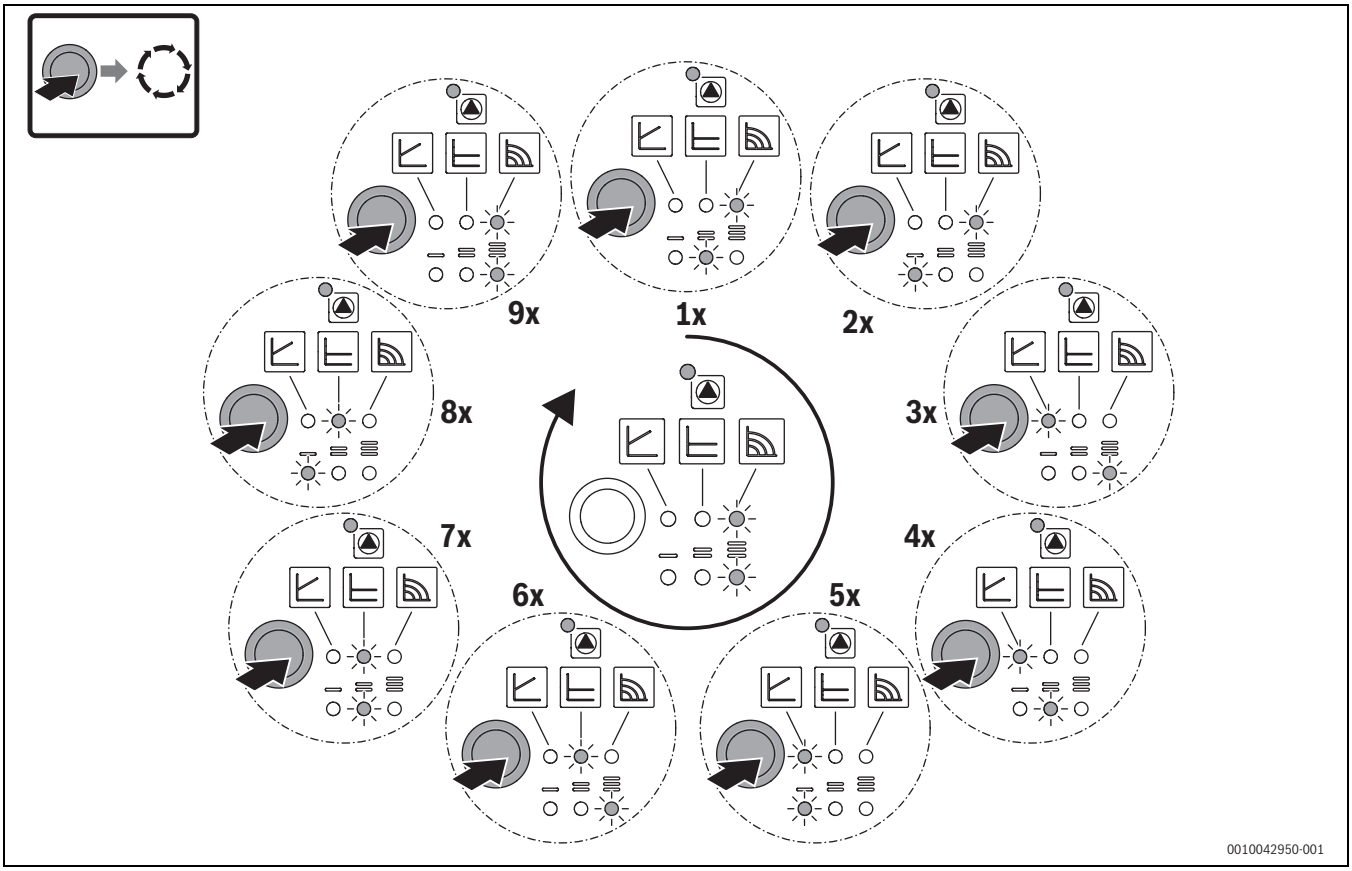


Bild 27 Einstellung der Pumpe, Regelungsart und Kennlinien

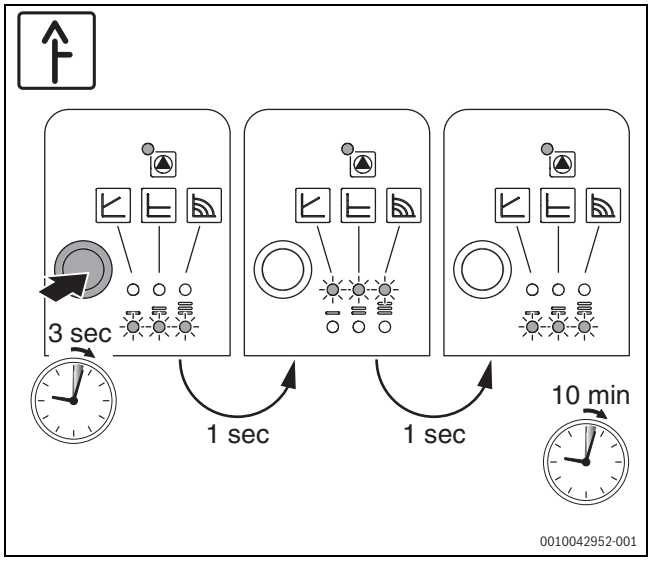


Bild 28 Einstellung der Pumpe, Entlüftung

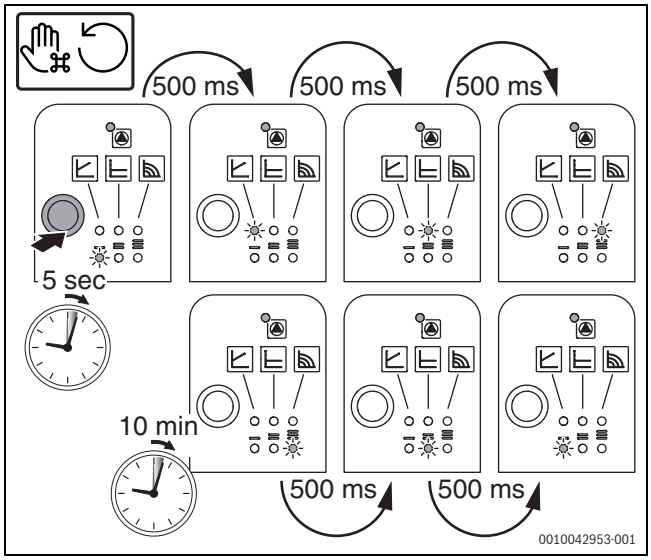


Bild 29 Einstellung der Pumpe, manueller Neustart

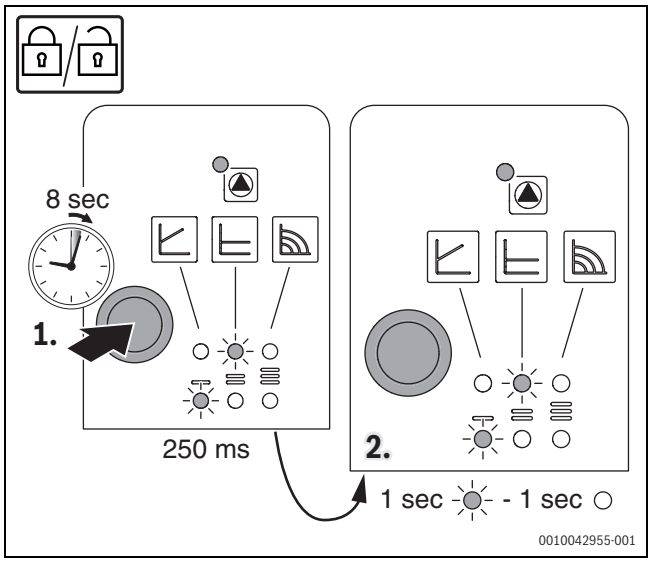


Bild 30 Einstellung der Pumpe, Taste sperren/entsperren

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 31, [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.

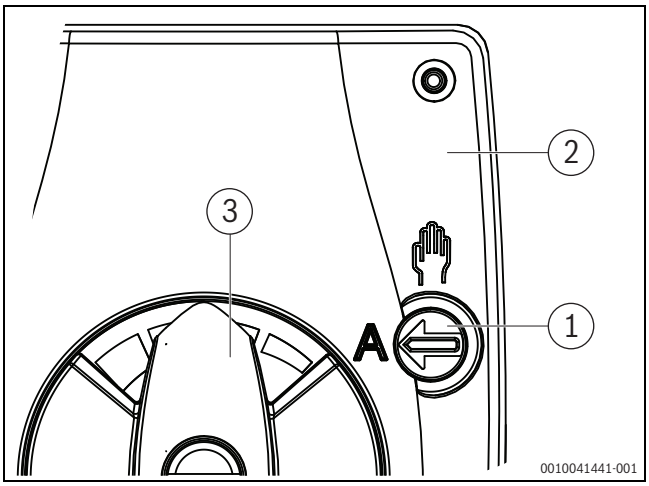


Bild 31 Mischermotor

✋ 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 Wärmeerzeugers und des Heizungsreglers zu entnehmen.

-oder-

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

Weitere Hinweise sind der Bedienungsanleitung des Wärmeerzeugers 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.

Betriebsanzeige	Mögliche Ursache	Abhilfe
dauernd aus	Kodierschalter auf **0**.	▶ Kodierschalter einstellen.
	Spannungsversorgung unterbrochen.	▶ Spannungsversorgung einschalten.
	Sicherung defekt	▶ Bei ausgeschalteter Spannungsversorgung Sicherung austauschen (→Bild 32).
	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. ▶ Warten bis Temperatur abgesunken ist und überprüfen, warum Wächter ausgelöst hat (Mischer auf Handbetrieb; Vorlauffühler nicht korrekt positioniert)
	Temperaturwächter hat ausgelöst	
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. 14 Störungen beheben

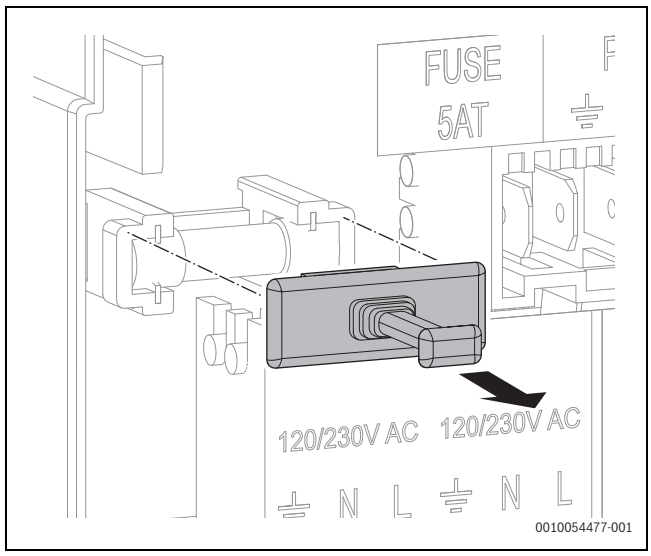


Bild 32 Sicherung tauschen

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 22 und 23).
- Mischermotor am Drehschalter für Betriebsart auf manuellen Betrieb einstellen (→Kapitel 7.3).
- Drehschalter für Mischerstellung (→Bild 33) auf Mittelstellung stellen.
- Schraube im Drehschalter entfernen und Motor mit Mitnehmerhülse abnehmen (→Bild 34).
- Neuen Motor auf manuellen Betrieb einstellen und mittels Drehschalter auf Mittelstellung stellen (→Bild 33).
- Neuen Motor mit Mitnehmerhülse in der dargestellten Reihenfolge auf das Mischventil montieren (→Bild 35).
  Dabei darauf achten, dass die Welle des Mischers nicht verdreht wird.
- Anschlusskabel des Mischermotors sachgemäß verlegen und entsprechend den Anschlussplänen anschließen.
- Mischermotor am Drehschalter für Betriebsart auf Automatikbetrieb einstellen.

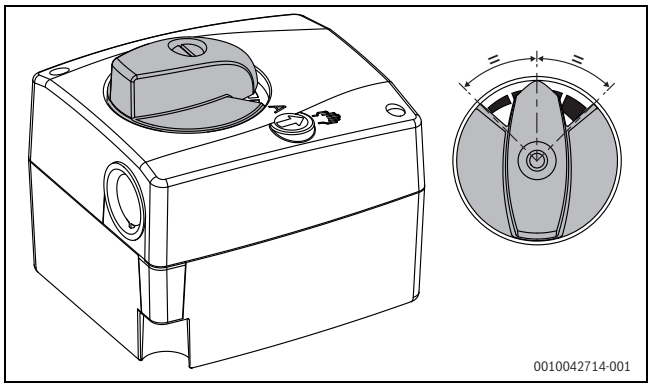


Bild 33 Drehschalter des Mischermotors in Mittelstellung

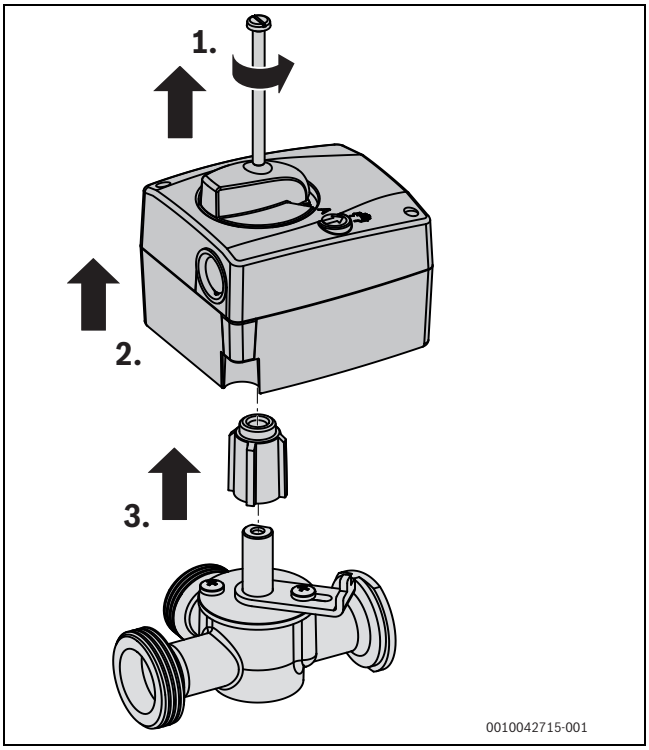


Bild 34 Mischermotor abnehmen

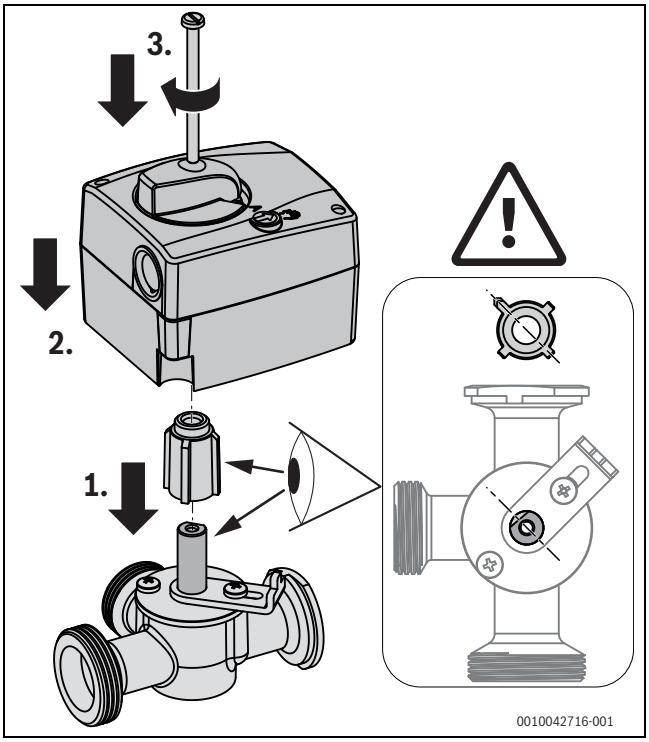


Bild 35 Mischermotor montieren

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.bosch-homecomfortgroup.com/de/unternehmen/rechtliche-themen/weee/

Batterien

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

DEUTSCHLAND
Bosch Thermotechnik GmbH
Postfach 1309
73243 Wernau
www.bosch-homecomfort.de

Betreuung Fachhandwerk
Telefon: (0 18 06) 337 335 [1]
Telefax: (0 18 03) 337 336 [2]
Thermotechnik-Profis@de.bosch.com

Technische Beratung/Ersatzteil-Beratung
Telefon: (0 18 06) 337 330 [1]

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

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

ÖSTERREICH
Robert Bosch AG
Geschäftsbereich Home Comfort
Göllnergasse 15-17
1030 Wien

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

www.bosch-homecomfort.at
verkauf.heizen@at.bosch.com

SCHWEIZ
Bosch Thermotechnik AG
Netzibodenstrasse 36
4133 Pratteln

www.bosch-homecomfort.ch
homecomfort-sales@ch.bosch.com

[1] aus dem deutschen Festnetz 0,20 €/Gespräch,
aus nationalen Mobilfunknetzen 0,60 €/Gespräch.
[2] aus dem deutschen Festnetz 0,09 €/Minute