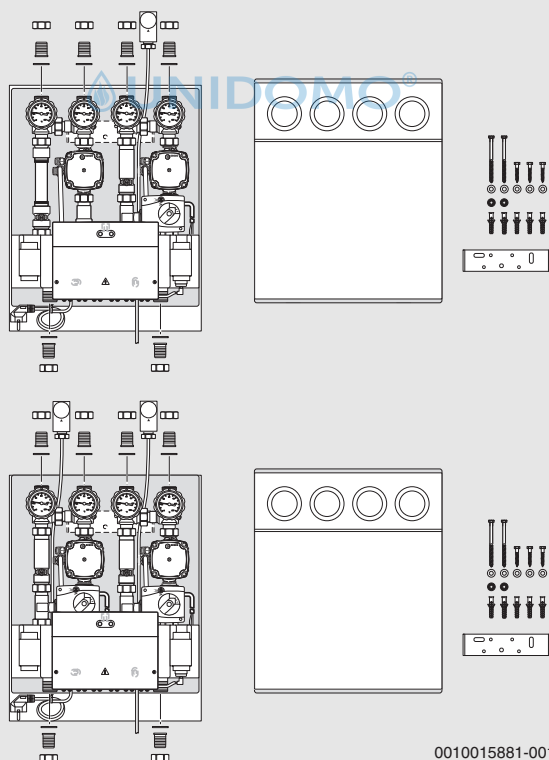


Installations- und Wartungsanleitung für den Fachmann

MCM

MCM101 MM200 V2 | MCM102 MM200 V2



0010015881-001

Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	2
1.1	Symbolerklärung	2
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	3
2	Angaben zum Produkt	3
2.1	Verwendung	3
2.1.1	Wichtige Hinweise	3
2.1.2	MCM101	4
2.1.3	MCM102	5
2.2	Lieferumfang	6
2.2.1	MCM101	6
2.2.2	MCM102	7
2.3	Technische Daten	8
2.3.1	3-Wege-Mischer	8
2.3.2	Temperaturwächter MC1/MC2	8
2.3.3	Modul MM200	8
2.3.4	Messwerte Vorlauftemperaturfühler TO bzw. Mischertemperaturfühler TC1/TC2	8
2.3.5	Druckverluste	8
2.4	Einsatzgrenzen	9
2.4.1	Beispiel für die Heizkreisauslegung	9
2.4.2	Auswahl der Leistungsstufe der Pumpen	10
3	Installation	11
3.1	Zubehör montieren	11
3.2	Temperaturwächter MC1/MC2 montieren und einstellen	12
3.3	Elektrischer Anschluss	14
3.3.1	Anschluss BUS-Teilnehmer	14
3.3.2	Netzanschluss herstellen	14
3.3.3	Elektrische Anschlusspläne	15
4	Inbetriebnahme	17
5	Bedienelemente	17
5.1	Schwerkraftbremse (Rückflussverhinderer)	17
5.2	Absperrkugelhähne	17
5.3	Pumpe	17
5.4	Manueller Betrieb Mischermotor	17
6	Außerbetriebnahme	18
7	Störungen und Störungsbehebung	18

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

Installation, Inbetriebnahme und Wartung

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

- ▶ Produkt nur im Inneren von Gebäuden, nicht im Freien, installieren.
- ▶ Produkt nicht in Feuchträumen installieren.
- ▶ Nur Originalersatzteile einbauen.

Elektroarbeiten

Elektroarbeiten dürfen nur Fachleute für Elektroinstallationen ausführen.

Vor dem Beginn der Elektroarbeiten:

- ▶ Netzspannung allpolig spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Spannungsfreiheit feststellen.
- ▶ Anschlusspläne weiterer Anlagenteile ebenfalls beachten.

Übergabe an den Betreiber

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

- ▶ Bedienung erklären – dabei besonders auf alle sicherheitsrelevanten Handlungen eingehen.
- ▶ Darauf hinweisen, dass Umbau oder Instandsetzungen nur von einem zugelassenen Fachbetrieb ausgeführt werden dürfen.
- ▶ Auf die Notwendigkeit von Inspektion und Wartung für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb hinweisen.
- ▶ Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung an den Betreiber übergeben.

2 Angaben zum Produkt

2.1 Verwendung



Dieses Zubehör kann nur an ein Heizgerät mit Heatronic 3 mit BUS-Technik angeschlossen werden.

Das Zubehör ist für den Anschluss an ein Heizgerät mit integrierter Heizungspumpe vorgesehen. Bei Anschluss an ein Heizgerät ohne integrierte Heizungspumpe muss bauseits eine Pumpe zwischen Heizgerät und hydraulischer Weiche eingebaut werden. Die Leistung des Heizgeräts muss auf die in den Heizkreisen geforderte Wärmeabnahme abgestimmt sein. Die Leistung beider Heizkreise darf maximal 42 kW betragen.

Folgende Heizkreise können an das Zubehör angeschlossen werden:

- MCM101: ein ungemischter und ein gemischter Heizkreis (→ Kapitel 2.1.2, Seite 4)
- MCM102: zwei gemischte Heizkreise (→ Kapitel 2.1.3, Seite 5)

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

Das im Zubehör MCM 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.

2.1.1 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 Heizgerät in Fußbodenheizungsanlagen beachten

Ausdehnungsgefäß

Wenn im Heizgerät ein Ausdehnungsgefäß vorhanden ist:

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

Wenn im Heizgerät kein Ausdehnungsgefäß vorhanden ist

- ▶ Ausdehnungsgefäß dimensionieren und installieren.

Speicheranschluss

Wenn ein Speicher verwendet wird:

- ▶ Speicher am Heizgerät anschließen.

2.1.2 MCM101

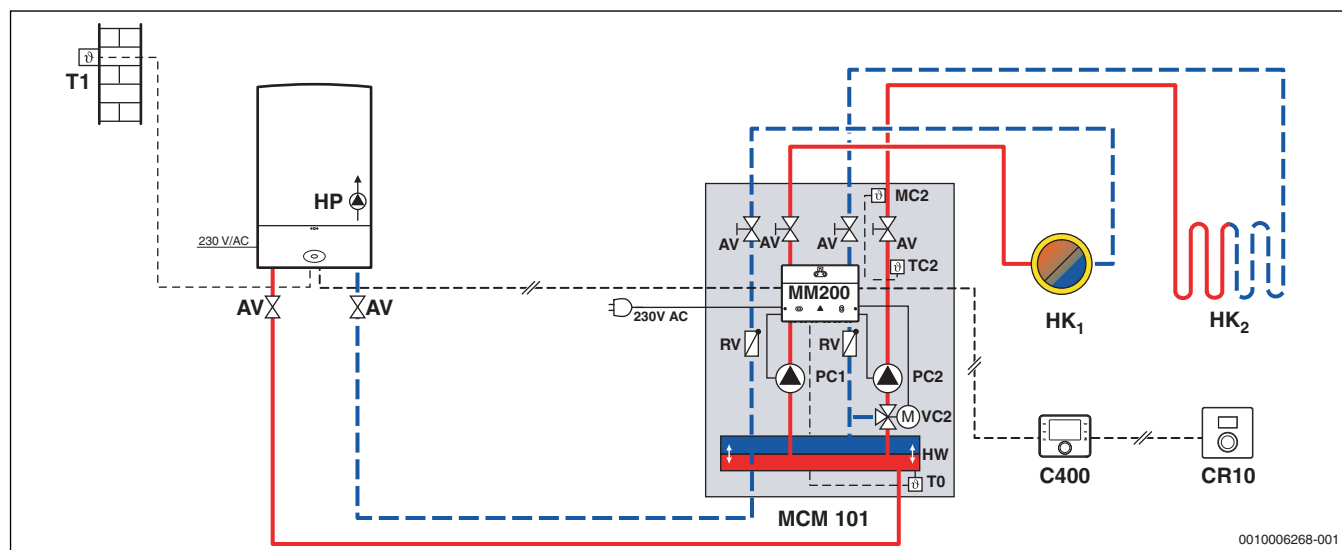


Bild 1 Verwendungsbeispiel MCM101

T1	Außentemperaturfühler
AV	Absperrarmatur
CR10	Bedieneinheit/Fernbedienung
C400	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 MCM101 sind folgende Kombinationen von Regler und Fernbedienung möglich:

Kombination	Heizkreis 1	Heizkreis 2
1	C100	C100
2	C400	-
3	C400	C100
4	C400	CR10
5	C800	-
6	C800	C100
7	C800	CR10

Tab. 2 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 ein Heizgerät ohne integrierte Heizungspumpe muss bauseits eine Pumpe zwischen Heizgerät und hydraulischer Weiche eingebaut werden.



2.1.3 MCM102

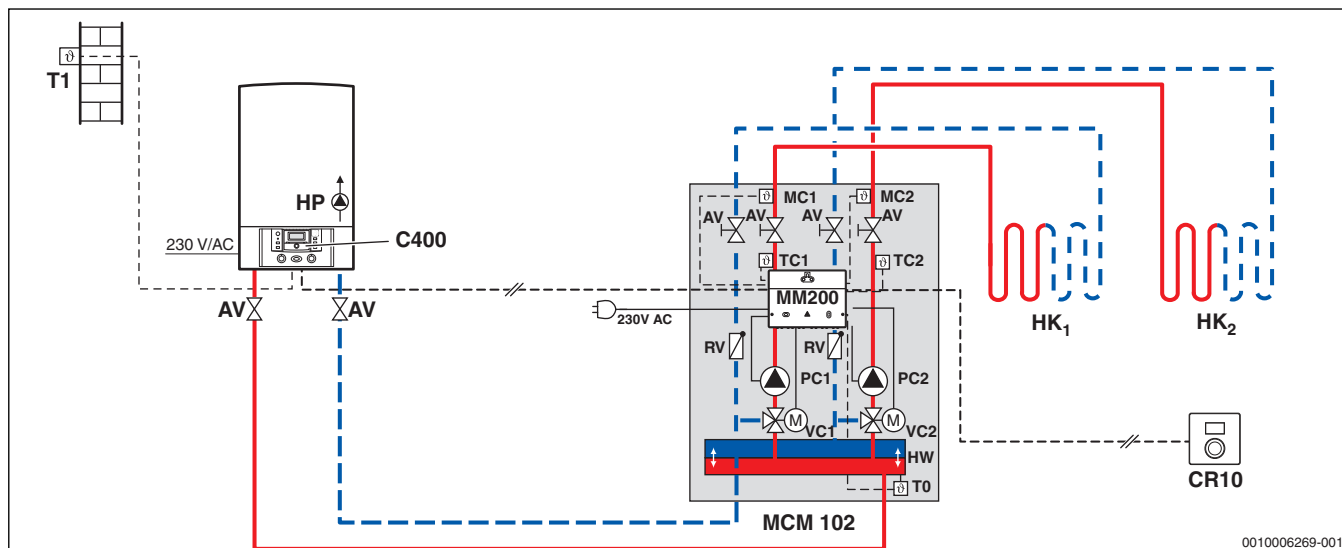


Bild 2 Verwendungsbeispiel MCM102

- T1 Außentemperaturfühler
- AV Absperrarmatur
- CR10 Bedieneinheit/Fernbedienung
- C400 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 Heizkreise
- RV Rückschlagventil
- T0 Gemeinsamer Vorlauftemperaturfühler
- TC1/TC2 Vorlauftemperaturfühler
- VC1/VC2 Mischermotor

Mit MCM102 sind folgende Kombinationen von Regler und Fernbedienung möglich:

Kombination	Heizkreis 1	Heizkreis 2
1	C100	C100
2	C400	-
3	C400	C100
4	C400	CR10
5	C800	-
6	C800	C100
7	C800	CR10

Tab. 3 Kombinationsmöglichkeiten



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



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



Bei Anschluss an ein Heizgerät ohne integrierte Heizungspumpe muss bauseits eine Pumpe zwischen Heizgerät und hydraulischer Weiche eingebaut werden.

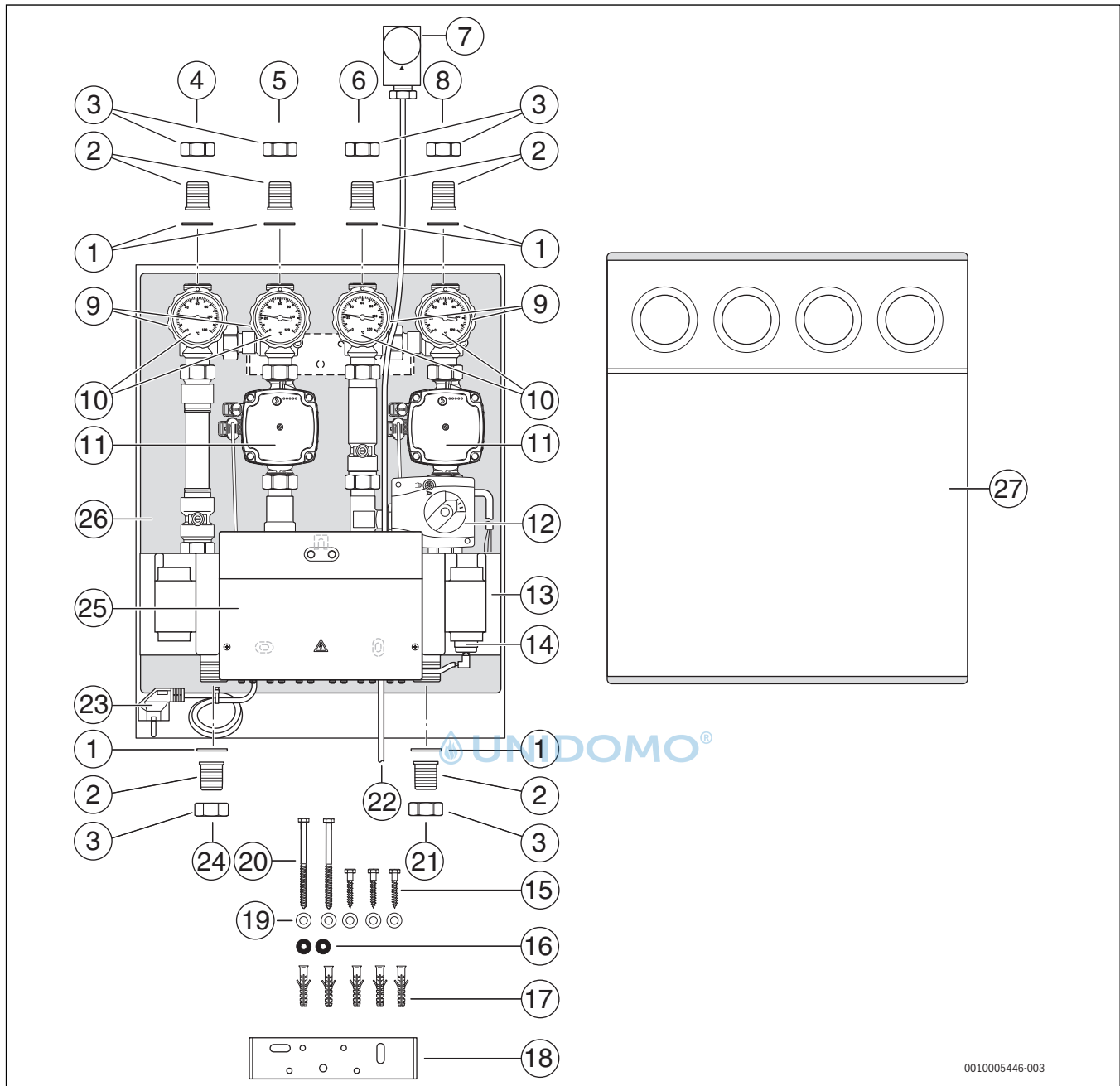


Weitere Verwendungsbeispiele und Informationen finden Sie in der technischen Dokumentation zu Modul MM200.



2.2 Lieferumfang

2.2.1 MCM101



0010005446-003

Bild 3 Lieferumfang MCM101

- | | |
|---|--------------------------------------|
| [1] Dichtung | [18] Wandhalter |
| [2] Tülle $\frac{1}{4}$ " Außengewinde | [19] Unterlegscheibe 16 × 8,5 |
| [3] Überwurfmutter | [20] 6-kant Holzschraube 8 × 90 |
| [4] Rücklauf ungemischter Heizkreis | [21] Heizungsvorlauf |
| [5] Vorlauf ungemischter Heizkreis | [22] 2-Draht-BUS |
| [6] Rücklauf gemischter Heizkreis | [23] Kabel mit Netzstecker |
| [7] Temperaturwächter MC2 | [24] Heizungsrücklauf |
| [8] Vorlauf gemischter Heizkreis | [25] Modul MM200 für zwei Heizkreise |
| [9] Drehgriff des Absperrkugelhahns | [26] Wärmedämmschale hinten |
| [10] Zeigerthermometer | [27] Wärmedämmschale vorn |
| [11] Pumpe | |
| [12] Stellmotor für 3-Wege-Mischer 1" | |
| [13] Hydraulische Weiche mit Heizkreisverteiler | |
| [14] gemeinsamer Vorlauftemperaturfühler | |
| [15] Schraube 8 x 50 | |
| [16] Isolierscheibe 19,5 × 8 (Gummi) | |
| [17] Dübel S 8 | |

2.2.2 MCM102

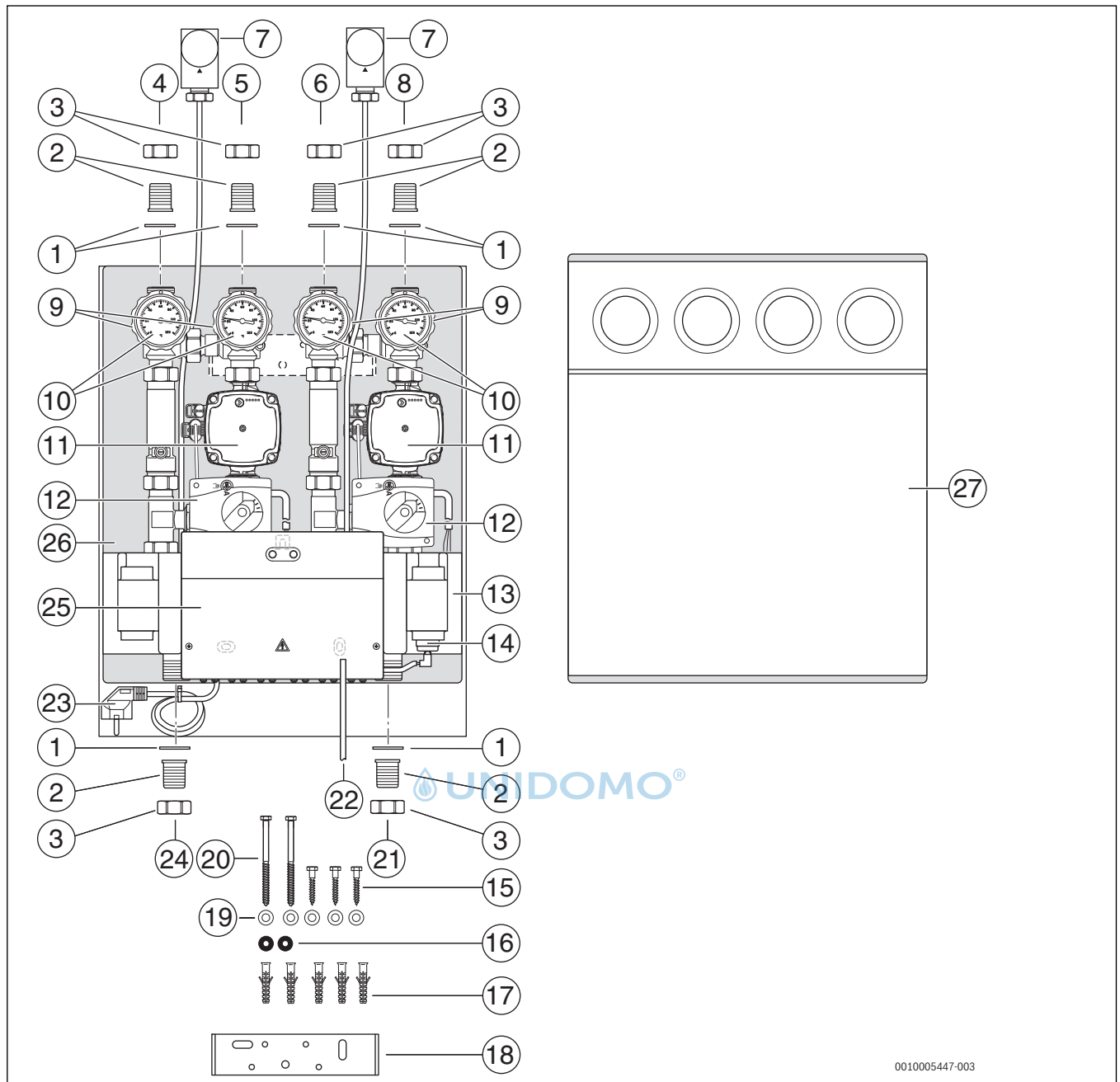


Bild 4 Lieferumfang MCM102

- | | |
|---|--------------------------------------|
| [1] Dichtung | [20] 6-kant Holzschraube 8 × 90 |
| [2] Tülle ¼ " Außengewinde | [21] Heizungsvorlauf |
| [3] Überwurfmutter | [22] 2-Draht-BUS |
| [4] Rücklauf gemischter Heizkreis | [23] Kabel mit Netzstecker |
| [5] Vorlauf gemischter Heizkreis | [24] Heizungsrücklauf |
| [6] Rücklauf gemischter Heizkreis | [25] Modul MM200 für zwei Heizkreise |
| [7] Temperaturwächter MC1/MC2 | [26] Wärmedämmschale hinten |
| [8] Vorlauf gemischter Heizkreis | [27] Wärmedämmschale vorn |
| [9] Drehgriff des Absperrkugelhahns | |
| [10] Zeigerthermometer | |
| [11] Pumpe | |
| [12] Stellmotor für 3-Wege-Mischer 1" | |
| [13] Hydraulische Weiche mit Heizkreisverteiler | |
| [14] gemeinsamer Vorlauftemperaturfühler | |
| [15] Schraube 8 x 50 | |
| [16] Dübel S 8 | |
| [17] Isolierscheibe 19,5 × 8 (Gummi) | |
| [18] Wandhalter | |
| [19] Unterlegscheibe 16 × 8,5 | |

2.3 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).

2.3.1 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
Schutzklasse	IP 40
3-Wege-Mischer	
k_{vs} -Wert	4,3
max. Betriebsdruck	10 bar
max. Differenzdruck	2 bar
Stellwinkel	90°
zul. Umgebungstemperatur	-20 °C ... 110 °C

Tab. 4

2.3.2 Temperaturwächter MC1/MC2

Temperaturbereich	10 ... 60 °C
Toleranz	± 4 K
Hysteresis	10 ^{5K} -6K
max. Belastung der Kontakte	250 V AC/ 15(6) A
Schutzart	IP 40
	

Tab. 5



Die Einstellung der Abschalttemperatur des Temperaturwächters MC1/MC2 entsprechend der Auslegung und Verträglichkeit der Heizungsanlage vornehmen (→ Kapitel 3.2, Seite 12). Auf geeignete Temperatur für den Fußbodenbelag achten.

2.3.3 Modul MM200

Nennspannungen	
• BUS	15 VDC
• MM200	230 V AC
• Regler	10 ... 24 V DC
• Pumpe und Mischer	230 V AC
max. Stromaufnahme	5 A

Regelungsausgang	2-Draht-BUS
Messbereich Vorlauftemperaturfühler	0 ... 99 °C
zul. Umgebungstemperatur	
• MM200	0...60 °C
• Vorlauftemperaturfühler	0...100 °C
Schutzart	IP44
	

Tab. 6

2.3.4 Messwerte Vorlauftemperaturfühler T0 bzw. Mischertemperaturfühler TC1/TC2

°C	$\Omega_{T0/TC1/TC2}$	°C	$\Omega_{T0/TC1/TC2}$
20	14772	56	3723
26	11500	62	3032
32	9043	68	2488
38	7174	74	2053
44	5730	80	1704
50	4608	86	1421

Tab. 7

2.3.5 Druckverluste

Gemischter Heizkreis

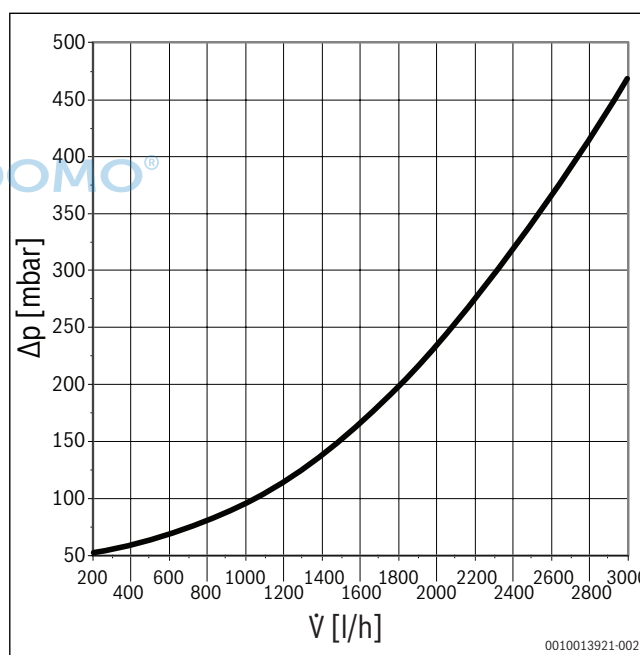


Bild 5 Druckverlust-Diagramm gemischter Heizkreis

Δp Druckverlust
 $\dot{V}$ Durchfluss

Ungemischter Heizkreis

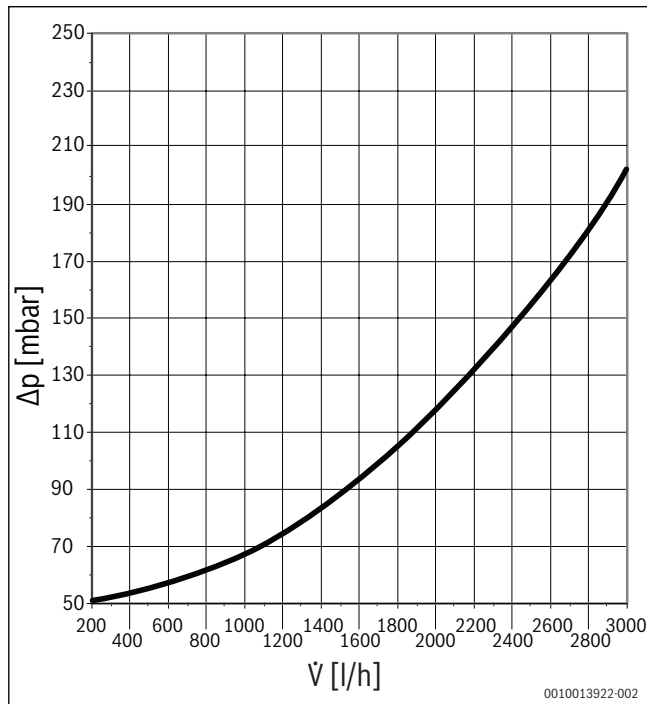


Bild 6 Druckverlust-Diagramm ungemischter Heizkreis

Δp Druckverlust
 $\dot{V}$ Durchfluss

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. 8 Maximale Einsatzgrenzen

2.4.1 Beispiel für die Heizkreisauslegung

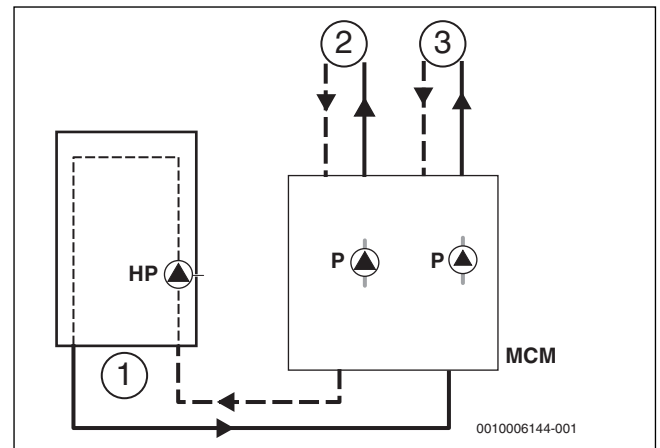


Bild 7 Übersicht

- [1] Heizkreis des Heizgerätes (Primärkreis)
- [2] Vom Zubehör versorgter Heizkreis
- [3] Vom Zubehör versorgter Heizkreis
- MCM Schnellmontageset
- HP Heizungspumpe
- P Pumpe

Bestimmung des Volumenstroms für den Heizkreis des Heizgerätes (1) (Primärkreis)



Pumpeneinstellung am Heizgerät:

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

Der pro Heizkreis nötige Volumenstrom, den das Heizgerät bereitstellen muss, kann mit der maximalen Temperaturpreizung

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

aus Bild 8 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 Heizgerätes 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 8 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 8).

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.

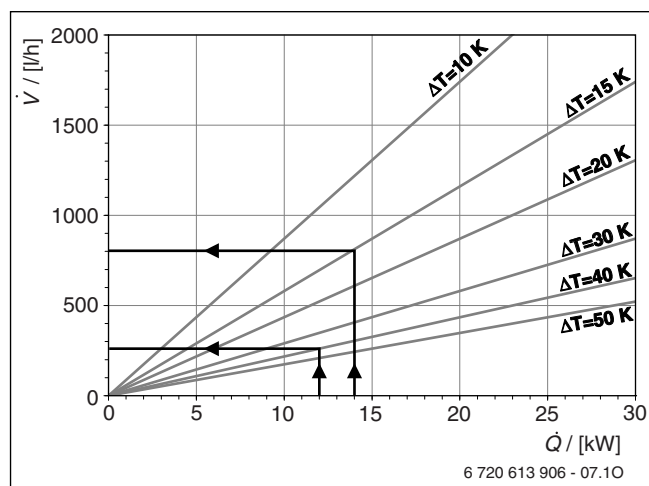


Bild 8 Volumenstrom-Wärmeleistung

$\dot{Q}$ 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 8, Seite 9).

Es ist eine maximale Wärmeleistung von 12 kW bei einer Temperaturspannung von $\Delta T = T_{\text{Vorlauf, Heizkreis}} - T_{\text{Rücklauf, Heizkreis}} = 15 \text{ K}$ (Auslegung $50^\circ\text{C}/35^\circ\text{C}$) gefordert. Aus Bild 9 ergibt sich ein zugehöriger Volumenstrom von 700 l/h (→ Bild 9, [1], [2]).

Der überschlägige Druckverlust¹⁾ beträgt 350 mbar (3,5 m), (→ Bild 9, [3]). Es muss demzufolge Pumpenstufe CC1 eingestellt werden (→ Bild 9, [4]).

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

2.4.2 Auswahl der Leistungsstufe der Pumpen

Leistungsfelder der Pumpe für die Pumpenstufen CC1 bis CC4

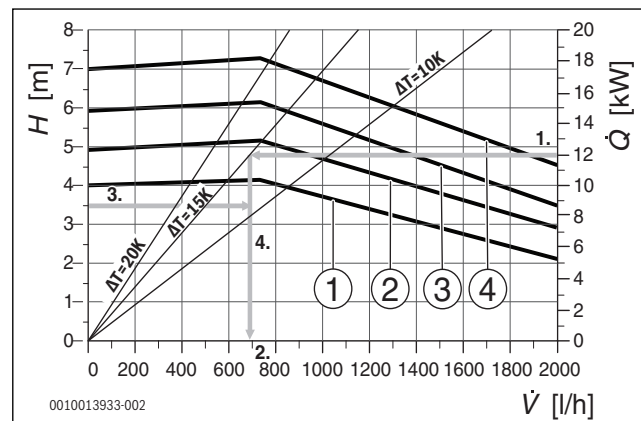


Bild 9 Pumpenkennlinien bei konstanter Drehzahl

- [1] Pumpenstufe CC1
- [2] Pumpenstufe CC2
- [3] Pumpenstufe CC3
- [4] Pumpenstufe CC4

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

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

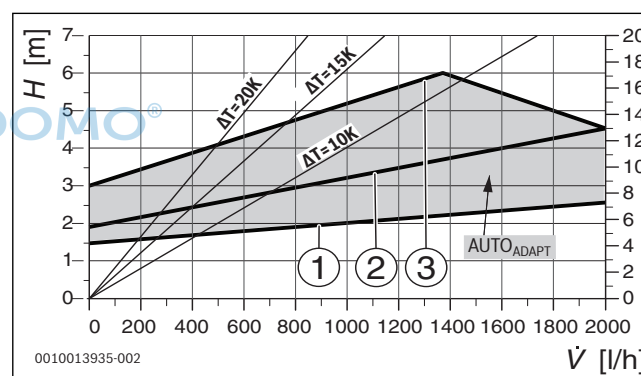


Bild 10 Pumpenkennlinien Proportionaldruck

- [1] Pumpenstufe PP1
- [2] Pumpenstufe PP2 (Voreinstellung)
- [3] Pumpenstufe PP3
- [4] Pumpenstufe AUTO_{ADAPT}

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

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.

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

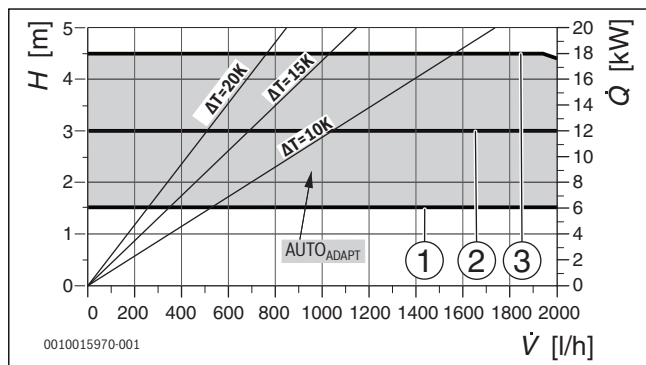


Bild 11 Pumpenkennlinien Konstantdruck

- [1] Pumpenstufe CP1
- [2] Pumpenstufe CP2
- [3] Pumpenstufe CP3
- [4] Pumpenstufe AUTO_{ADAPT}
- H Förderhöhe
- Q Wärmeleistung Heizkreis
- $\dot{V}$ Volumenstrom

3 Installation

3.1 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.

- An geeigneter Stelle drei Löcher für den Wandhalter bohren und Dübel setzen (→ Bild 17 bis 19). Die markierte Bohrung (9 mm, Bild 17) kennzeichnet die Mitte der Heizkreisanschlüsse.

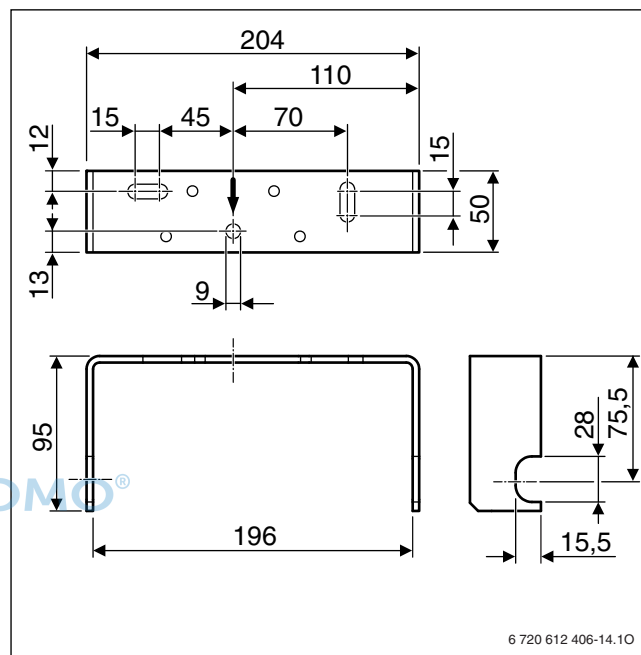


Bild 12 Abmessungen des Wandhalters

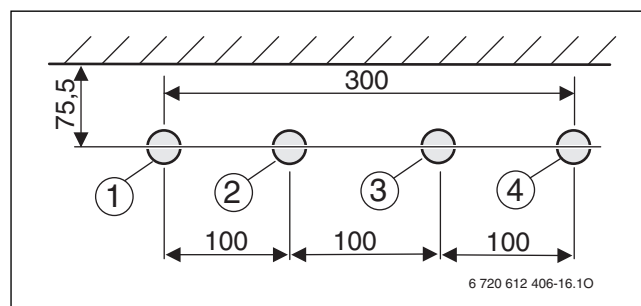


Bild 13 Maße für bauseitige Anschlussinstallation

- [1] Rücklauf Ø 22 mm
- [2] Vorlauf Ø 22 mm
- [3] Rücklauf Ø 22 mm
- [4] Vorlauf Ø 22 mm

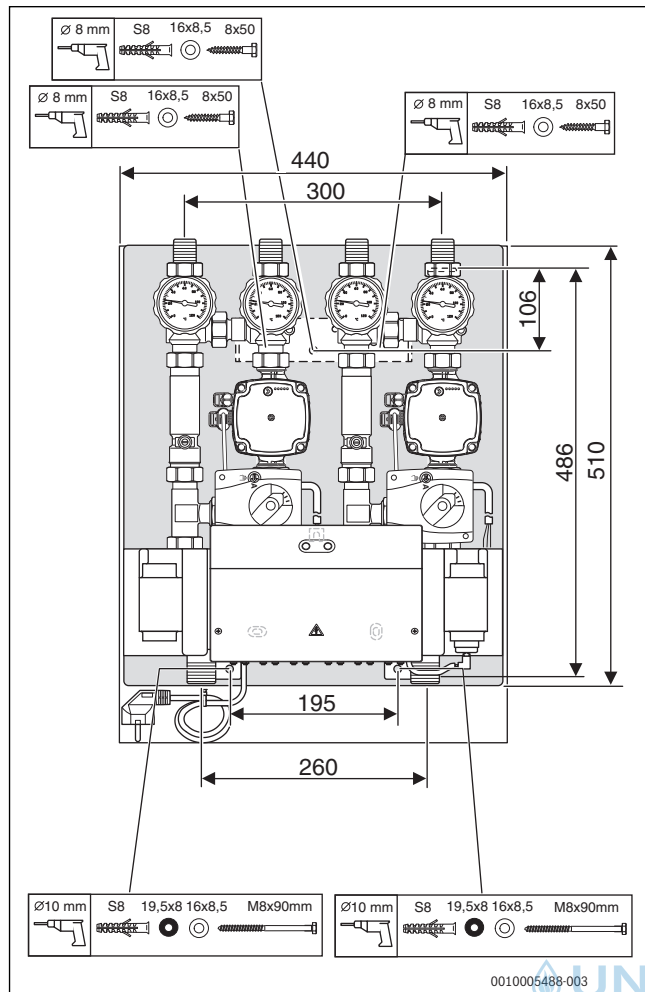


Bild 14 Befestigung an der Wand am Beispiel MCM102

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.
- ▶ Vordere Wärmedämmschale abnehmen.
- ▶ Wandhalter waagrecht mit den Aussparungen nach oben mittels drei kurzer Schrauben mit Unterlegscheiben an der Wand befestigen.
- ▶ Hintere Wärmedämmschale mit den vorhandenen Schlitten 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 Wärmedämmschale wieder abnehmen.
- ▶ Löcher bohren und Dübel setzen.
- ▶ Hintere Wärmedämmschale 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 die Wärmedämmschale nicht deformiert wird.
- ▶ Rohrverbindungen und Anschlüsse herstellen.
- ▶ Nur bei Zubehör MCM101 und MCM102: Temperaturwächter MC1/MC2 montieren und einstellen (→ Kapitel 3.2, Seite 12) und durch die dafür vorgesehene Kabeldurchführung oben an der Wärmedämmschale herausführen.

- ▶ Obere Wärmedämmschale aufstecken.

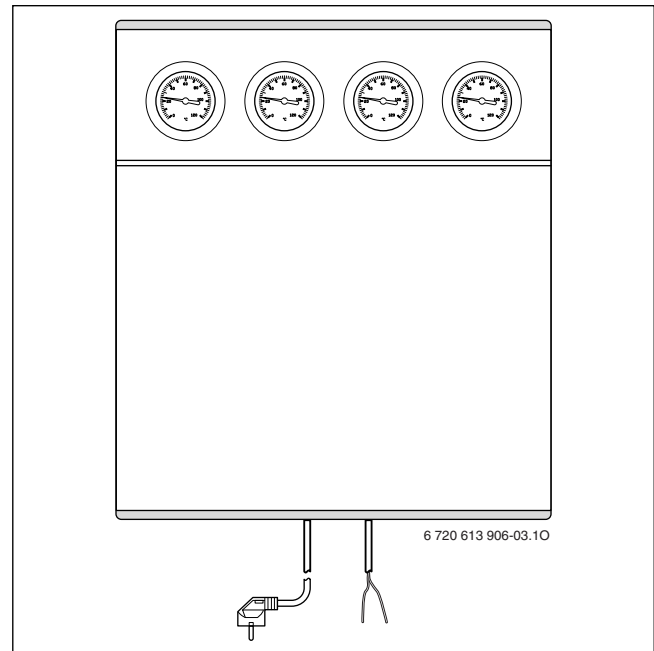


Bild 15 Montage Wärmedämmschale



Das Kabel mit Netzstecker und die 2-adrige BUS-Leitung sind jeweils 2,5 m lang.

3.2 Temperaturwächter MC1/MC2 montieren und einstellen

HINWEIS:**Sachschaden durch zu hohe Temperaturen!**

Zu hohe Temperaturen im Fußboden-Heizkreis können mineralische Bodenbeläge beschädigen (z. B. Steinplatten).

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



Der Temperaturwächter ist nicht für die Montage an Mehrschicht-Verbundrohren geeignet.

- Wärmeleitpaste auftragen.

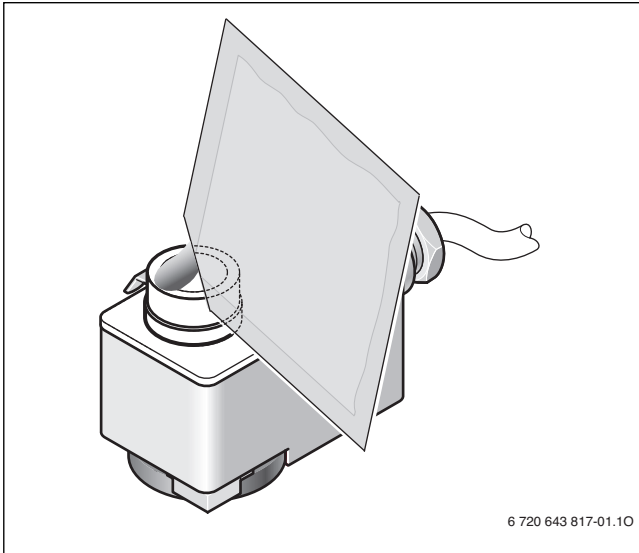


Bild 16 Wärmeleitpaste auftragen

- Temperaturwächter ohne Luftspalt zum Vorlaufrohr befestigen (→ Bild 17).



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

- Abschalttemperatur des Temperaturwächters entsprechend der Auslegung und Verträglichkeit der Heizungsanlage einstellen (→ Bild 18). Auf geeignete Temperatur für den Fußbodenbelag achten (Einstellbereich: 10... 60 °C).

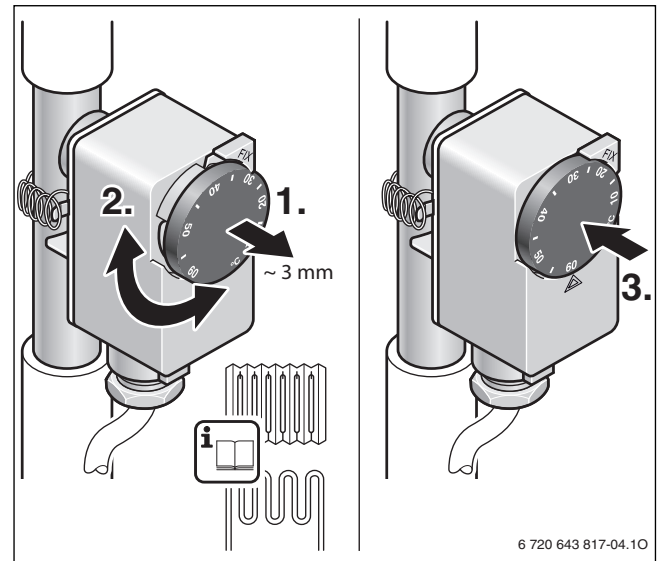


Bild 18 Temperatur einstellen

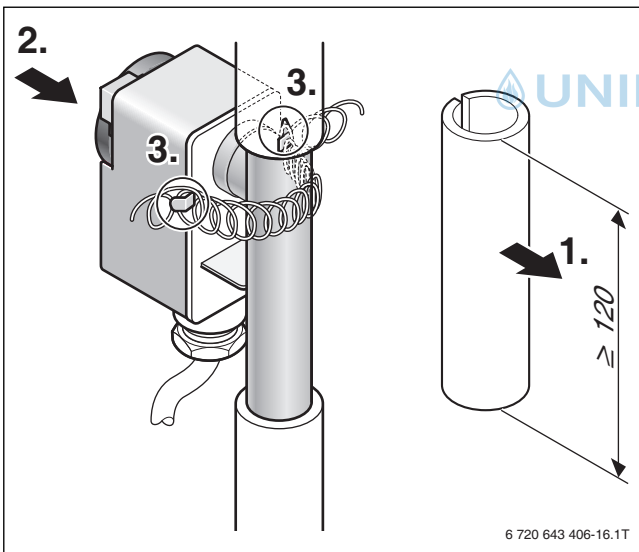


Bild 17 Temperaturwächter montieren

Bei MCM102:

- Sicherstellen, dass der Temperaturwächter den entsprechenden Heizkreisen zugeordnet ist. Der auf der linken Seite im MM200 angeschlossene Temperaturwächter gehört zum links angeordneten Heizkreis.

3.3 Elektrischer Anschluss

3.3.1 Anschluss BUS-Teilnehmer

Der Anschluss der BUS-Teilnehmer erfolgt über die 2-adrige BUS-Leitung (→ Bild 15, Seite 12).



WARNUNG:

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

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

- ▶ Vor der Montage von Zubehören: Spannungsversorgung zum Wärmeerzeuger, Gebäudeleitsystem und zu allen BUS-Teilnehmern allpolig unterbrechen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Spannungsversorgung zu den BUS-Teilnehmern einschalten (→ Kapitel 4, Seite 17).
- ▶ Für die BUS-Leitung vom Regler zu weiteren BUS-Teilnehmern Elektrokabel verwenden, die mindestens der Bauart H05 VV-... (NYM-I...) entsprechen.

Zulässige Leitungslängen von der BUS-fähigen Heatronic 3 zum Regler:

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

Tab. 9 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.

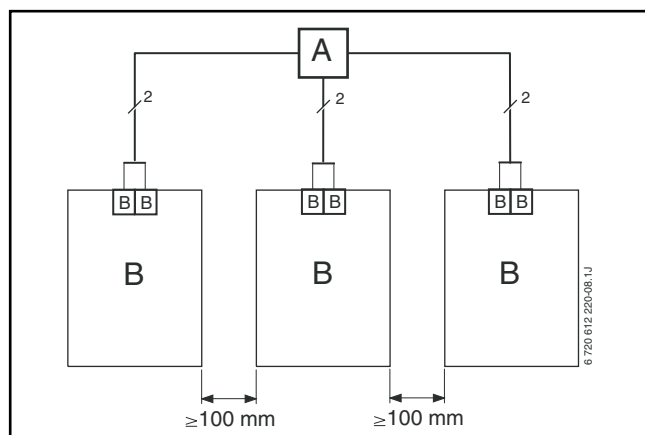


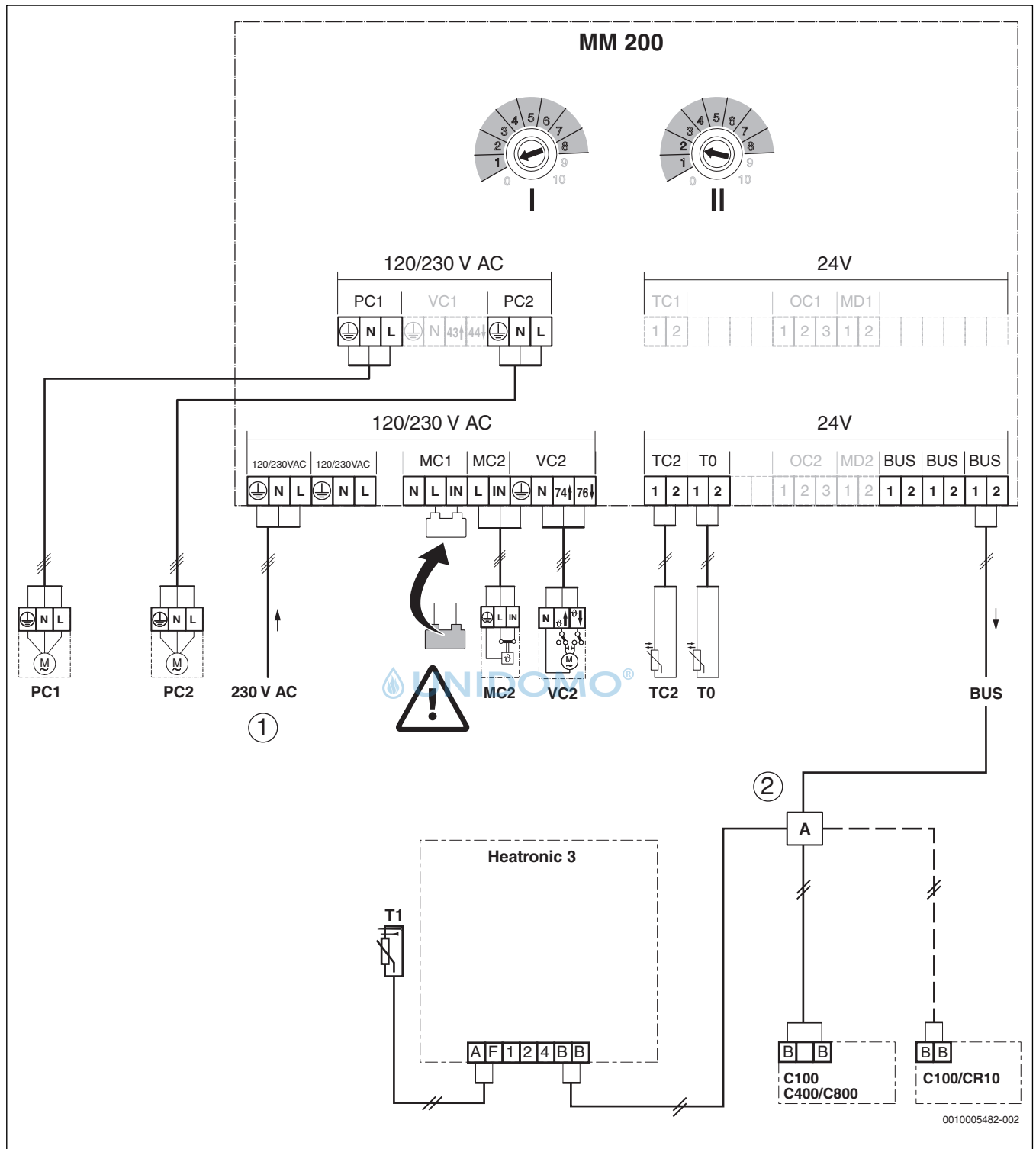
Bild 19 Anschluss der BUS-Leitungen über Verteilerdose (A)

3.3.2 Netzanschluss herstellen

Der Netzanschluss erfolgt über den Netzstecker (→ Bild 15, Seite 12).

- ▶ Technische Daten (→ Kapitel 2.3, Seite 8) und elektrische Anschlusspläne (→ Kapitel 3.3.3, Seite 15) beachten.
- ▶ Netzstecker einstecken (→ Kapitel 4, Seite 17).

MCM101



A	Abzweigdose
T1	Außentemperaturfühler
C400	Bedieneinheit raumtemperaturgeführt/außentemperaturgeführt
C800	Bedieneinheit raumtemperaturgeführt/außentemperaturgeführt
C100	Bedieneinheit raumtemperaturgeführt/außentemperaturgeführt
CR10	Bedieneinheit/Fernbedienung raumtemperaturgeführt (in Deutschland nur in Verbindung mit C400/C800 zulässig)

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 Schnellmontageset
[2]	Anschluss BUS-Leitung (2-Draht-BUS) des Zubehörs Schnellmontageset

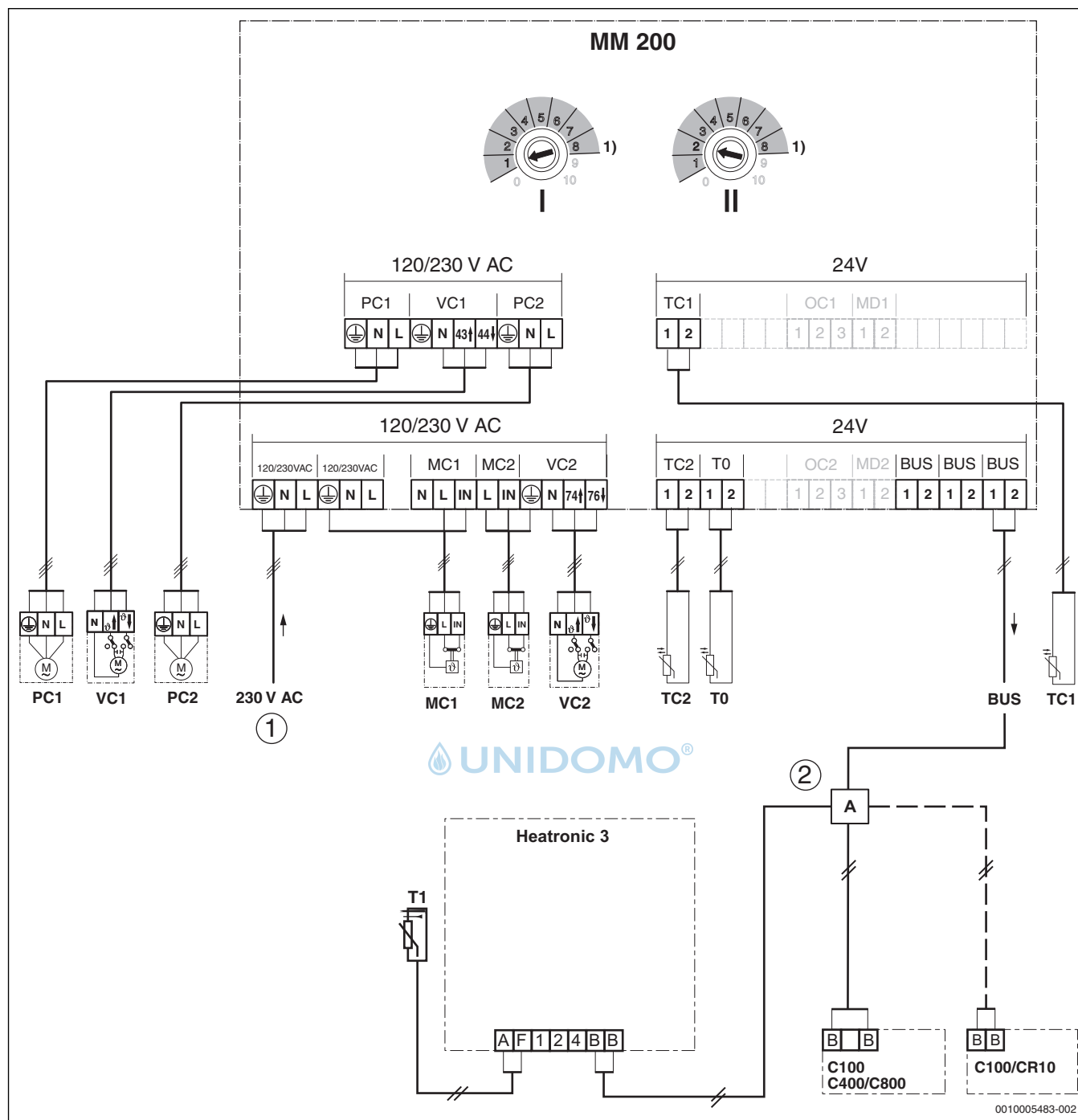
MCM102

Bild 21 Prinzipskizze für den elektrischen Anschluss MCM102

- | | | | |
|---------|---|-----|--|
| A | Abzweigdose | [1] | Netzstecker des Zubehörs Schnellmontageset |
| T1 | Außentemperaturfühler | [2] | Anschluss BUS-Leitung (2-Draht-BUS) des Zubehörs Schnellmontageset |
| C400 | Bedieneinheit raumtemperaturgeführt/außentemperaturgeführt | | |
| C800 | Bedieneinheit raumtemperaturgeführt/außentemperaturgeführt | | |
| C100 | Bedieneinheit raumtemperaturgeführt/außentemperaturgeführt | | |
| CR10 | Bedieneinheit/Fernbedienung raumtemperaturgeführt (in Deutschland nur in Verbindung mit C400/C800 zulässig) | | |
| MC1/MC2 | Temperaturwächter | | |
| PC1/PC2 | Pumpe gemischter Heizkreis | | |
| T0 | Gemeinsamer Vorlauftemperaturfühler | | |
| TC1/TC2 | Vorlauftemperaturfühler gemischter Heizkreis | | |
| VC1/VC2 | Stellmotor für 3-Wege-Mischer | | |

4 Inbetriebnahme

HINWEIS:

Sachschaden durch Überhitzung!

Durch Überhitzung können elektrische Bauteile des Zubehörs beschädigt werden.

- ▶ Lüftungsschlitze am Zubehör nicht abdecken.
- ▶ Sicherstellen, dass die Absperrkugelhähne (→ Kapitel 2.2, Seite 6) geöffnet sind.
- ▶ Schwerkraftbremse (Rückflussverhinderer) öffnen (→ Kapitel 5.1, Seite 17).
- ▶ Anlage befüllen und auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Sicherstellen, dass die BUS-Leitung angeschlossen ist.
- ▶ Sämtliche BUS-Teilnehmer einschalten.
- ▶ Netzstecker einstecken.
- ▶ Anlage über die Heizkreise entlüften.
- ▶ Schwerkraftbremse (Rückflussverhinderer) wieder schließen.
- ▶ Richtige Pumpenstufe einstellen.



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

- ▶ Am Regler automatische Konfiguration starten.
- ▶ Anlagenkomponenten auf die individuelle Heizlast einstellen z. B. Temperatur- und Zeitprofil (→ Bedienungsanleitung des Reglers).

5 Bedienelemente

5.1 Schwerkraftbremse (Rückflussverhinderer)



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

- ▶ Schwerkraftbremse im Rücklauf öffnen.

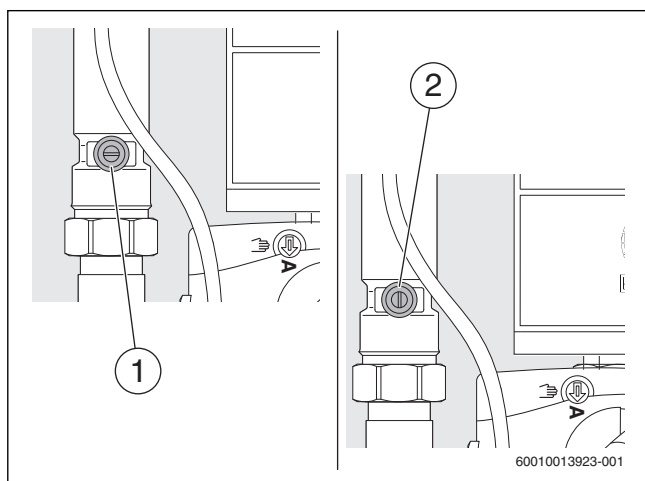


Bild 22 Stellungen Schwerkraftbremse

- [1] Betriebsstellung geschlossen
- [2] Schwerkraftbremse offen

5.2 Absperrkugelhähne

- ▶ Zu Wartungszwecken die vier Absperrkugelhähne (→ Kapitel 2.2, Seite 6) zudrehen; das Heizungsnetz muss dafür nicht entleert werden.

5.3 Pumpe

Zur Bedienung der Pumpe:

- ▶ Im Lieferumfang enthaltene Anleitung der Pumpe lesen.



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.

5.4 Manueller Betrieb Mischermotor

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

Im Auslieferungszustand ist der Pfeil (Dreheschalter für Betriebsart; → Bild 23, [1]) am Gehäuse des Mischermotors ([2]) auf Automatikbetrieb eingestellt.

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

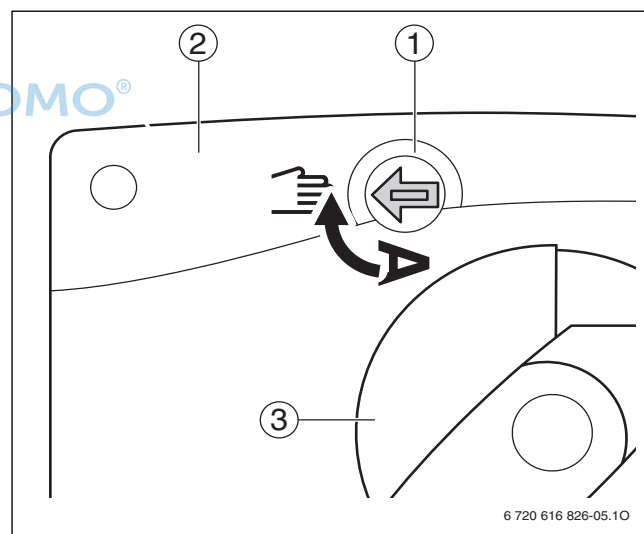


Bild 23 Mischermotor

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

Mischerblockierschutz

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

6 Außerbetriebnahme

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

-oder-

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

Weitere Hinweise sind der Bedienungsanleitung des Heizgerätes zu entnehmen.

7 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 24).
	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 an MC1/MC2 (15-16) ist nicht angeschlossen	► Brücke oder Temperaturwächter an MC1/MC2 anschließen.
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 an	keine Störung	Normalbetrieb

Tab. 10 Störungen beheben

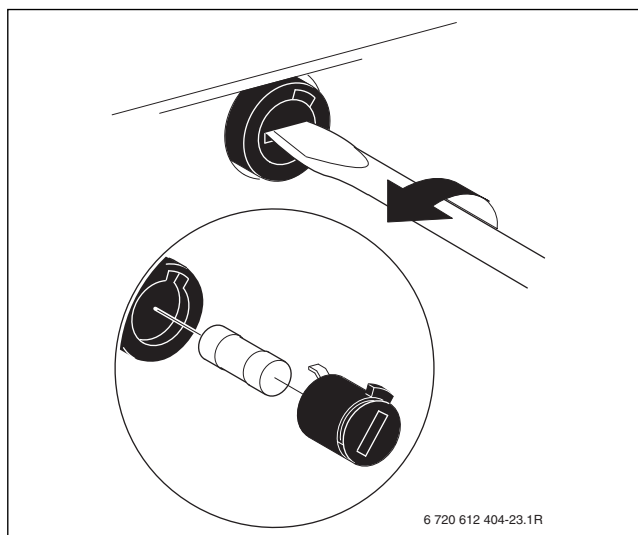


Bild 24 Sicherung tauschen

Stichwortverzeichnis**B**

Bedienelemente	17
Betreiber einweisen	3

E

Elektrischer Anschluss	14
Elektroarbeiten	3

I

Installation	11
--------------------	----

Ü

Übergabe	3
----------------	---





DEUTSCHLAND

Bosch Thermotechnik GmbH
Postfach 1309
D-73243 Wernau
www.junkers.com

Betreuung Fachhandwerk

Telefon: (0 18 06) 337 335 ¹
Telefax: (0 18 03) 337 336 ²
Junkers.Handwerk@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
Junkers.Kundendienstauftrag@de.bosch.com

Schulungsannahme

Telefon: (0 18 06) 003 250 ¹
Telefax: (0 18 03) 337 336 ²
Junkers.Schulungsannahme@de.bosch.com

ÖSTERREICH

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

Telefon: 0810/20 00 313
www.junkers.at

Kundendienstannahme

verkauf.junkers@at.bosch.com

SCHWEIZ

Vertrieb

Tobler Haustechnik AG
Steinackerstraße 10
CH-8902 Urdorf

Service

Tobler Haustechnik AG
Heizungsservice
Steinackerstraße 10
CH-8902 Urdorf
www.haustechnik.ch
Servicenummer: 0842 840 840

¹ Aus dem deutschen Festnetz 0,20 €/Gespräch,
aus nationalen Mobilfunknetzen max. 0,60 €/Gespräch.

² Aus dem deutschen Festnetz 0,09 €/Min.