

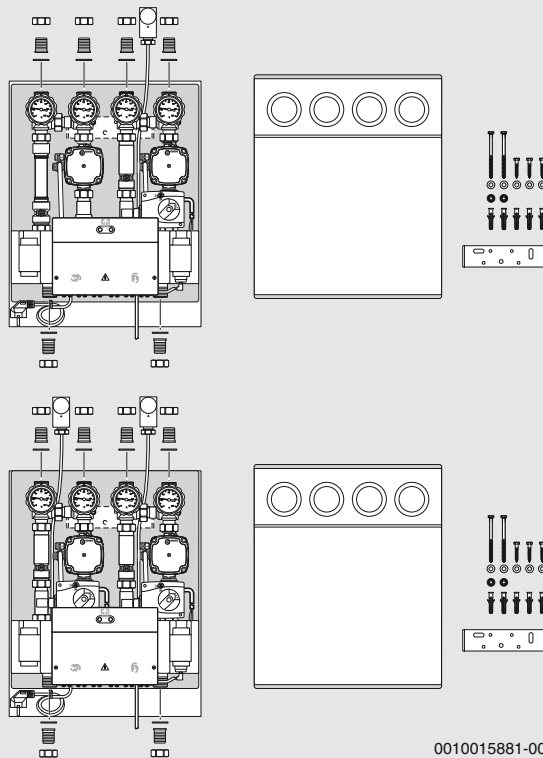


# BOSCH

Notice d'installation et d'entretien pour le professionnel

## MCM

MCM101 MM200 V2 | MCM102 MM200 V2



## Sommaire

<b>1</b>	<b>Explication des symboles et mesures de sécurité</b> .....	<b>2</b>
1.1	Explications des symboles.....	2
1.2	Consignes générales de sécurité.....	2
<b>2</b>	<b>Informations sur le produit</b> .....	<b>3</b>
2.1	Utilisation.....	3
2.1.1	Recommandations importantes.....	3
2.1.2	MCM101.....	4
2.1.3	MCM102.....	5
2.2	Contenu de livraison.....	6
2.2.1	MCM101.....	6
2.2.2	MCM102.....	7
2.3	Caractéristiques techniques.....	7
2.3.1	Vanne de mélange 3 voies.....	8
2.3.2	Thermostat MC1/MC2.....	8
2.3.3	Module MM200.....	8
2.3.4	Valeurs de mesure sonde de température de départ T0 et/ou sonde de température du mélangeur TC1/TC2.....	8
2.3.5	Pertes de charge.....	8
2.4	Limites d'utilisation.....	9
2.4.1	Exemple de détermination du circuit de chauffage.....	9
2.4.2	Sélection du niveau de puissance des pompes.....	10
<b>3</b>	<b>Installation</b> .....	<b>11</b>
3.1	Montage de l'accessoire.....	11
3.2	Monter et régler les contrôleurs de température MC1/MC2.....	12
3.3	Raccordement électrique.....	13
3.3.1	Raccordement du participant BUS.....	13
3.3.2	Raccordement au réseau.....	13
3.3.3	Schémas de connexions électriques.....	14
<b>4</b>	<b>Mise en service</b> .....	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Éléments de commande</b> .....	<b>16</b>
5.1	Clapet anti-retour (blocage du reflux).....	16
5.2	Robinets d'arrêt à boisseau sphérique.....	16
5.3	Pompe.....	16
5.4	Mode manuel du moteur de la vanne de mélange.....	16
<b>6</b>	<b>Mise hors service</b> .....	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Défauts et élimination des défauts</b> .....	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>Protection de l'environnement et recyclage</b> .....	<b>18</b>

## 1 Explication des symboles et mesures de sécurité

### 1.1 Explications des symboles

#### Avertissements

Les avertissements sont indiqués dans le texte par un triangle de signalisation.

En outre, les mots de signalement des avertissements caractérisent le type et l'importance des conséquences éventuelles si les mesures nécessaires pour éviter le danger ne sont pas respectées.

Les mots de signalement suivants sont définis et peuvent être utilisés dans le présent document :

 **DANGER :**

**DANGER** signale la survenue d'accidents mortels en cas de non respect.

 **AVERTISSEMENT :**

**AVERTISSEMENT** signale le risque d'accidents corporels graves à mortels.

 **PRUDENCE :**

**PRUDENCE** signale le risque d'accidents corporels légers à moyens.

**AVIS :**

**AVIS** signale le risque de dégâts matériels.

#### Informations importantes



Les informations importantes ne concernant pas de situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole d'info indiqué.

#### Autres symboles

Symbole	Signification
▶	Étape à suivre
→	Renvoi à un autre passage dans le document
•	Énumération/Enregistrement dans la liste
–	Énumération / Entrée de la liste (2e niveau)

Tab. 1

### 1.2 Consignes générales de sécurité

#### Installation, mise en service et entretien

L'installation, la première mise en service et la maintenance doivent être exécutées par un professionnel agréé.

- ▶ Installer le produit uniquement à l'intérieur des bâtiments, jamais à l'extérieur.
- ▶ Ne pas installer le produit dans des pièces humides.
- ▶ N'utiliser que des pièces de rechange d'origine.

#### Travaux électriques

Les travaux électriques sont réservés à des spécialistes en matière d'installations électriques.

Avant de démarrer les travaux électriques :

- ▶ Couper le courant sur tous les pôles et sécuriser contre tout réenclenchement involontaire.
- ▶ Vérifier que l'installation est hors tension.
- ▶ Respecter également les schémas de connexion d'autres composants de l'installation.

### **⚠ Remise à l'exploitant**

Initier l'exploitant à l'utilisation et aux conditions d'exploitation de l'installation de chauffage lors de la remise.

- ▶ Expliquer le fonctionnement, en insistant particulièrement sur toutes les opérations déterminantes pour la sécurité.
- ▶ Attirer l'attention sur le fait que toute transformation ou réparation doit être impérativement réalisée par une entreprise spécialisée agréée.
- ▶ Signaler la nécessité de l'inspection et de l'entretien pour assurer un fonctionnement sûr et respectueux de l'environnement.
- ▶ Remettre à l'exploitant la notice d'installation et d'entretien en le priant de la conserver à proximité de l'installation de chauffage.

## **2 Informations sur le produit**

### **2.1 Utilisation**



Cet accessoire ne peut être monté que sur un appareil de chauffage avec Heatronic 3, avec technologie BUS.

Il est conçu pour être raccordé à un appareil de chauffage avec pompe de chauffage intégrée. S'il doit être raccordé à un appareil sans pompe de chauffage intégrée, il faut installer une pompe sur site entre l'appareil de chauffage et la bouteille de mélange hydraulique. La puissance de l'appareil de chauffage doit être adaptée à la consommation thermique exigée dans les circuits de chauffage. La puissance des deux circuits ne doit pas dépasser 42 kW maximum.

Les circuits de chauffage ci-dessous peuvent être raccordés à cet accessoire :

- MCM101 : un circuit de chauffage avec et un circuit sans mélangeur (→ chap. 2.1.2, page 4)
- MCM102 : deux circuits de chauffage avec mélangeur (→ chap. 2.1.3, page 5)

Cet accessoire est destiné à être monté à l'emplacement approprié, par ex. à côté de l'appareil de chauffage.

Le module MM200 intégré dans l'accessoire MCM peut piloter deux circuits de chauffage en lien avec une combinaison adaptée de régulateur et le cas échéant commande à distance. Dans ce cas, il est possible d'entrer pour les deux circuits deux profils horaires indépendants.

Le module MM200 pilote les pompes pour les deux circuits de chauffage. Il pilote également le servomoteur du mélangeur à 3 voies et gère les signaux des contrôleurs de température dans les circuits avec mélangeur.

### **2.1.1 Recommandations importantes**

#### **AVIS:**

#### **Domages matériels dus à la corrosion !**

La diffusion d'oxygène dans les conduites de chauffage (par ex. chauffage au sol) peut entraîner des effets de corrosion sur l'installation de chauffage et la bouteille de mélange hydraulique.

- ▶ Sur l'installation de chauffage, utiliser exclusivement des conduites étanches à l'oxygène.

#### **Chauffages au sol**

- ▶ Tenir compte de la fiche technique 7 181 465 172 relative à l'utilisation d'appareils de chauffage Bosch dans les installations de chauffage au sol

#### **Vase d'expansion**

Si un vase d'expansion est intégré à la chaudière :

- ▶ Si un vase d'expansion supplémentaire est nécessaire pour les circuits de chauffage raccordés (voir également la notice d'installation de l'appareil de chauffage)

Si aucun vase d'expansion n'est intégré à la chaudière :

- ▶ Dimensionner et installer un vase d'expansion.

#### **Raccordement préparateur**

Si un ballon est utilisé :

- ▶ Raccorder le ballon à l'appareil de chauffage.

2.1.2 MCM101

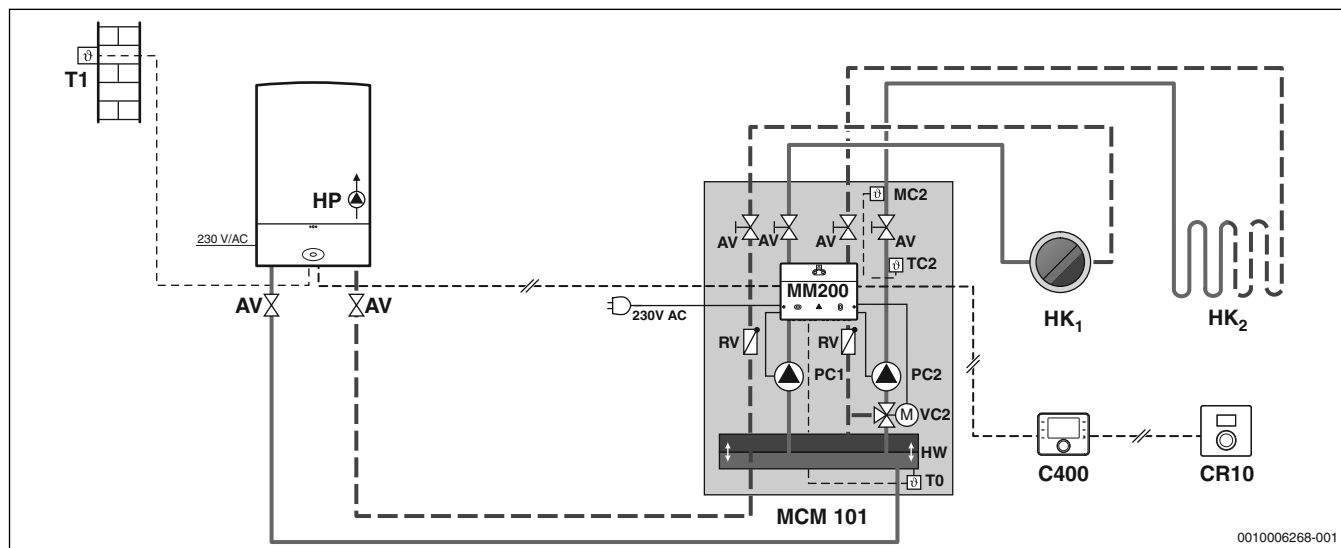


Fig. 1 Exemple d'application MCM101

- T1 Sonde de température extérieure
- AV Robinetterie d'arrêt
- CR10 Module de commande/commande à distance
- C400 Module de commande en fonction de la température extérieure / température ambiante
- HK<sub>1</sub> Circuit de chauffage sans mélangeur
- HK<sub>2</sub> Circuit de chauffage avec vanne de mélange
- HP Pompe de chauffage
- HW Bouteille de mélange hydraulique
- MC2 Thermostat circuit de chauffage avec mélangeur
- MM200 Module pour deux circuits de chauffage
- PC1 Pompe circuit de chauffage sans mélangeur
- PC2 Pompe circuit de chauffage avec mélangeur
- RV Clapet anti-retour
- T0 Sonde de température de départ commune
- TC2 Sonde de température de départ
- VC2 Moteur vanne de mélange



S'il doit être raccordé à un appareil sans pompe de chauffage intégrée, il faut installer une pompe sur site entre l'appareil de chauffage et la bouteille de mélange hydraulique.

Le MCM101 permet de combiner le régulateur et la commande à distance comme suit :

Combinaison	Circuit de chauffage 1	Circuit de chauffage 2
1	C100	C100
2	C400	-
3	C400	C100
4	C400	CR10
5	C800	-
6	C800	C100
7	C800	CR10

Tab. 2 Combinaisons possibles



Le MC2 doit être installé sur la conduite de départ du circuit avec mélangeur correspondant **maxi. à 1 m de l'accessoire** (longueur de câble du MC2 = 1 m).



Les raccordements de départ sont signalés en rouge (point rouge et thermomètre rouge).

**2.1.3 MCM102**

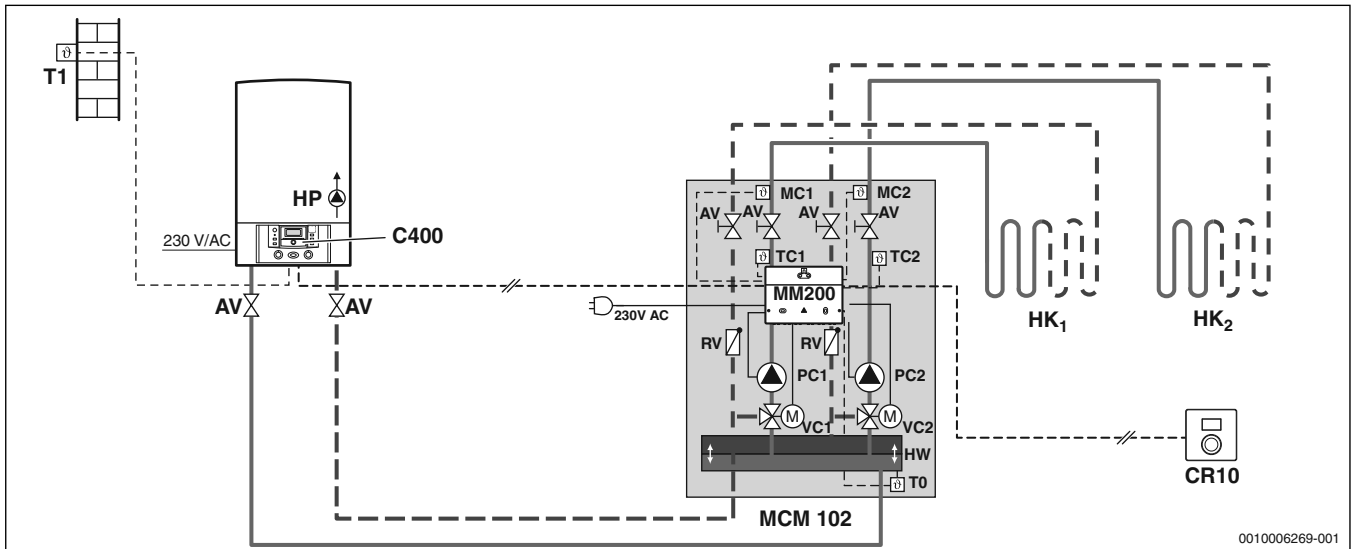


Fig. 2 Exemple d'application MCM102

- T1 Sonde de température extérieure
- AV Robinetterie d'arrêt
- CR10 Module de commande/commande à distance
- C400 Module de commande en fonction de la température extérieure / température ambiante
- HK<sub>1,2</sub> Circuit de chauffage avec vanne de mélange
- HP Pompe de chauffage
- HW Bouteille de mélange hydraulique
- MC1/MC2 Thermostat circuit de chauffage avec mélangeur
- MM200 Module pour deux circuits de chauffage
- PC1/PC2 Pompe circuit de chauffage avec mélangeur
- RV Clapet anti-retour
- T0 Sonde de température de départ commune
- TC1/TC2 Sonde de température de départ
- VC1/VC2 Moteur vanne de mélange

Le MCM102 permet de combiner le régulateur et la commande à distance comme suit :

Combinaison	Circuit de chauffage 1	Circuit de chauffage 2
1	C100	C100
2	C400	-
3	C400	C100
4	C400	CR10
5	C800	-
6	C800	C100
7	C800	CR10

Tab. 3 Combinaisons possibles

**i** Les MC1/MC2 doivent être installés sur la conduite de départ du circuit avec mélangeur correspondant **maxi. à 1 m de l'accessoire** (longueur de câble des MC1/MC2 = 1 m).

**i** Les raccords de départ sont signalés en rouge (point rouge et thermomètre rouge).

**i** S'il doit être raccordé à une chaudière sans pompe de chauffage intégrée, il faut installer une pompe sur site entre l'appareil de chauffage et la bouteille de mélange hydraulique.

**i** Vous trouverez d'autres exemples d'application et des informations complémentaires dans la documentation technique du module MM200.

## 2.2 Contenu de livraison

### 2.2.1 MCM101

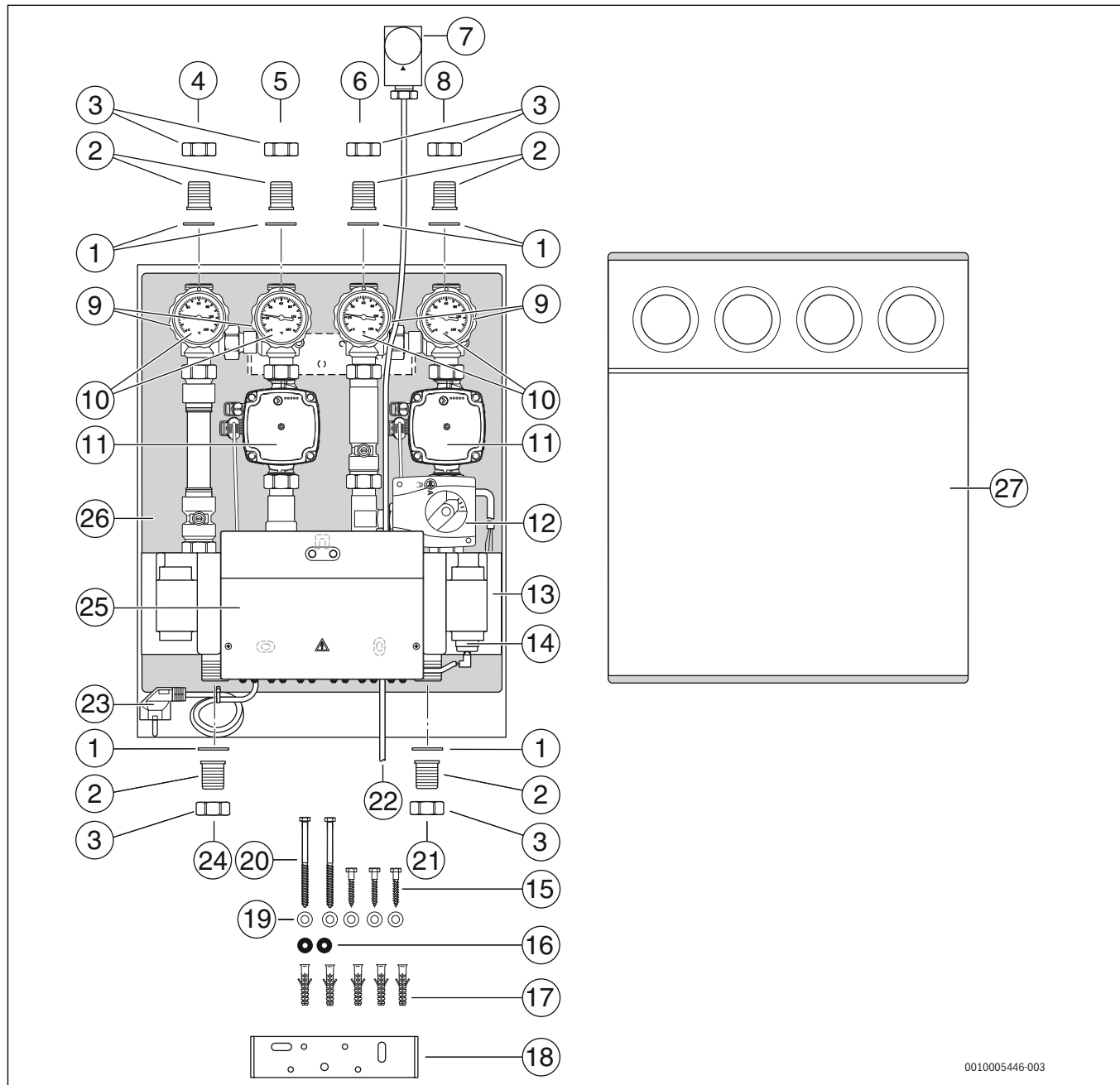


Fig. 3 Contenu de livraison MCM101

- |  |   |
|--|---|
| [1] Joint  | [18] Support mural                                |
| [2] Gaine $\frac{3}{4}$ " filet extérieur                    | [19] Rondelle plate 16 x 8,5                      |
| [3] Ecrou-raccord  | [20] Vis à bois à tête hexagonale 8 x 90          |
| [4] Retour du circuit de chauffage sans mélangeur            | [21] Départ chauffage                             |
| [5] Départ du circuit de chauffage sans mélangeur            | [22] Bus bifilaire                                |
| [6] Retour du circuit de chauffage mélangé                   | [23] Câble avec fiche secteur                     |
| [7] Thermostat MC2   | [24] Retour chauffage                             |
| [8] Départ du circuit de chauffage mélangé                   | [25] Module MM200 pour deux circuits de chauffage |
| [9] Poignée rotative du robinet d'arrêt à boisseau sphérique | [26] Coquille isolante arrière                    |
| [10] Thermomètre à aiguilles                                 | [27] Coquille isolante avant                      |
| [11] Pompe   |   |
| [12] Servomoteur pour vanne mélangeuse 3 voies 1"            |   |
| [13] Bouteille de mélange hydraulique avec répartiteur       |   |
| [14] Sonde de température de départ commune                  |   |
| [15] Vis 8 x 50  |   |
| [16] Rondelle isolante 19,5 x 8 (caoutchouc)                 |   |
| [17] Cheville S 8  |   |

0010005446-003

2.2.2 MCM102

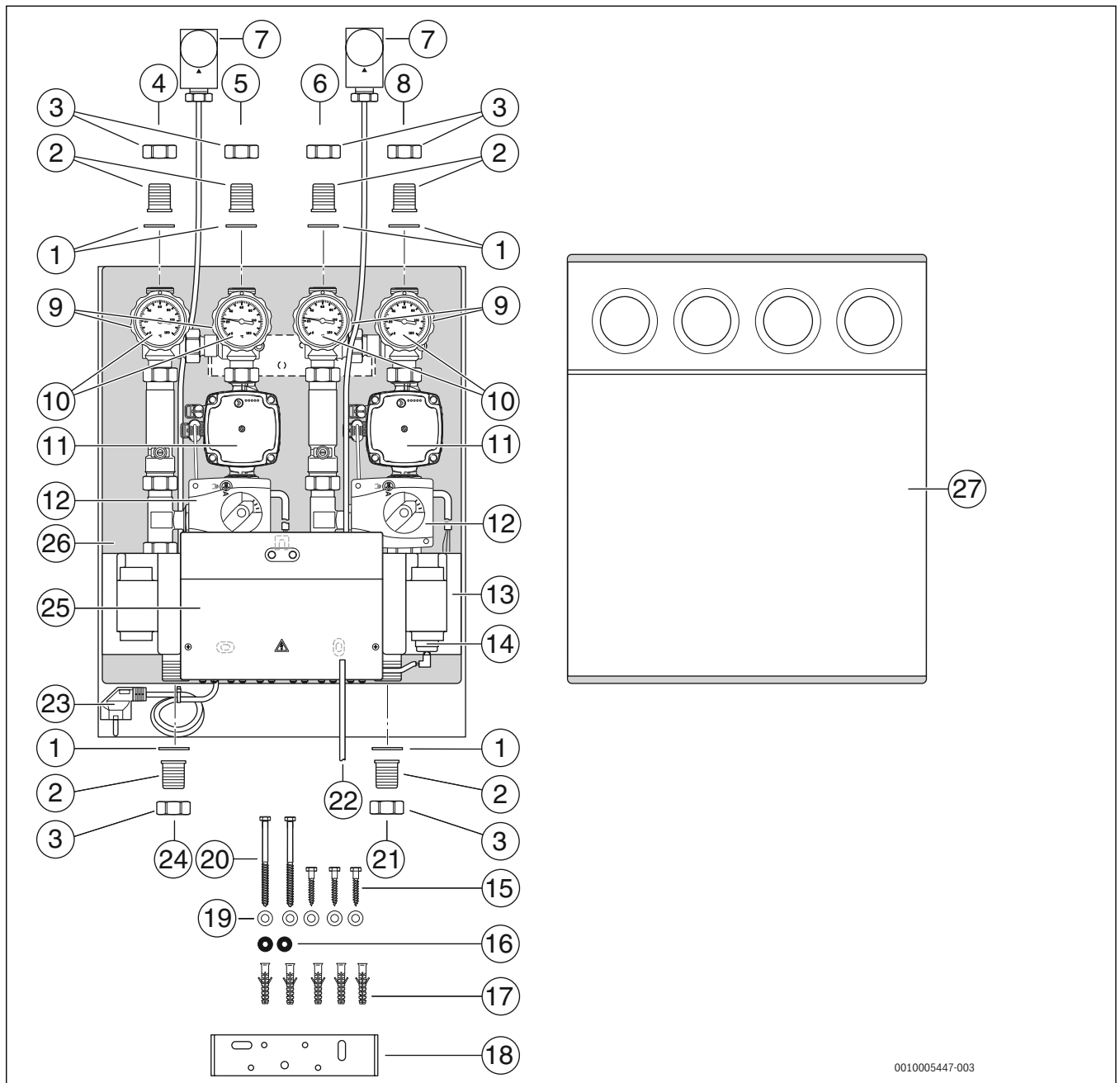


Fig. 4 Contenu de livraison MCM102

- [1] Joint
- [2] Gaine 3/4" filet extérieur
- [3] Ecrou-raccord
- [4] Retour du circuit de chauffage mélangé
- [5] Départ du circuit de chauffage mélangé
- [6] Retour du circuit de chauffage mélangé
- [7] Thermostat MC1/MC2
- [8] Départ du circuit de chauffage mélangé
- [9] Poignée rotative du robinet d'arrêt à boisseau sphérique
- [10] Thermomètre à aiguilles
- [11] Pompe
- [12] Servomoteur pour vanne mélangeuse 3 voies 1"
- [13] Bouteille de mélange hydraulique avec répartiteur
- [14] Sonde de température de départ commune
- [15] Vis 8 x 50
- [16] Cheville S 8
- [17] Rondelle isolante 19,5 x 8 (caoutchouc)
- [18] Support mural
- [19] Rondelle plate 16 x 8,5
- [20] Vis à bois à tête hexagonale 8 x 90
- [21] Départ chauffage
- [22] Bus bifilaire
- [23] Câble avec fiche secteur
- [24] Retour chauffage
- [25] Module MM200 pour deux circuits de chauffage
- [26] Coquille isolante arrière
- [27] Coquille isolante avant

**2.3 Caractéristiques techniques**




Pour l'adaptation aux conditions hydrauliques de l'installation de chauffage, trois niveaux de puissance et différents types de régulation peuvent être réglés sur la pompe (voir notice du fabricant de la pompe).

### 2.3.1 Vanne de mélange 3 voies

Servomoteur du mélangeur	
Alimentation électrique	230 V ~ 50 Hz
Puissance	2,5 W (5 Nm)
Angle de rotation	90°, limité électriquement
Couple	5 Nm
Durée	140 s
Réglage manuel	Débrayage mécanique de l'engrenage
Température ambiante adm.	0 °C ... 50 °C
Classe de protection	IP 40
Vanne de mélange 3 voies	
Valeur $k_{vs}$	4,3
Pression de service maxi.	10 bar
Pression différentielle maxi.	2 bar
Angle de réglage	90°
Température ambiante adm.	-20 °C ... 110 °C

Tab. 4

### 2.3.2 Thermostat MC1/MC2


Plage de température	10 ... 60 °C
Tolérance	± 4 K
Hystérésis	10 <sup>5K</sup> -6K
Charge maxi. des contacts	250 V CA/ 15(6) A
Type de protection	IP 40
	

Tab. 5



Régler la température d'arrêt du thermostat MC1/MC2 selon la détermination et la compatibilité de l'installation de chauffage (→ chap. 3.2, page 12). Veiller à ce que la température soit adaptée au revêtement du sol.

### 2.3.3 Module MM200

Tensions nominales	
• BUS	15 VDC
• MM200	230 V AC
• Régulateur	10 ... 24 V DC
• Pompe et mélangeur	230 V AC
Puissance absorbée maxi.	5 A
Sortie de régulation	BUS bifilaire
Plage de mesure sonde de température de départ	0 ... 99 °C
Température ambiante adm.	
• MM200	0...60 °C
• Sonde de température de départ	0...100 °C
Type de protection	IP44
	

Tab. 6

### 2.3.4 Valeurs de mesure sonde de température de départ T0 et/ou sonde de température du mélangeur 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 Pertes de charge

#### Circuit de chauffage mélangé

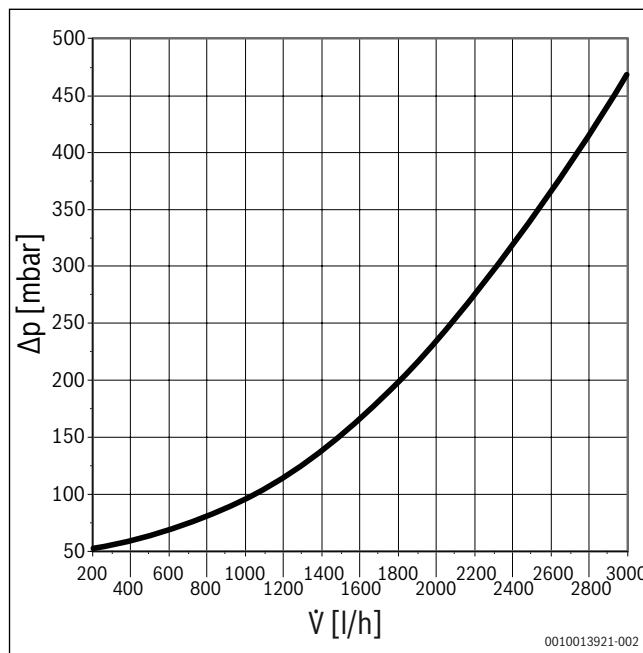


Fig. 5 Diagramme des pertes de charge du circuit de chauffage mélangé

$\Delta p$  Perte de charge  
 $\dot{V}$  Débit

**Circuit de chauffage sans mélangeur**

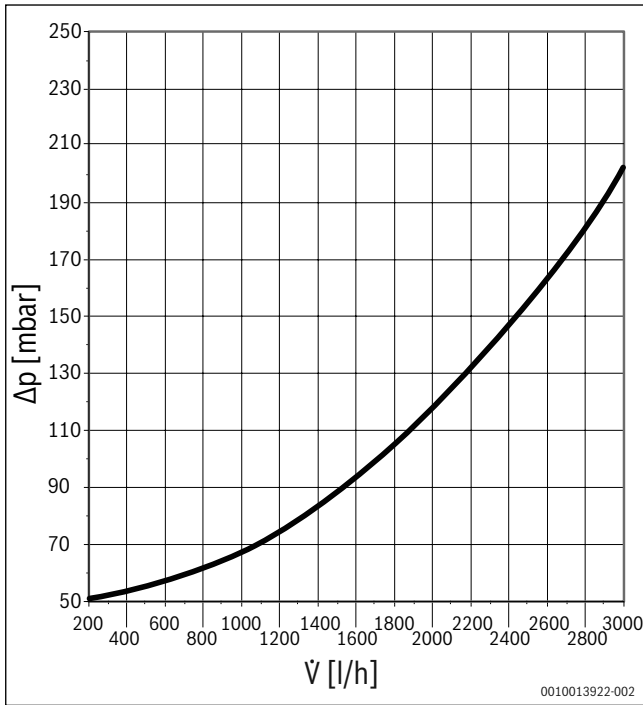


Fig. 6 Diagramme des pertes de charge du circuit de chauffage sans mélangeur

$\Delta p$  Perte de charge  
 $\dot{V}$  Débit

**2.4 Limites d'utilisation**

Les limites maximales d'utilisation indiquées ci-dessous ne doivent pas être dépassées pour la détermination des circuits de chauffage. La puissance calorifique maximale du générateur de chaleur doit être supérieure à la puissance calorifique requise pour les deux circuits consommateurs. Le débit volumique maximal dans le circuit primaire est de 2 500 l/h.

Circuit sans mélangeur CC <sub>0</sub>				
$\Delta T$ circuit de chauffage départ/retour	[K]	10	15	20
Puissance calorifique max.	[kW]	23	35	47
Débit max.	[l/h]	2 000	2 000	2 000
Circuit avec mélangeur CC <sub>1</sub> /CC <sub>2</sub>				
$\Delta T$ circuit de chauffage départ/retour	[K]	10	15	20
Puissance calorifique max.	[kW]	17	26	35
Débit max.	[l/h]	1 500	1 500	1 500

Tab. 8 Limites d'utilisation maximales

**2.4.1 Exemple de détermination du circuit de chauffage**

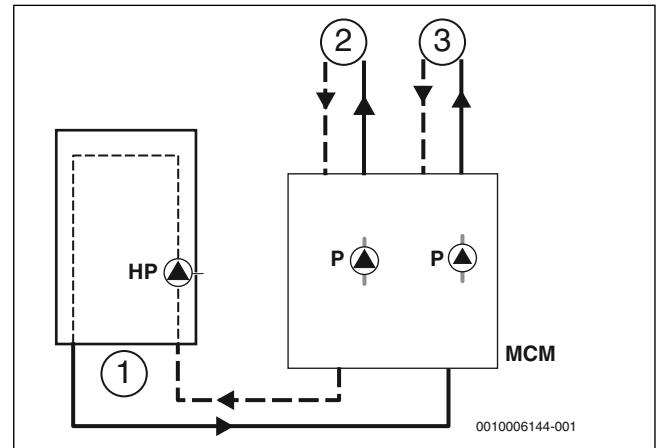


Fig. 7 Aperçu

- [1] Circuit de chauffage de la chaudière murale (circuit primaire)
- [2] Circuit de chauffage alimenté par l'accessoire
- [3] Circuit de chauffage alimenté par l'accessoire
- MCM Kit de montage rapide
- HP Pompe de chauffage
- P Pompe

**Détermination du débit pour le circuit de chauffage de la chaudière murale (1) (circuit primaire)**



**Réglage de la pompe de chauffage sur la chaudière murale :**  
 avec une pompe de chauffage à trois vitesses ou une pompe de chauffage électronique (HP), il est avantageux de modifier le réglage de base si une hauteur de refoulement résiduelle moindre est suffisante pour assurer le débit nécessaire dans le cas de détermination en cours (→ notice d'installation de la chaudière murale).

Le débit nécessaire que la chaudière murale doit mettre à disposition pour chaque circuit de chauffage est indiqué avec l'écart de température maximal

$$\Delta T = T_{\text{départ, chaudière murale}} - T_{\text{retour, circuit de chauffage}}$$

dans la fig. 8.

Dans l'exemple cité, deux circuits doivent être raccordés avec un profil de température différent :

- circuit de chauffage mélangé avec une puissance calorifique de 12 kW et des températures de service de 45/35 °C (circuit sol)
- circuit de chauffage sans mélangeur avec une puissance calorifique de 14 kW et des températures de service de 75/60 °C (circuit radiateurs)

La température de départ de la chaudière murale est réglée sur la valeur maximale des circuits raccordés.

Pour le circuit avec mélangeur, on obtient ainsi avec 12 kW un  $\Delta T$  de 40 K (75 °C – 35 °C) et selon la fig. 8 un débit d'env. 260 l/h.

Le circuit de chauffage sans mélangeur présente avec 14 kW un  $\Delta T$  de 15 K (= 75 °C – 60 °C) ainsi qu'un débit d'env. 800 l/h (→ fig. 8).

Pour pouvoir régler le débit sur la pompe de chauffage (HP), les deux débits des circuits de chauffage sont additionnés : 260 l/h + 800 l/h = 1 060 l/h. Cette valeur permet ainsi de sélectionner une vitesse de pompe appropriée dans les diagrammes de la pompe de chauffage utilisée. Si un ballon d'eau chaude sanitaire est installé, en tenir compte pour le choix de la vitesse de la pompe (délai de mise en température).



Le réglage correct de la pompe de chauffage (HP) permet d'éviter dans le cas de détermination une augmentation de la température de retour et par conséquent une diminution du rendement des chaudières murales à condensation.

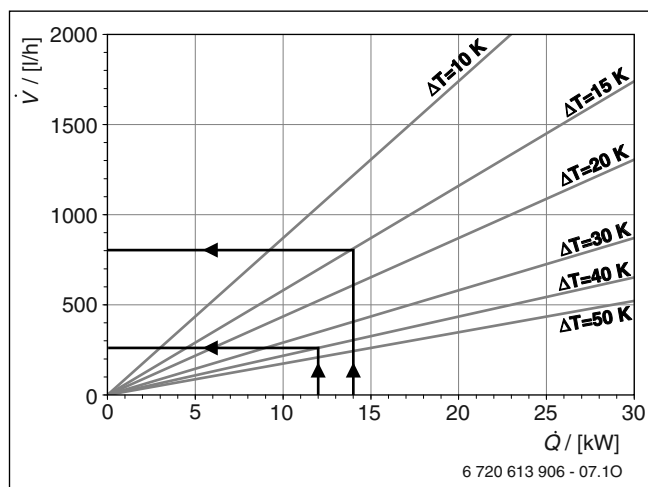


Fig. 8 Débit - puissance calorifique

$\dot{Q}$  Puissance calorifique  
 $\dot{V}$  Débit volumétrique

### Détermination du débit pour les circuits de chauffage alimentés par l'accessoire (2, 3)



La somme des puissances calorifiques des circuits de chauffage raccordés à l'accessoire ne doit pas dépasser la puissance calorifique maximale du circuit primaire (puissances calorifiques max. pour les circuits de chauffage → tabl. 8, page 9).

Une puissance calorifique maximale de 12 kW est requise avec un écart de température  $\Delta T = T_{\text{départ, circuit de chauffage}} - T_{\text{retour, circuit de chauffage}} = 15 \text{ K}$  (conception 50 °C/35 °C). A partir de la fig. 9, on obtient un débit correspondant de 700 l/h (→ fig. 9, [1], [2]).

La perte de charge approximative<sup>1)</sup> est de 350 mbar (3,5 m), (→ fig. 9, [3]). Par conséquent, il faut régler la vitesse de pompe CC1 (→ fig. 9, [4]).

Le débit doit être déterminé de la même manière pour le deuxième circuit de chauffage.

1) La perte de charge approximative résulte de la voie d'écoulement la plus longue (la moins avantageuse). Sur la base d'env. 1,5 mbar par mètre de conduite et env. 100 mbar pour le robinet thermostatique dans cette conduite. L'estimation ne remplace pas le calcul (en Allemagne par exemple selon DIN 18380) selon la législation spéciale en vigueur pour l'équilibre hydraulique.

## 2.4.2 Sélection du niveau de puissance des pompes

### Champs de puissance de la pompe pour les vitesses CC1 à CC4

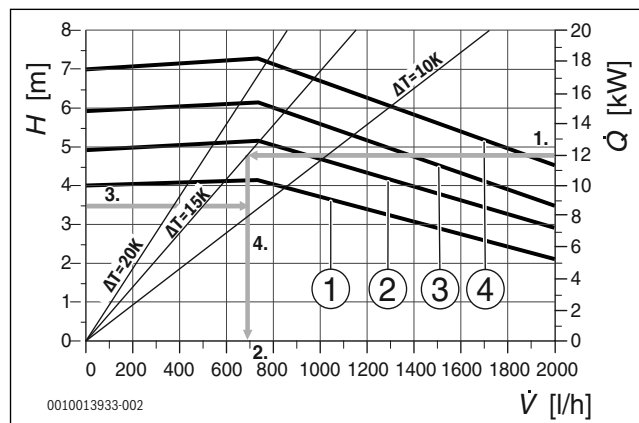


Fig. 9 Courbes caractéristiques de pompe à vitesse de rotation constante

- [1] Vitesse de pompe CC1
- [2] Vitesse de pompe CC2
- [3] Vitesse de pompe CC3
- [4] Vitesse de pompe CC4

H Hauteur manométrique  
 $\dot{Q}$  Puissance calorifique du circuit de chauffage  
 $\dot{V}$  Débit volumétrique

### Champs de puissance de la pompe pour les courbes caractéristiques de pression proportionnelle et le fonctionnement automatique

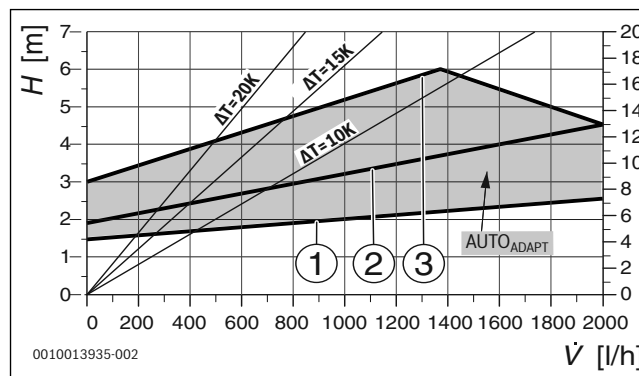


Fig. 10 Courbes caractéristiques de pompe pression proportionnelle

- [1] Vitesse de pompe PP1
- [2] Vitesse de pompe PP2 (préréglage)
- [3] Vitesse de pompe PP3
- [4] Vitesse de pompe AUTO<sub>ADAPT</sub>

H Hauteur manométrique  
 $\dot{Q}$  Puissance calorifique du circuit de chauffage  
 $\dot{V}$  Débit volumétrique

**Champs de puissance de la pompe pour les courbes caractéristiques de la pression constante et le fonctionnement automatique**

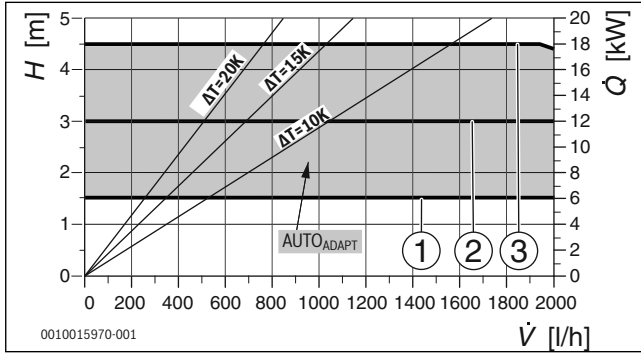


Fig. 11 Courbes caractéristiques de pompe pression constante

- [1] Vitesse de pompe CP1
- [2] Vitesse de pompe CP2
- [3] Vitesse de pompe CP3
- [4] Vitesse de pompe AUTO<sub>ADAPT</sub>
- H Hauteur manométrique
- Q Puissance calorifique du circuit de chauffage
- V Débit volumétrique

**3 Installation**

**3.1 Montage de l'accessoire**

**AVIS:**

L'appareil peut être endommagé par des résidus se trouvant dans la tuyauterie.

- Rincer les conduites pour éliminer les résidus.



Ne pas monter l'accessoire dans des locaux humides (par ex. salle de bains).

- Perforer trois trous pour le support mural à l'emplacement approprié et insérer les chevilles (→ fig. 17 à 19). L'alsage marqué (9 mm, fig. 17) désigne le milieu des raccords de circuits de chauffage.

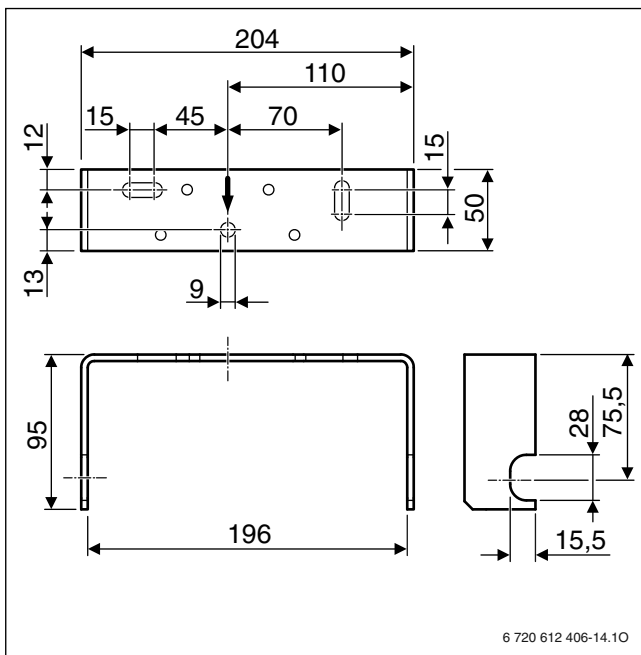


Fig. 12 Dimensions du support mural

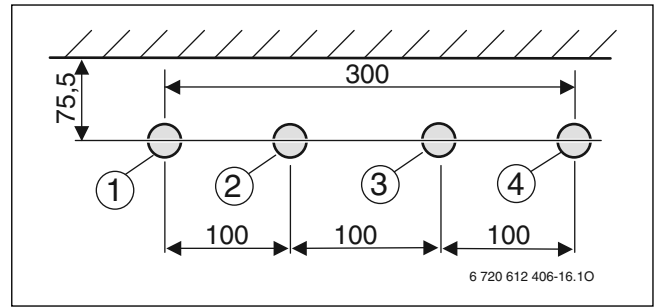


Fig. 13 Mesures pour l'installation des raccords à charge du client

- [1] Retour Ø 22 mm
- [2] Départ Ø 22 mm
- [3] Retour Ø 22 mm
- [4] Départ Ø 22 mm

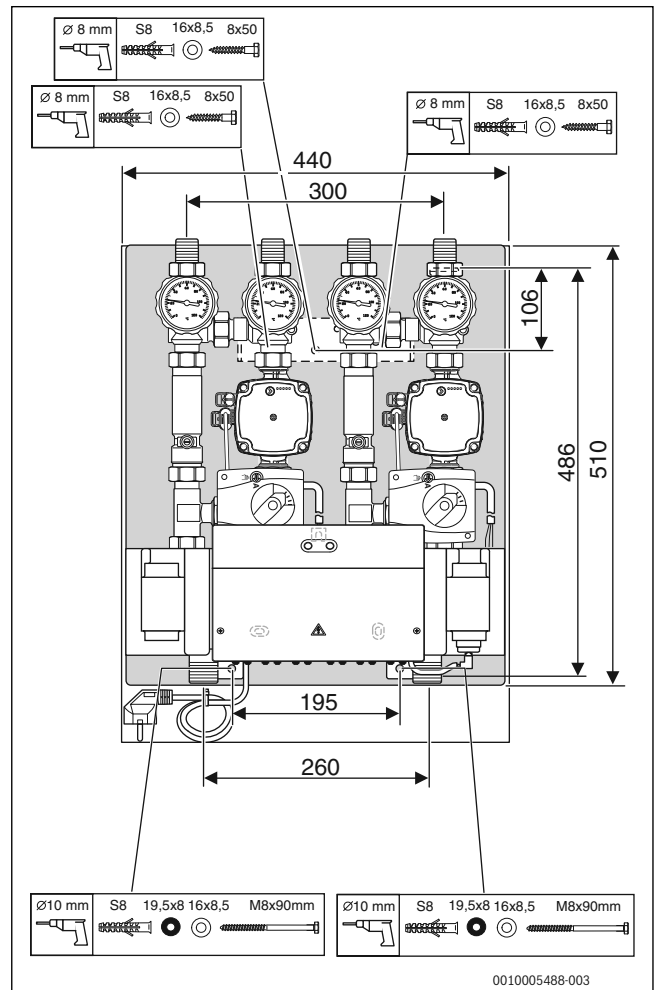


Fig. 14 Fixation murale selon l'exemple MCM102

**AVIS:**

**Dégâts sur l'installation dus à des chevilles et vis inappropriées !**

Le montage avec des chevilles et vis inappropriées peut provoquer des dommages. Les chevilles et vis fournies sont adaptées aux murs en béton et en briques.

- N'utiliser que des chevilles et vis qui sont adaptées à la structure et la composition du mur.
- Retirer la coquille isolante avant.
- Fixer le support mural horizontalement sur le mur, les évidements dirigés vers le haut, à l'aide de trois vis courtes avec rondelles plates.

- ▶ Insérer la coquille isolante arrière avec les fentes sur le support mural jusqu'à ce qu'elle adhère parfaitement au mur et accrocher le groupe pompe dans le support mural. Transposer les perforations inférieures sur le mur. Détacher le groupe pompe et la coquille isolante.
- ▶ Perforer les trous et insérer les chevilles.
- ▶ Réinsérer la coquille isolante arrière sur le support mural et accrocher le groupe pompe.
- ▶ Fixer l'accessoire au mur à l'aide des vis longues avec rondelles plates et des rondelles isolantes (pour le découplage acoustique). Choisir le couple de serrage de manière à ne pas déformer la coquille isolante.
- ▶ Relier les tubes raccords et effectuer les raccordements.
- ▶ Uniquement avec les accessoires MCM101 et MCM102 : monter et régler le thermostat MC1/MC2 (→ chap. 3.2, page 12) et faire passer par le passe-câbles prévu à cet effet en haut sur la coquille isolante.
- ▶ Fixer la coquille isolante supérieure.

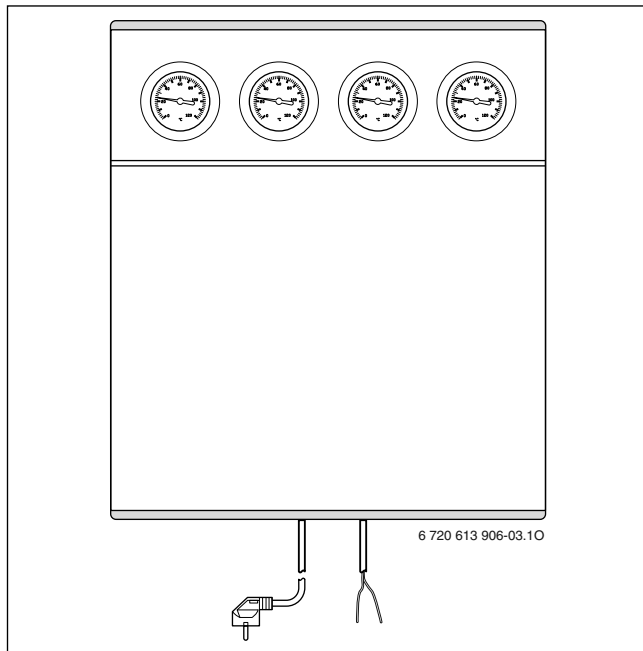


Fig. 15 Montage de la coquille isolante



Le câble avec la fiche secteur et le câble de BUS bifilaire ont chacun une longueur de 2,5 m.

### 3.2 Monter et régler les contrôleurs de température MC1/MC2

**AVIS:**

**Dégâts matériels dus à des températures trop élevées !**

Des températures trop élevées dans le circuit du chauffage au sol peuvent endommager les revêtements de sol minéraux (par ex. dalles).

- ▶ Installer un thermostat.
- ▶ Régler la température de départ maximale à une valeur adaptée au revêtement de sol.



Le thermostat ne convient pas à un montage sur tubes composites multicouches.

- ▶ Enduire de pâte thermoconductrice.

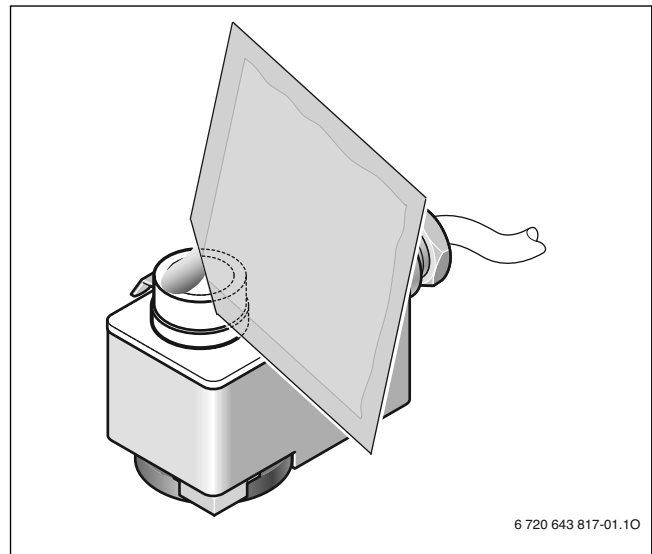


Fig. 16 Enduire de pâte thermoconductrice

- ▶ Fixer le thermostat sans entrefer avec le tuyau de départ (→ fig. 17).



Le thermostat doit être installé sur la conduite de départ du circuit avec mélangeur correspondant maxi. à 1 m de l'accessoire (longueur de câble des MC1/MC2 = 1 m).

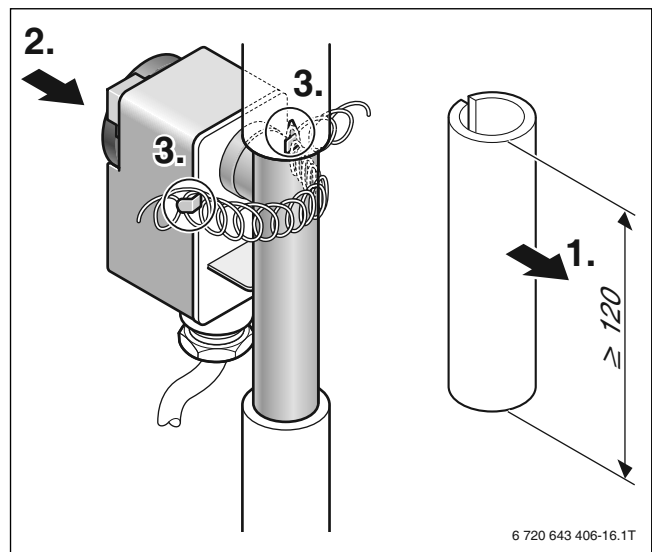


Fig. 17 Montage du thermostat

Avec MCM102:

- ▶ Veiller à affecter les thermostats correctement aux circuits de chauffage correspondants. Le contrôleur de température raccordé sur le côté gauche du MM200 correspond au circuit situé à gauche.

- Régler la température d'arrêt du thermostat selon la détermination et la compatibilité de l'installation de chauffage (→ fig. 18). Veiller à ce que la température soit adaptée au revêtement du sol (plage de réglage : 10... 60 °C).

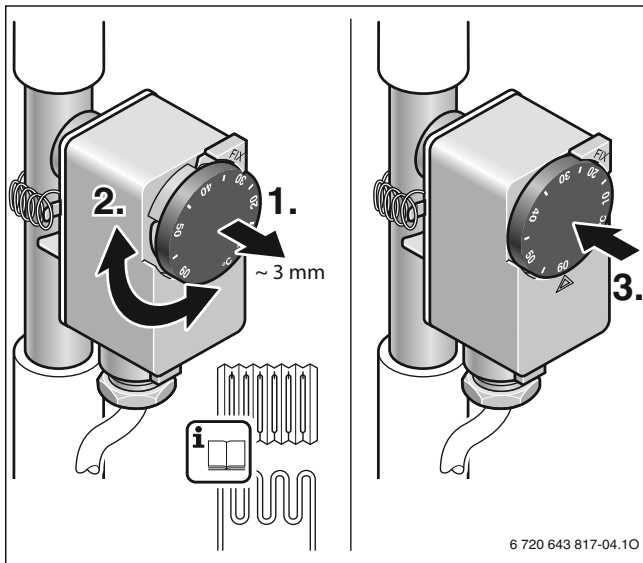


Fig. 18 Réglage de la température

### 3.3 Raccordement électrique

#### 3.3.1 Raccordement du participant BUS

Le raccordement du participant BUS s'effectue par le câble de BUS bifilaire (→ fig. 15, page 12).



**AVERTISSEMENT :**

**Danger de mort par électrocution !**

Tout contact avec des pièces électrique, qui sont sous tension, peut provoquer une électrocution.

- Avant le montage de ces accessoires : couper l'alimentation électrique du générateur de chaleur, du système de Gestion Technique du Bâtiment et de tous les autres participants BUS sur tous les pôles et sécuriser contre tout réenclenchement involontaire.

- Enclencher l'alimentation électrique des participants bus (→ chap. 4, page 16).
- Pour le câble de BUS entre le régulateur et d'autres participants BUS, utiliser un câble électrique correspondant au moins à H05 VV... (NYM-I...).

Longueurs de câbles admissibles du tableau électronique Heatronic3 compatible BUS au régulateur :

Longueur de câble [m]	Section [mm <sup>2</sup> ]
≤ 80	0,40
≤ 100	0,50
≤ 150	0,75
≤ 200	1,00
≤ 300	1,50

Tab. 9 Longueurs de câbles autorisées

Pour éviter des effets inductifs :

- Poser séparément tous les câbles basse tension des conduites 230 V ou 400 V (distances minimales 100 mm).
- Poser les câbles de manière à être blindés contre des influences inductives extérieures (p. ex. câbles à courant fort, câbles aériens, transformateurs, postes de radio ou de télévision, stations radioamateurs, micro-ondes, etc.).



Si les sections de câbles des câbles de BUS sont différentes :

- Raccorder les câbles de BUS via une boîte de dérivation.

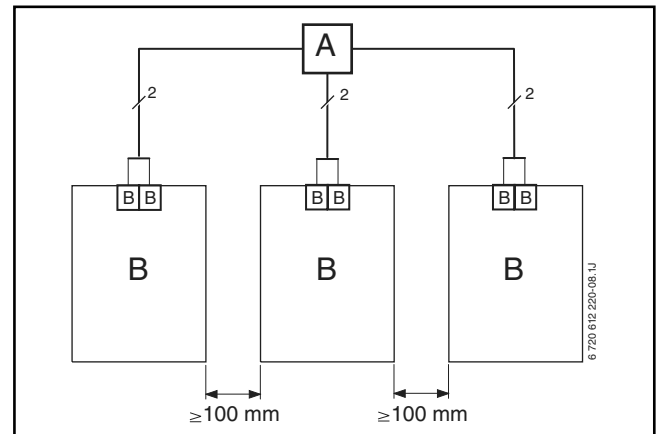


Fig. 19 Raccordement des câbles de BUS via une boîte de dérivation (A)

#### 3.3.2 Raccordement au réseau

Le raccordement au secteur s'effectue via la fiche secteur (→ fig. 15, page 12).

- Respecter les caractéristiques techniques (→ chap. 2.3, page 7) et les schémas de raccordement électriques (→ chap. 3.3.3, page 14).
- Insérer la fiche de secteur (→ chap. 4, page 16).

3.3.3 Schémas de connexions électriques

MCM101

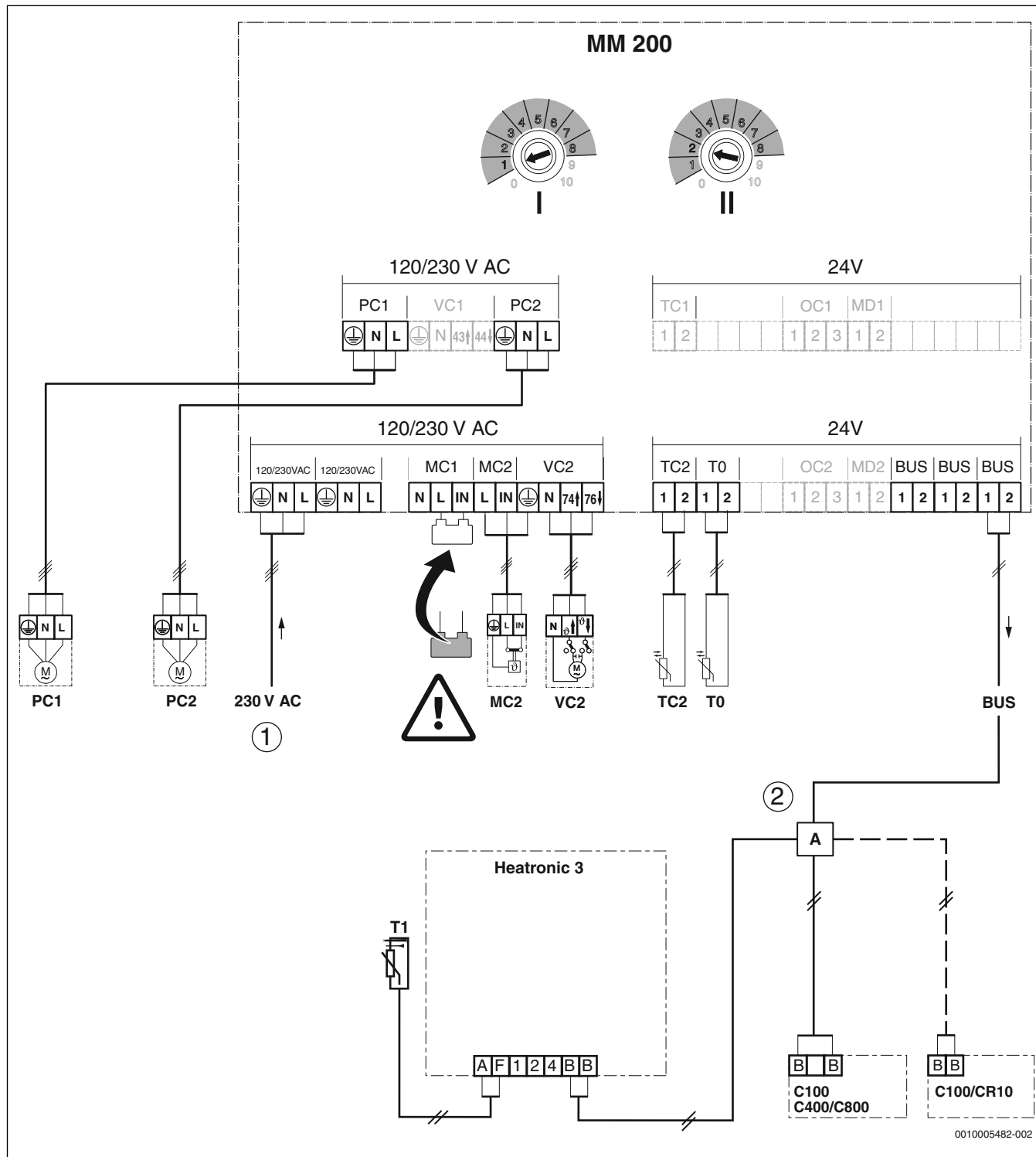


Fig. 20 Schéma de principe pour le raccordement électrique MCM101

- |      |   |     |   |
|------|---|-----|---|
| A    | Boîte de dérivation   | MC2 | Thermostat pour circuit mélangé   |
| T1   | Sonde de température extérieure   | PC1 | Pompe circuit de chauffage sans mélangeur   |
| C400 | Module de commande en fonction de la température extérieure / température ambiante  | PC2 | Pompe circuit de chauffage avec mélangeur   |
| C800 | Module de commande en fonction de la température extérieure / température ambiante  | T0  | Sonde de température de départ commune  |
| C100 | Module de commande en fonction de la température extérieure / température ambiante  | TC2 | Sonde de température de départ circuit de chauffage mélangé                           |
| CR10 | Module de commande/commande à distance en fonction de la température ambiante (en Allemagne autorisé uniquement en lien avec C400/C800) | VC2 | Servomoteur pour mélangeur à 3 voies  |
|      |   | [1] | Fiche secteur de l'accessoire kit de montage rapide                                   |
|      |   | [2] | Raccordement du câble de BUS (BUS bifilaire) de l'accessoire du kit de montage rapide |

0010005482-002

**MCM102**

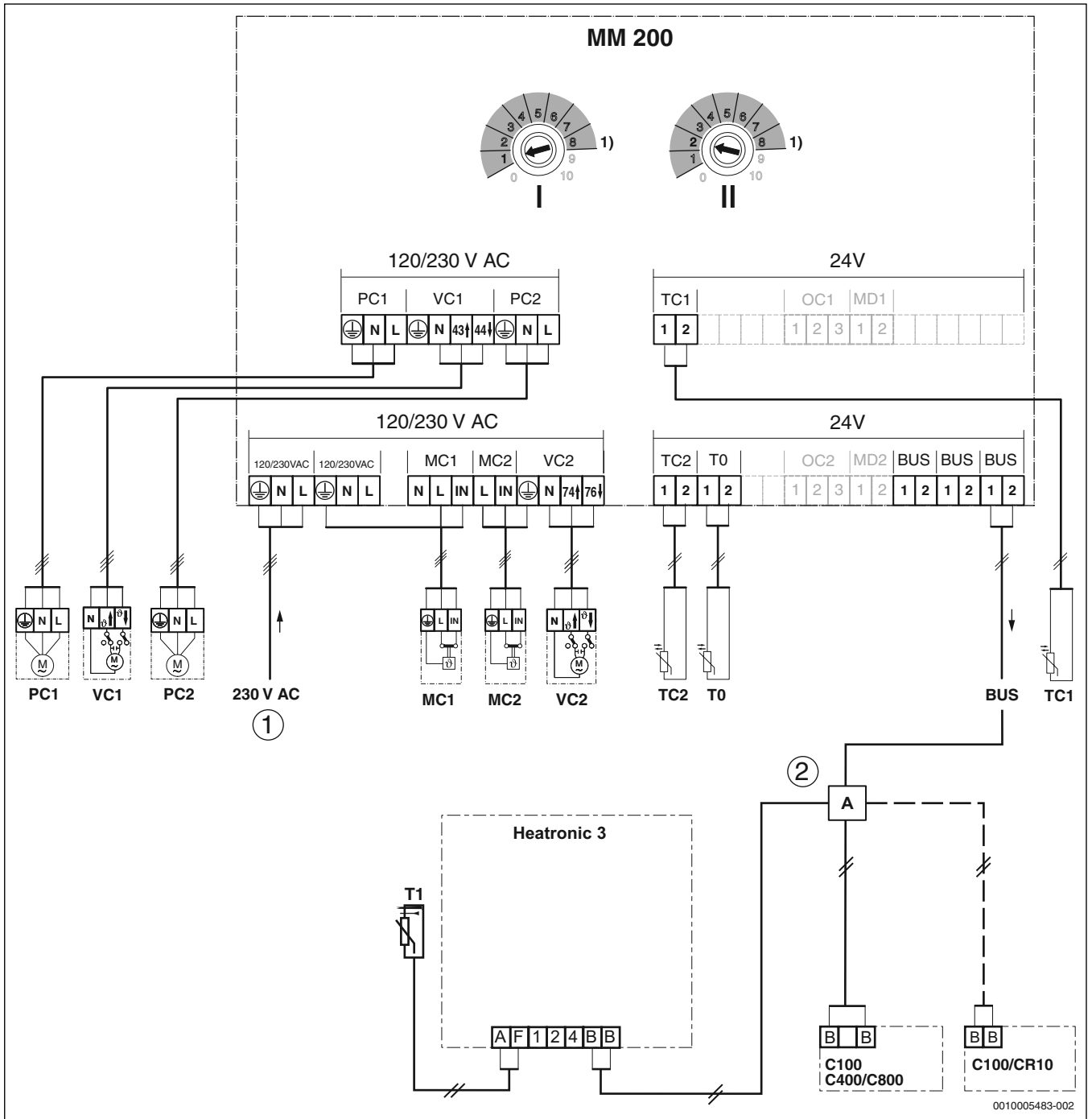


Fig. 21 Schéma de principe pour le raccordement électrique MCM102

- |         |   |         |   |
|---------|---|---------|---|
| A       | Boîte de dérivation   | VC1/VC2 | Servomoteur pour mélangeur à 3 voies  |
| T1      | Sonde de température extérieure   | [1]     | Fiche secteur de l'accessoire kit de montage rapide                                   |
| C400    | Module de commande en fonction de la température extérieure / température ambiante  | [2]     | Raccordement du câble de BUS (BUS bifilaire) de l'accessoire du kit de montage rapide |
| C800    | Module de commande en fonction de la température extérieure / température ambiante  |         |   |
| C100    | Module de commande en fonction de la température extérieure / température ambiante  |         |   |
| CR10    | Module de commande/commande à distance en fonction de la température ambiante (en Allemagne autorisé uniquement en lien avec C400/C800) |         |   |
| MC1/MC2 | Thermostat  |         |   |
| PC1/PC2 | Pompe circuit de chauffage avec mélangeur   |         |   |
| T0      | Sonde de température de départ commune  |         |   |
| TC1/TC2 | Sonde de température de départ circuit de chauffage mélangé   |         |   |

## 4 Mise en service

### AVIS:

#### Dommages matériels dus à la surchauffe !

Les composants électriques des accessoires risquent d'endommager les câbles électriques en raison d'une surchauffe.

- ▶ Ne pas recouvrir les fentes d'aération sur l'accessoire.
- ▶ S'assurer que les robinets d'arrêt à boisseau sphérique (→ chap. 2.2, page 6) sont ouverts.
- ▶ Ouvrir le clapet anti-retour (blocage du reflux) (→ chap. 5.1, page 16).
- ▶ Remplir l'installation et contrôler l'étanchéité.
- ▶ S'assurer que le câble de BUS est raccordé.
- ▶ Enclencher tous les participants BUS.
- ▶ Insérer la fiche secteur.
- ▶ Purger l'installation par les circuits de chauffage.
- ▶ Refermer le clapet anti-retour (blocage du reflux).
- ▶ Régler la vitesse de pompe correcte.



Les interrupteurs de codage du module MM200 sont pré-réglés. S'il y a plus de deux circuits de chauffage, les interrupteurs de codage des circuits 3 doivent être ≥ réglés en conséquence.

- ▶ Démarrer la configuration automatique sur le régulateur.
- ▶ Régler les composants de l'installation sur la charge thermique individuelle, par ex. profil de température et profil horaire (→ notice d'utilisation du régulateur).

## 5 Éléments de commande

### 5.1 Clapet anti-retour (blocage du reflux)



Le clapet anti-retour ne doit rester ouvert que pendant l'opération de remplissage et de vidange de l'installation de chauffage.

- ▶ Ouvrir le clapet anti-retour lors du retour.

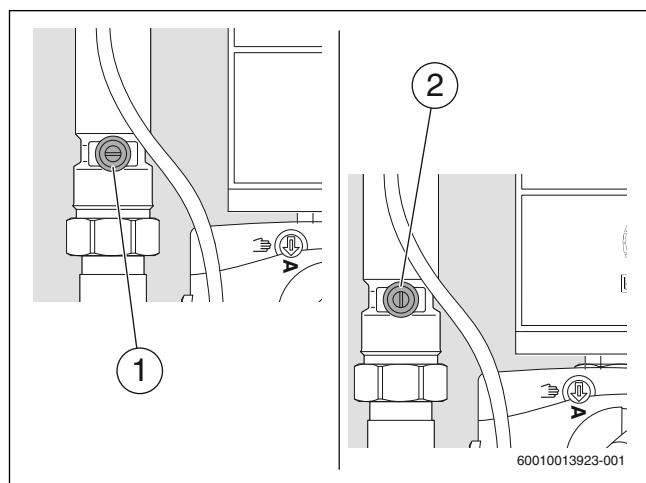


Fig. 22 Réglages frein par gravité

- [1] Position fermée
- [2] Clapet anti-retour ouvert

### 5.2 Robinets d'arrêt à boisseau sphérique

- ▶ Pour les opérations de maintenance, fermer les quatre robinets d'arrêt à boisseau sphérique (→ chap. 2.2, page 6) ; le réseau de chauffage ne doit pas être vidangé pour cela.

### 5.3 Pompe

En ce qui concerne l'utilisation de la pompe :

- ▶ Lire la notice de la pompe jointe à la livraison.



Comme un clapet anti-retour est monté dans la conduite, la pompe doit être réglée de manière à ce que la pression de refoulement minimale de la pompe dépasse à tout moment la pression de fermeture de la vanne.


#### Protection contre le blocage de la pompe

La pompe raccordée est contrôlée et remise en marche pour une courte période après un arrêt de 24 heures. Cette protection permet d'éviter le blocage de la pompe.

### 5.4 Mode manuel du moteur de la vanne de mélange

En cas de défauts sur le système de régulation, le circuit de chauffage avec mélangeur peut être piloté en mode manuel, en cas d'urgence, sur le servomoteur de la vanne de mélange.

A la livraison, la flèche (interrupteur rotatif pour le mode de fonctionnement ; → fig. 23, [1]) sur le boîtier du moteur de la vanne de mélange ([2]) est réglée sur le fonctionnement automatique.

- ▶ A l'aide d'un tournevis, régler la flèche [1] sur le boîtier du moteur de la vanne de mélange sur la position .
- ▶ Tourner l'interrupteur rotatif [3] à la main sur la position souhaitée.

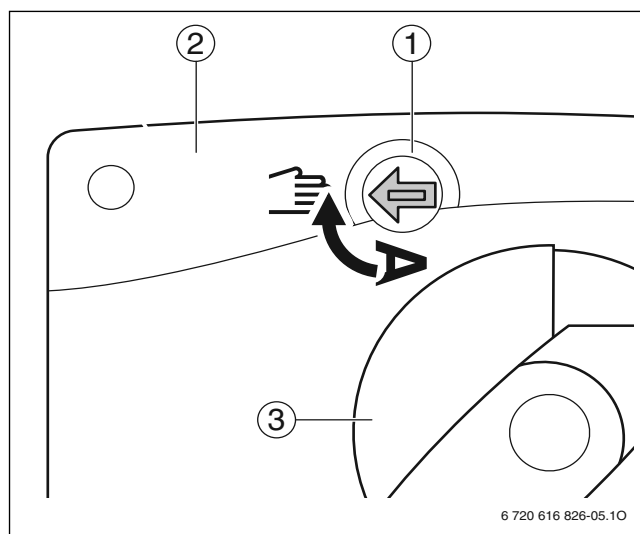



Fig. 23 Moteur vanne de mélange

-  Mode manuel
- A Mode automatique
- [1] Flèche (interrupteur rotatif pour le mode de service)
- [2] Boîtier du moteur de la vanne de mélange
- [3] Interrupteur rotatif pour la position de la vanne de mélange

#### Protection contre le blocage du mélangeur

Le mélangeur attribué est contrôlé et remis en marche pour une courte période après un arrêt de 24 heures. Cette protection permet d'éviter le blocage du mélangeur.

## 6 Mise hors service

- ▶ Régler l'installation en mode été ou hors gel. Des précisions complémentaires sont indiquées dans la notice d'utilisation du thermostat et de la chaudière.

-ou-

- ▶ Si la mise hors service est plus longue (appareil de chauffage arrêté), mélanger du produit antigel dans l'eau de chauffage ou vidanger l'installation et retirer la fiche secteur de l'accessoire.

Des précisions complémentaires sont indiquées dans la notice d'utilisation de la chaudière.

## 7 Défauts et élimination des défauts

- ▶ Retirer la coquille isolante avant.  
Le témoin indique l'état de service du module MM200. Les défauts s'affichent à l'écran du régulateur ou de la commande à distance concernée.

Voyant	Cause possible	Solution
Continuellement éteint	Interrupteur de codage sur <b>0</b> .	▶ Régler l'interrupteur codé.
	Alimentation électrique coupée.	▶ Allumer la tension d'alimentation.
	Fusible défectueux	▶ Remplacer le fusible après avoir coupé l'alimentation électrique(→ fig. 24).
	Court-circuit dans le câble de BUS	▶ Vérifier le câble de BUS et le remettre en état si nécessaire.
Rouge en permanence	Défaut interne	▶ Remplacer le module.
rouge clignotant	Interrupteur codé en position non valide ou en position intermédiaire	▶ Régler l'interrupteur codé.
	Le thermostat sur MC1/MC2 (15-16) n'est pas raccordé	▶ Raccorder le pont ou le thermostat sur MC1/MC2.
vert clignotant	Longueur maximale du câble de BUS dépassée	▶ Raccourcir le câble de BUS.
	→ Défaut affiché sur l'écran du module de commande	▶ La notice correspondant au module de commande et le manuel d'entretien contiennent des informations complémentaires relatives à l'élimination des défauts.
continuellement allumé	Pas de défaut	Mode Normal

Tab. 10 Élimination des défauts

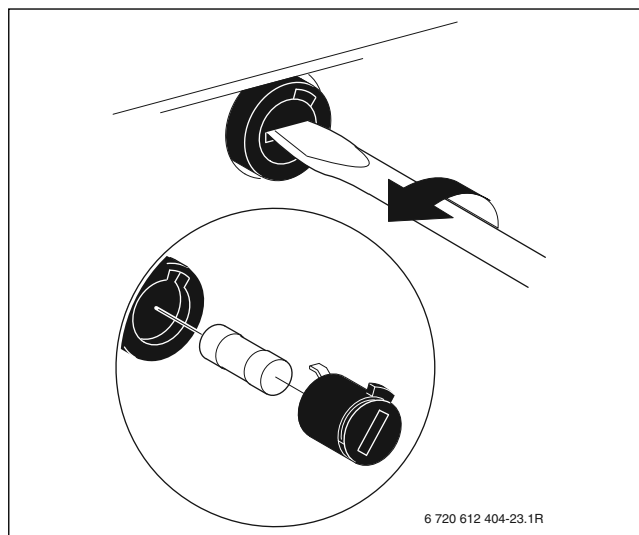


Fig. 24 Remplacement du fusible

## 8 Protection de l'environnement et recyclage

La protection de l'environnement est un principe de base du groupe Bosch.

Nous accordons une importance égale à la qualité de nos produits, à leur rentabilité et à la protection de l'environnement. Les lois et prescriptions concernant la protection de l'environnement sont strictement observées.

Pour la protection de l'environnement, nous utilisons, tout en respectant les aspects économiques, les meilleures technologies et matériaux possibles.

### Emballages

En matière d'emballages, nous participons aux systèmes de mise en valeur spécifiques à chaque pays, qui visent à garantir un recyclage optimal.

Tous les matériaux d'emballage utilisés respectent l'environnement et sont recyclables.

### Appareils usagés

Les appareils usés contiennent des matériaux qui peuvent être réutilisés.

Les composants se détachent facilement. Les matières synthétiques sont marquées. Ceci permet de trier les différents composants en vue de leur recyclage ou de leur élimination.

### Déchet d'équipement électrique et électronique



Ce symbole signifie que le produit ne doit pas être éliminé avec les autres déchets, mais doit être acheminé vers des points de collecte de déchets pour le traitement, la collecte, le recyclage et l'élimination.

Le symbole s'applique aux pays concernés par les règlements sur les déchets électroniques, par ex. la « Directive européenne 2012/19/CE sur les appareils électriques et électroniques usagés ». Ces règlements définissent les conditions-cadres qui s'appliquent à la reprise et au recyclage des appareils électroniques usagés dans certains pays.

Comme les appareils électroniques peuvent contenir des substances dangereuses, ils doivent être recyclés de manière responsable pour réduire les éventuels dommages environnementaux et risques pour la santé humaine. De plus, le recyclage des déchets électroniques contribue à préserver les ressources naturelles.

Pour de plus amples informations sur l'élimination écologique des appareils électriques et électroniques usagés, veiller contacter l'administration locale compétente, les entreprises chargées de l'élimination des déchets ou les revendeurs, auprès desquels le produit a été acheté.

Des informations complémentaires sont disponibles ici : [www.veee.bosch-thermotechnology.com/](http://www.veee.bosch-thermotechnology.com/)



### Piles

Les piles ne doivent pas être recyclées avec les ordures ménagères. Les piles usagées doivent être collectées dans les systèmes de collecte locale.

---

**Index**

<b>I</b>	
Installation .....	11
<b>R</b>	
Raccordement électrique.....	13
Remise	
Initiation de l'exploitant .....	3
<b>T</b>	
Travaux électriques.....	2
<b>É</b>	
Éléments de commande.....	16

Bosch Thermotechnik GmbH  
Junkersstrasse 20-24  
D-73249 Wernau

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

