

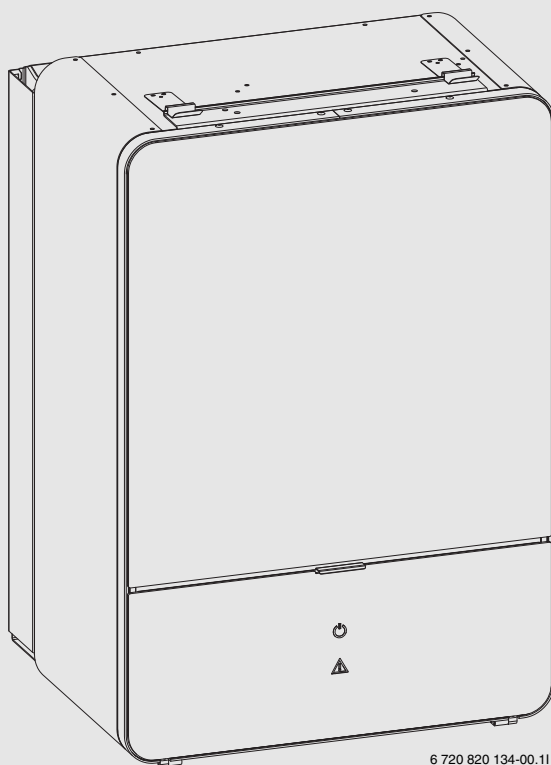


Notice d'installation

l'unité intérieure air-eau

**CS7000|8000iAW/IR AWB|AWE**

9|17



6 720 820 134-00.11


## Sommaire

<b>1</b>	<b>Explication des symboles et mesures de sécurité</b>	<b>3</b>	9.5	Schéma de connexion unité intérieure pour mode bivalent	23
1.1	Explication des symboles	3	9.6	Unité intérieure pour mode bi-combustible avec pompe à chaleur CS7000iAW/IR	27
1.2	Consignes générales de sécurité	3	9.7	Unité intérieure pour mode bi-combustible avec pompe à chaleur CS8000iAW	30
<b>2</b>	<b>Pièces fournies</b>	<b>4</b>	9.8	Raccordement électrique de l'EVU	32
<b>3</b>	<b>Généralités</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>Installation de l'unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique intégré (AWE)</b>	<b>35</b>
3.1	Informations relatives à l'unité intérieure	4	10.1	Unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique intégré AWE - aperçu	35
3.2	Champ d'utilisation	4	10.2	Raccord de l'unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique intégré AWE	36
3.3	Volume minimum de l'installation et exécution de l'installation de chauffage	5	10.3	Remplir l'installation de chauffage	36
3.4	Plaque signalétique	5	10.4	Schéma de connexion pour l'unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique intégré AWE	38
3.5	Transport et stockage	5	10.5	Schéma de connexion pour l'unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique intégré AWE - avec pompe à chaleur	41
3.6	Montage de l'unité intérieure	5	10.6	Schéma de connexion pour l'unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique intégré AWE avec la pompe à chaleur	44
3.7	Contrôle avant installation	5	10.7	Raccordement électrique de l'EVU	47
3.8	Principe de fonctionnement	5	<b>11</b>	<b>Purger la pompe à chaleur et l'unité intérieure</b>	<b>56</b>
3.9	Voyants d'état et d'alarme	6	<b>12</b>	<b>Remplacer les composants dans l'unité intérieure</b>	<b>58</b>
3.10	Module de commande	6	<b>13</b>	<b>Contrôle de fonctionnement</b>	<b>58</b>
<b>4</b>	<b>Données techniques</b>	<b>6</b>	13.1	Régler la pression de service de l'installation de chauffage	58
4.1	Caractéristiques techniques - Unité intérieure avec vanne de mélange bivalente	6	13.2	Pressostat et protection contre la surchauffe	58
4.2	Caractéristiques techniques - unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique	6	13.3	Températures de service	59
4.3	Solutions d'installations	7	<b>14</b>	<b>Protection de l'environnement</b>	<b>59</b>
<b>5</b>	<b>Réglementation</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>Révision</b>	<b>59</b>
5.1	Qualité de l'eau	11	15.1	Filtre de particules	60
<b>6</b>	<b>Dimensions, distances minimales et raccords de tuyaux</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>Possibilité de raccordement d'un module IP</b>	<b>60</b>
6.1	Écarts à respecter pour l'installation	12	<b>17</b>	<b>Fonctionnement sans pompe à chaleur (fonctionnement seul)</b>	<b>61</b>
6.2	Dimensions des tuyaux	13	<b>18</b>	<b>Installation d'accessoires</b>	<b>61</b>
<b>7</b>	<b>Notice d'installation générale</b>	<b>13</b>	18.1	Thermostat d'ambiance	61
7.1	Tubes raccords de préparation	13	18.2	Installation avec refroidissement	62
7.2	Installation	13	18.3	Raccordement du ballon d'eau chaude sanitaire	62
7.3	Retirer la plaque frontale	13	18.4	Plusieurs circuits de chauffage	63
7.4	Rinçage de l'installation de chauffage	13	18.5	Installation avec piscine	64
7.5	Liste de vérification	13	<b>19</b>	<b>Protocole de mise en service</b>	<b>65</b>
7.6	Isolation	14			
7.7	Pompe hautement efficace pour circuit primaire (PC0)	14			
7.8	Pompe de circulation de l'installation de chauffage (PC1)	14			
7.9	Montage de la sonde de température	14			
<b>8</b>	<b>Raccordement électrique - généralités</b>	<b>15</b>			
8.1	Bus CAN	15			
8.2	EMS-BUS	16			
8.3	Manipulation de la carte électronique	16			
8.4	Raccordements externes	16			
8.5	EVU	17			
8.6	Smart Grid	17			
8.7	Photovoltaïque	17			
8.8	Raccorder l'unité intérieure	17			
8.9	Alternative de raccordement bus EMS	18			
<b>9</b>	<b>Installation de l'unité intérieure pour le mode bi-combustible (AWB)</b>	<b>19</b>			
9.1	Module interne pour le mode bi-combustible AWB - aperçu	19			
9.2	Raccorder l'unité intérieure pour le mode bi-combustible AWB	20			
9.3	Remplir l'installation de chauffage	20			
9.4	Raccordement électrique du chauffage d'appoint externe	21			

# 1 Explication des symboles et mesures de sécurité

## 1.1 Explication des symboles

### Avertissements




Les avertissements sont indiqués dans le texte par un triangle de signalisation. En outre, les mots de signalement 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 :

- **AVIS** signale le risque de dégâts matériels.
- **PRUDENCE** signale le risque d'accidents corporels légers à moyens.
- **AVERTISSEMENT** signale le risque d'accidents corporels graves à mortels.
- **DANGER** signale la survenue d'accidents mortels en cas de non respect.

### Informations importantes



Les informations importantes ne concernant pas de situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole ci-contre.

### Autres symboles

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

Tab. 1

## 1.2 Consignes générales de sécurité

Cette notice d'installation s'adresse aux plombiers, techniciens thermiciens et électriciens.

- ▶ Lire attentivement toutes les instructions d'installation (pompe à chaleur, dispositifs de régulation du chauffage, etc.) avant de commencer l'installation.
- ▶ Respecter les consignes de sécurité et les avertissements.
- ▶ Respecter les prescriptions nationales et régionales ainsi que les règles et directives techniques.
- ▶ Enregistrer tout travail effectué.

### Utilisation prévue

Cette pompe à chaleur ne doit être utilisée comme appareil de chauffage que pour un usage domestique, dans un système de chauffage fermé.

Toute autre utilisation est considérée comme inappropriée. Tout dommage résultant d'une telle utilisation est exclu de la responsabilité du fabricant.

## Installation, mise en service et maintenance

L'installation, la mise en service et l'entretien ne doivent être effectués que par un installateur agréé.

- ▶ Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine.

## Travaux électriques

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

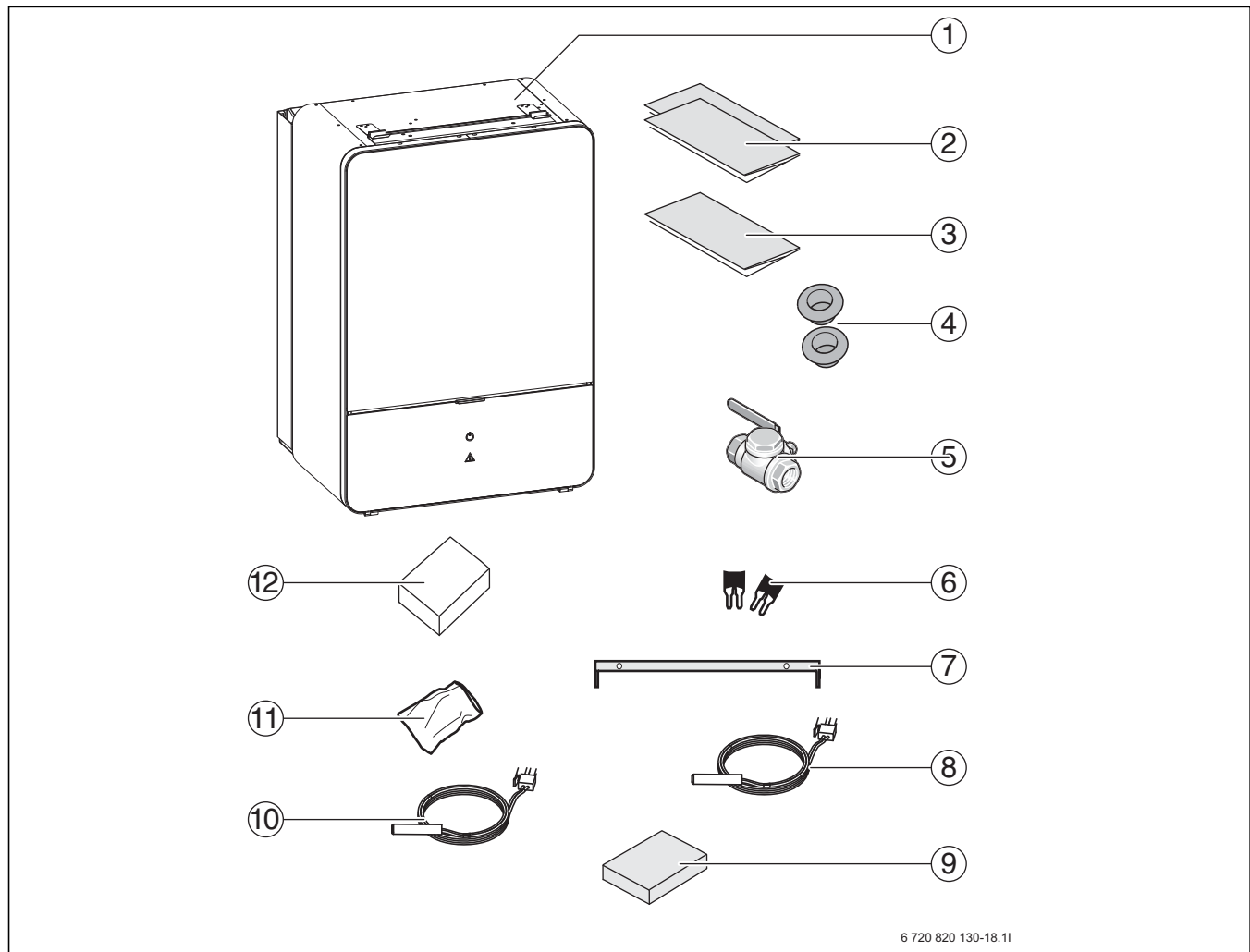
- ▶ Avant les travaux électriques :
  - Couper le courant sur tous les pôles et sécuriser contre tout réenclenchement involontaire.
  - Vérifier que l'installation est hors tension.
- ▶ Respecter également les schémas de connexion d'autres composants de l'installation.

## Remise à l'utilisateur

Lors de la mise en service veillez à informer l'utilisateur des conditions de service de l'installation de chauffage.

- ▶ Expliquer le fonctionnement, en insistant particulièrement sur toutes les opérations déterminantes pour la sécurité.
- ▶ Signaler que la transformation ou les réparations est (sont) strictement réservé(s) à une entreprise spécialisée agréée.
- ▶ Signaler qu'un entretien annuel de l'appareil est obligatoire pour un fonctionnement sûr et respectueux de l'environnement.
- ▶ Remettre à l'utilisateur les notices d'installation et d'emploi en le priant de les conserver à proximité de l'installation de chauffage.

## 2 Pièces fournies



6 720 820 130-18.11

Fig. 1 Pièces fournies, unité intérieure avec montage mural

- [1] Unité intérieure (exemple)
- [2] Notice d'installation, notice d'utilisation et consignes de montage
- [3] Notice de montage mural
- [4] Passe-câbles
- [5] Robinet à boisseau sphérique avec filtre de particules (tamis)
- [6] Ponts pour installation monophasée pour modèle E (pas en Allemagne)
- [7] Dispositif de montage mural
- [8] Sonde de température de départ
- [9] Connecteur pour carte d'installation
- [10] Sonde de température ECS
- [11] Vis pour le montage mural
- [12] Sonde de température extérieure

## 3 Généralités

Cette notice a été rédigée en suédois, les notices en d'autres langues sont des traductions de la notice originale.



L'installation ne doit être réalisée que par des professionnels formés dans ce but. L'installateur doit respecter les dispositions et prescriptions locales en vigueur ainsi que les directives des notices d'installation et d'utilisation.

### 3.1 Informations relatives à l'unité intérieure

Les unités internes AWE/AWB sont destinées à un montage mural à l'intérieur du bâtiment et à être raccordées aux pompes à chaleur de type CS7000iAW/IR ou CS8000iAW.

Combinaisons possibles :

AWB / AWE	CS7000iAW/IR	CS8000iAW
9	5, 7, 9 OR-S (monophasé)	7 OR-S (monophasé)
17	13, 17 OR-T (triphasé)	13 OR-T (triphasé)

Tab. 2

AWE est équipée d'un chauffage d'appoint électrique intégré.

AWB<sup>1)</sup> est conçue pour un chauffage d'appoint externe (avec mélangeur) sous forme de chauffage électrique, fioul ou gaz.



La puissance maximale autorisée du chauffage d'appoint externe correspond à la puissance double de la pompe à chaleur, c'est-à-dire 10 kW à 35 kW.

### 3.2 Champ d'utilisation

L'unité intérieure ne doit être intégrée que dans des installations de chauffage à eau chaude fermés selon EN 12828.

1) Non disponible en Suisse

Toute autre utilisation n'est pas conforme. Les dégâts éventuels qui en résulteraient sont exclus de la garantie.

### 3.3 Volume minimum de l'installation et exécution de l'installation de chauffage



Pour éviter un trop grand nombre de cycles démarrage/arrêt ainsi que des alarmes inutiles, une quantité d'énergie suffisante doit être stockée dans l'installation. Cette énergie est stockée d'une part dans le volume d'eau de l'installation de chauffage et d'autre part dans les composants de l'installation (radiateurs) ainsi que dans le sol en béton (chauffage au sol).

Comme les conditions requises pour diverses pompes à chaleur et installations de chauffage varient fortement, il n'est généralement pas indiqué de volume minimum pour l'installation. Au lieu de cela, les conditions suivantes sont valables pour toutes les tailles de pompes à chaleur :

#### Uniquement circuit de chauffage au sol sans ballon tampon, sans mélangeur

Pour garantir le fonctionnement des pompes à chaleur et du dégivrage, une surface de sol minimale à chauffer de 22 m<sup>2</sup> doit être disponible. De plus, un thermostat d'ambiance doit être installé dans la pièce la plus grande (pièce de référence). La température ambiante mesurée par le thermostat d'ambiance est prise en compte pour le calcul de la température de départ (principe : régulation en fonction de la température extérieure avec élévation de la température ambiante). Toutes les vannes de zone de la pièce de référence doivent être ouvertes entièrement. Il se peut que dans certaines conditions le chauffage d'appoint électrique soit activé pour garantir un dégivrage total. Ceci dépend de la surface au sol disponible.

#### Uniquement circuit de chauffage radiateurs sans ballon tampon, sans mélangeur

Pour garantir le fonctionnement des pompes à chaleur et du dégivrage, au moins 4 radiateurs avec une puissance minimale de 500 W chaque doivent être installés. Veiller à ce que les vannes thermostatiques de ces radiateurs soient entièrement ouvertes. Si ces conditions sont remplies dans une pièce d'habitation, nous recommandons un thermostat d'ambiance pour cette pièce de référence afin que la température ambiante mesurée pour le calcul de la température de départ puisse être prise en compte. Il se peut que dans certaines conditions le chauffage d'appoint électrique soit activé pour garantir un dégivrage total. Ceci dépend de la surface disponible des radiateurs.

#### Installation de chauffage avec 1 circuit de chauffage sans mélangeur et 1 circuit de chauffage avec mélangeur sans ballon tampon

Pour garantir le fonctionnement des pompes à chaleur et du dégivrage, le circuit de chauffage sans mélangeur doit comprendre au moins 4 radiateurs avec une puissance minimale de 500 W chaque. Veiller à ce que les vannes thermostatiques de ces radiateurs soient entièrement ouvertes. Il se peut que dans certaines conditions le chauffage d'appoint électrique soit activé pour garantir un dégivrage total. Ceci dépend de la surface disponible des radiateurs.

#### Particularité

Si les deux circuits de chauffage fonctionnent à des périodes différentes, chaque circuit doit pouvoir assurer séparément le fonctionnement de la pompe à chaleur. Il faut veiller à ce qu'au moins 4 vannes de radiateurs du circuit sans mélangeur soient entièrement ouvertes et qu'une surface au sol d'au moins 22 m<sup>2</sup> soit disponible pour le circuit avec mélangeur (sol). Dans ce cas, nous recommandons des thermostat d'ambiance dans les pièces de référence des deux circuits de chauffage pour que la température ambiante mesurée pour le calcul de la température de départ puisse être prise en compte. Il se peut que dans certaines conditions le chauffage d'appoint électrique soit activé pour garantir un

dégivrage total. Si les deux circuits de chauffage fonctionnent aux mêmes heures, le circuit avec mélangeur n'a pas besoin de surface minimale, les 4 radiateurs étant irrigués en permanence, le fonctionnement de la pompe à chaleur est assuré. Un thermostat d'ambiance est recommandé dans la zone des radiateurs ouverts pour que la pompe à chaleur adapte automatiquement la température de départ.

#### Uniquement circuits de chauffage avec mélangeur (valable également pour un circuit de chauffage avec ventilo-convecteurs)

Afin de garantir une énergie suffisante pour le dégivrage, il faut utiliser un ballon tampon de 50 litres minimum.

- Ballon tampon P50W pour CS7000iAW 5-7 et CS8000iAW 7
- Ballon tampon P120/5W pour CS7000iAW 9-17 et CS7000iAW 13

### 3.4 Plaque signalétique

La plaque signalétique de l'unité intérieure est située sur le boîtier de commande du module, derrière le couvercle avant.

### 3.5 Transport et stockage

L'unité intérieure doit toujours être transportée et stockée en position verticale. Si nécessaire, elle peut être basculée temporairement (max. 45°).

Ne pas transporter ni stocker l'unité intérieure à des températures inférieures à -10 °C.

### 3.6 Montage de l'unité intérieure

- Accrocher l'unité intérieure sur un mur stable. Les conduites entre la pompe à chaleur et l'unité intérieure doivent être aussi courtes que possible. Utiliser des tuyaux isolés (→ chap. 7.6).
- Guider l'évacuation de la soupape de sécurité à l'aide d'un tuyau souple ou d'un tube raccord vers un écoulement à l'abri du gel avec un siphon dans le local d'installation.
- L'évacuation doit se terminer au-dessus du siphon de manière visible.

### 3.7 Contrôle avant installation

- ▶ Vérifiez que les raccords sont intacts et qu'ils ne se sont pas démontés pendant le transport sous l'effet des vibrations.
- ▶ Avant la mise en service de l'unité intérieure, remplir et purger l'installation de chauffage et le ballon d'eau chaude sanitaire, si existant, ainsi que la pompe à chaleur (→ page 21 ou 37).
- ▶ Les câbles doivent être aussi courts que possible afin de protéger l'installation des perturbations, notamment les orages.
- ▶ Poser les câbles de sonde et CAN-BUS à au moins 100 mm des câbles électriques.

### 3.8 Principe de fonctionnement

Le fonctionnement est basé sur une régulation de la puissance du compresseur en fonction des besoins avec enclenchement du chauffage d'appoint intégré/externe via l'unité intérieure. Le module de commande pilote la pompe à chaleur conformément à la courbe de chauffage réglée.

Si la pompe à chaleur seule ne suffit pas à couvrir les besoins thermiques du bâtiment, l'unité intérieure démarre automatiquement le chauffage d'appoint qui génère, avec la pompe à chaleur, la température souhaitée dans le bâtiment.

La production d'eau chaude sanitaire est prioritaire par rapport au chauffage et est réglée via la sonde TW1 du ballon ECS (si installé). Pendant la phase de mise en température du ballon ECS, le chauffage est arrêté temporairement via une vanne à 3 voies. Après la mise en température du ballon, le chauffage continue via la pompe à chaleur.



#### Production d'eau chaude sanitaire et chauffage avec pompe à chaleur désactivée

Si les températures extérieures sont inférieures à -20 °C (réglable), la pompe à chaleur est automatiquement arrêtée et ne peut plus produire d'eau chaude sanitaire. Dans ce cas, le chauffage d'appoint de l'unité

intérieure ou le chauffage d'appoint externe prend en charge la production d'eau chaude sanitaire et le chauffage.

### 3.9 Voyants d'état et d'alarme

L'unité intérieure est équipée d'un voyant d'état et d'un voyant d'alarme. Les voyants d'état est blanche. Les voyants d'alarme sont rouges.

	Voyant d'état	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ S'allume lorsque la pompe à chaleur est active.</li> <li>▶ S'allume en cas de dégivrage.</li> <li>▶ Clignote lentement lorsque seul le chauffage auxiliaire est actif.<sup>1)</sup></li> <li>▶ Est éteint lorsqu'aucun dispositif d'alimentation en énergie n'est actif.</li> <li>▶ S'allume au démarrage pendant environ 10 secondes.</li> </ul>
	Voyant d'alarme	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ S'allument lorsqu'une alarme est active.</li> </ul>

Tab. 3 Voyants d'état et d'alarme

1) Ceci est valable pour un chauffage d'appoint électrique, ainsi que pour un chauffage auxiliaire.

### 3.10 Module de commande

Le module de commande se trouve derrière le clapet.

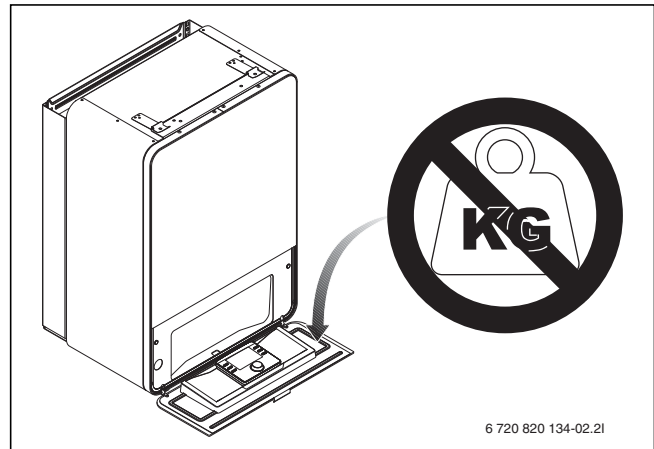


Fig. 2 Module de commande

## 4 Données techniques

### 4.1 Caractéristiques techniques - Unité intérieure avec vanne de mélange bivalente

Unité intérieure AWB	Unité	9	17
<b>Données électriques</b>			
Alimentation électrique	V	230 <sup>1)</sup>	230 <sup>1)</sup>
Fusible recommandé <sup>2)</sup>	A	10	10
Puissance de connexion	kW	0,5	0,5
<b>Système de chauffage</b>			
Raccordement (départ chauffage, pompe à chaleur et départ/retour du chauffage d'appoint)		Filetage mâle 1"	Filetage mâle 1"
Raccordement (retour chauffage)		Filetage femelle 1"	Filetage femelle 1"
Pression de service maximale	kPa/bar	300/3,0	300/3,0
Vase d'expansion		Non intégré	Non intégré
Chute de pression disponible pour tubes et composants entre l'unité intérieure et la pompe à chaleur	kPa	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>
Débit minimum (dégivrage)	m <sup>3</sup> /h	1.15	2.02
Modèle de pompe		Grundfos UPM2 25-75 PWM	Grundfos UPM GEO 25-85 PWM
<b>Généralités</b>			
Indice de protection		IP X1	
Dimensions (l x p x h)	mm	485x386x700	
Poids	kg	24	

Tab. 4 Unité intérieure avec vanne de mélange bivalente

1) 1N CA, 50 Hz,

2) Caractéristique du fusible gL/C

3) Selon la pompe à chaleur raccordée, voir notices d'installation pour la pompe à chaleur.

### 4.2 Caractéristiques techniques - unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique

Unité intérieure AWE	Unité	9	17
<b>Données électriques</b>			
Alimentation électrique	V	400 <sup>2)</sup> /230 <sup>1)</sup>	400 <sup>2)</sup>
Fusible recommandé <sup>3)</sup>	A	16 <sup>2)</sup> /50 <sup>1)</sup>	16 <sup>2)</sup>
Chauffage d'appoint électrique	kW	2/4/6/9	2/4/6/9

Tab. 5 Unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique

Unité intérieure AWE	Unité	9	17
<b>Système de chauffage</b>			
Raccordement (départ chauffage et départ/retour pompe à chaleur)		Filetage mâle 1"	Filetage mâle 1"
Raccordement (retour chauffage)		Filetage femelle 1"	Filetage femelle 1"
Pression de service maximale	kPa/bar	300/3,0	300/3,0
Pression de service minimale	kPa/bar	50/0,5 <sup>4)</sup>	50/0,5 <sup>4)</sup>
Vase d'expansion	l	8,8	8,8
Chute de pression disponible pour tubes et composants entre l'unité intérieure et la pompe à chaleur	kPa	5)	5)
Débit minimum (dégivrage)	m <sup>3</sup> /h	1.15	2.02
Modèle de pompe		Grundfos UPM2 25-75 PWM	Grundfos UPM GEO 25-85 PWM
<b>Généralités</b>			
Indice de protection		IP X1	
Dimensions (l x p x h)	mm	485x386x700	
Poids	kg	32	

Tab. 5 Unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique

- 1) 1N AC 50 Hz. Pas pour une utilisation en Allemagne
- 2) 3N AC 50 Hz
- 3) Caractéristique du fusible gL/C
- 4) Pression en fonction de la pression dans le vase d'expansion
- 5) Selon la pompe à chaleur raccordée, voir notices d'installation pour la pompe à chaleur.

### 4.3 Solutions d'installations



La pompe à chaleur et l'unité intérieure ne doivent être installées que conformément aux solutions officielles proposées par le fabricant. Toute autre solution n'est pas autorisée. Les dommages et problèmes résultant d'une installation non autorisée sont exclus de la garantie.

Sur certaines installations, des accessoires sont nécessaires (ballon tampon, vanne à 3 voies, mélangeur, pompe de circulation). La pompe de circulation PC1 est pilotée par la régulation située dans l'unité intérieure.



Pour les chaudières avec pompe de circulation intégrée, une bouteille de mélange hydraulique doit être montée entre la chaudière et AWB pour le découplage hydraulique.

#### 4.3.1 Légende des solutions d'installations

	Généralités
Module d'installation	Module d'installation intégré dans l'unité intérieure
HPC400	Module de commande
CR10H	Thermostat d'ambiance (accessoire)
CU-EM1/ZSB...-4	Module de commande pour chauffage d'appoint externe (chaudière)
EM1/HT4	Générateur de chaleur Générateurs de chaleur
T1	Sonde de température extérieure
MK2	Sonde du point de rosée (accessoire)
SW...-1	Ballon ECS (accessoire)
VW1	Vanne d'inversion à 3 voies chauffage/eau chaude sanitaire (accessoire)
TW1	Sonde de température de ballon (accessoire)
PW2	Pompe de bouclage ECS (accessoire)

Tab. 6 Généralités

Z1	Circuit de chauffage sans mélangeur
PC1	Pompe de circulation, circuit de chauffage
T0	Sonde de température de départ

Tab. 7 Z1

Z2	Circuit de chauffage avec mélangeur (accessoire)
MM100	Module vanne de mélange (régulateur pour circuit)
PC1	Pompe de circulation, circuit de chauffage 2
VC1	Vanne de mélange
TC1	Sonde de température de départ, circuit de chauffage 2
MC1	Vanne d'arrêt chauffage, circuit de chauffage 2

Tab. 8 Z2

#### 4.3.2 By-pass pour l'installation de chauffage



En l'absence de ballon tampon, un by-pass est nécessaire.

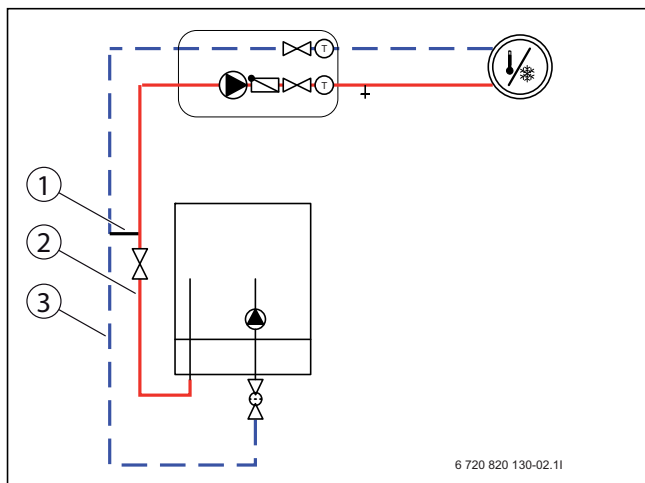


Fig. 3 Unité intérieure avec circuit de chauffage et by-pass

- [1] By-pass (→ fig. 5) (→ [1] tabl. 9)
- [2] Départ diamètre du tuyau (→ [2] tabl. 9)
- [3] Retour diamètre du tuyau (→ [3] tabl. 9)

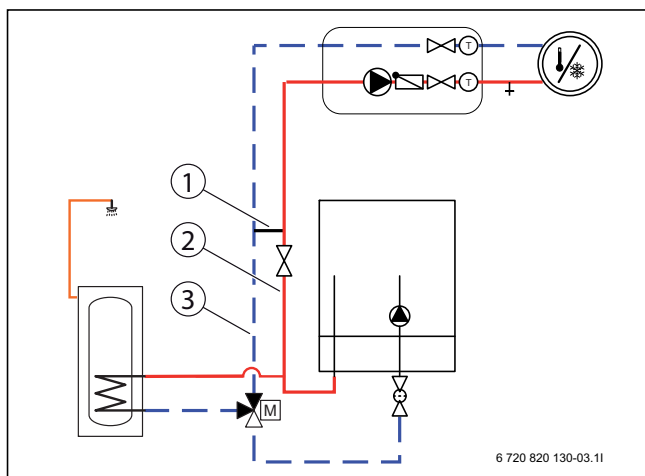


Fig. 4 Unité intérieure avec circuit de chauffage et production d'eau chaude sanitaire

- [1] By-pass (→ fig. 5) (→ [1] tabl. 9)
- [2] Départ diamètre du tuyau (→ [2] tabl. 9)
- [3] Retour diamètre du tuyau (→ [3] tabl. 9)

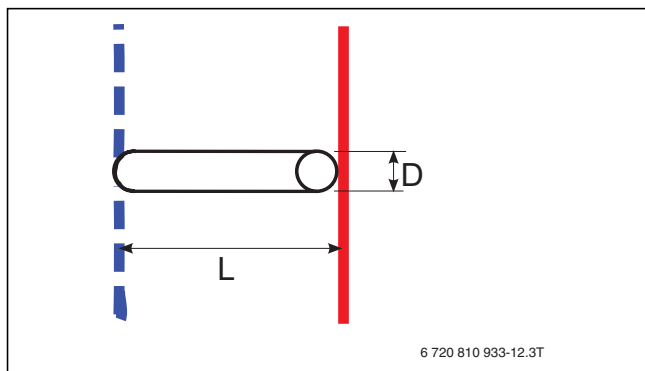


Fig. 5 By-pass vue détaillée (→ [1] fig. 3 et 4)

- [L] Longueur minimale du by-pass
- [D] Diamètre du tuyau



Le by-pass doit avoir un diamètre de tuyau externe de 22 mm (Cu) et être installé entre le départ et le retour. Le by-pass doit être installé au niveau de l'unité intérieure (IDU) à maximum 150 cm de distance.

Pompe à chaleur	([2] → fig. 3 et 4) départ/ retour diamètre de tuyau extérieur	([1] → fig. 3 et 4) by-pass diamètre de tuyau extérieur ([D] → fig. 5)	Modèle de by-pass	
	mm	mm	([A] → fig. 6) Longueur minimale du by-pass ([L] → fig. 5)	([B] → fig. 6) Longueur minimale du by-pass ([L] → fig. 5)
5	22	22	200	100
7	22	22	200	100
9	22	22	200	100
13	28	22	200	100
17	28	22	200	100

Tab. 9 Diamètre du tuyau et longueurs du by-pass

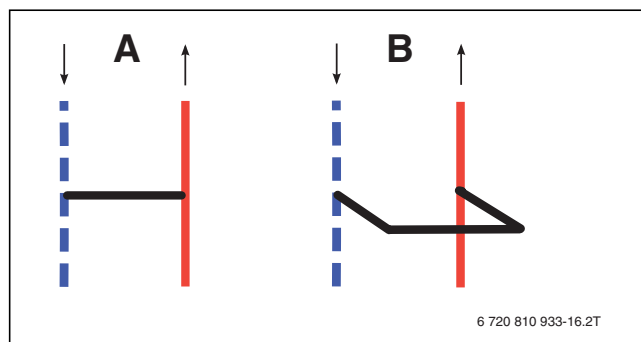


Fig. 6 Dérivation

- [A] By-pass modèle droit
- [B] By-pass modèle en U

### 4.3.3 Blocage du reflux dans le circuit de chauffage

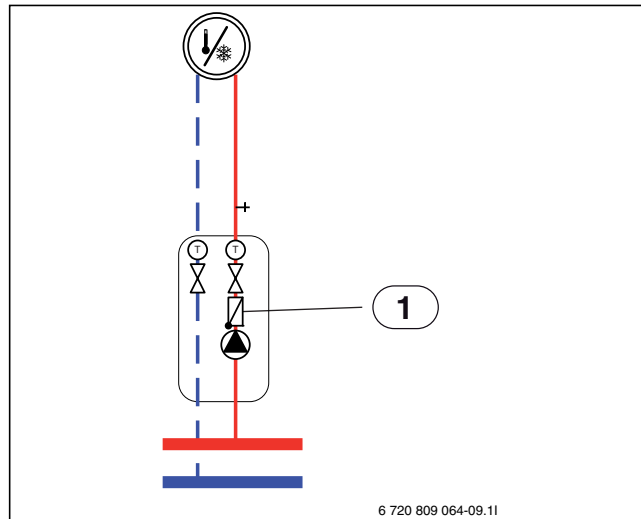
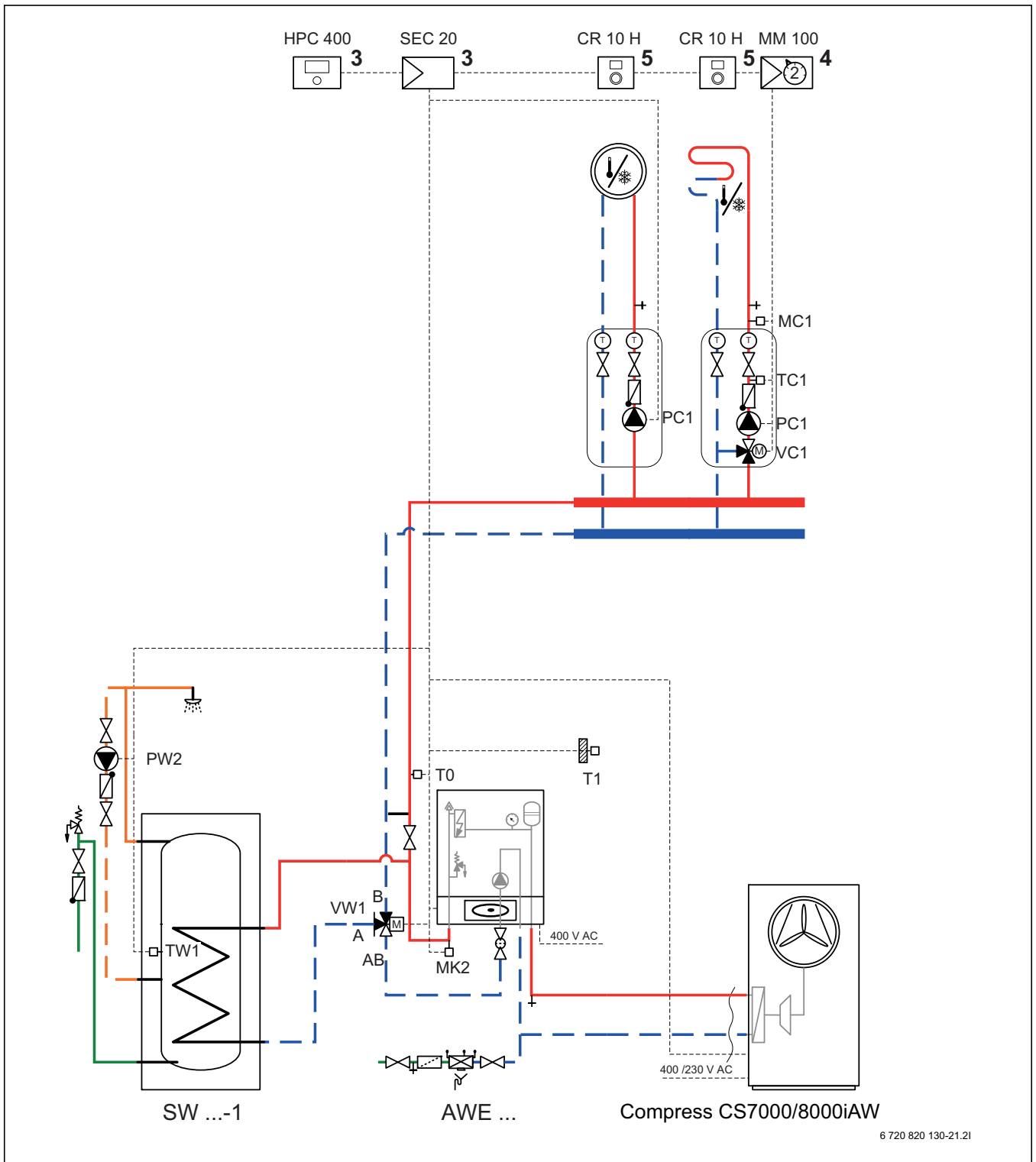


Fig. 7 Circ. chauff.

- [1] Blocage du reflux

Pour éviter la circulation interne en mode été, un clapet anti-retour est nécessaire dans chaque circuit. La circulation interne peut provenir du fait que la vanne à 3 voies de la conduite ECS est ouverte pendant la production ECS, en direction de l'installation de chauffage.

**4.3.4 Pompe à chaleur avec by-pass, unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique et ballon d'eau chaude sanitaire**



6 720 820 130-21.2I

Fig. 8 Fonctionnement monoénergétique avec ballon d'eau chaude sanitaire

- [3] Monté dans l'unité intérieure
- [4] Montage dans l'unité intérieure ou sur le mur
- [5] Montage au mur

#### 4.3.5 Pompe à chaleur avec by-pass, unité intérieure avec chaudière externe et ballon d'eau chaude sanitaire

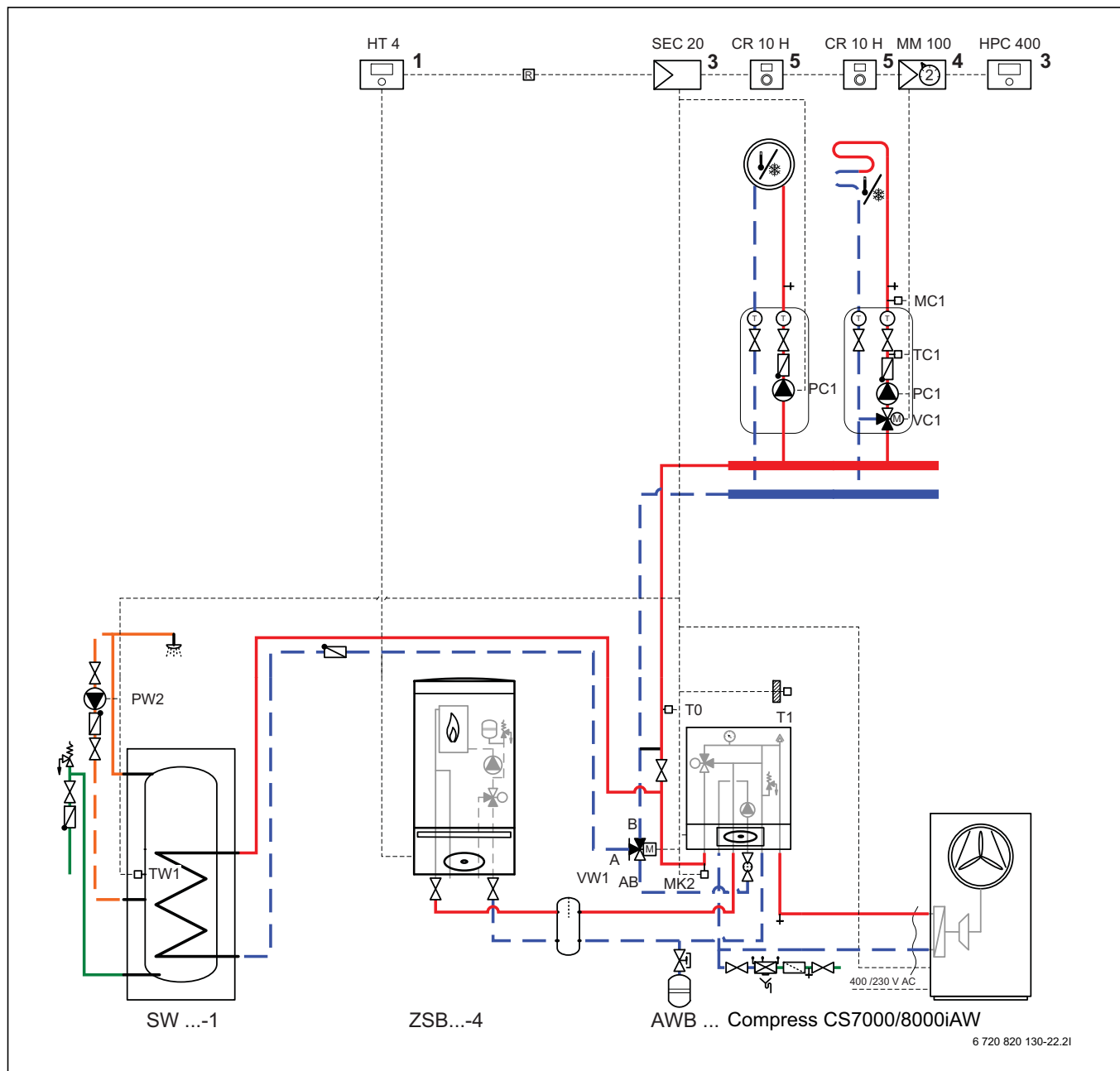


Fig. 9 Mode bivalent et ballon d'eau chaude sanitaire

- [1] Monté sur le chauffage d'appoint externe
- [3] Monté dans l'unité intérieure
- [4] Montage dans l'unité intérieure ou sur le mur
- [5] Montage au mur



Les chaudières avec pompe de circulation intégrée doivent être séparées de l'installation par une bouteille de mélange hydraulique.

### 4.3.6 Explication des symboles

Symbole	Désignation	Symbole	Désignation	Symbole	Désignation
<b>Conduites/câblage</b>					
	Départ - circuit de chauffage/solaire		ECS		Câble électrique
	Retour - circuit de chauffage/solaire		Eau potable		Câble électrique déconnecté
			Circulation d'ECS		
<b>Actionneurs/Vannes/Sondes de température/Pompes</b>					
	Vanne		Régulateur de pression différentielle		Pompe de bouclage
	By-pass de révision		Soupape différentielle		Clapet anti-retour
	Vanne de réglage		Groupe de sécurité		Thermostat/Sonde de température
	Vanne de surcharge		vanne de mélange 3 voies (mélange/distribution)		Protection surchauffe (température)
	Vanne pour filtre (filtre à particules)		Soupape thermique ECS		Sonde de température extérieure
	Vanne d'arrêt avec contrôle de fermeture accidentelle		Vanne 3 voies (changement)		Sonde de température extérieure sans fil
	Vanne, à moteur		Vanne 3 voies (changement, normalement fermée en II)		...Radio (sans fil)...
	Soupape, thermique		Vanne 3 voies (changement, normalement fermée en A)		
	Soupape d'arrêt, magnétique		Vanne à 4 voies		
<b>Autres</b>					
	Thermomètre		Entonnoir avec siphon		Bouteille de mélange hydraulique avec capteur
	Manomètre		Module de sécurité anti-retour conforme à la norme EN1717		Echangeur thermique
	Vanne de remplissage/vidange		Vase d'expansion avec soupape d'arrêt à fermeture		Débitmètre
	Filtre à eau		Capteur		Compteur d'énergie
	Séparateur air		Circuit de chauffage		Sortie eau chaude
	Vanne de purge automatique		Circuit plancher chauffant		Relais
	Pièce de compensation (vibrations)		Bouteille de mélange hydraulique		Elément chauffant électrique

Tab. 10 Symboles

## 5 Réglementation

Les instructions et directives suivantes doivent être respectées :

- Règles et dispositions locales en vigueur, y compris réglementations spéciales du fournisseur d'énergie responsable
- Directives nationales relatives à la construction
- **EN 50160** (alimentation électrique dans le réseau public)

- **EN 12828** (Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Conception des systèmes de chauffage à eau)
- **EN 1717** (Alimentation d'eau - Protection contre la pollution de l'eau potable)

### 5.1 Qualité de l'eau

Comme les pompes à chaleur fonctionnent à des températures plus faibles que d'autres installations de chauffage, le dégazage thermique

est moins effectif et la teneur résiduelle en oxygène toujours supérieure à celle des chauffages électriques fioul/gaz. L'installation de chauffage est par conséquent plus sensible à la corrosion avec de l'eau agressive.

**Utiliser exclusivement des additifs pour augmenter le pH et maintenir une eau propre.**

Le pH recommandé est de 7,5 – 9.

Qualité de l'eau	
Dureté de l'eau	< 3°dH
Teneur en oxygène	< 1 mg/l
Dioxyde de carbone, CO <sub>2</sub>	< 1 mg/l
Ions chlorure, Cl <sup>-</sup>	< 200 mg/l <sup>1)</sup>
Sulfate, SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	< 100 mg/l
Conductibilité	< 350 µS/cm

Tab. 11 Qualité de l'eau

1) Voir recommandation relative à l'anode de protection dans la documentation du ballon ECS (si existant). Si une anode de protection est montée, elle doit être confirmée lors de la mise en service.

## 6 Dimensions, distances minimales et raccords de tuyaux



Monter l'unité intérieure sur le mur conformément à la notice de montage.

### 6.1 Écarts à respecter pour l'installation

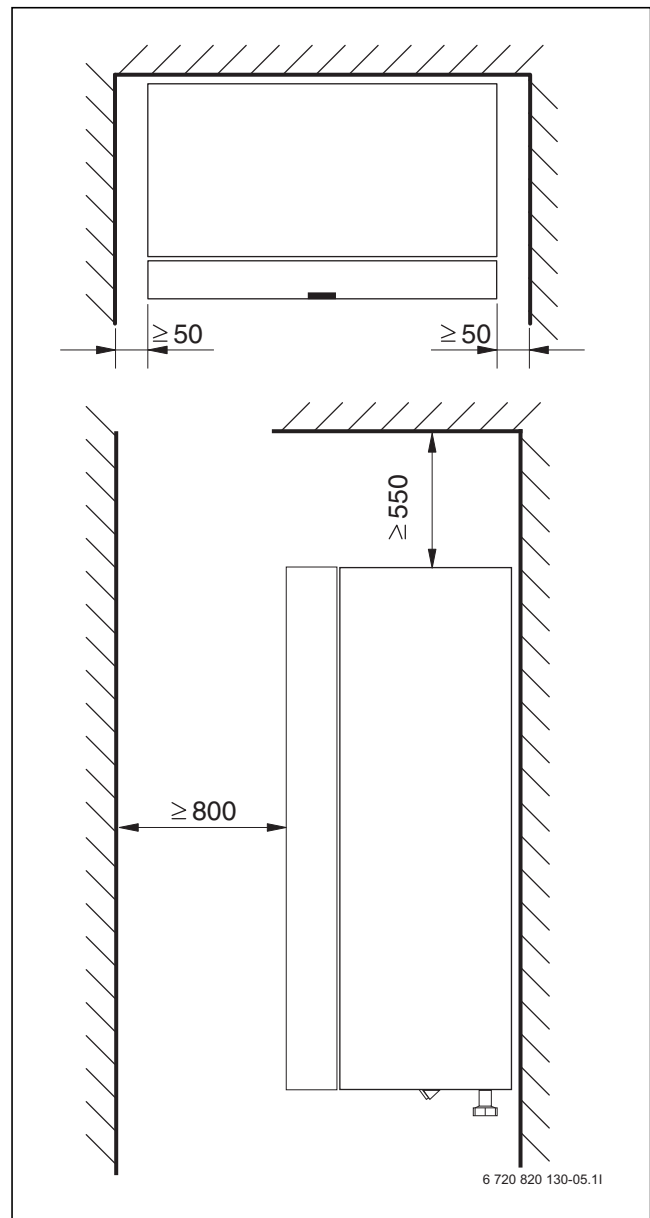


Fig. 10 Distances minimum



L'unité intérieure doit être placée assez haut pour pouvoir utiliser le module de commande confortablement. Tenir également compte de la pose des tuyaux et des raccords sous le module.

## 6.2 Dimensions des tuyaux

**i** Pour tout renseignement concernant les conduites de fluide caloporteur entre la pompe à chaleur et l'unité intérieure, voir notices d'installation pour la pompe à chaleur.

Dimensions des tuyaux (mm)	AWB	AWE
Départ de l'installation de chauffage	Filetage mâle 1"	Filetage mâle 1"
Retour chauffage	Filetage femelle 1"	Filetage femelle 1"
Départ/retour du chauffage d'appoint externe	Filetage mâle 1"	
Fluide caloporteur vers/de la pompe à chaleur	Filetage mâle 1"	Filetage mâle 1"
Evacuation/écoulement	Ø 32	Ø 32

Tab. 12 Dimensions des tuyaux

## 7 Notice d'installation générale

Notice d'installation générale pour toutes les unités intérieures.

**AVIS :** Risques de dysfonctionnements dus à l'encrassement des conduites !  
Les matières solides, résidus métalliques/synthétiques, résidus de chanvre et de rubans et autres matériaux peuvent se fixer dans les pompes, les vannes et les échangeurs thermiques.

- ▶ Eviter la pénétration de corps étrangers dans la tuyauterie.
- ▶ Ne pas déposer les éléments et raccords des tuyaux directement sur le sol.
- ▶ En éliminant les bavures, veiller à ce qu'il n'y ait aucun résidu dans le tuyau.

**AVIS :** Veillez à remplacer la sonde par une sonde appropriée dotée des propriétés requises (→ page 60). L'utilisation de sondes dotées d'autres propriétés entraîne des problèmes, la température commandée étant incorrecte. Cela peut blesser les personnes présentes, par ex. brûlures, ou endommager le matériel en raison d'une température trop haute ou trop basse. L'utilisation de sondes inappropriés peut aussi diminuer le confort.

### 7.1 Tubes raccords de préparation

**i** Le filtre à particule est monté horizontalement dans le retour de l'installation de chauffage. Tenir compte du sens du débit dans le filtre.

**i** La conduite d'écoulement de la soupape de sécurité dans l'unité intérieure doit être montée à l'abri du gel et déboucher de manière visible dans une évacuation.

- ▶ Poser les tuyaux de raccordement pour l'installation de chauffage et l'eau chaude/froide dans le bâtiment jusqu'au lieu d'installation de l'unité intérieure.

### 7.2 Installation

- ▶ Déballer en suivant les indications qui figurent sur l'emballage.
- ▶ Sortez les accessoires.

### 7.3 Retirer la plaque frontale

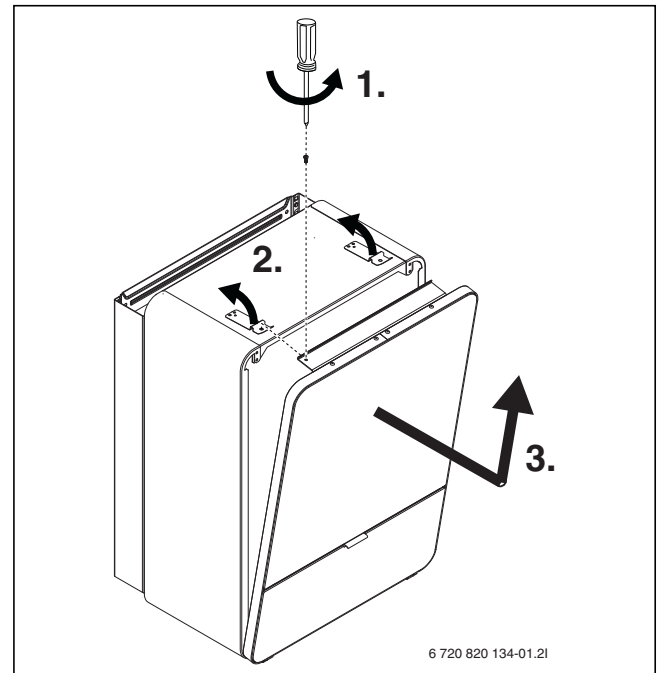


Fig. 11 Retirer la plaque frontale

### 7.4 Rinçage de l'installation de chauffage

**AVIS :** Dégâts sur l'installation suite aux résidus dans les conduites !  
Les résidus et particules de l'installation de chauffage entravent le débit et provoquent des dysfonctionnements.

- ▶ Avant de raccorder la pompe à chaleur et l'unité intérieure, rincer les tuyaux pour retirer les corps étrangers.

L'unité intérieure fait partie de l'installation de chauffage. Les défauts éventuels de l'unité intérieure peuvent provenir d'une mauvaise qualité de l'eau dans les radiateurs ou les tubes du chauffage par le sol ou d'une teneur en oxygène élevée en permanence dans l'installation.

L'oxygène produit de la magnétite et des sédiments sous l'effet de la corrosion.

La magnétite a un effet abrasif qui s'applique dans les pompes, les vannes et les composants présentant des turbulences au niveau du débit, par ex. dans le condenseur.


Dans les installations de chauffage qui doivent être remplies régulièrement ou dans lesquelles les échantillons d'eau de chauffage prélevés ne sont pas clairs, des mesures appropriées doivent être prises avant d'installer la pompe à chaleur, par ex. en rajoutant des filtres de magnétite et des purgeurs.

### 7.5 Liste de vérification

**i** Chaque installation est différente. La liste de contrôle suivante comprend une description générale des étapes recommandées pour l'installation.

1. Monter les tuyaux d'arrivée et de départ de l'unité intérieure.
2. Monter la conduite d'écoulement de la soupape de sécurité de l'unité intérieure.
3. Raccorder l'unité intérieure à la pompe à chaleur (→chap. 9.2.1 ou 10.2).
4. Raccorder l'unité intérieure à l'installation de chauffage (→chap. 9.2.2 ou 10.2).


5. Monter la sonde de température extérieure (→chap. 7.9.2) et si nécessaire le thermostat.
6. Raccorder les câbles CAN-BUS entre la pompe à chaleur et l'unité intérieure (→chap. 8.1).
7. Tenir compte de la position correcte de la sonde : sonde de départ TO. Pour les ballons tampons dans le ballon tampon dans le doigt de gant correspondant. En cas d'utilisation d'un by-pass, placer TO de manière étanche derrière le by-pass (départ du réseau de chauffage).
8. Monter les accessoires éventuels (module mélangeur, module solaire, module piscine, etc...).
9. Si nécessaire, raccorder le câble EMS-BUS à l'accessoire (→chap. 8.2).
10. Remplir et purger le ballon d'eau chaude.
11. Si des accessoires sont utilisés, tenir compte des notices d'installation correspondantes.

 L'unité intérieure avec serpentin doit être purgée avec beaucoup de soin, sans quoi un coussin d'air dans le serpentin raccorder pourrait provoquer un défaut, une surchauffe ou des dommages !

12. Avant le démarrage, remplir et purger l'installation de chauffage (→chap. 9.3.1 ou chap. 10.3.1 et chap. 11).
13. Raccorder l'installation de chauffage au réseau électrique (→chap. 8).
14. Mettre l'installation de chauffage en service. Pour cela, effectuer les réglages nécessaires via le module de commande (→notices d'installation du module de commande).
15. Purger l'installation de chauffage (→chap. 11).
16. Vérifier si toutes les sondes affichent des valeurs appropriées (→chap. 15).
17. Contrôler et nettoyer le filtre à particules (→chap. 15).
18. Contrôler le fonctionnement de l'installation de chauffage après le démarrage (→notices d'installation du module de commande).

## 7.6 Isolation

Tous les tuyaux caloporteurs doivent être revêtus d'une isolation thermique appropriée conforme aux normes en vigueur.

 **AVIS : Dégâts matériels dus à l'action du gel !**  
En cas de panne de courant, l'eau risque de geler dans les conduites.

- ▶ Toutes les conduites de fluides thermiques doivent être isolées selon les prescriptions en vigueur.


En mode refroidissement, les raccords et tuyaux doivent être isolés contre la condensation conformément aux normes en vigueur.


## 7.7 Pompe hautement efficace pour circuit primaire (PC0)


La pompe de circuit primaire PC0 dispose d'une commande PWM (à vitesse variable). La pompe est réglée sur le module de commande de l'unité intérieure en fonction de l'installation de chauffage en place (→chap. 13.3).

La vitesse de la pompe est réglée automatiquement, ce qui permet d'obtenir un fonctionnement optimal.

## 7.8 Pompe de circulation de l'installation de chauffage (PC1)

 Selon la configuration de l'installation de chauffage, une pompe de chauffage est nécessaire, choisie en fonction des exigences requises pour le débit et la perte de pression.

 PC1 doit toujours être raccordée au module d'installation de l'unité intérieure conformément au schéma de connexion.

 Charge maximale à la sortie relais de la pompe de circulation PC1 : 2 A,  $\cos\varphi > 0,4$ . Si la charge est supérieure, monter un relais intermédiaire.

## 7.9 Montage de la sonde de température


En réglage d'usine, le module de commande régule la température de départ automatiquement en fonction de la température extérieure.

### 7.9.1 Sonde de température de départ TO

La sonde de température est fournie avec l'unité intérieure.

- ▶ Monter la sonde de température 1–2 mètres derrière la vanne 3 voies ou sur le ballon tampon, si installer.
- ▶ Raccorder la sonde de température de départ du module d'installation dans le boîtier de commande de l'unité intérieure à la borne TO.

### 7.9.2 Sonde de température extérieure T1

 Si la longueur du câble de la sonde de température est supérieur à 15 m à l'extérieur, un câble blindé doit être utilisé. Le câble blindé doit être mis à la terre dans l'unité intérieure. La longueur maximale du câble blindé est de 50 m.

Un câble de sonde de température posé à l'air libre doit satisfaire au minimum les conditions suivantes :

Diamètre du câble : 0,5 mm<sup>2</sup>

Perte de charge : max. 50 Ohm/km

Nombre de conducteurs : 2

- ▶ Installez la sonde sur le côté le plus froid du bâtiment, qui est généralement le nord. La sonde doit être protégée contre le rayonnement direct du soleil, l'air de ventilation et autres facteurs qui peuvent influencer sur la mesure de la température. La sonde ne doit pas non plus être installée immédiatement sous le toit.

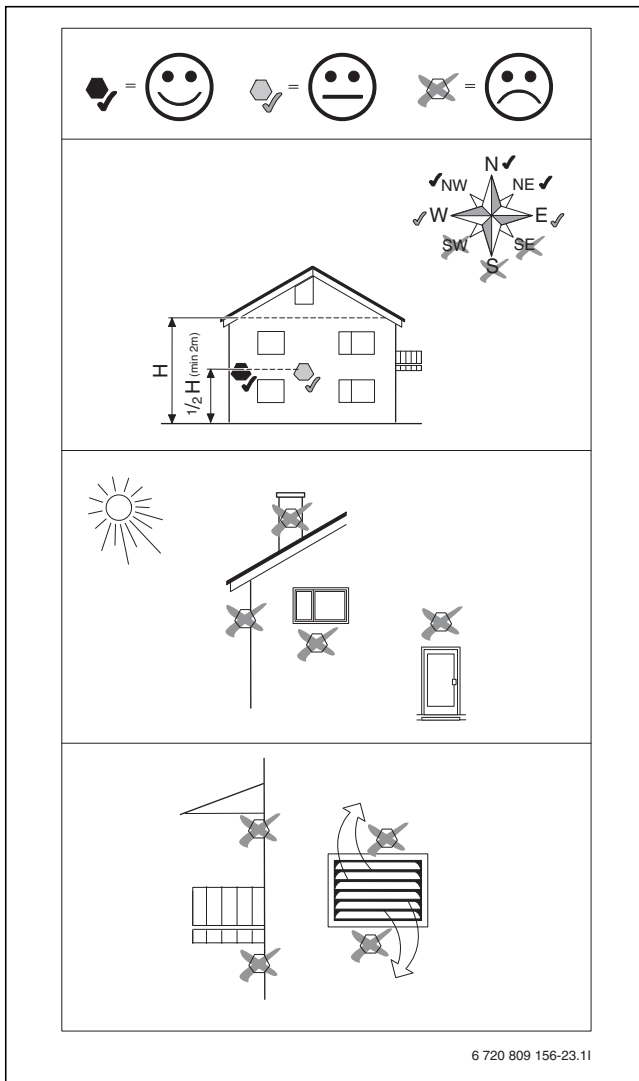




Fig. 12 Mise en place de sondes de température extérieures


## 8 Raccordement électrique - généralités

 **DANGER** : Risque d'électrocution !  
Les composants de la pompe à chaleur sont sous tension électrique.


- ▶ Avant d'effectuer des travaux électriques, mettre ces composants hors tension.

 **AVIS** : Installation endommagée en raison de la mise en marche sans eau.  
Si l'installation est enclenchée avant de la remplir d'eau, les composants risquent de surchauffer.

- ▶ Remplir le ballon ECS et l'installation de chauffage **avant** de mettre cette dernière en marche et établir la pression appropriée de l'installation.


 L'alimentation électrique de l'unité intérieure doit pouvoir être coupée en toute sécurité.

- ▶ Installer un interrupteur de sécurité séparé, permettant de mettre l'unité intérieure entièrement hors tension. Si l'alimentation électrique est coupée, chaque câble d'alimentation doit être doté de son propre interrupteur de sécurité.


 Le compresseur est préchauffé avant le démarrage. Ceci peut durer jusqu'à 2 heures selon la température extérieure. Le démarrage a lieu lorsque la température du compresseur (TR1) est supérieure à celle de l'entrée d'air de 10 K (TL2). Ces températures s'affichent dans le menu diagnostic (→ notices d'installation du module de commande).

- ▶ Choisir les sections des conducteurs et les types de câbles en fonction de la sécurisation et du type de pose correspondants.
- ▶ Raccorder la pompe à chaleur comme indiqué dans le schéma de connexion. Aucune autre source de courant ne peut être raccordée.
- ▶ Soyez attentif au code de couleur lors du remplacement d'une carte électronique.

### 8.1 Bus CAN

 **AVIS** : Dysfonctionnement dû à un défaut !  
Les câbles haute tension (230/400 V) situés à proximité d'un câble de communication peuvent provoquer des dysfonctionnements au niveau de l'unité intérieure.

- ▶ Poser le câble CAN-BUS blindé séparément des câbles de réseau. Distance minimale 100 mm. La pose jointe avec les câbles de sonde est autorisée.

 **AVIS** : Erreurs sur l'installation si les raccords 12 V et CAN-BUS sont intervertis !  
Les circuits de communication (CANL/CANH) ne sont pas déterminés pour une tension constante de 12 V.

- ▶ S'assurer que les quatre câbles sont raccordés aux bornes correspondantes marquées sur la carte de circuits imprimés.

La pompe à chaleur et l'unité intérieure sont reliées via un câble de communication, le CAN-BUS.

Un câble LIYCY (TP) 2 x 2 x 0,75 (ou similaire) est approprié **comme câble de BUS**. Il est également possible d'utiliser pour l'extérieur des câbles torsadés homologués « twisted-pair » avec une section minimale de 0,75 mm<sup>2</sup>. Dans ce cas, ne mettre le câble à la terre que d'un côté (unité intérieure) contre le boîtier.

La longueur maximale du câble est de 30 m.

La connexion entre les cartes imprimées s'effectue par quatre fils qui relient également la tension 12 V entre les cartes. Les cartes imprimées sont dotées d'un marquage pour les raccordements 12 V et bus CAN.

L'interrupteur **Term** marque le début et la fin de la connexion bus CAN. Veiller à ce que les bonnes cartes soient terminées et toutes les autres non.

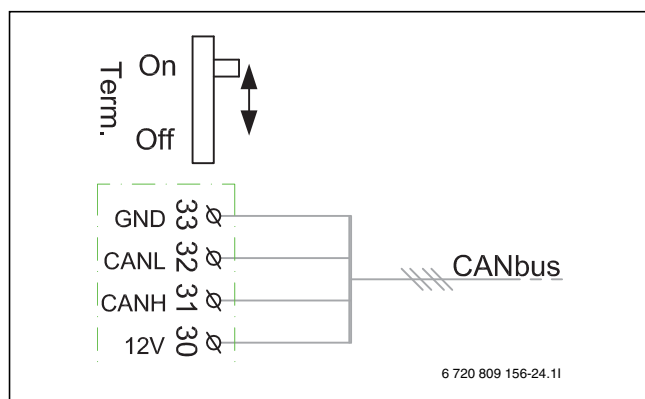


Fig. 13 Terminaison CAN-BUS

[Marche] Avec terminaison CAN-BUS

[Arrêt] Sans terminaison CAN-BUS

## 8.2 EMS-BUS



### AVIS : Dysfonctionnement dû à un défaut !

Les câbles haute tension (230/400 V) situés à proximité d'un câble de communication peuvent provoquer des dysfonctionnements au niveau de l'unité intérieure.

- Poser le câble EMS-BUS séparément des câbles de réseau. Distance minimale 100 mm. La pose jointe avec les câbles de sonde est autorisée.



EMS-BUS et CAN-BUS ne sont pas compatibles.

- Ne pas raccorder les unités EMS-BUS et CAN-BUS ensemble.

Le module de commande HPC400 est relié via le EMS-BUS au module d'installation dans l'unité intérieure.

L'alimentation électrique du module de commande est assuré via le câble BUS. La polarité des deux câbles EMS-BUS n'a aucune importance.

En ce qui concerne les accessoires raccordés au EMS-BUS, tenir compte des points suivants (voir également la notice d'installation de chaque accessoire) :

- Si plusieurs unités BUS sont installées, elles doivent être distante de 100 mm minimum l'une de l'autre.
- Si plusieurs unités BUS sont installées, les raccorder en série ou en étoile.
- Utiliser un câble avec une section minimale de 0,5 mm<sup>2</sup>.
- En cas d'influences inductives externes (par ex. installations PV), utiliser des câbles blindés. Dans ce cas, ne mettre le câble à la terre que d'un côté contre le boîtier.

## 8.3 Manipulation de la carte électronique

Les cartes de commande électroniques sont sensibles aux décharges d'électricité statique. Pour éviter que les composants ne soient endommagés, il convient de les manipuler en prenant certaines précautions.



### PRUDENCE : Dommages causés par l'électricité statique !

- Portez un bracelet antistatique relié à la terre lors de la manipulation de cartes à nu.

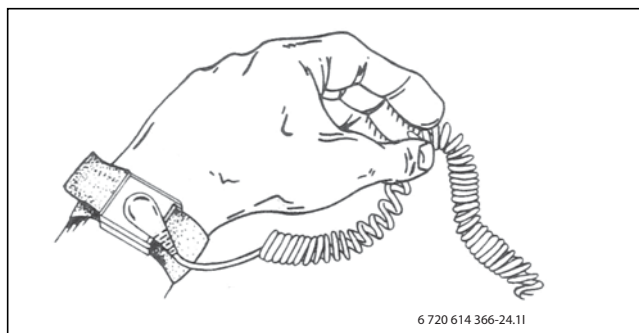


Fig. 14 Bracelet antistatique

Les dommages sont souvent latents: la carte électronique peut fonctionner parfaitement au moment de la mise en service et ne tomber en panne que (beaucoup) plus tard. Les objets chargés électriquement présentent un risque seulement lorsqu'ils se trouvent à proximité des composants électroniques. Avant de commencer l'intervention, prenez soin d'éloigner d'au moins un mètre les matériaux d'emballage tels que la mousse expansée ou le plastique de protection, les pulls en matière synthétique (laine polaire, par exemple) et objets similaires.

Un bracelet mis à la masse constitue une protection efficace contre les décharges électrostatiques lors de la manipulation des cartes électroniques. Mettez ce bracelet avant d'ouvrir l'emballage métallique de blindage ou avant de sortir une carte électronique de l'armoire. Portez le bracelet jusqu'à ce que la carte électronique soit de nouveau enfermée dans son emballage blindé ou dans l'armoire électrique. Les cartes électroniques remplacées qui sont retournées doivent être manipulées avec autant de soin.

## 8.4 Raccordements externes

Pour éviter toute influence inductive, poser séparément toutes les lignes basse tension (courant de mesure) des câbles conducteurs de 230 V ou 400 V avec un écart minimum de 100 mm.

Pour rallonger les conducteurs des sondes de température, utiliser les diamètres suivants :

- Câble jusqu'à 20 m : 0,75 à 1,50 mm<sup>2</sup>
- Câble jusqu'à 30 m : 1,0 à 1,50 mm<sup>2</sup>

La sortie relais PK2 est active en mode refroidissement et peut être utilisée pour commander le mode refroidissement / chauffage d'un ventilateur convecteur ou d'une pompe de circulation ou des circuits de chauffage au sol dans les pièces humides.

La sortie VCO est active en mode refroidissement et commande une vanne 3 voies pour la circulation, facilitant ainsi la commutation entre modes ECS et refroidissement.

### 8.4.1 Raccordements externes



### AVIS : Dégâts matériels dus à un raccordement défectueux !

Le raccordement à une tension ou une intensité inappropriées peut endommager les composants électriques.

- Seuls les composants adaptés à un fonctionnement de 5 V et 1 mA doivent être reliés aux raccords externes de l'unité intérieure.
- Si des relais intermédiaires sont nécessaires, utiliser exclusivement des relais avec contacts dorés.

Les entrées externes I1, I2, I3 et I4 peuvent être utilisées pour la commande de certaines fonctions sur le module de commande.

Les fonctions activées par les entrées externes sont décrites dans les notices d'installation du module de commande.

L'entrée externe est raccordée soit à un interrupteur manuel soit à un appareil de commande avec sortie relais 5 V.

### 8.5 EVU

Le relais du fournisseur d'énergie avec 3 contacts principaux et 1 contact auxiliaire doit être dimensionné en fonction de la puissance du chauffage d'appoint électrique. Ce relais doit être fourni par l'électricien ou le fournisseur d'énergie. Le module de commande nécessite un signal ouvrir/fermer libre de potentiel en fonction des réglages du module de commande. Si l'EVU est activé, le module de commande affiche le symbole correspondant.

### 8.6 Smart Grid

La pompe à chaleur est Smart Grid Ready. La désactivation par l'EVU fait partie de cette fonctionnalité.

La désactivation par l'EVU permet au fournisseur d'énergie d'arrêter la pompe à chaleur. La fonction Smart Grid augmente les possibilités d'intervention de l'EVU dans la mesure où il peut démarrer la pompe à chaleur à des heures précises, par ex. lorsque le courant est moins cher.

En plus du raccordement pour la désactivation par le fournisseur d'énergie, un deuxième raccordement est nécessaire entre l'armoire principale et la pompe à chaleur pour pouvoir utiliser la fonction Smart Grid.

Remarque : contacter le fournisseur d'énergie pour pouvoir utiliser la fonction Smart Grid.

La fonction Smart Grid est activée automatiquement lorsque l'entrée externe 1 est configurée pour la désactivation par l'EVU.

Le système de chauffage doit contenir un ballon tampon suffisamment grand et uniquement des circuits de chauffage avec mélangeur pour que l'ordre de démarrage puisse être efficace.

La pompe à chaleur réagit en fonction des signaux transmis par le fournisseur d'énergie via les deux câbles Smart Grid.

- Elle est désactivée en fonction de la configuration de désactivation par l'EVU 1/2/3.
- Elle fonctionne normalement selon les demandes de chaleur provenant du système de chauffage.
- Ou bien elle réceptionne un ordre de démarrage pour charger le ballon d'eau chaude sanitaire ou le ballon tampon. Le chargement ne peut toutefois avoir lieu que si la température à l'intérieur du ballon d'eau chaude sanitaire ou du ballon tampon est inférieure à la température maximale. Sinon, la pompe à chaleur reste désactivée.

### 8.7 Photovoltaïque

La pompe à chaleur peut traiter un signal de commande provenant d'une installation PV.

Si l'installation PV fournit suffisamment d'électricité pour faire fonctionner la pompe à chaleur, elle peut l'informer via un circuit de contrôle sous forme d'un ordre de démarrage. Le câble de commande doit être raccordé à l'un des raccordements externes disponibles. Le raccordement externe choisi doit être configuré sur le HMI pour la fonction PV.

Le système de chauffage doit contenir un ballon tampon et uniquement des circuits de chauffage avec mélangeur pour que l'ordre de démarrage puisse être efficace. Un ordre de démarrage entraîne le chargement du ballon d'eau chaude sanitaire ou du ballon tampon jusqu'à la température maximale pouvant être atteinte par la pompe à chaleur. Le chargement ne peut toutefois avoir lieu que si la température à l'intérieur du ballon d'eau chaude sanitaire ou du ballon tampon est inférieure à la température maximale. Sinon, la pompe à chaleur reste désactivée.

### 8.8 Raccorder l'unité intérieure

- ▶ Déposez la tôle frontale.
- ▶ Enlevez le couvercle de l'armoire électrique.
- ▶ Faire passer le câble de raccordement par le passage de câbles dans l'appareil de commande.
- ▶ Raccorder le câble selon le schéma de connexion.
- ▶ Remonter la fermeture de l'appareil de commande et l'habillage frontal de l'unité intérieure.

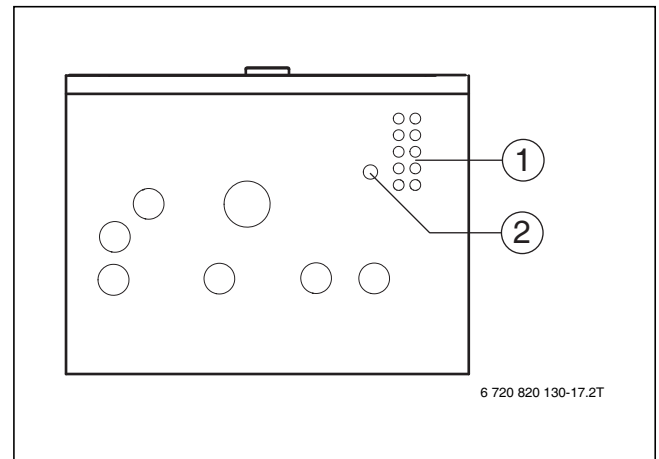


Fig. 15 Passe-câbles (vue du dessous)

- [1] Passage de câbles pour sondes, CAN-BUS et EMS-BUS
- [2] Passage de câbles pour entrée courant

### 8.9 Alternative de raccordement bus EMS

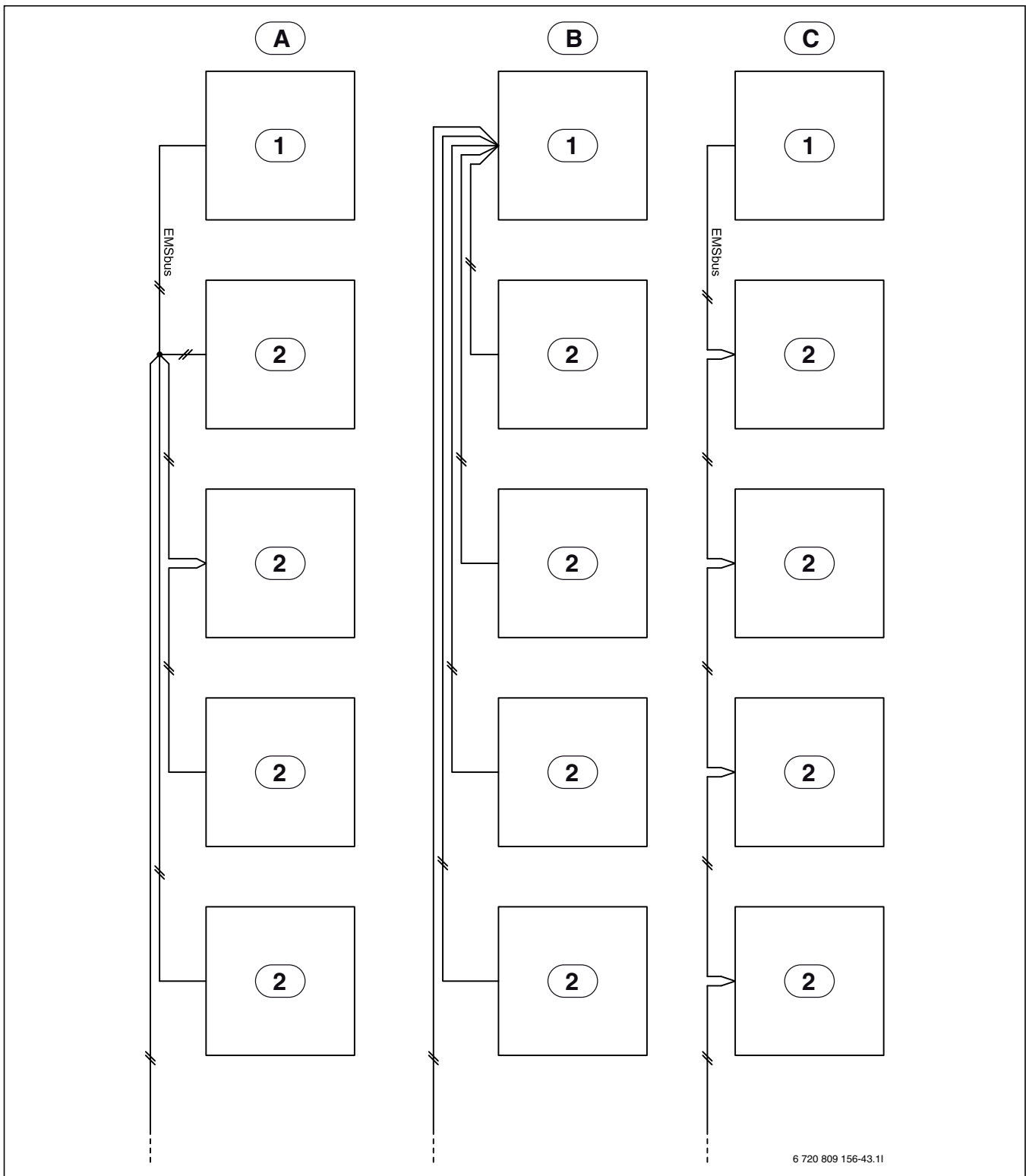


Fig. 16 Alternative de raccordement bus EMS

- [A] Commutation en étoile et commutation en série avec boîtier externe
- [B] Commutation en étoile
- [C] Raccordement en série
- [1] Module d'installation
- [2] Modules accessoires (par ex. thermostat d'ambiance, module de mélangeur, module solaire)

## 9 Installation de l'unité intérieure pour le mode bi-combustible (AWB)



L'installation doit être réalisée par un personnel qualifié. L'installateur doit impérativement respecter les règles et réglementations en vigueur ainsi que les recommandations du fournisseur.

### 9.1 Module interne pour le mode bi-combustible AWB - aperçu

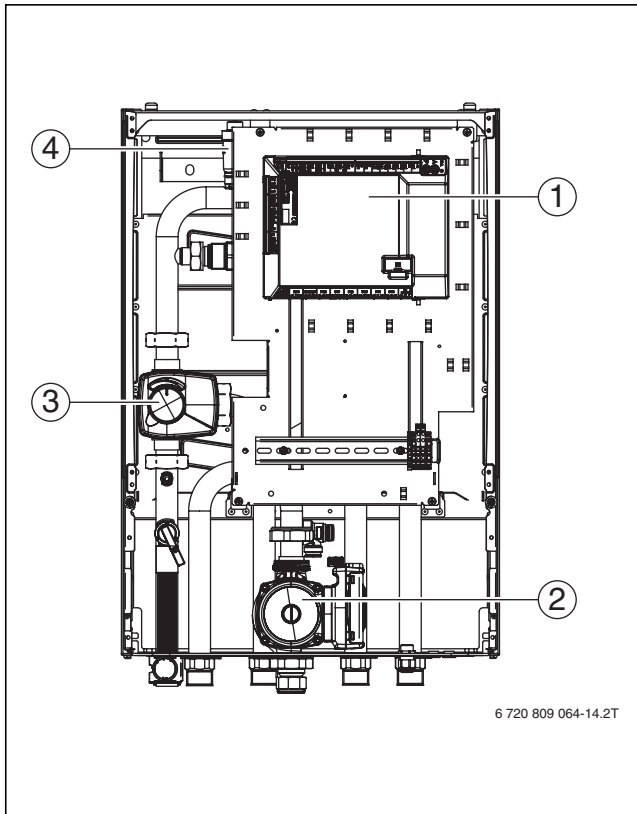


Fig. 17 Module interne pour le mode bi-combustible AWB

- [1] Module d'installation
- [2] Pompe circuit primaire
- [3] Vanne de mélange
- [4] Purgeur automatique (VL1)

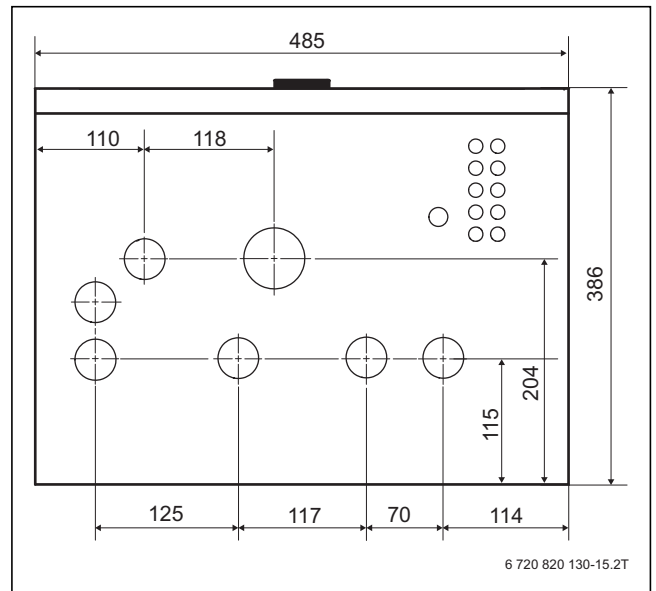


Fig. 18 Module interne pour le mode bi-combustible AWB, dimensions en mm (vue du dessous)

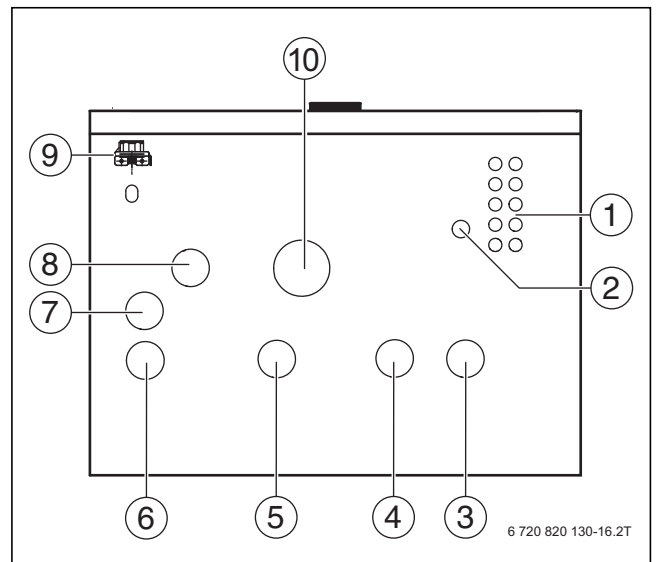


Fig. 19 Raccords des tubes du module interne pour le mode bi-combustible AWB (vue du dessous)

- [1] Passage de câbles pour sondes, CAN-BUS et EMS-BUS
- [2] Passe-câbles pour l'alimentation électrique
- [3] Circuit primaire depuis la pompe à chaleur
- [4] Retour vers la chaudière
- [5] Départ depuis la chaudière
- [6] Départ vers l'installation de chauffage
- [7] Ecoulement du trop-plein de la soupape de sécurité
- [8] Circuit primaire vers la pompe à chaleur
- [9] Manomètre
- [10] Retour depuis l'installation de chauffage

## 9.2 Raccorder l'unité intérieure pour le mode bi-combustible AWB

### 9.2.1 Raccordement à l'unité intérieure pour le mode bi-combustible AWB et l'installation de chauffage

Effectuer les raccordements suivants dans l'unité intérieure :

- ▶ Poser l'écoulement de la soupape de sécurité de [4], fig. 20, vers le bas dans une évacuation à l'abri du gel.
- ▶ Raccorder le retour vers le chauffage d'appoint externe à [1], fig. 20.
- ▶ Raccorder le départ depuis le chauffage d'appoint externe à [2], fig. 20.
- ▶ Raccorder le départ vers l'installation de chauffage à [3], fig. 20.
- ▶ Raccorder le retour de l'installation de chauffage à [5], fig. 20.

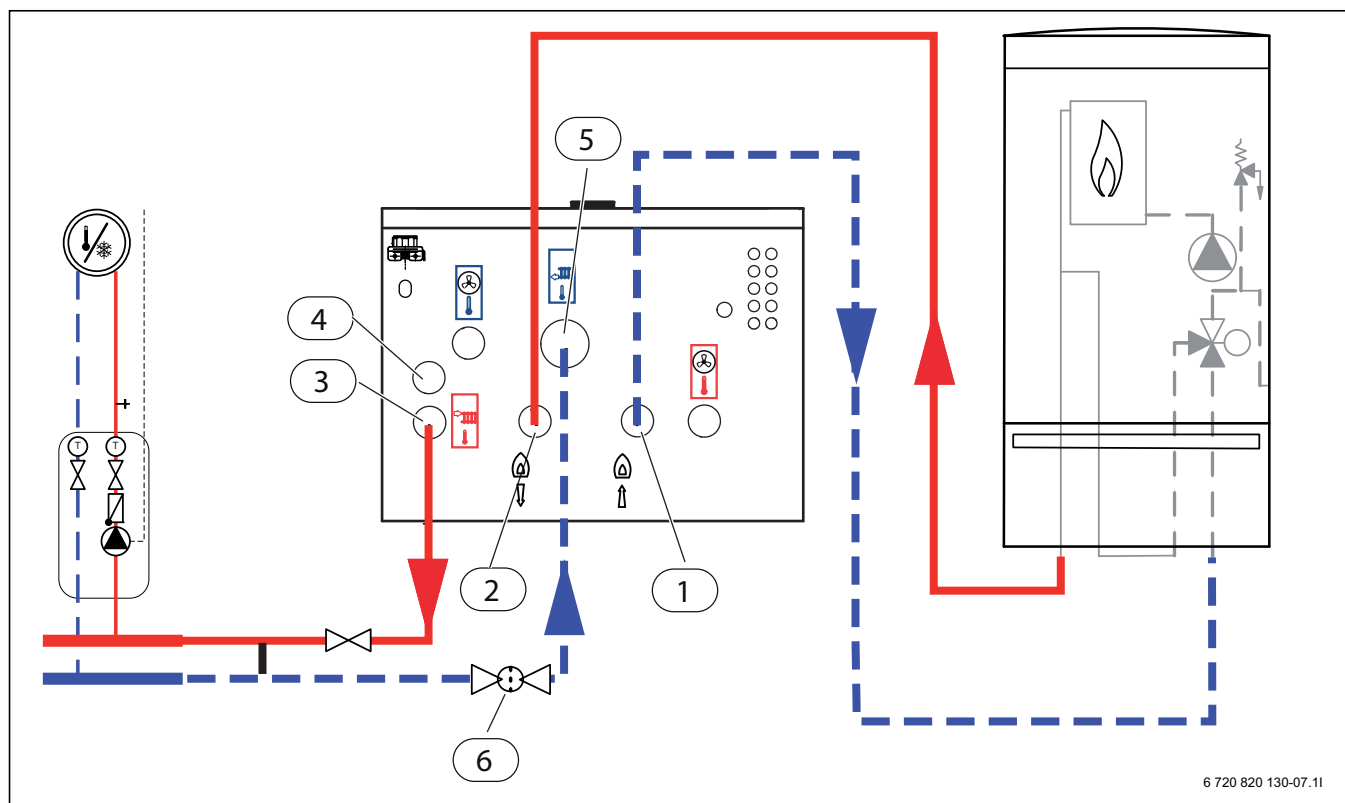


Fig. 20 Raccordement de l'unité intérieure pour le mode bi-combustible AWB à l'installation de chauffage et au chauffage auxiliaire

- [1] Retour vers le chauffage d'appoint
- [2] Départ depuis le chauffage d'appoint
- [3] Départ vers l'installation de chauffage
- [4] Ecoulement du trop-plein de la soupape de sécurité
- [5] Retour depuis l'installation de chauffage
- [6] Filtre à particules

### 9.2.2 Pompe pour chauffage d'appoint externe

Si la chaudière n'a pas de pompe intégrée, il faut monter une pompe externe.

S'adresser au fabricant de la chaudière pour tout renseignement concernant la commande de cette pompe.

## 9.3 Remplir l'installation de chauffage

Rincer d'abord le système de chauffage. Si le ballon ECS est raccordé au système, il doit être d'abord rempli d'eau.

Remplir ensuite le système de chauffage.

### 9.3.1 Remplir la pompe à chaleur et l'unité intérieure

**i** Si l'unité intérieure et l'installation de chauffage doivent être remplies avant le raccordement de la pompe à chaleur, relier entre elles l'entrée et la sortie de la pompe à chaleur de et vers la pompe à chaleur pour garantir la circulation.

- ▶ Ouvrir toutes les vannes d'isolement disponibles dans le circuit primaire.



Après avoir rempli l'installation, la purger soigneusement et nettoyer le filtre à particules.

- ▶ Remplir l'installation comme indiqué dans cette notice.
- ▶ Effectuer les branchements électriques de l'installation comme indiqué au chap. 9.4.
- ▶ Mettre l'installation en service comme indiqué dans les notices d'installation du module de commande.
- ▶ Purger l'installation comme indiqué au chap. 11.
- ▶ Nettoyer le filtre à particules comme indiqué au chap. 15.1.

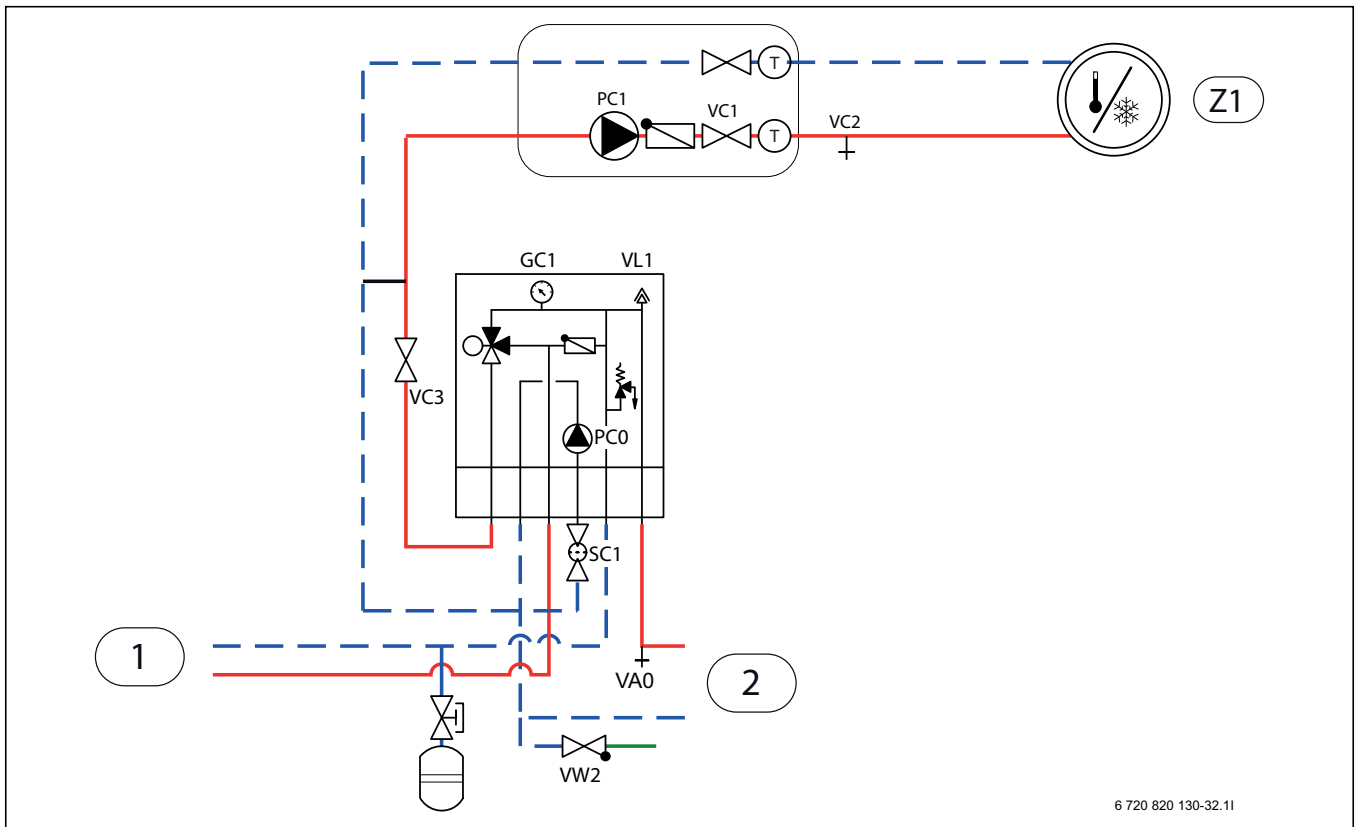


Fig. 21 Unité intérieure pour le mode bi-combustible AWB et installation de chauffage

- [Z1] Installation de chauffage (sans mélangeur)
- [1] Générateur de chaleur
- [2] Pompe à chaleur

Voir fig. 21 :

1. L'alimentation électrique de la pompe à chaleur et de l'unité intérieure est coupée. L'alimentation électrique ne doit être enclenchée pour la mise en service qu'après avoir entièrement rempli et purgé l'installation.
2. Activer la purge automatique au VL1. Pour cela, dévisser la vis de quelques rotation, sans la retirer entièrement.
3. Vanne vers l'installation de chauffage ; fermer les filtres à particule SC1 et VC3.
4. Raccorder un tuyau au robinet de vidange VA0, introduire l'autre extrémité dans un écoulement. Ouvrir le robinet de vidange.
5. Ouvrir la vanne de remplissage VW2 et verser l'eau dans le tuyau qui mène à la pompe à chaleur.
6. Continuer le remplissage jusqu'à ce que de l'eau coule du tuyau d'évacuation.
7. Fermer le robinet de vidange et la vanne de remplissage VW2.
8. Placer le tuyau sur la vanne d'écoulement de l'installation de chauffage VC2.
9. Ouvrir la vanne VC3, la vanne d'écoulement VC2 et la vanne de purge VW2 et remplir l'installation de chauffage.
10. Continuer le remplissage jusqu'à ce que de l'eau coule du tuyau d'évacuation.
11. Fermer la vanne de vidange VC2.
12. Purger la chaudière à fond comme indiqué dans la notice correspondante.
13. Ouvrir le filtre à particules SC1 et remplir jusqu'à ce que le manomètre GC1 affiche 2 bar.
14. Fermer la vanne de remplissage VW2.
15. Retirer le tuyau du VC2.
16. → chap. 11.

## 9.4 Raccordement électrique du chauffage d'appoint externe

Si une chaudière est utilisée, quelques raccords et réglages supplémentaires sont nécessaires.

### 9.4.1 Signal d'alarme pour la chaudière

Sur les chaudières, raccorder le signal d'alarme (si installé) sur le module d'installation de l'unité intérieure à la borne FMO (schéma de connexion → fig. 25).

En l'absence de sortie d'alarme 230 V sur la chaudière, raccorder FMO selon l'alternative [1b] (schéma de connexion → fig. 25).

### 9.4.2 Signal de démarrage pour la chaudière

A prendre en compte pour la sortie EMO (schéma de connexion → fig. 24) :

- ▶ Charge maximale à la sortie de signal 230 V : 2 A,  $\cos\varphi > 0,4$ .
- ▶ Si la charge est supérieure, installer un relais intermédiaire (non joint à la livraison).
- ▶ Si un contact libre de potentiel est nécessaire pour la chaudière, installer un relais intermédiaire (non joint à la livraison).

La vanne mélangeur ne s'ouvre pas immédiatement après avoir activé la chaudière. La temporisation peut être réglée sur le module de commande (→ notices d'installation du module de commande).

Il est possible que la chaudière démarre et s'arrête plusieurs fois. Ceci est normal. Si des temps de marche trop courts entraînent des problèmes au niveau de la chaudière, un ballon tampon parallèle sur le départ/retour de la chaudière peut rallonger la durée de marche. Pour obtenir des informations complémentaires, contacter le fabricant de la chaudière.

### 9.4.3 Commande 0 à 10 V pour la chaudière

Sur certaines chaudières, une commande de puissance est possible via un signal 0-10 V. Dans ce cas, elle est branchée à la sortie EMO 0-10 V (voir fig. 22).

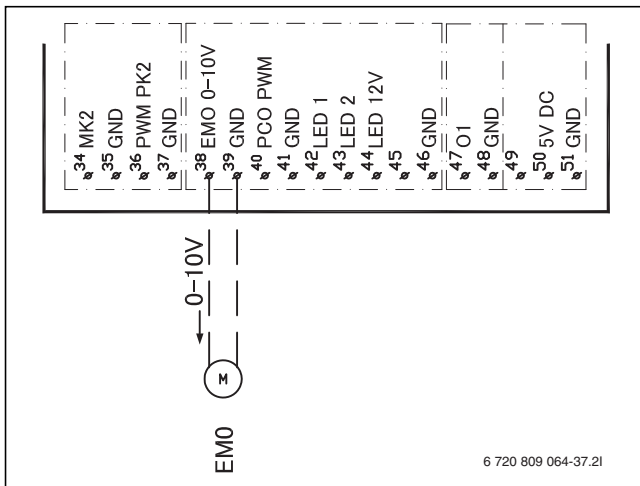


Fig. 22 Commande 0 à 10 V pour la chaudière

#### 9.4.4 Electrovanne pour chaudière avec commande de débit

Si la chaudière est utilisée avec une commande de débit (principalement chaudières murales à gaz avec faible volume d'eau), installer une électrovanne sur la conduite d'alimentation de la chaudière.

L'électrovanne doit être installée de manière à ce que :

- la vanne s'ouvre au démarrage de la pompe de chaudière
- la vanne se ferme à l'arrêt de la pompe de chaudière

Selon la sensibilité du contrôle de débit, il est également possible d'utiliser une vanne motorisée rapide pour diminuer le niveau sonore.

Les chaudières sans commande de débit (comme les chaudières au sol par ex.) ne nécessitent pas cette fonction. Si une chaudière est raccordée avec une pompe de circulation via une bouteille de mélange hydraulique, une électrovanne n'est plus nécessaire.

#### 9.4.5 Vanne mélangeur (VM0) ouverte/fermée

La vanne mélangeur VM0 est ouverte par les signaux du branchement 63 et fermée par les signaux du branchement 62 à la borne VM0 (→ fig. 23).



9.5.2 Schéma de connexion pour module d'installation, démarrage/arrêt de l'appareil de chauffage

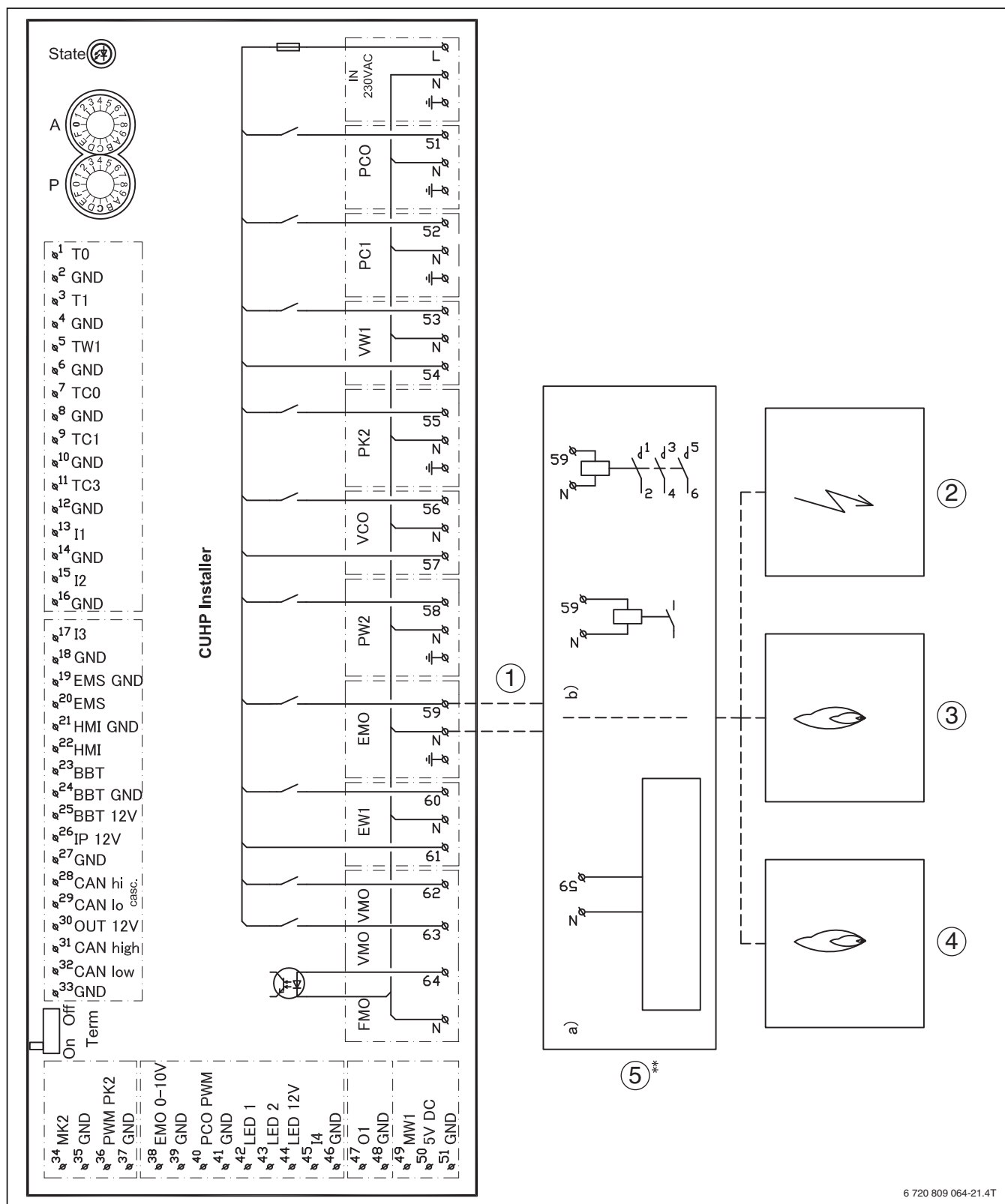


Fig. 24 Schéma de connexion module d'installation, démarrage/arrêt

- [1] Sortie 230 V (AC)
- [2] Résistance électrique
- [3] Réservoir de fioul
- [4] Chaudière gaz à condensation
- [5] EMO démarrage/arrêt
- [5a] Charge maximale à la sortie du relais : 2 A,  $\cos\phi > 0,4$
- [5b] Si la charge est supérieure à la sortie du relais, montage d'un relais intermédiaire

**9.5.3 Schéma de connexion pour unité intérieure, alarme de la chaudière**

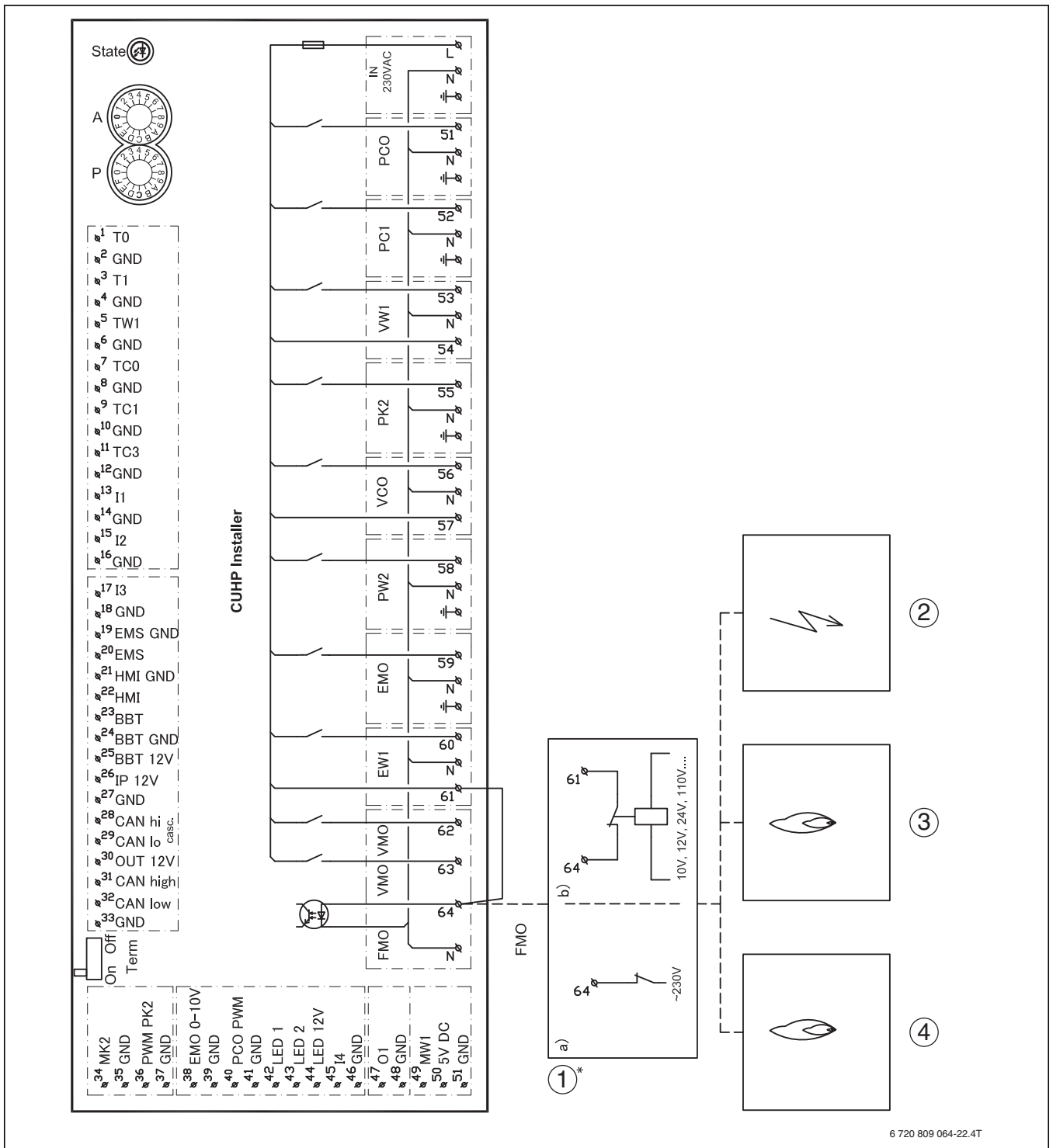


Fig. 25 Schéma de connexion module d'installation, alarme de la chaudière

- [1a] Entrée 230 V (AC)
- [1b] Raccord alternatif
- [2] Résistance électrique
- [3] Réservoir de fioul
- [4] Chaudière gaz à condensation

**i** En cas de signal d'alarme de 230 V (AC) de la source de chaleur externe :

- ▶ Retirer le câble entre les bornes 61 et 64. Ne pas retirer le pont si le message d'un signal d'alarme de la source de chaleur externe est impossible.
- ▶ Brancher le signal d'alarme 230 V (AC) de la source de chaleur externe selon [1a] à la borne 64.

**i** En cas de signal d'alarme avec une alimentation électrique < 230 V (AC) de la source de chaleur externe :

- ▶ Brancher le signal d'alarme de la source de chaleur externe selon [1b].

**9.5.4 Alternative installation vanne à 3 voies**

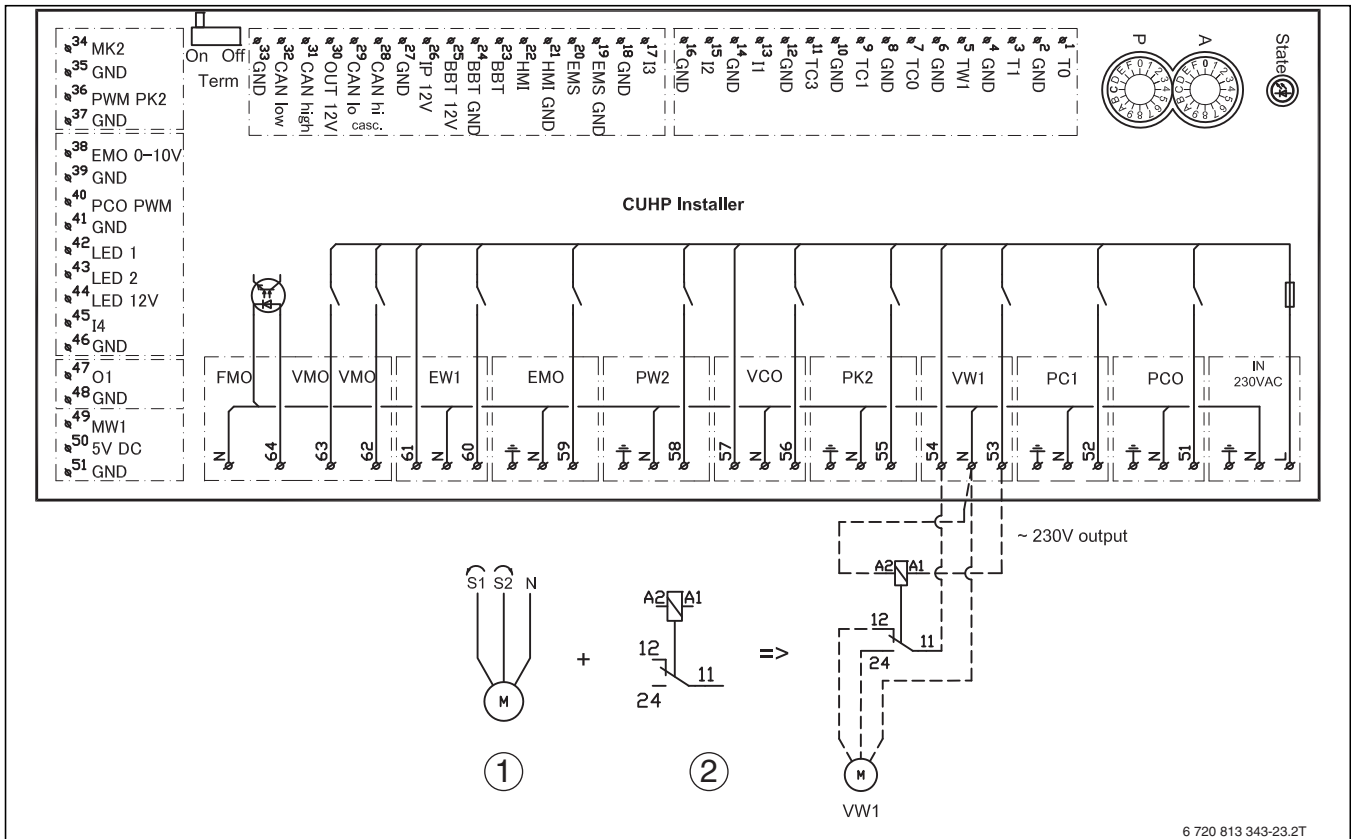


Fig. 26 Alternative installation vanne à 3 voies

- [1] Moteur pour la vanne à 3 voies. Réglable pour S1/S2.
- [2] Un relais à deux pôles est nécessaire (non joint à la livraison) pour le type de vanne à 3 voies [1]

**9.6 Unité intérieure pour mode bi-combustible avec pompe à chaleur CS7000iAW/IR**

**9.6.1 Aperçu du CAN-BUS et de l'EMS**

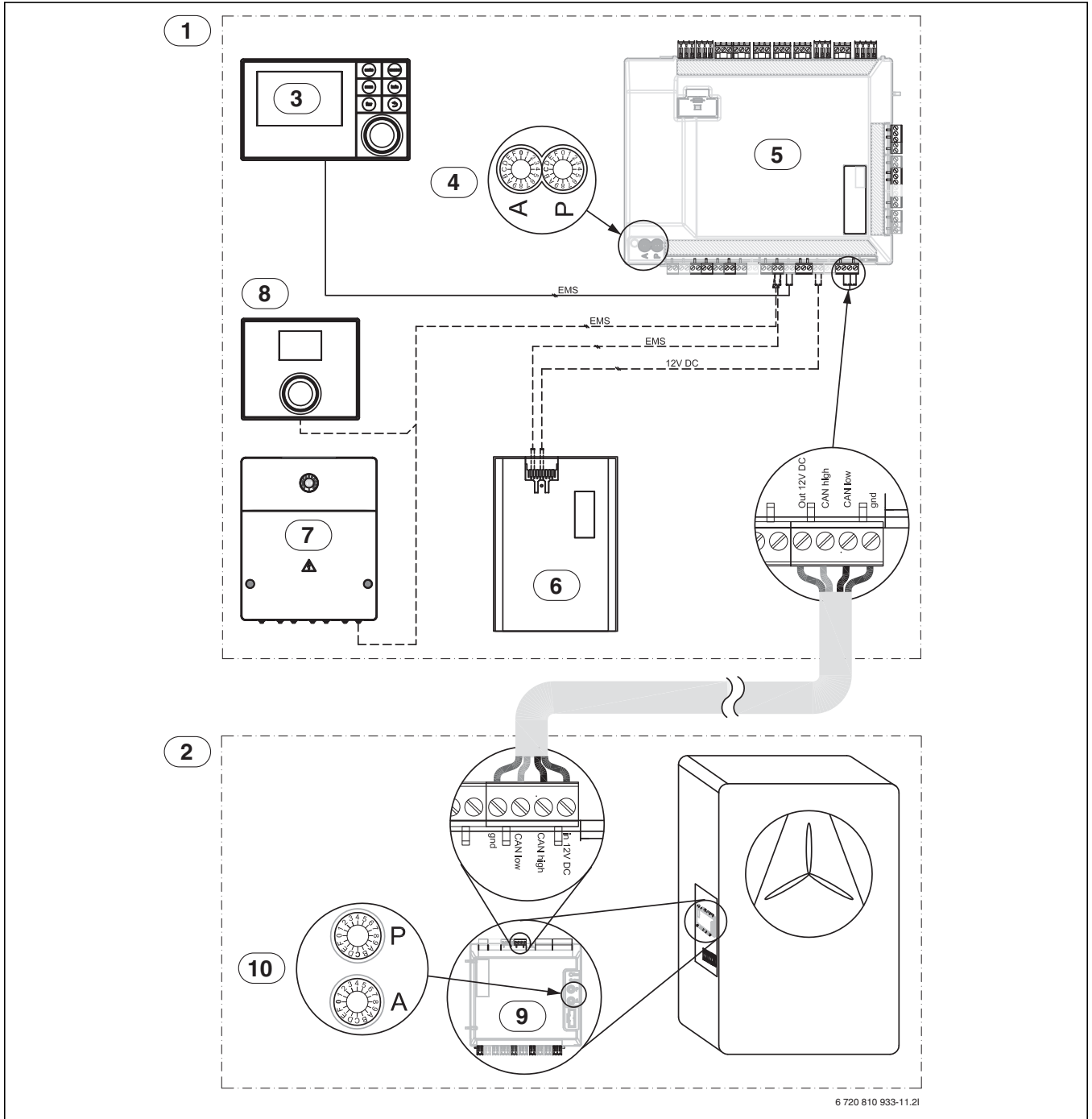


Fig. 27 Unité intérieure pour mode bivalent - aperçu CAN/EMS-BUS

- [1] Unité intérieure
- [2] Pompe à chaleur CS7000iAW
- [3] Module de commande
- [4] Réglage de base pour unité intérieure AWB 9 :  
A = 0, P = 3  
Réglage de base pour unité intérieure AWB 17 :  
A = 0, P = C
- [5] Module d'installation
- [6] Module IP
- [7] Modules comme MM100 ou SM100
- [8] Thermostat d'ambiance CR10 ou CR10H (accessoire)
- [9] Module I/O de la pompe à chaleur
- [10] Pompe à chaleur :  
P1 = CS7000iAW 51N~  
P2 = CS7000iAW 7 1N~

- P3 = CS7000iAW 9 1N~
- P4 = CS7000iAW 13 3N~
- P5 = CS7000iAW 17 3N~
- A = 0 est standard

**i** Des réglages incorrects sur les interrupteurs de codage A et P entraînent des dysfonctionnements.

_____	Raccordement en usine
- - - - -	Raccordement à l'installation/accessoires

**9.6.2 Pompe à chaleur monphasée et chauffage d'appoint externe (appareil de chauffage)**

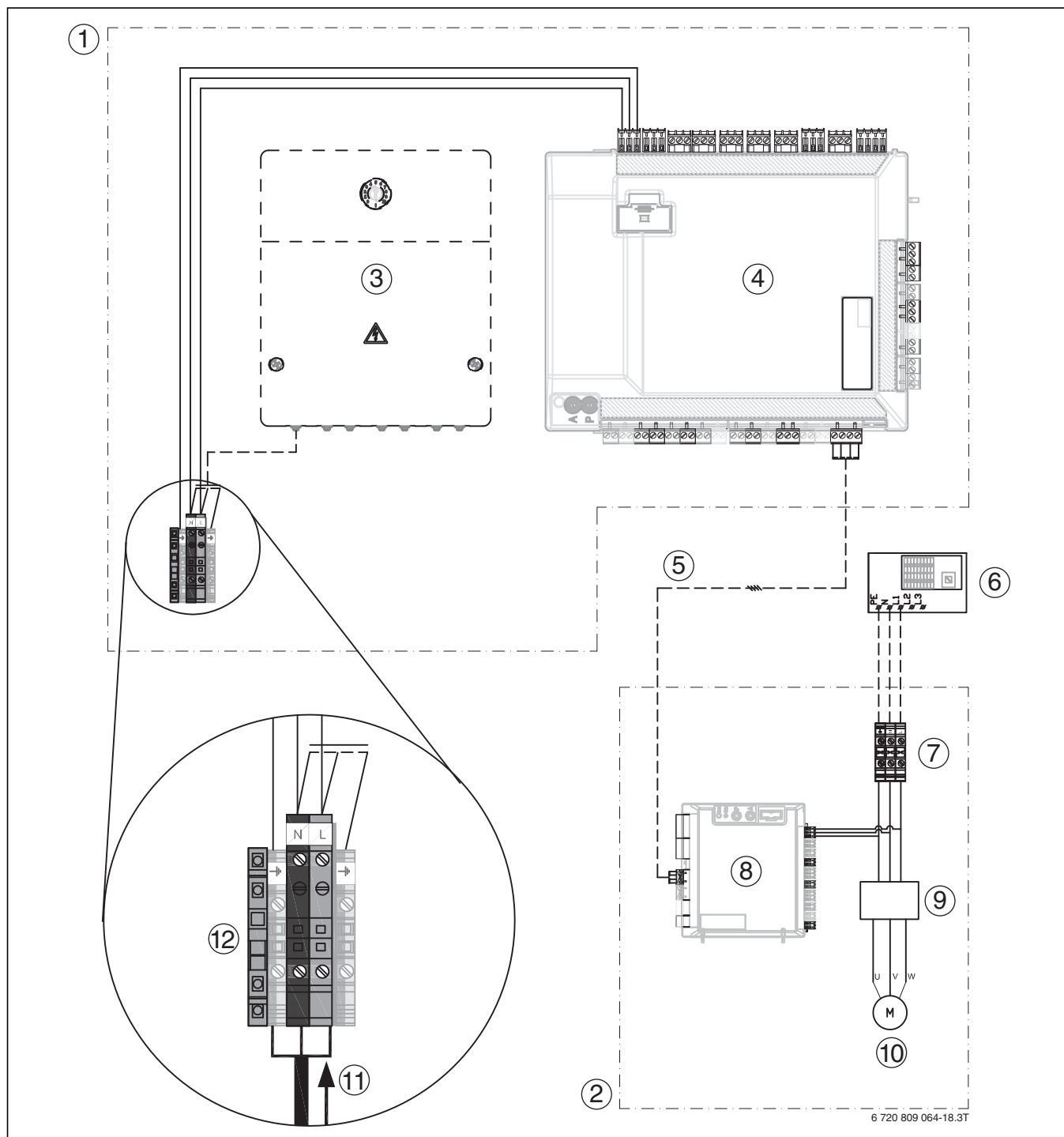
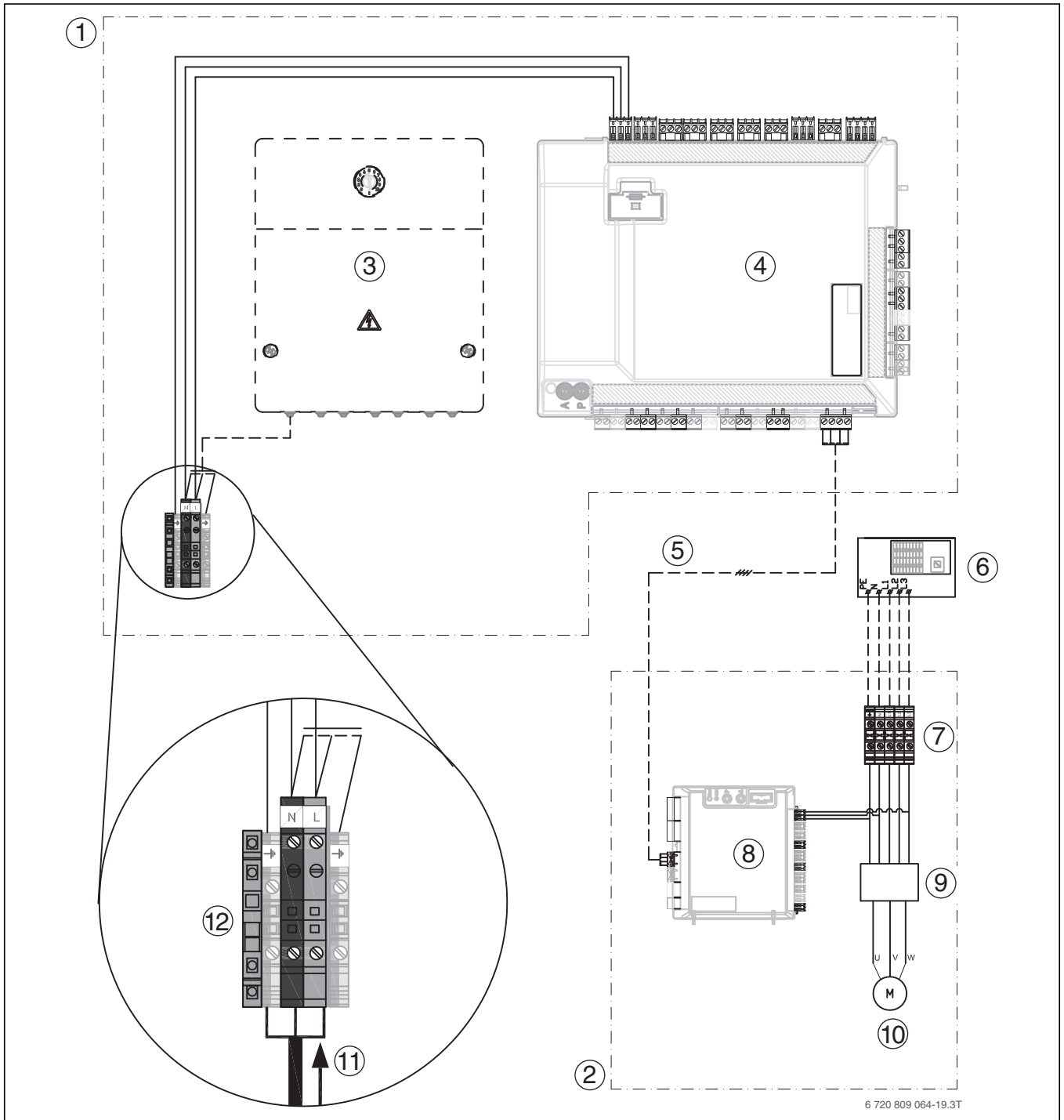


Fig. 28 Unité intérieure avec chauffage d'appoint externe - aperçu

- [1] Unité intérieure
- [2] Pompe à chaleur CS7000iAW
- [3] Modules accessoires
- [4] Module d'installation
- [5] 12 V DC et CAN-BUS
- [6] Boîtier à fusibles (alimentation électrique 230 V ~1N)
- [7] Tension de réseau 230 V ~1N (pompe à chaleur)
- [8] Module I/O de la pompe à chaleur
- [9] Inverseur
- [10] Compresseur
- [11] Tension de réseau 230 V ~1N
- [12] Bornes de connexion

—————	Raccordement en usine
- - - - -	Raccordement à l'installation/accessoires

**9.6.3 Pompe à chaleur triphasée et chauffage d'appoint externe (appareil de chauffage)**



6 720 809 064-19.3T

Fig. 29 Unité intérieure avec chauffage d'appoint externe - aperçu

- [1] Unité intérieure
- [2] Pompe à chaleur CS7000iAW
- [3] Modules accessoires
- [4] Module d'installation
- [5] 12 V DC et CAN-BUS
- [6] Boîtier à fusibles (alimentation électrique 400 V ~3N)
- [7] Tension de réseau 400 V ~3N (pompe à chaleur)
- [8] Module I/O de la pompe à chaleur
- [9] Inverseur
- [10] Compresseur
- [11] Tension de réseau 230 V ~ 1N
- [12] Bornes de connexion

—	Raccordement en usine
- - -	Raccordement à l'installation/accessoires

## 9.7 Unité intérieure pour mode bi-combustible avec pompe à chaleur CS8000iAW

### 9.7.1 Aperçu du CAN-BUS et de l'EMS

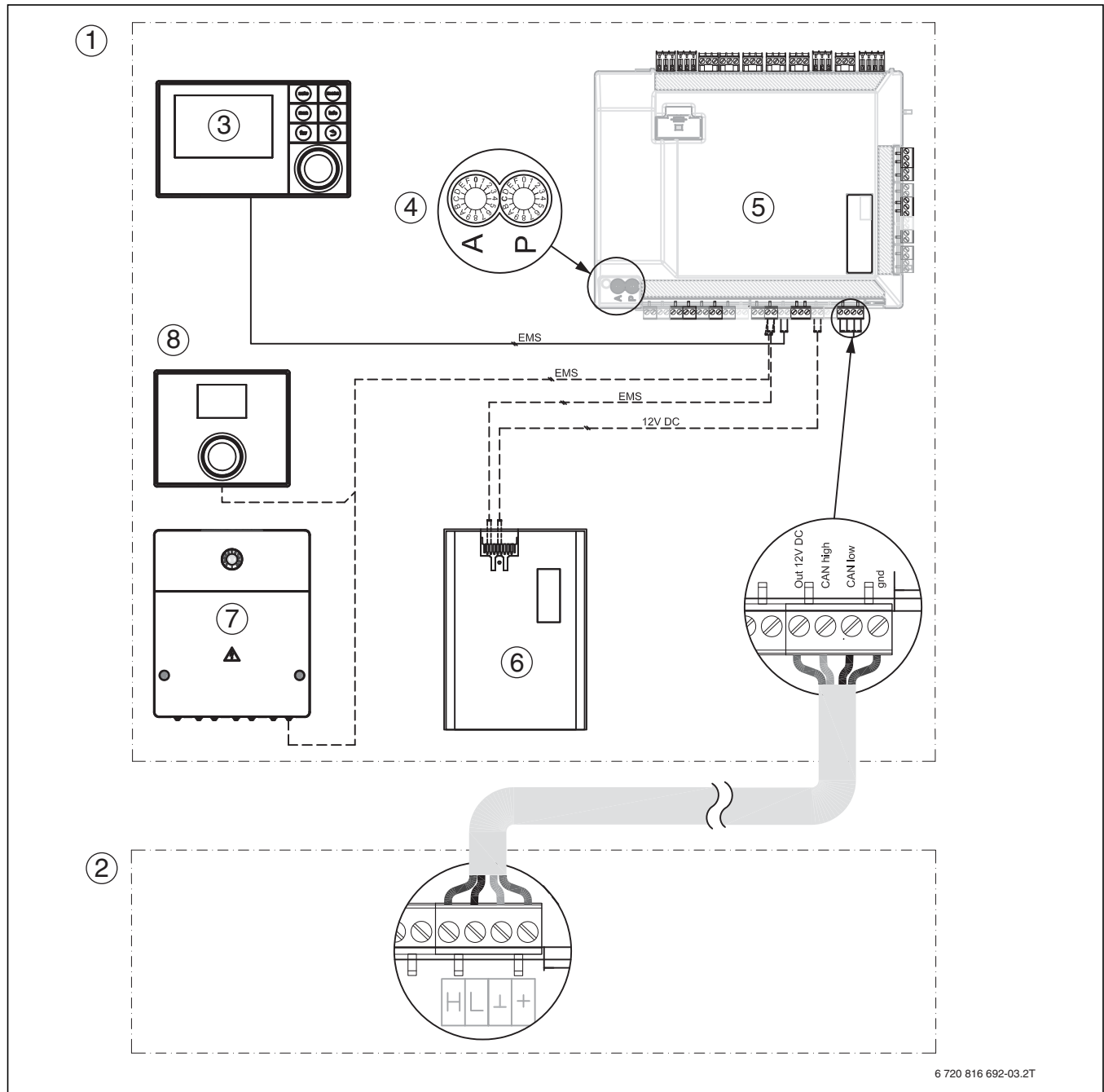




Fig. 30 Unité intérieure pour mode bivalent - aperçu CAN/EMS-BUS

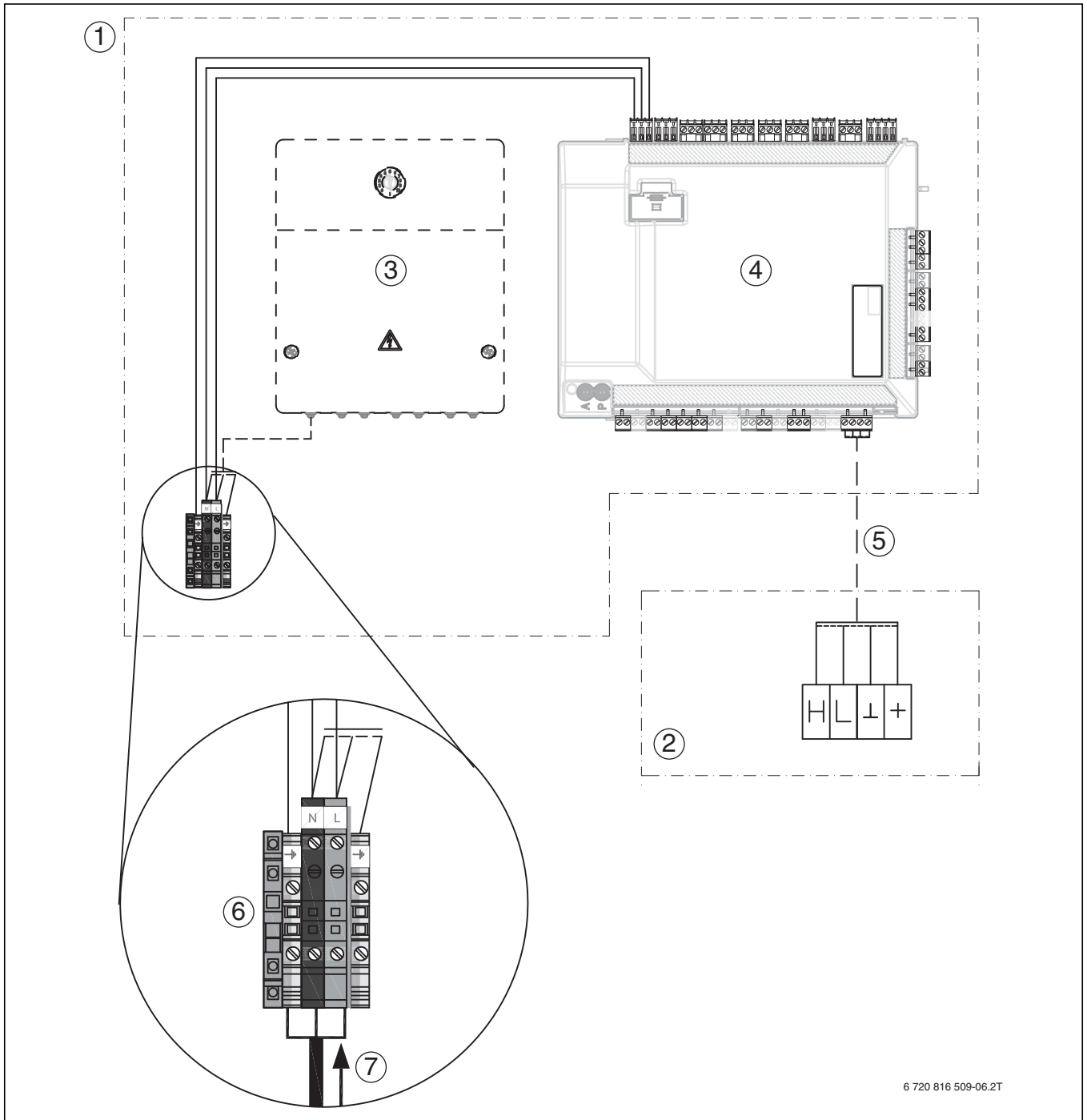
- [1] Unité intérieure
- [2] Pompe à chaleur CS8000iAW
- [3] Module de commande
- [4] Réglage de base pour unité intérieure AWB 9 :  
A = 0, P = 3  
Werkseinstellung für Unité intérieure AWB 17 :  
A = 0, P = C
- [5] Module d'installation
- [6] Module IP
- [7] Modules comme MMH ou MS100
- [8] Thermostat d'ambiance CR10 ou CR10H (accessoire)

	Raccordement en usine
	Raccordement à l'installation/accessoires



Des réglages incorrects sur les interrupteurs de codage A et P entraînent des dysfonctionnements.

**9.7.2 Pompe à chaleur et chauffage d'appoint externe (appareil de chauffage)**



6 720 816 509-06.2T

Fig. 31 Unité intérieure avec chauffage d'appoint externe - aperçu

- [1] Unité intérieure
- [2] Pompe à chaleur CS8000iAW
- [3] Modules accessoires
- [4] Module d'installation
- [5] 12 V DC et CAN-BUS
- [6] Bornes de connexion
- [7] Tension de réseau 230 V ~ 1N

—————	Raccordement en usine
- - - - -	Raccordement à l'installation/accessoires

## 9.8 Raccordement électrique de l'EVU

### 9.8.1 Schéma de connexion entrée EVU/SG

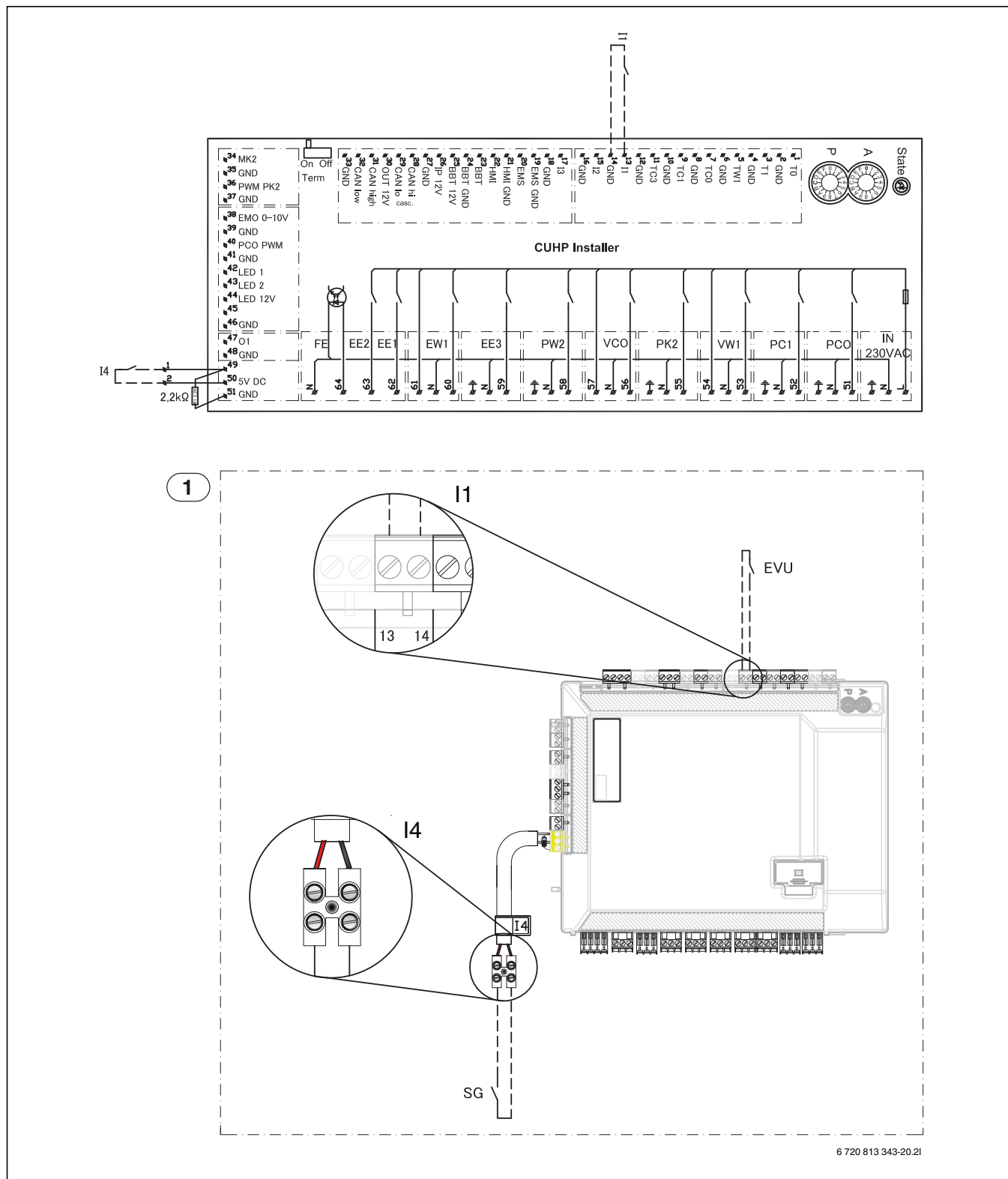


Fig. 32 Entrée externe EVU/SG

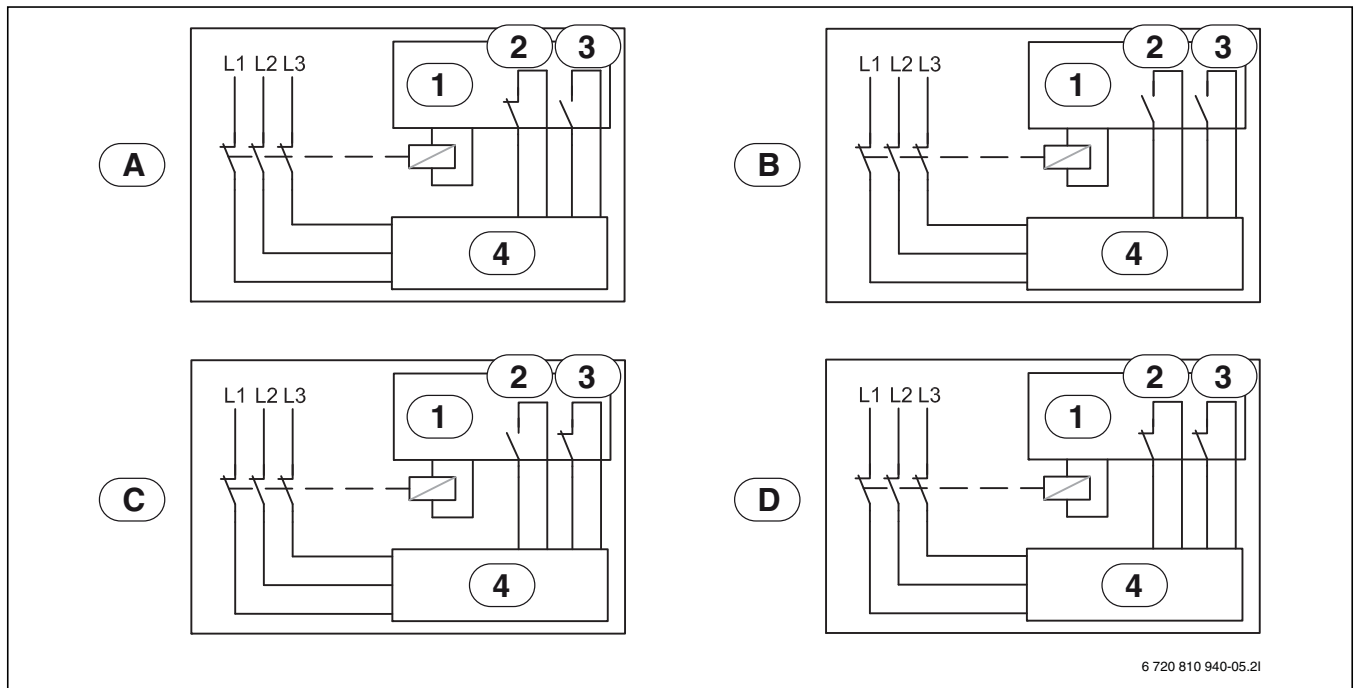
- [I1] Entrée externe 1 (EVU)
- [I4] Entrée externe 4 (Smart Grid)
- [1] Unité intérieure



Le contact de commutation du relais, relié aux raccords 13, 14 et 49, 50 du module d'installation, doit être déterminé pour 5 V et 1 mA, commutation (sans rebonds).

_____	Raccordement en usine
-----	Raccordement à l'installation/accessoires

**9.8.2 Schéma de connexion pour EVU/SG**



6 720 810 940-05.21

Fig. 33 Schéma de connexion pour EVU/SG

- [1] Gestion des tarifs
- [2] EVU
- [3] SG (Smart Grid)
- [4] Unité intérieure E/B , pompe à chaleur et module d'accessoires
- [A] Etat de service 1, stand-by  
Fonction EVU = 1  
Fonction SG = 0
- [B] Etat de service 2, mode normal  
Fonction EVU = 0  
Fonction SG = 0
- [C] Etat de service 3, élévation de la température du circuit de chauffage  
Fonction EVU = 0  
Fonction SG = 1
- [D] Etat de service 4, mode forcé  
Fonction EVU = 1  
Fonction SG = 1

**9.8.3 EVU2, uniquement désactivation du compresseur**

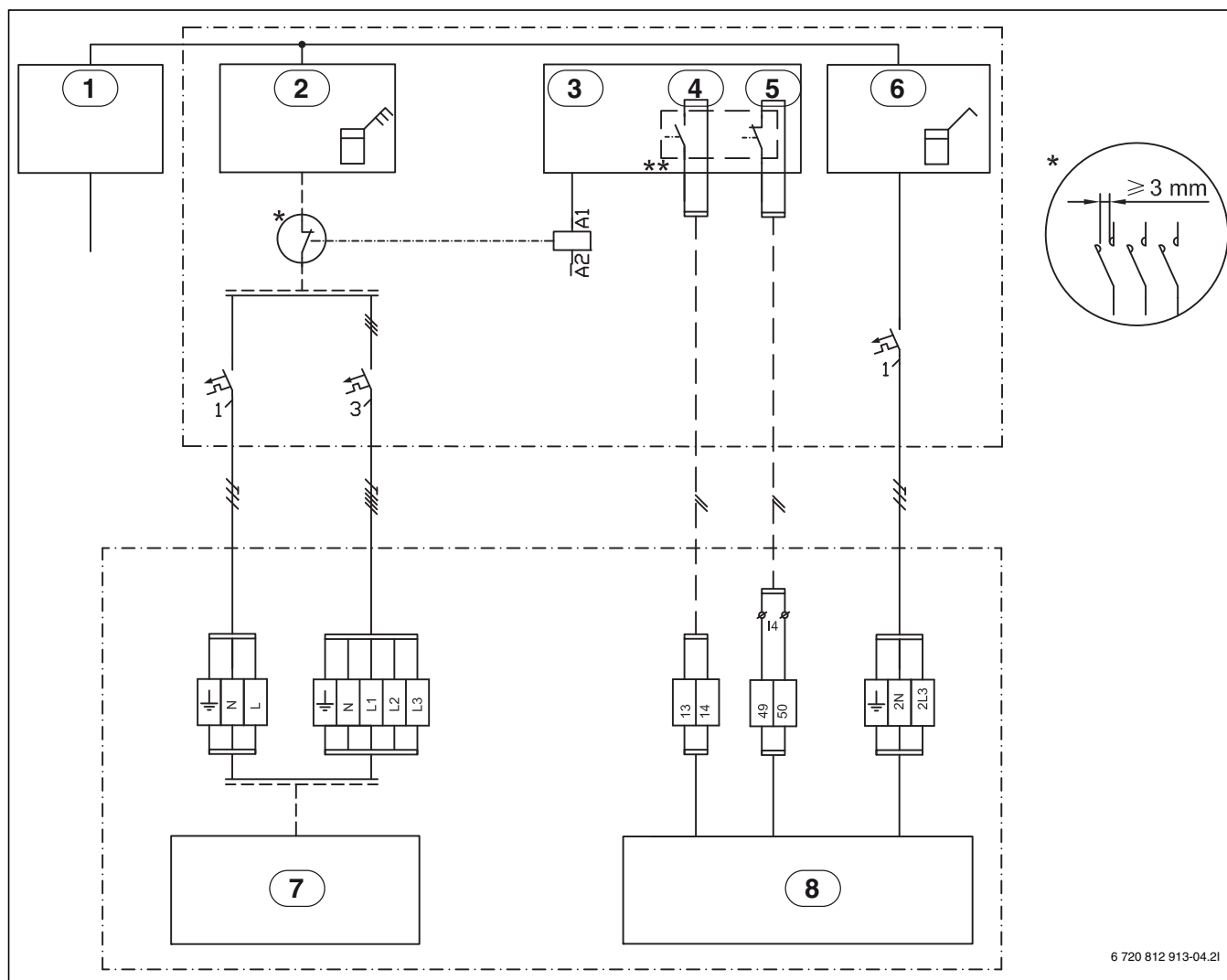


Fig. 34 EVU2, uniquement désactivation du compresseur

- [1] Alimentation électrique
- [2] Compteur électrique de la pompe à chaleur, tarif bas
- [3] Gestion des tarifs
- [4] EVU
- [5] SG (Smart Grid)
- [6] Compteur du bâtiment, tarif haut 1 phase
- [7] Pompe à chaleur (compresseur)
- [8] Module de commande dans l'unité intérieure

\* Le relais doit être déterminé pour la puissance de la pompe à chaleur. Le relais doit être fourni par l'installateur ou le fournisseur d'énergie. Les entrées externes sur le module d'installation (bornes 13/14 et 49/50) nécessitent un signal libre de potentiel. L'état de commutation pour l'activation de la fonction EVU et/ou Smart Grid (fermé ou ouvert) peut être réglé dans la régulation. Pendant le temps de blocage, le symbole correspondant s'affiche sur l'écran.

\*\* Le contact de commutation du relais, relié aux raccords 13, 14 et 49, 50 du module d'installation, doit être déterminé pour 5 V et 1 mA (commutation sans rebonds).

**10 Installation de l'unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique intégré (AWE)**

**i** L'installation doit être réalisée par un personnel qualifié. L'installateur doit impérativement respecter les règles et réglementations en vigueur ainsi que les recommandations du fournisseur.

**10.1 Unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique intégré AWE - aperçu**

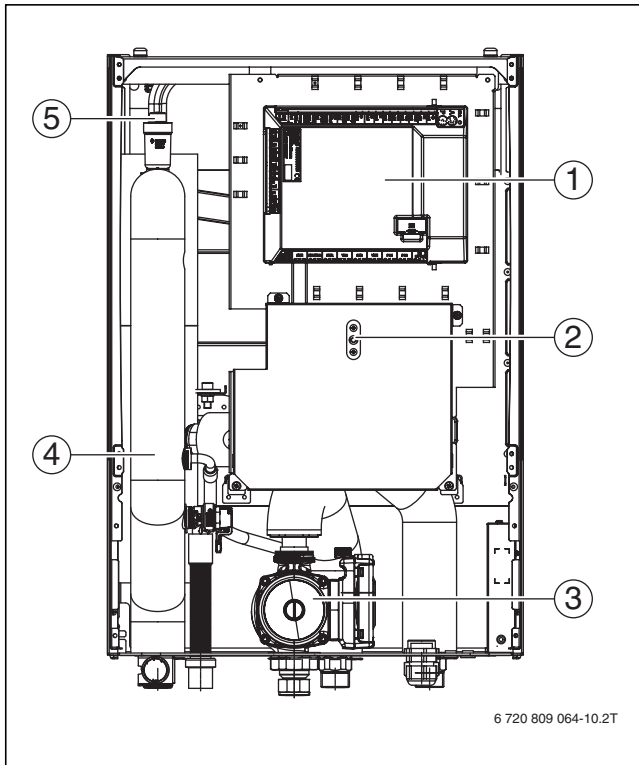


Fig. 35 Unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique AWE

- [1] Module d'installation
- [2] Réinitialisation protection contre la surchauffe
- [3] Pompe de fluide caloporteur
- [4] Chauffage d'appoint électrique
- [5] Purgeur automatique (VL1)

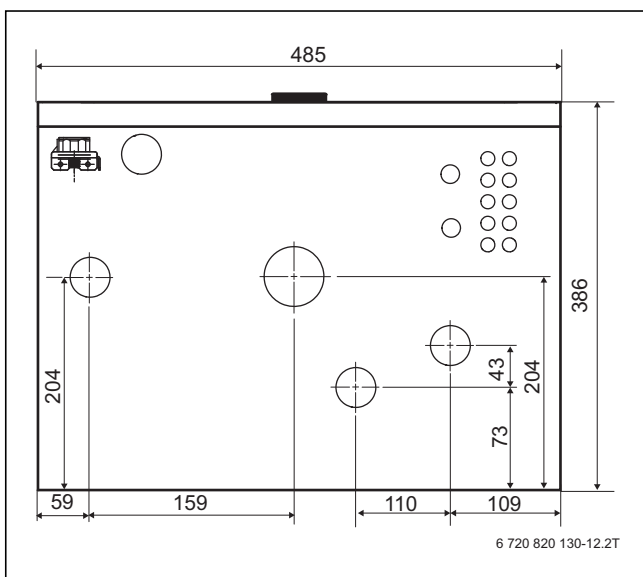


Fig. 36 Unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique AWE, dimensions en mm (vue du dessous)

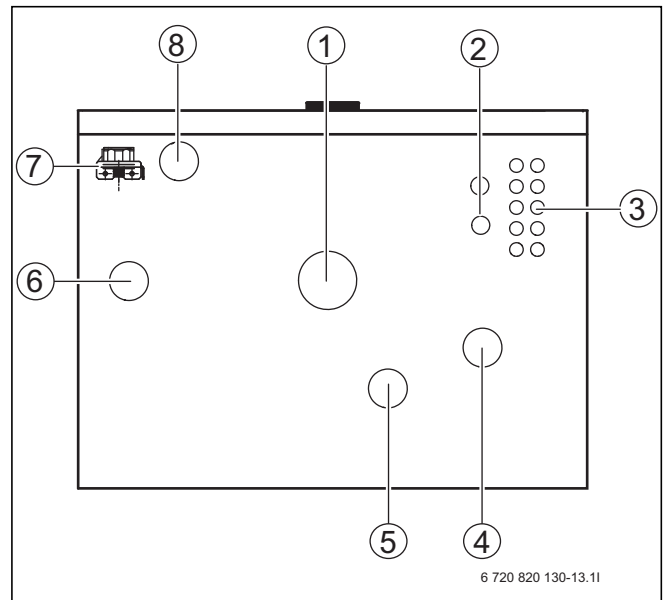


Fig. 37 Raccords de tuyaux pour l'unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique AWE (vue du dessous)

- [1] Retour depuis l'installation de chauffage
- [2] Passage de câbles pour sondes, CAN-BUS et EMS-BUS
- [3] Passe-câbles pour l'alimentation électrique
- [4] Entrée pompe primaire depuis la pompe à chaleur
- [5] Sortie pompe primaire vers la pompe à chaleur
- [6] Départ vers l'installation de chauffage
- [7] Manomètre
- [8] Ecoulement du trop-plein de la soupape de sécurité

## 10.2 Raccordement de l'unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique intégré AWE

Effectuer les raccordements suivants dans l'unité intérieure :

- ▶ Poser l'écoulement de la soupape de surpression de [3], fig. 38, vers le bas dans une évacuation à l'abri du gel.
- ▶ Dimensionnement des tuyaux selon les notices d'installation pour la pompe à chaleur.
- ▶ Raccorder le retour de l'installation de chauffage à [4], fig. 38.
- ▶ Raccorder le départ vers l'installation de chauffage à [2], fig. 38.

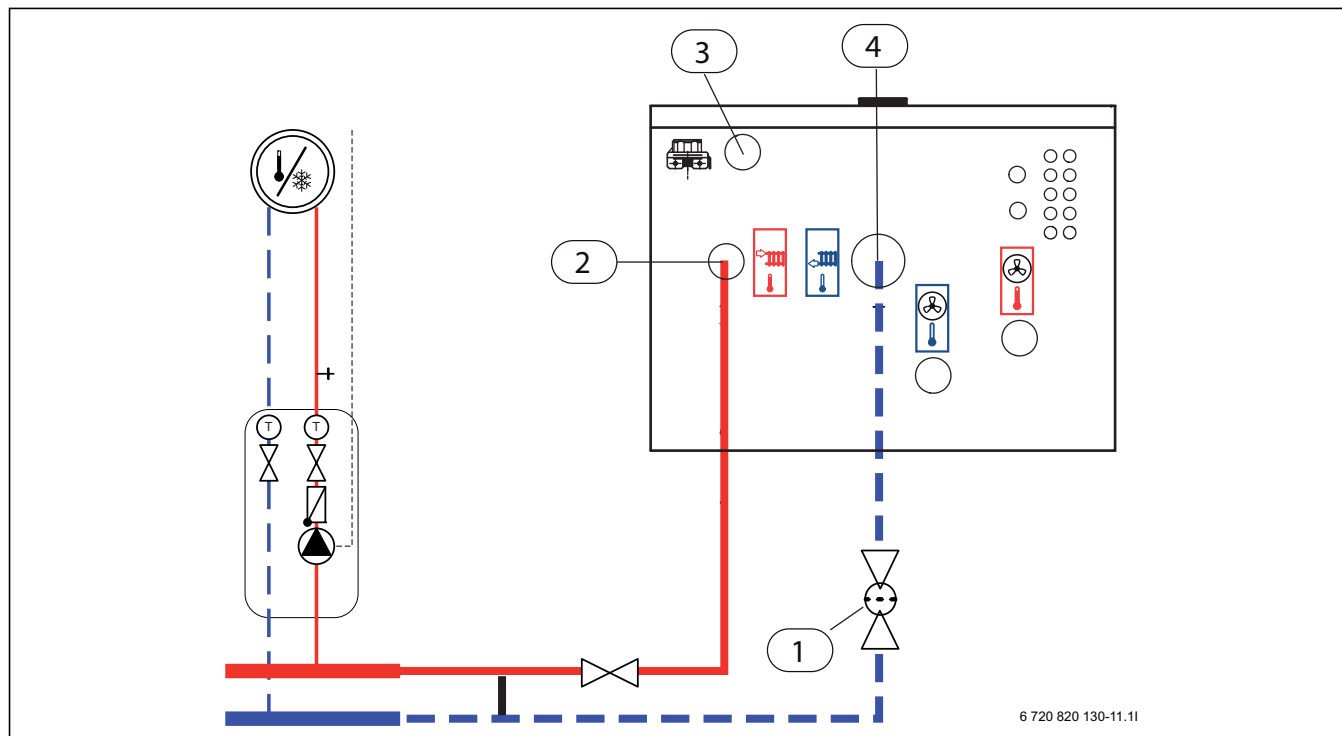


Fig. 38 Raccordement de l'unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique AWE à la pompe à chaleur et l'installation de chauffage

- [1] Filtre de particules
- [2] Départ vers l'installation de chauffage
- [3] Ecoulement du trop-plein de la soupape de sécurité
- [4] Retour depuis l'installation de chauffage

## 10.3 Remplir l'installation de chauffage

Rincer d'abord le système de chauffage. Si le ballon ECS est raccordé au système, il doit être d'abord rempli d'eau.

Remplir ensuite le système de chauffage.

### 10.3.1 Remplir la pompe à chaleur et l'unité intérieure



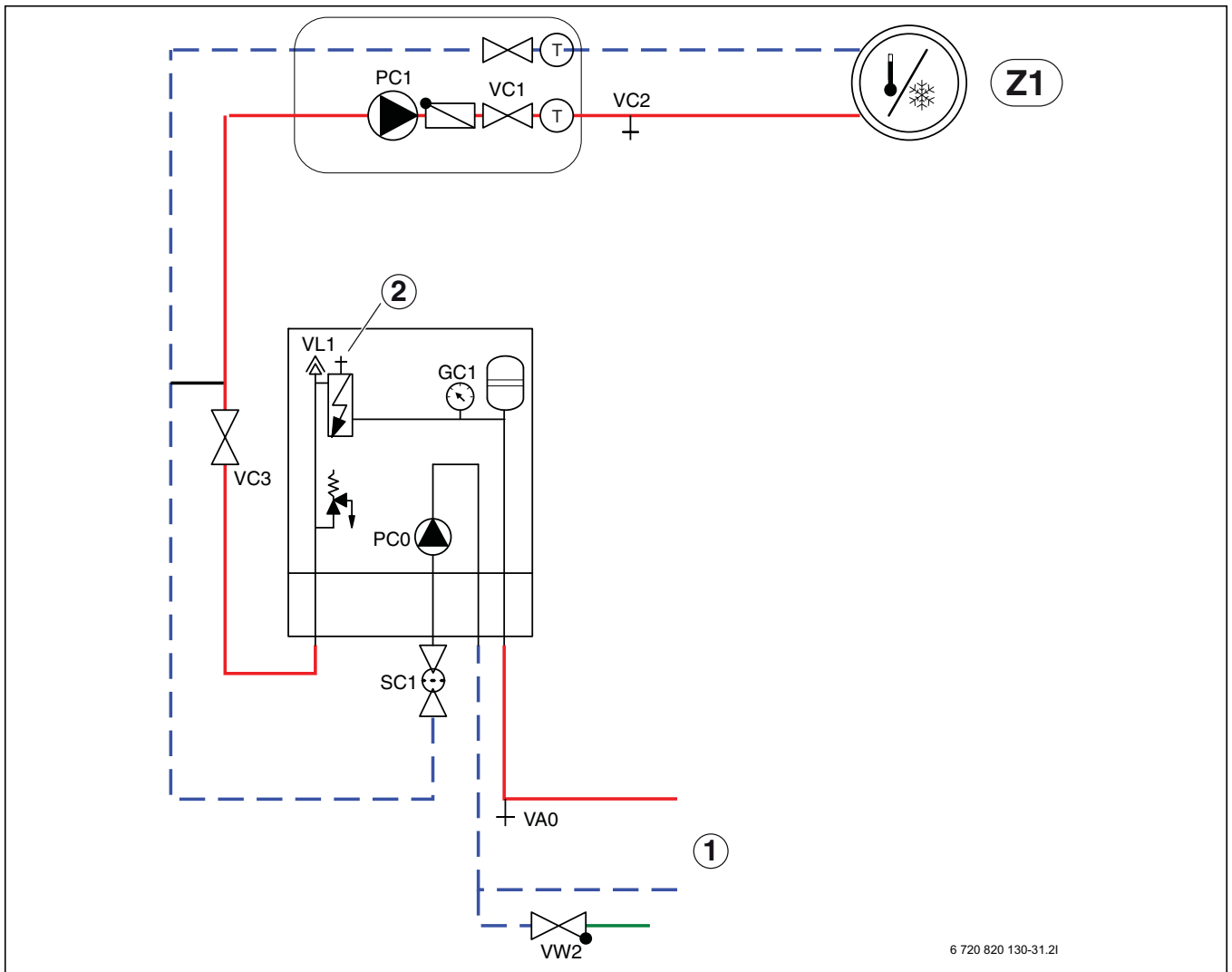
Si l'unité intérieure et l'installation de chauffage doivent être remplies avant le raccordement de la pompe à chaleur, relier entre elles l'entrée et la sortie de la pompe à chaleur de et vers la pompe à chaleur pour garantir le bouclage.

- ▶ Ouvrir toutes les vannes d'arrêt éventuellement installées dans le circuit du fluide caloporteur.



Après avoir rempli l'installation, la purger soigneusement et nettoyer le filtre à particules.

- ▶ Remplir l'installation comme indiqué dans cette notice.
- ▶ Effectuer les branchements électriques de l'installation comme indiqué au chap. 10.4.
- ▶ Mettre l'installation en service comme indiqué dans les notices d'installation du module de commande.
- ▶ Purger l'installation comme indiqué au chap. 11.
- ▶ Nettoyer le filtre à particules comme indiqué au chap. 15.1.



6 720 820 130-31.2I

Fig. 39 Unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique intégré AWE et installation de chauffage

[Z1] Installation de chauffage (sans mélangeur)

[1] Pompe à chaleur

[2] Vanne de purge manuelle

[VL1] Vanne de purge automatique

Voir fig. 39

1. L'alimentation électrique de la pompe à chaleur et de l'unité intérieure est coupée. L'alimentation électrique ne doit être enclenchée pour la mise en service qu'après avoir entièrement rempli et purgé l'installation.
2. Ouvrir le capuchon du purgeur automatique VL1. Pour cela, dévisser la vis de quelques rotation, sans la retirer entièrement.
3. Vanne vers l'installation de chauffage ; fermer les filtres à particule SC1 et VC3.
4. Raccorder un tuyau au robinet de vidange VA0, introduire l'autre extrémité dans un écoulement. Ouvrir le robinet de vidange.
5. Ouvrir la vanne de remplissage VW2 et verser l'eau dans le tuyau qui mène à la pompe à chaleur.
6. Continuer le remplissage jusqu'à ce que de l'eau coule du tuyau d'évacuation et que le condenseur de la pompe à chaleur ne contienne plus de bulles d'air. Fermer le robinet de vidange, continuer à remplir l'unité intérieure en observant l'augmentation de la pression !
7. Ouvrir la vanne de purge manuelle (purgeur manuel) sur le chauffage d'appoint électrique jusqu'à ce que de l'eau sans bulles d'air s'écoule. Puis fermer la vanne.
8. Fermer le robinet de vidange et la vanne de remplissage VW2.
9. Placer le tuyau sur la vanne d'écoulement de l'installation de chauffage VC2.
10. Ouvrir la vanne VC3, la vanne d'écoulement VC2 et la vanne de purge VW2 et remplir l'installation de chauffage.
11. Continuer le remplissage jusqu'à ce que de l'eau coule du tuyau d'évacuation et que l'installation de chauffage ne contienne plus de bulles d'air. Si nécessaire, prendre des mesures supplémentaires pour purger l'installation de chauffage.
12. Fermer la vanne de vidange VC2.
13. Ouvrir le filtre à particules SC1 et remplir jusqu'à ce que le manomètre GC1 affiche 2 bar.
14. Fermer la vanne de remplissage VW2.
15. Rouvrir la vanne de purge manuelle (purgeur manuel) sur le chauffage d'appoint électrique jusqu'à ce que de l'eau sans bulles d'air s'écoule. Puis fermer la vanne et renouveler la purge si nécessaire.
16. Retirer le tuyau du VC2.
17. → chap. 11.

## 10.4 Schéma de connexion pour l'unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique intégré AWE

### 10.4.1 Branchement électrique standard pour le chauffage d'appoint électrique intégré (exécution en usine)

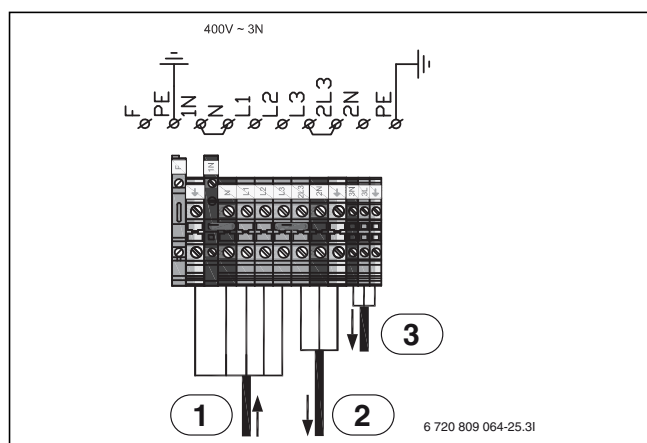


Fig. 40 Branchement électrique standard pour le chauffage d'appoint électrique intégré

- [1] Tension d'entrée réseau 400 V ~ 3N pour l'unité intérieure
- [2] Tension de réseau 230 V ~ 1N pour pompe à chaleur monphasée
- [3] Tension de réseau 230 V ~ 1N pour modules accessoires

Puissance		K1	K2	K3
2000	W	x		
4000	W		x	
6000	W	x	x	
9000	W	x	x	x

Tab. 13 Niveaux de puissance du chauffage d'appoint électrique

**i** K3 est verrouillé en mode compresseur. Si le compresseur est en marche, seuls les niveaux 2 000 W, 4 000 W ou 6 000 W sont disponibles. Le chauffage électrique ne peut être activé qu'avec une puissance de 9000 W lorsque le compresseur est arrêté.

### 10.4.2 Branchement électrique alternatif pour le chauffage d'appoint électrique intégré, monophasé

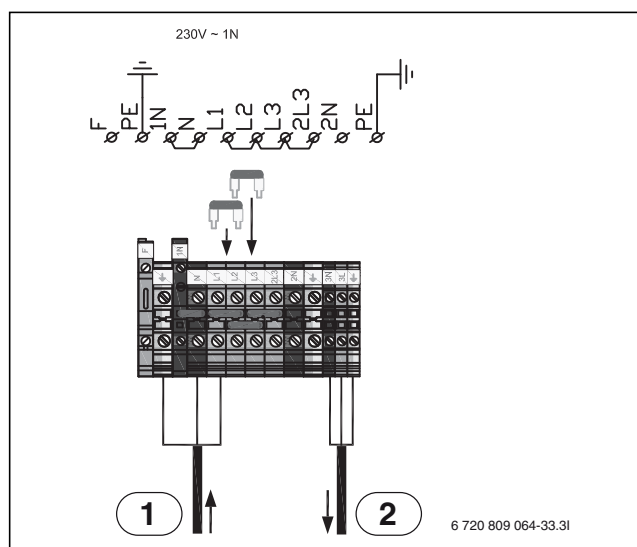


Fig. 41 Branchement électrique alternatif pour le chauffage d'appoint électrique intégré, ~ 1N

- [1] Tension réseau 230 V ~ 1N pour l'unité intérieure, en dehors de l'Allemagne
- [2] Tension de réseau 230 V ~ 1N pour pompe à chaleur monphasée et accessoires

**i** Avec tension réseau monophasée :  
 ► Connecter les ponts entre L1-L2 et L2-L3 (voir fig. 41).

**10.4.3 Schéma de connexion module d'installation, chauffage d'appoint électrique intégré AWE**

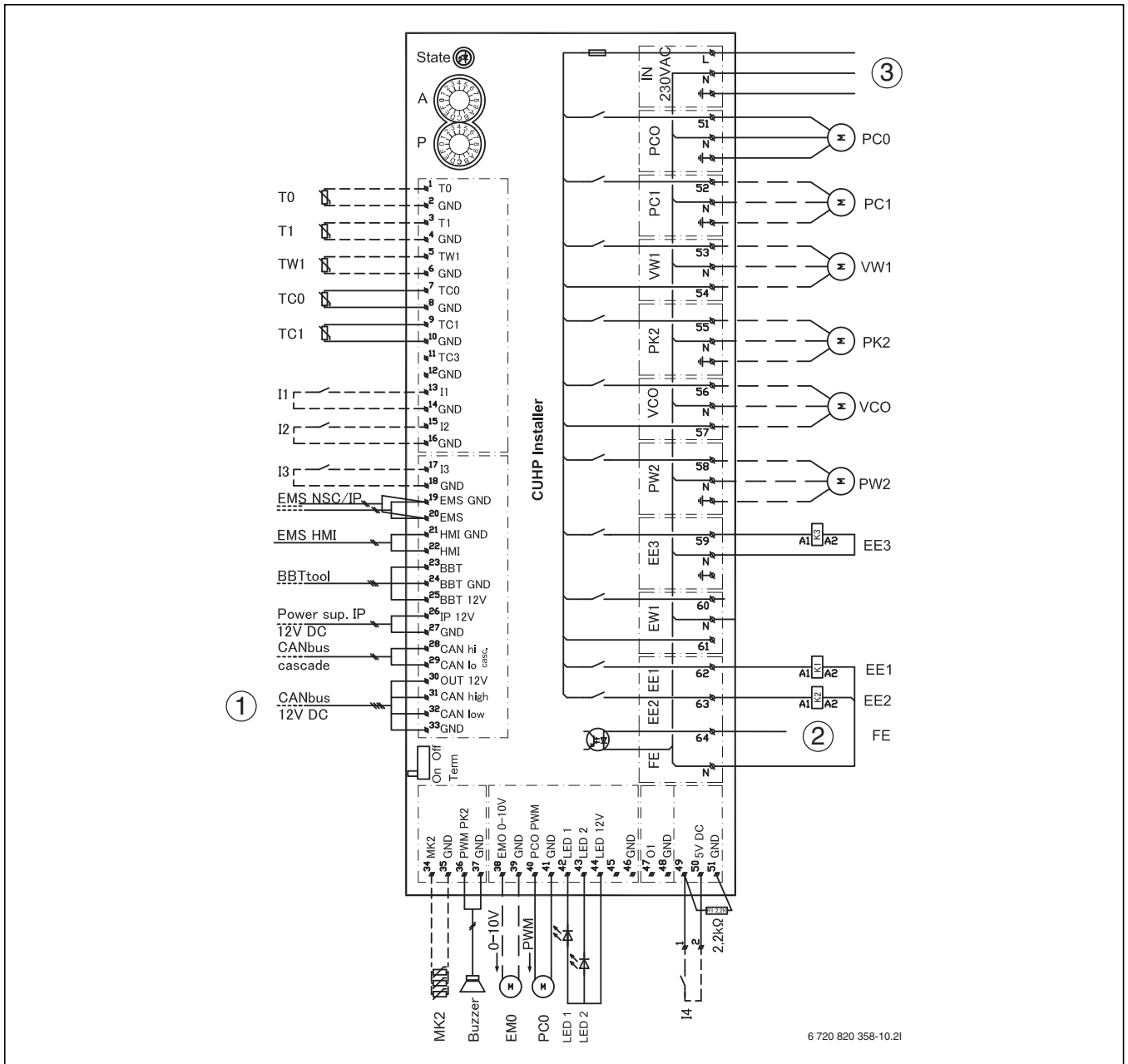


Fig. 42 Schéma de connexion du module d'installation AWE

- [T0] Sonde de température de départ
- [T1] Sonde de température extérieure
- [TW1] Sonde de température ECS
- [TC0] Sonde de température pour retour fluide caloporteur
- [TC1] Sonde de température pour départ fluide caloporteur
- [I1] Entrée externe 1 (EVU)
- [I2] Entrée externe 2
- [I3] Entrée externe 3
- [LED1] Etat
- [LED2] alarme
- [1] CAN-BUS vers la pompe à chaleur (module I/O)
- [MK2] Sonde humidité
- [Buzzer] Avertisseur sonore
- [EMO] Source de chaleur externe, commande 0 à 10 V
- [PC0] Signal PWM
- [14] Entrée externe 4 (Smart Grid)
- [2] FE, alarme du pressostat ou du chauffage d'appoint électrique entrée 230 V
- [EE2] Chauffage d'appoint électrique, vitesse 2
- [EE1] Chauffage d'appoint électrique, vitesse 1

- [EE3] Chauffage d'appoint électrique, vitesse 3
- [PW2] Pompe de bouclage ECS
- [VCO] Vanne à 3 voies by-pass sortie 230 V
- [PK2] Sortie relais mode refroidissement, 230 V
- [VW1] Vanne 3 voies chauffage/ECS
- [PC1] Pompe de l'installation de chauffage
- [PC0] Pompe de fluide caloporteur
- [3] Tension d'exploitation, 230 V~



Charge maximale à la sortie du relais : 2 A,  $\cos\phi > 0,4$ .  
Si la charge est supérieure, monter un relais intermédiaire.

	Raccordement en usine
	Raccordement à l'installation/accessoires

**10.4.4 Alternative installation vanne à 3 voies**

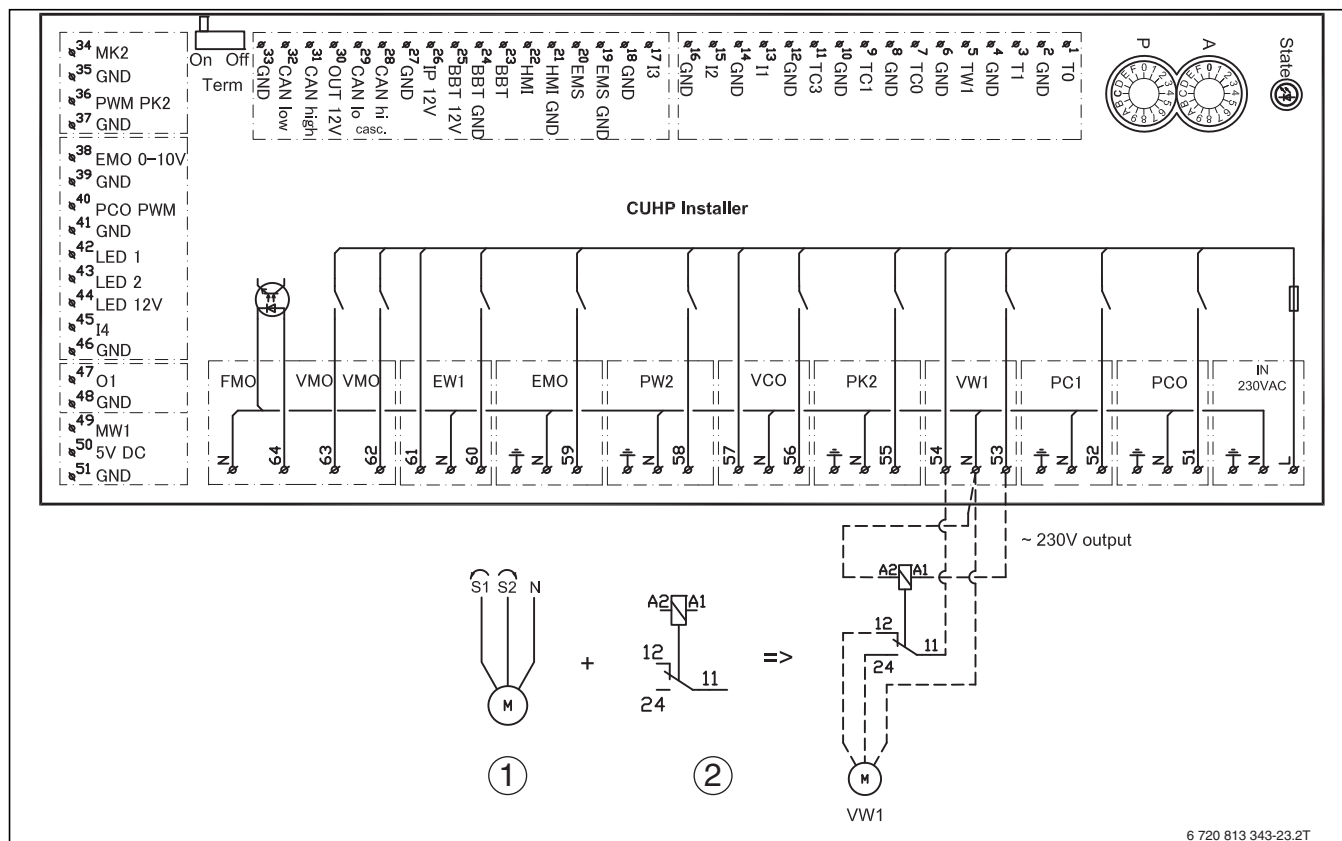


Fig. 43 Alternative installation vanne à 3 voies

- [1] Moteur pour la vanne à 3 voies. Réglable pour S1/S2.
- [2] Un relais à deux pôles est nécessaire (non joint à la livraison) pour le type de vanne à 3 voies [1]

**10.5 Schéma de connexion pour l'unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique intégré AWE – avec pompe à chaleur CS7000iAW/IR**

**10.5.1 CAN-BUS et EMS – aperçu**

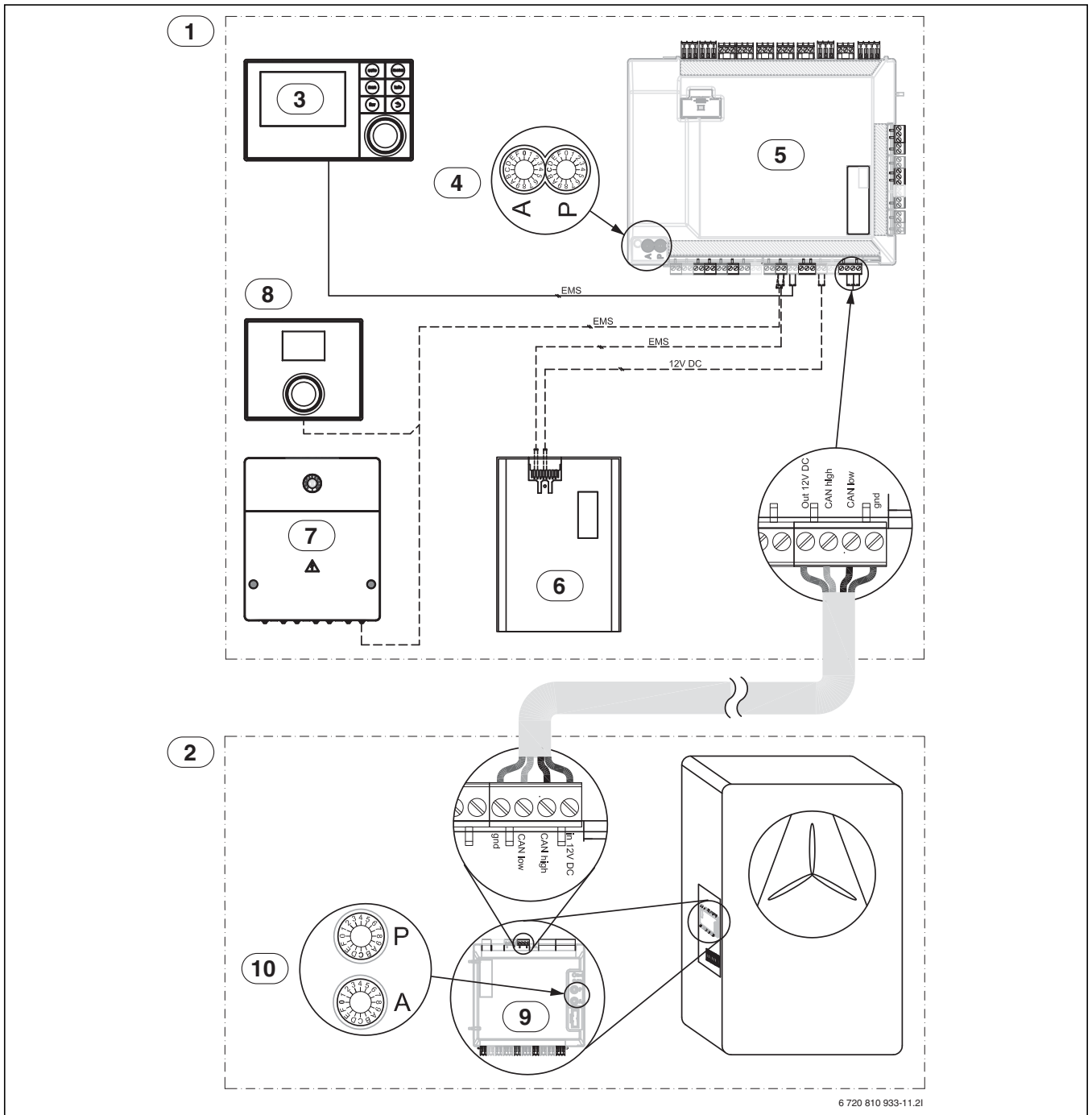


Fig. 44 Chauffage d'appoint électrique niveau CAN / EMS-BUS - aperçu

- [1] Unité intérieure
- [2] Pompe à chaleur CS7000iAW
- [3] Module de commande
- [4] Réglage de base pour unité intérieure AWE 9 :  
A = 0, P = 1  
Werkseinstellung für Unité intérieure AWE 17 :  
A = 0, P = B
- [5] Module d'installation
- [6] Module IP
- [7] Modules comme MMH ou SM100
- [8] Thermostat d'ambiance CR10 ou CR10H (accessoire)
- [9] Module I/O de la pompe à chaleur
- [10] Pompe à chaleur :  
P1 = CS7000iAW51N~

- P2 = CS7000iAW71N~
- P3 = CS7000iAW91N~
- P4 = CS7000iAW13 3N~
- P5 = CS7000iAW17 3N~
- A = 0 est standard

—	Raccordement en usine
- - - -	Raccordement à l'installation/accessoires

**10.5.2 Pompe à chaleur monophasée et chauffage d'appoint électrique intégré triphasé**

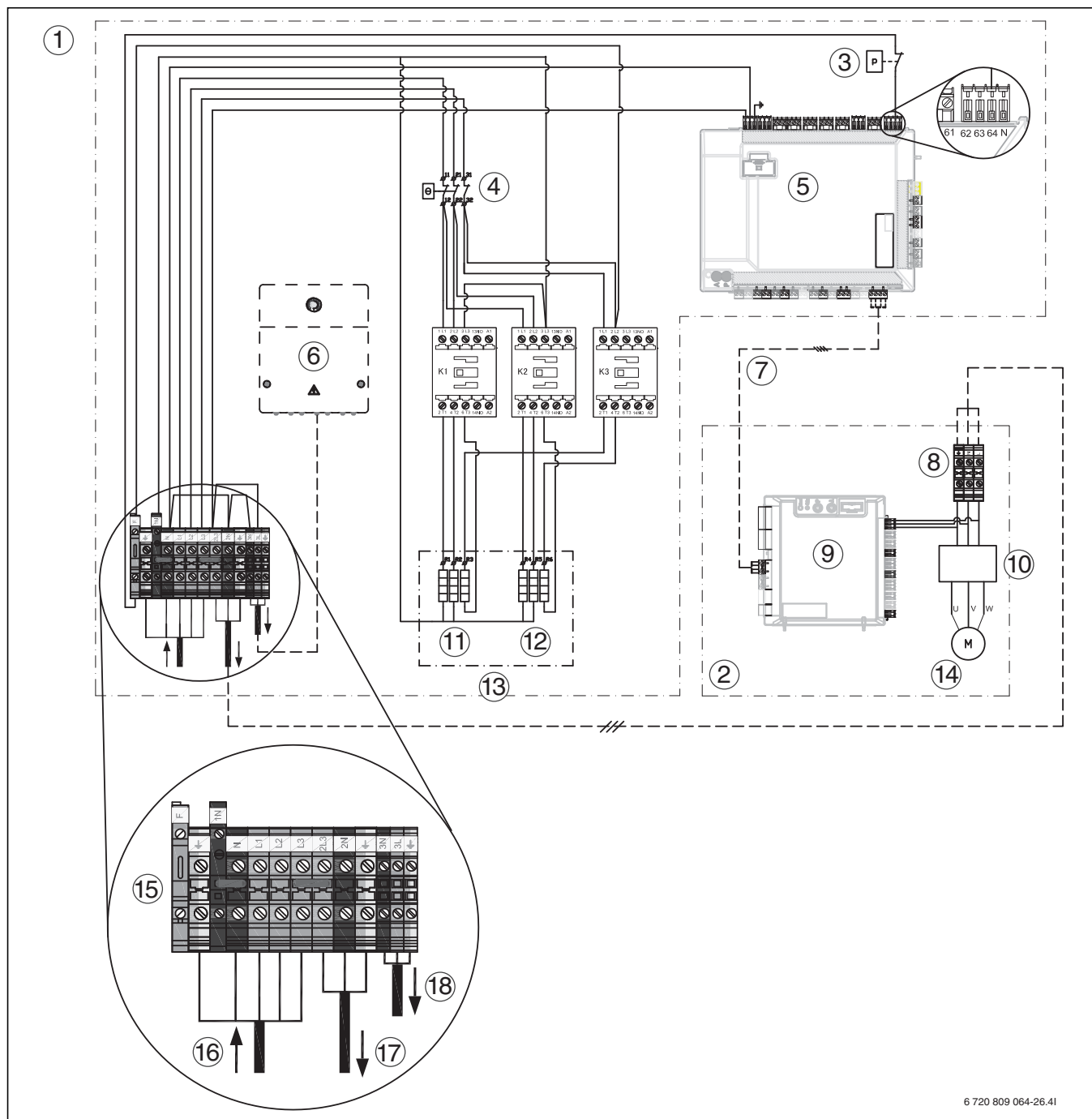


Fig. 45 Pompe à chaleur monophasée et chauffage d'appoint électrique intégré triphasé

- [1] Unité intérieure
- [2] Pompe à chaleur CS7000iAW
- [3] Pressostat
- [4] Protection contre la surchauffe
- [5] Module d'installation dans l'unité intérieure
- [6] Accessoire
- [7] 12 V DC et CAN-BUS
- [8] Tension de réseau 230 V ~1N pour pompe à chaleur monophasée
- [9] Module I/O pompe à chaleur
- [10] Inverseur
- [11] Élément de chauffage 3 x 1 kW (3 x 53 Ω)
- [12] Élément de chauffage 3 x 2 kW (3 x 27 Ω)
- [13] Chauffage d'appoint électrique 9 kW
- [14] Compresseur
- [15] Bornes de connexion
- [16] Tension de réseau 400 V ~3N

- [17] Tension de réseau 230 V ~1N pour pompe à chaleur monophasée
- [18] Tension réseau pour accessoires 230 V ~1N

—————	Raccordement en usine
- - - - -	Raccordement à l'installation/accessoires

**i** Le raccordement de pompes à chaleur monophasées à une unité intérieure triphasée doit toujours être effectué conformément au schéma de connexion.

**i** Puissance maximale du chauffage d'appoint électrique avec fonctionnement parallèle du compresseur : 6 kW.  
 ► K3 ne commute pas en mode compresseur.

**10.5.3 Pompe à chaleur triphasée et chauffage d'appoint électrique intégré triphasé**

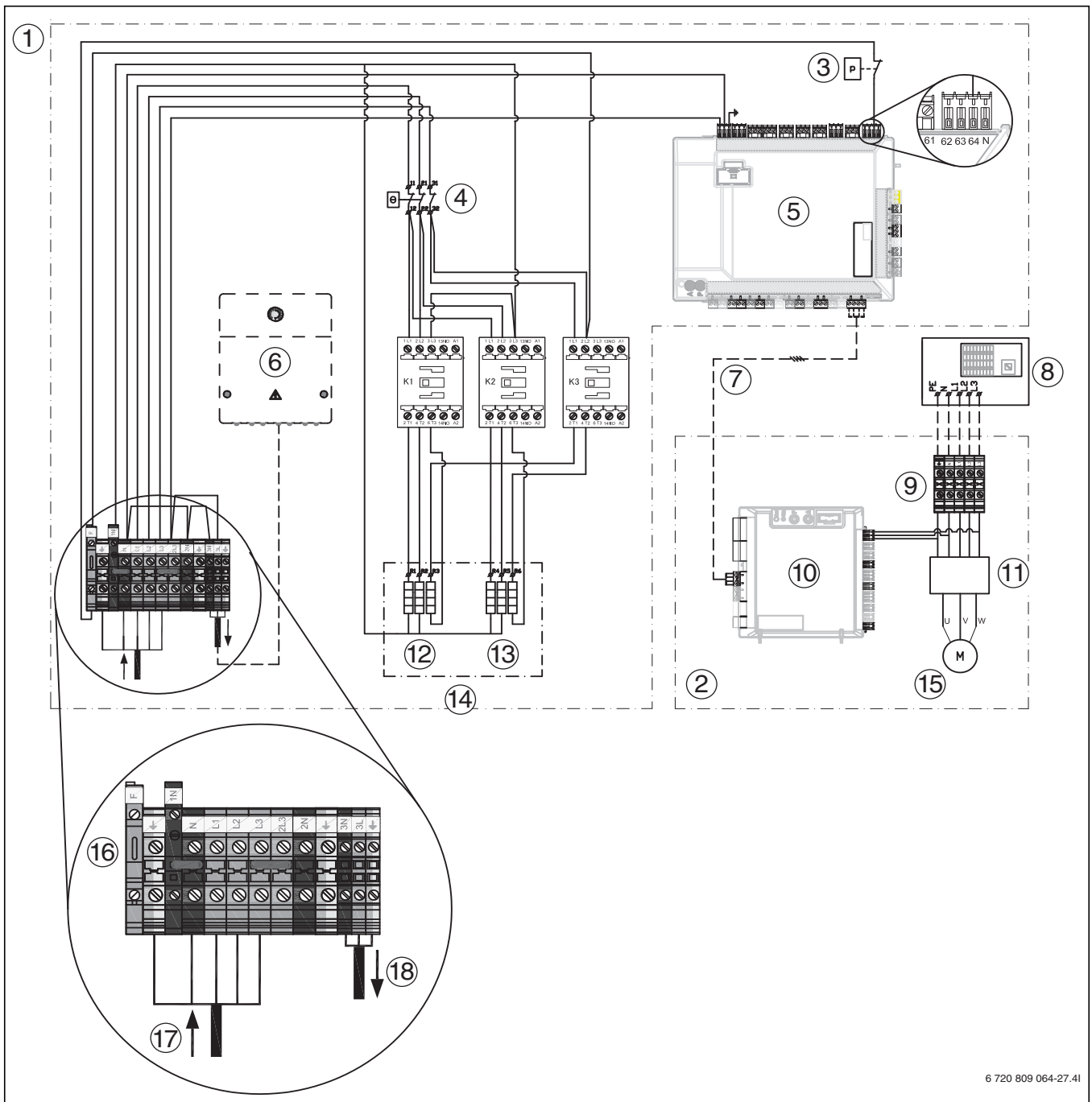


Fig. 46 Pompe à chaleur triphasée et chauffage d'appoint électrique intégré

[17] Tension de réseau 400 V ~3N  
 [18] Tension réseau pour accessoires 230 V ~1N

- [1] Unité intérieure
- [2] Pompe à chaleur CS7000iAW
- [3] Pressostat
- [4] Protection contre la surchauffe
- [5] Module d'installation dans l'unité intérieure
- [6] Accessoire
- [7] 12 V DC et BUS CAN
- [8] Boîtier à fusibles (alimentation électrique 400 V ~3N)
- [9] Tension de réseau 400 V ~3N
- [10] Module I/O de la pompe à chaleur
- [11] Inverseur
- [12] Élément de chauffage 3 x 1 kW (3 x 53 Ω)
- [13] Élément de chauffage 3 x 2 kW (3 x 27 Ω)
- [14] Chauffage d'appoint électrique 9 kW
- [15] Compresseur
- [16] Bornes de connexion

_____	Raccordement en usine
-----	Raccordement à l'installation/accessoires

## 10.6 Schéma de connexion pour l'unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique intégré AWE avec la pompe à chaleur CS8000iAW

### 10.6.1 CAN-BUS et EMS - aperçu

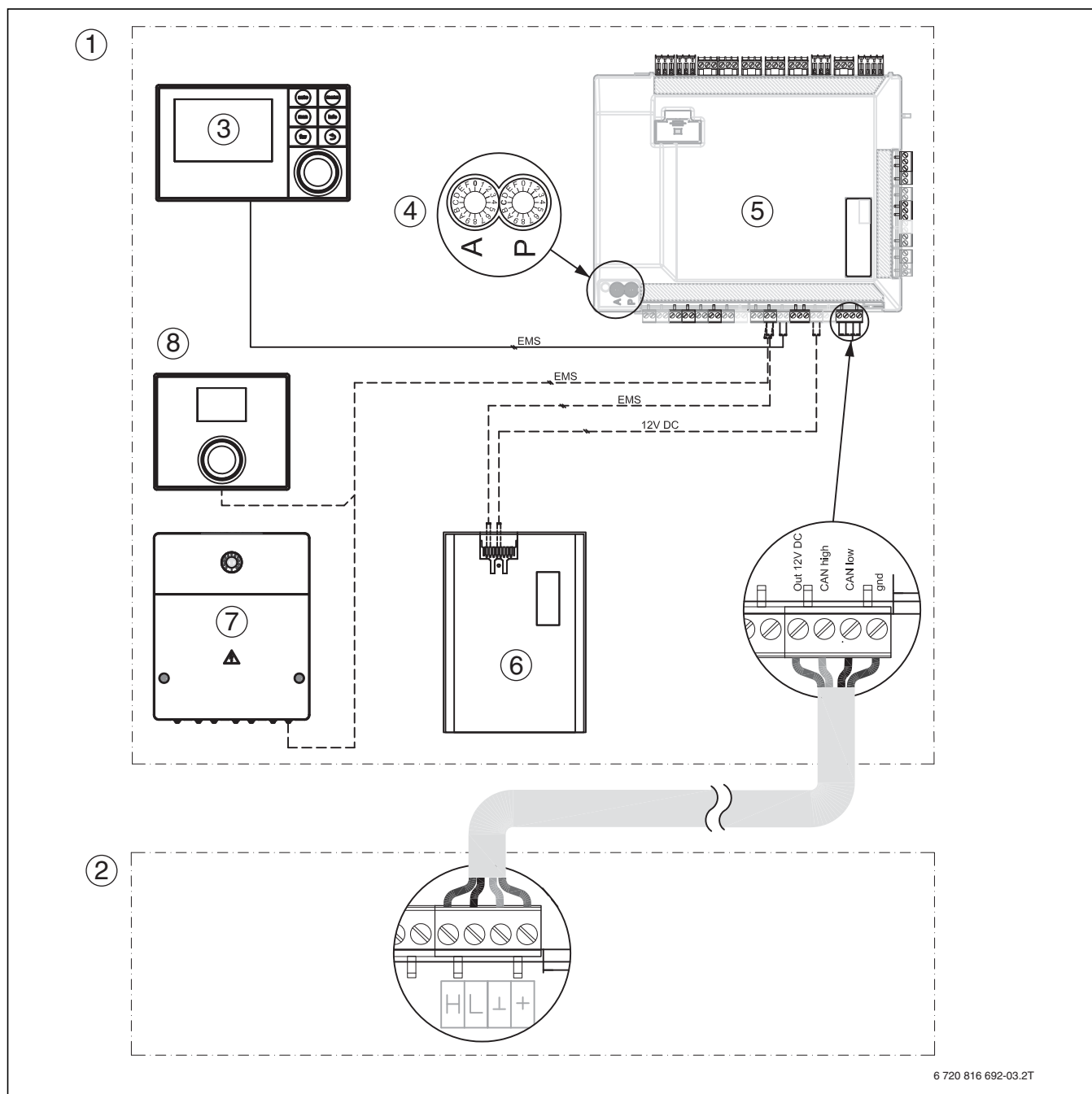




Fig. 47 Chauffage d'appoint électrique niveau CAN / EMS-BUS - aperçu

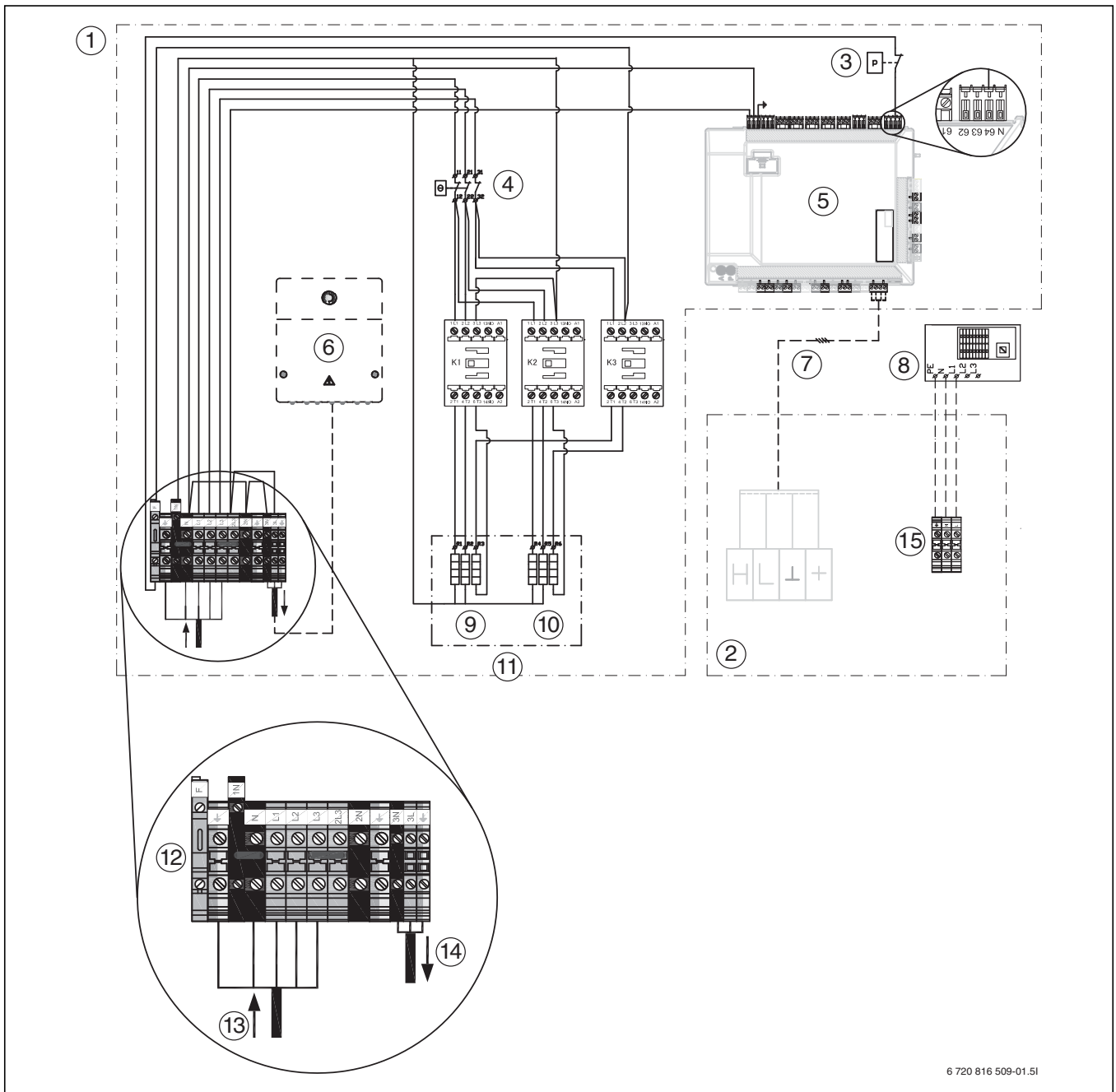
- [1] Unité intérieure
- [2] Pompe à chaleur CS8000iAW
- [3] Module de commande
- [4] Réglage de base pour unité intérieure AWE 9 :  
A = 0, P = 1  
Réglage de base pour unité intérieure AWE 17 :  
A = 0, P = B
- [5] Module d'installation
- [6] Module IP
- [7] Modules comme MMH ou MS100
- [8] Thermostat d'ambiance CR10 ou CR10H (accessoire)

	Raccordement en usine
	Raccordement à l'installation/accessoires



Des réglages incorrects sur les interrupteurs de codage A et P entraînent des dysfonctionnements.

**10.6.2 Pompe à chaleur monophasée et chauffage d'appoint électrique intégré triphasé**



6 720 816 509-01.51

Fig. 48 Pompe à chaleur monophasée et chauffage d'appoint électrique intégré triphasé

- [1] Unité intérieure
- [2] Pompe à chaleur CS8000iAW
- [3] Pressostat
- [4] Protection contre la surchauffe
- [5] Module d'installation dans l'unité intérieure
- [6] Accessoire
- [7] 12 V DC et CAN-BUS
- [8] Tension de réseau 230 V ~1N pour pompe à chaleur monophasée
- [9] Élément de chauffage 3 x 1 kW (3 x 53 Ω)
- [10] Élément de chauffage 3 x 2 kW (3 x 27 Ω)
- [11] Chauffage d'appoint électrique 9 kW
- [12] Bornes de connexion
- [13] Tension de réseau 400 V ~3N
- [14] Tension réseau pour accessoires 230 V ~1N
- [15] Bornes de raccordement de la pompe à chaleur

— — — — —	Raccordement en usine
- - - - -	Raccordement à l'installation/accessoires

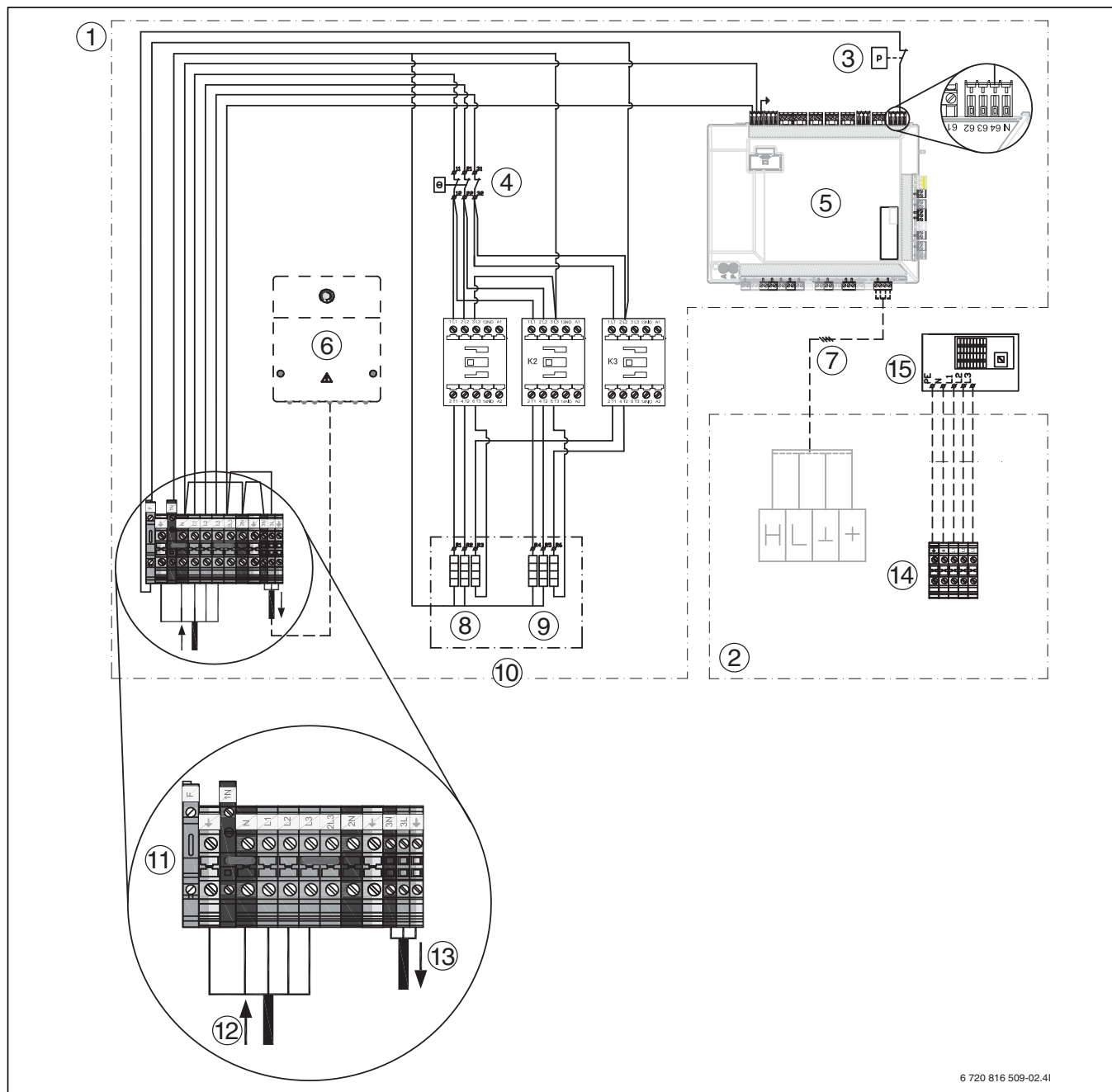


Le raccordement de pompes à chaleur monophasées à une unité intérieure triphasée doit toujours être effectué conformément au schéma de connexion.



Puissance maximale du chauffage d'appoint électrique avec fonctionnement parallèle du compresseur : 6 kW.  
 ► K3 ne commute pas en mode compresseur.



**10.6.3 Pompe à chaleur triphasée et chauffage d'appoint électrique intégré triphasé**



6 720 816 509-02.41

Fig. 49 Pompe à chaleur triphasée et chauffage d'appoint électrique intégré

- [1] Unité intérieure
- [2] Pompe à chaleur CS8000iAW
- [3] Pressostat
- [4] Protection contre la surchauffe
- [5] Module d'installation dans l'unité intérieure
- [6] Accessoire
- [7] 12 V DC et CAN-BUS
- [8] Élément de chauffage 3 x 1 kW (3 x 53 Ω)
- [9] Élément de chauffage 3 x 2 kW (3 x 27 Ω)
- [10] Chauffage d'appoint électrique 9 kW
- [11] Bornes de connexion
- [12] Tension de réseau 400 V ~3N
- [13] Tension réseau pour accessoires 230 V ~1N
- [14] Bornes de raccordement de la pompe à chaleur
- [15] Tension de réseau de la pompe à chaleur 400 V ~3N

	Raccordement en usine
	Raccordement à l'installation/accessoires

## 10.7 Raccordement électrique de l'EVU

### 10.7.1 Branchement électrique alternatif pour le chauffage d'appoint électrique intégré, triphasé, EVU

Le relais du fournisseur d'énergie avec 3 contacts principaux et 1 contact auxiliaire doit être dimensionné en fonction de la puissance du chauffage d'appoint électrique. Ce relais doit être fourni par l'électricien ou l'EVU et adapté à la basse tension. Le module de commande nécessite un signal ouvrir/fermer libre de potentiel en fonction des réglages du module de commande. Si l'EVU est activé, le module de commande affiche le symbole correspondant.

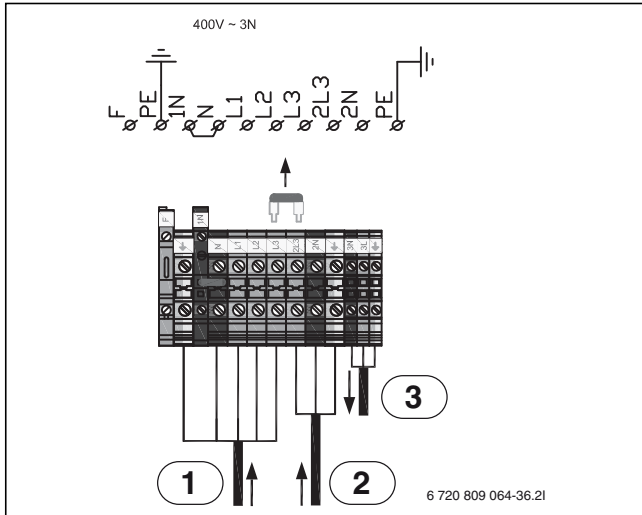


Fig. 50 Branchement électrique alternatif pour le chauffage d'appoint électrique intégré, ~3N

- [1] Tension d'entrée réseau 400 V ~ 3N pour l'unité intérieure
- [2] Alimentation électrique de la régulation 230 V ~ 1 N
- [3] Tension de réseau 230 V ~ 1N pour modules accessoires



Mode EVU : retirer le pont entre L3-2L3 (voir fig. 50). La pompe à chaleur doit être alimentée via un élément de raccordement séparé. Pour cela, voir fig. 56 (EVU de type 1), fig. 57 (EVU de type 2) et fig. 58 (EVU de type 3).

10.7.2 Schéma de connexion des entrées pour EVU/SG

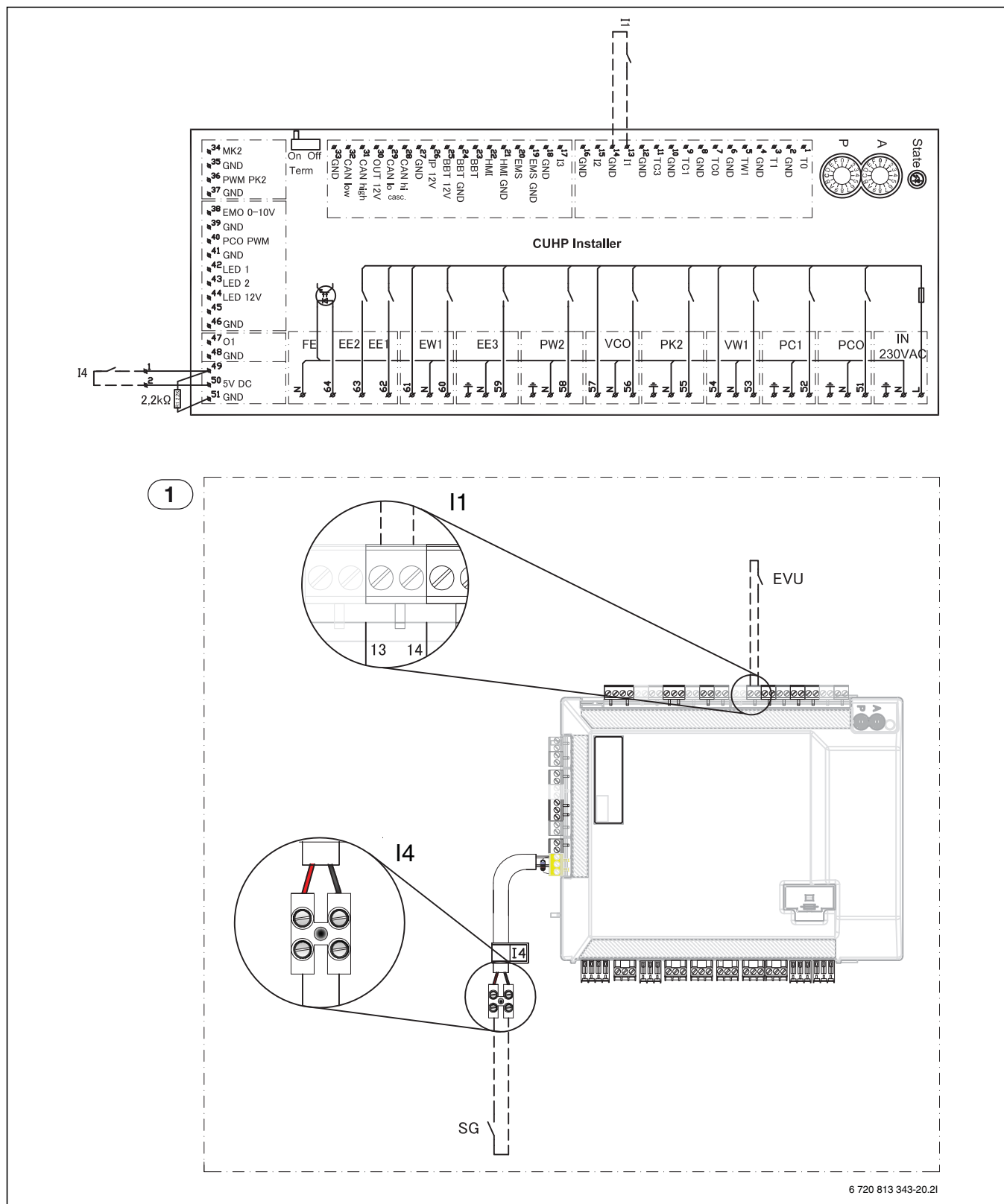


Fig. 51 Schéma de connexion des entrées pour EVU/SG

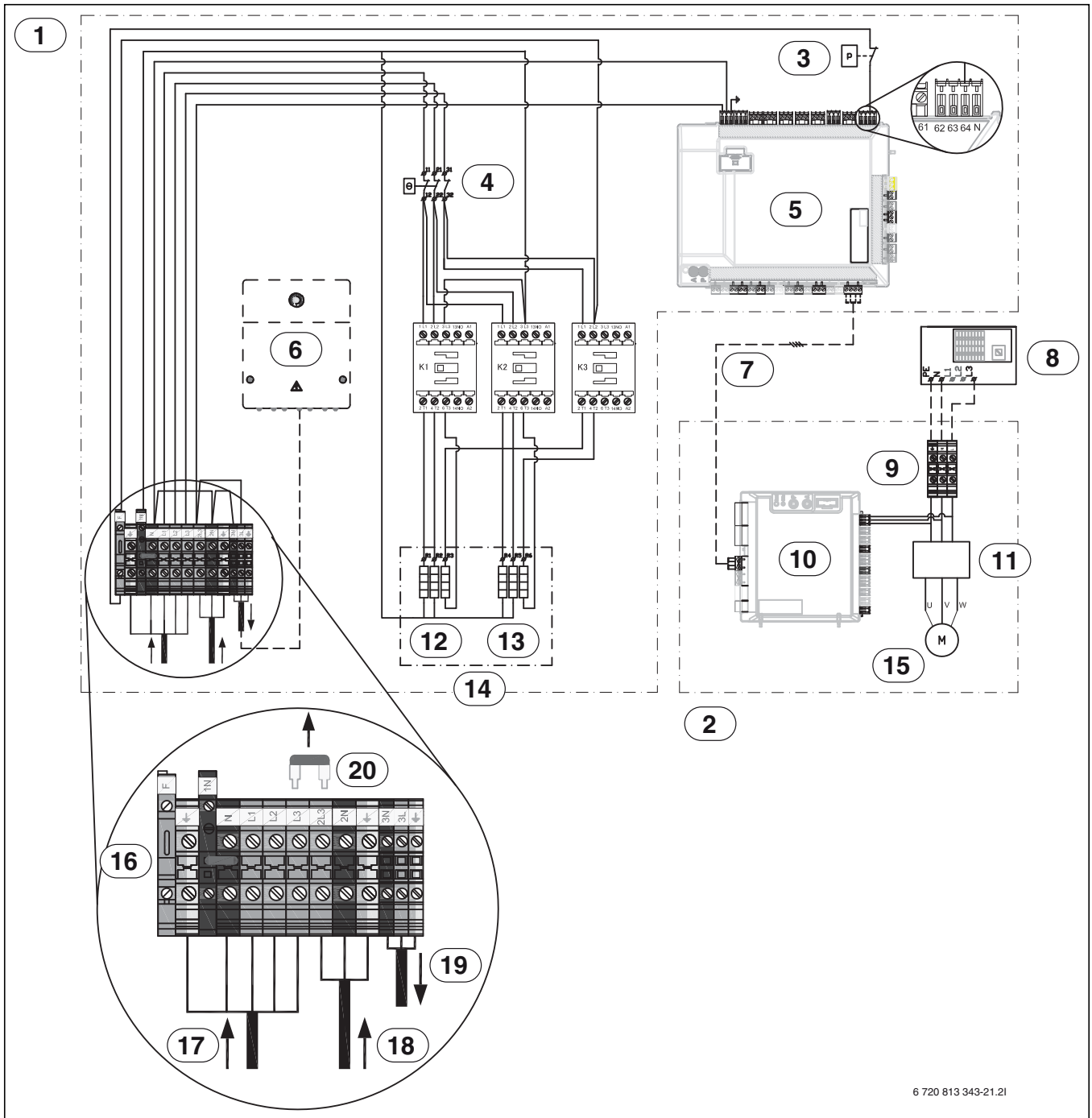
- [I1] Entrée externe 1 (EVU)
- [I4] Entrée externe 4 (Smart Grid)
- [1] Unité intérieure



Le contact de commutation du relais, relié aux raccords 13, 14 et 49, 50 du module d'installation, doit être déterminé pour 5 V et 1 mA, commutation (sans rebonds).

—————	Raccordement en usine
- - - - -	Raccordement à l'installation/accessoires

**10.7.3 Fournisseur d'énergie, pompe à chaleur CS7000iAW monophasée et chauffage d'appoint électrique triphasé intégré**



6 720 813 343-21.2I

Fig. 52 Fournisseur d'énergie, pompe à chaleur monophasée et chauffage d'appoint électrique triphasé intégré

- [1] Unité intérieure
- [2] Pompe à chaleur CS7000iAW
- [3] Pressostat
- [4] Protection contre la surchauffe
- [5] Module d'installation dans l'unité intérieure
- [6] Accessoire
- [7] 12 V DC et BUS CAN
- [8] Boîtier à fusibles (alimentation électrique 230 V ~ 1N)
- [9] Tension de réseau 230 V ~ 1 N  
En cas de raccordement de l'EVU, placer la pompe à chaleur monophasée sur L3/N (charge des phases uniforme)
- [10] Module I/O de la pompe à chaleur
- [11] Inverseur
- [12] Élément de chauffage 3 x 1 kW (3 x 53 Ω)
- [13] Élément de chauffage 3 x 2 kW (3 x 27 Ω)

- [14] Chauffage d'appoint électrique 9 kW
- [15] Compresseur
- [16] Bornes de connexion
- [17] Tension de réseau 400 V ~ 3N
- [18] Tension de réseau 230 V ~ 1 N pour module d'installation
- [19] Tension réseau pour accessoires 230 V ~ 1N
- [20] Pont  
E cas de raccordement de l'EVU, retirer le pont entre L3 et 2L3. Les bornes 2L3/2N sont alors utilisées pour l'alimentation 230 V CA du régulateur

—————	Raccordement en usine
- - - - -	Raccordement à l'installation/accessoires

**10.7.4 Fournisseur d'énergie, pompe à chaleur CS7000iAW triphasée et chauffage d'appoint électrique triphasé intégré**

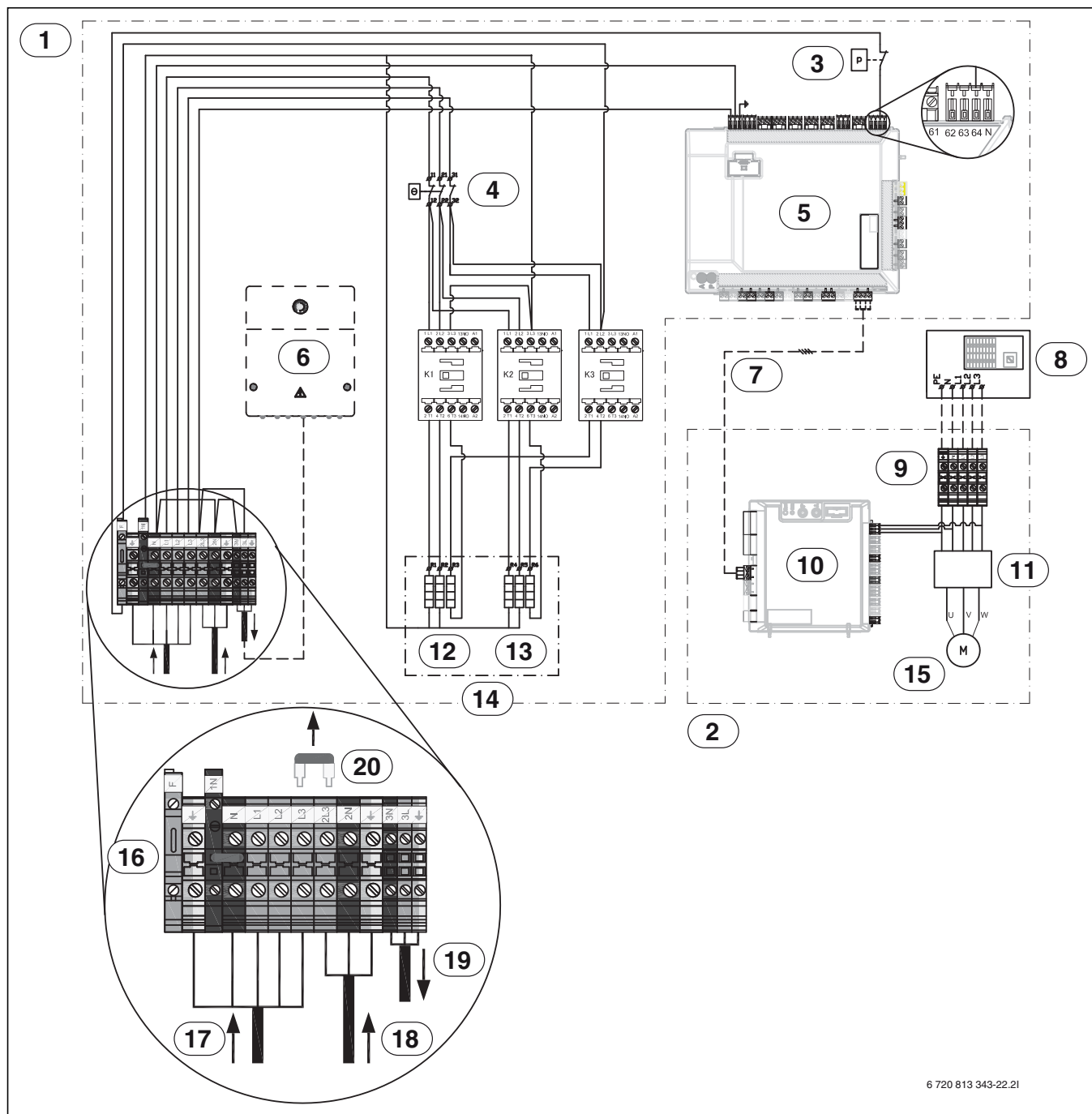


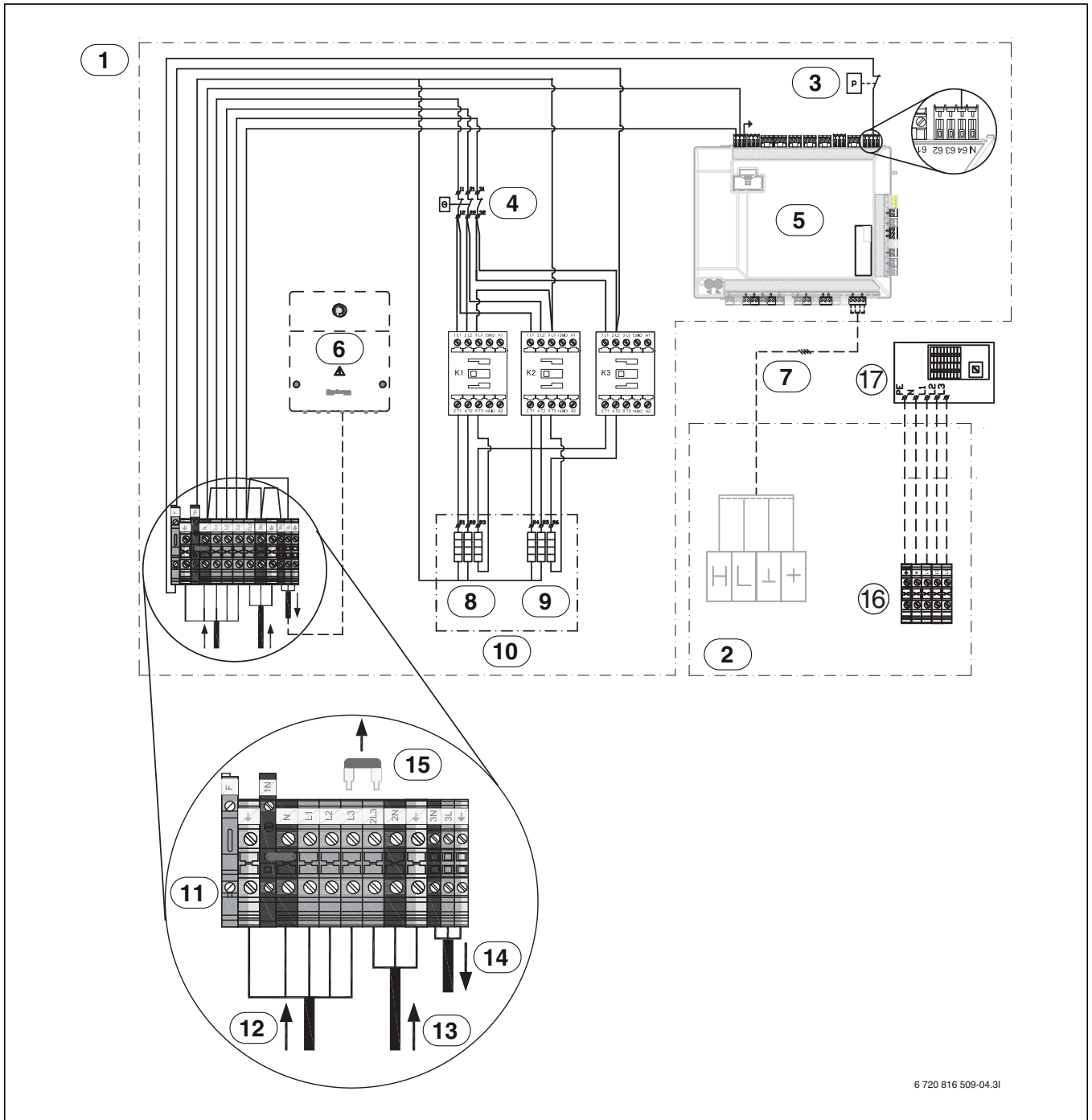
Fig. 53 EVU, pompe à chaleur triphasée et chauffage d'appoint électrique intégré

- [1] Unité intérieure
- [2] Pompe à chaleur CS7000iAW
- [3] Pressostat
- [4] Protection contre la surchauffe
- [5] Module d'installation dans l'unité intérieure
- [6] Accessoire
- [7] 12 V DC et BUS CAN
- [8] Boîtier à fusibles (alimentation électrique 400 V ~3N)
- [9] Tension de réseau 400 V ~3N
- [10] Module I/O de la pompe à chaleur
- [11] Inverseur
- [12] Élément de chauffage 3 x 1 kW (3 x 53 Ω)
- [13] Élément de chauffage 3 x 2 kW (3 x 27 Ω)
- [14] Chauffage d'appoint électrique 9 kW
- [15] Compresseur
- [16] Bornes de connexion

- [17] Tension de réseau 400 V ~3N
  - [18] Tension de réseau 230 V ~1 N pour module d'installation
  - [19] Tension réseau pour accessoires 230 V ~1N
  - [20] Pont
- E cas de raccordement de l'EVU, retirer le pont entre L3 et 2L3. Les bornes 2L3/2N sont alors utilisées pour l'alimentation 230 V CA du régulateur

—————	Raccordement en usine
- - - - -	Raccordement à l'installation/accessoires

**10.7.5 Fournisseur d'énergie, pompe à chaleur CS8000iAW et chauffage d'appoint électrique triphasé intégré**



6 720 816 509-04.3I

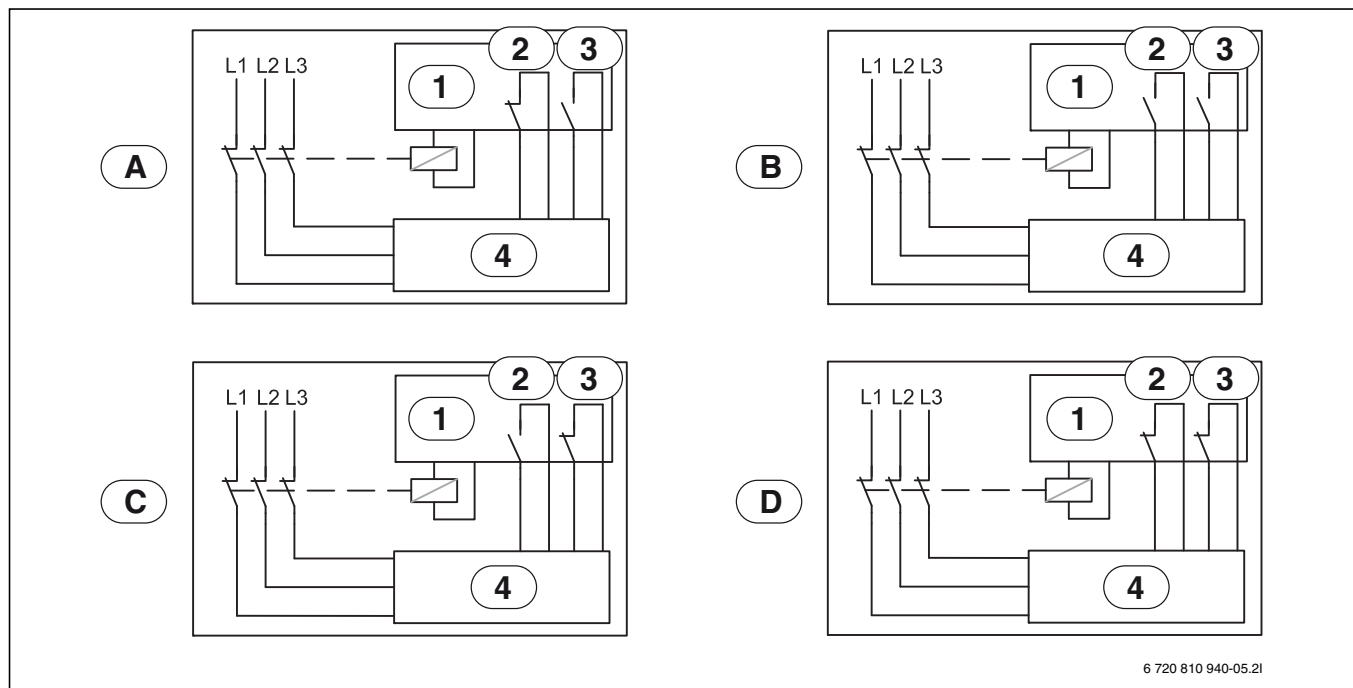
Fig. 54 Fournisseur d'énergie, pompe à chaleur CS8000iAW et chauffage d'appoint électrique intégré

- [1] Unité intérieure
- [2] Pompe à chaleur CS8000iAW
- [3] Pressostat
- [4] Protection contre la surchauffe
- [5] Module d'installation dans l'unité intérieure
- [6] Accessoire
- [7] 12 V DC et BUS CAN
- [8] Élément de chauffage 3 x 1 kW (3 x 53 Ω)
- [9] Élément de chauffage 3 x 2 kW (3 x 27 Ω)
- [10] Chauffage d'appoint électrique 9 kW
- [11] Bornes de connexion
- [12] Tension de réseau 400 V ~3N
- [13] Tension de réseau 230 V ~1 N pour module d'installation
- [14] Tension réseau pour accessoires 230 V ~1N

[15] Pont  
 E cas de raccordement de l'EVU, retirer le pont entre L3 et 2L3.  
 Les bornes 2L3/2N sont alors utilisées pour l'alimentation  
 230 V CA du régulateur

_____	Raccordement en usine
-----	Raccordement à l'installation/accessoires

**10.7.6 Schéma de connexion pour EVU/SG**



6 720 810 940-05.21

Fig. 55 Schéma de connexion pour EVU/SG

- [1] Gestion des tarifs
- [2] EVU
- [3] SG (Smart Grid)
- [4] Unité intérieure E/B , pompe à chaleur et module d'accessoires
- [A] Etat de service 1, stand-by  
Fonction EVU = 1  
Fonction SG = 0
- [B] Etat de service 2, mode normal  
Fonction EVU = 0  
Fonction SG = 0
- [C] Etat de service 3, élévation de la température du circuit de chauffage  
Fonction EVU = 0  
Fonction SG = 1
- [D] Etat de service 4, mode forcé  
Fonction EVU = 1  
Fonction SG = 1

**10.7.7 EVU 1, désactivation du compresseur et chauffage d'appoint électrique**

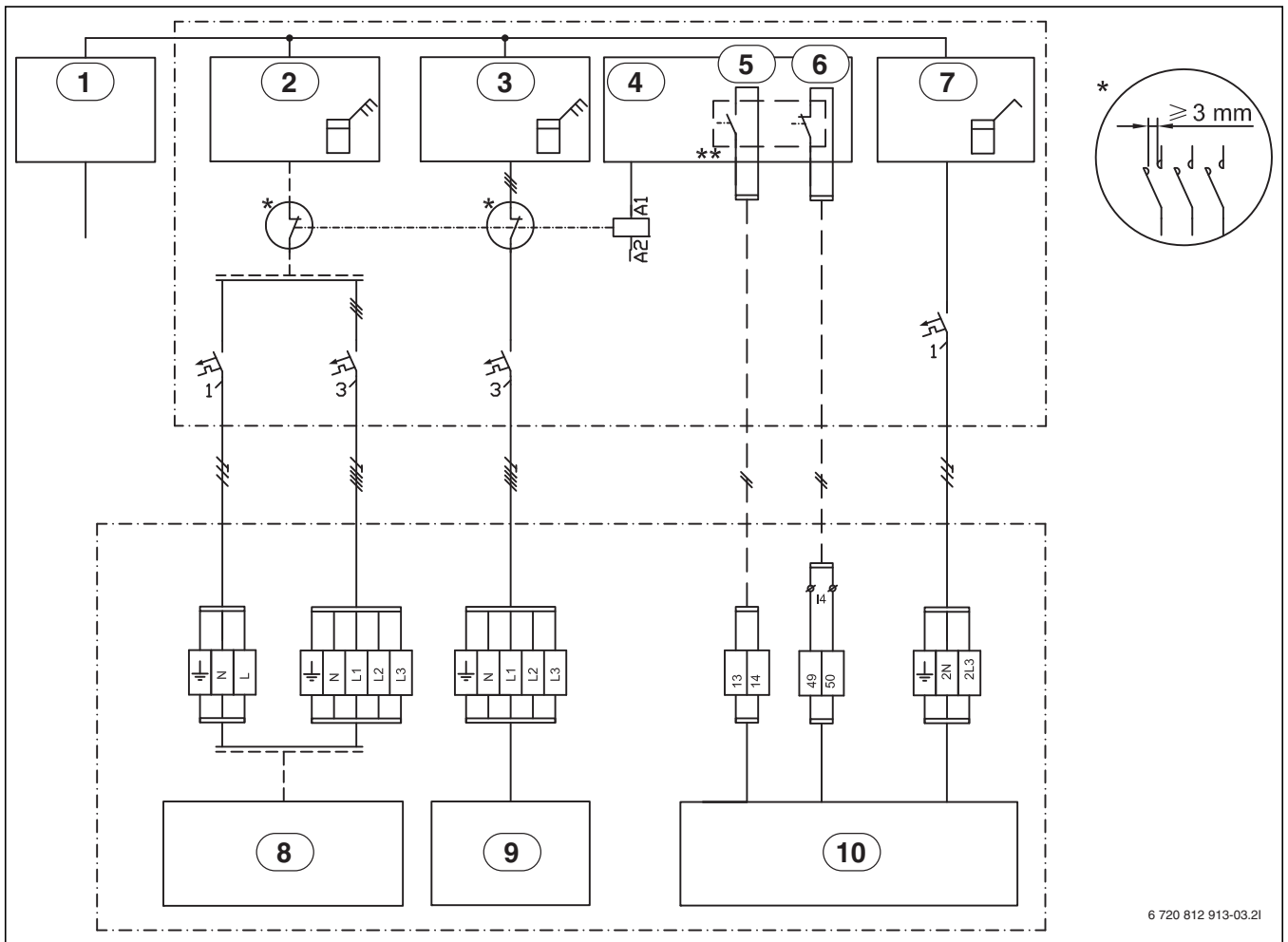


Fig. 56 EVU type 1

- [1] Alimentation électrique
- [2] Compteur électrique de la pompe à chaleur, tarif bas
- [3] Boîtier de raccordement de l'unité intérieure, tarif bas
- [4] Gestion des tarifs
- [5] EVU
- [6] SG (Smart Grid)
- [7] Compteur du bâtiment, tarif haut 1 phase
- [8] Pompe à chaleur (compresseur)
- [9] Chauffage d'appoint électrique dans l'unité intérieure
- [10] Module de commande dans l'unité intérieure

\* Le relais doit être déterminé pour la puissance de la pompe à chaleur et du chauffage électrique d'appoint. Le relais doit être fourni par l'installateur ou le fournisseur d'énergie. Les entrées externes sur le module d'installation (bornes 13/14 et 49/50) nécessitent un signal libre de potentiel. L'état de commutation pour l'activation de la fonction EVU et/ou Smart Grid (fermé ou ouvert) peut être réglé dans la régulation. Pendant le temps de blocage, le symbole correspondant s'affiche sur l'écran.

\*\* Le contact de commutation du relais, relié aux raccordements 13, 14 et 49, 50 du module d'installation, doit être déterminé pour 5 V et 1 mA (commutation sans rebonds).

6 720 812 913-03.21

**10.7.8 EVU 2, uniquement désactivation du compresseur**

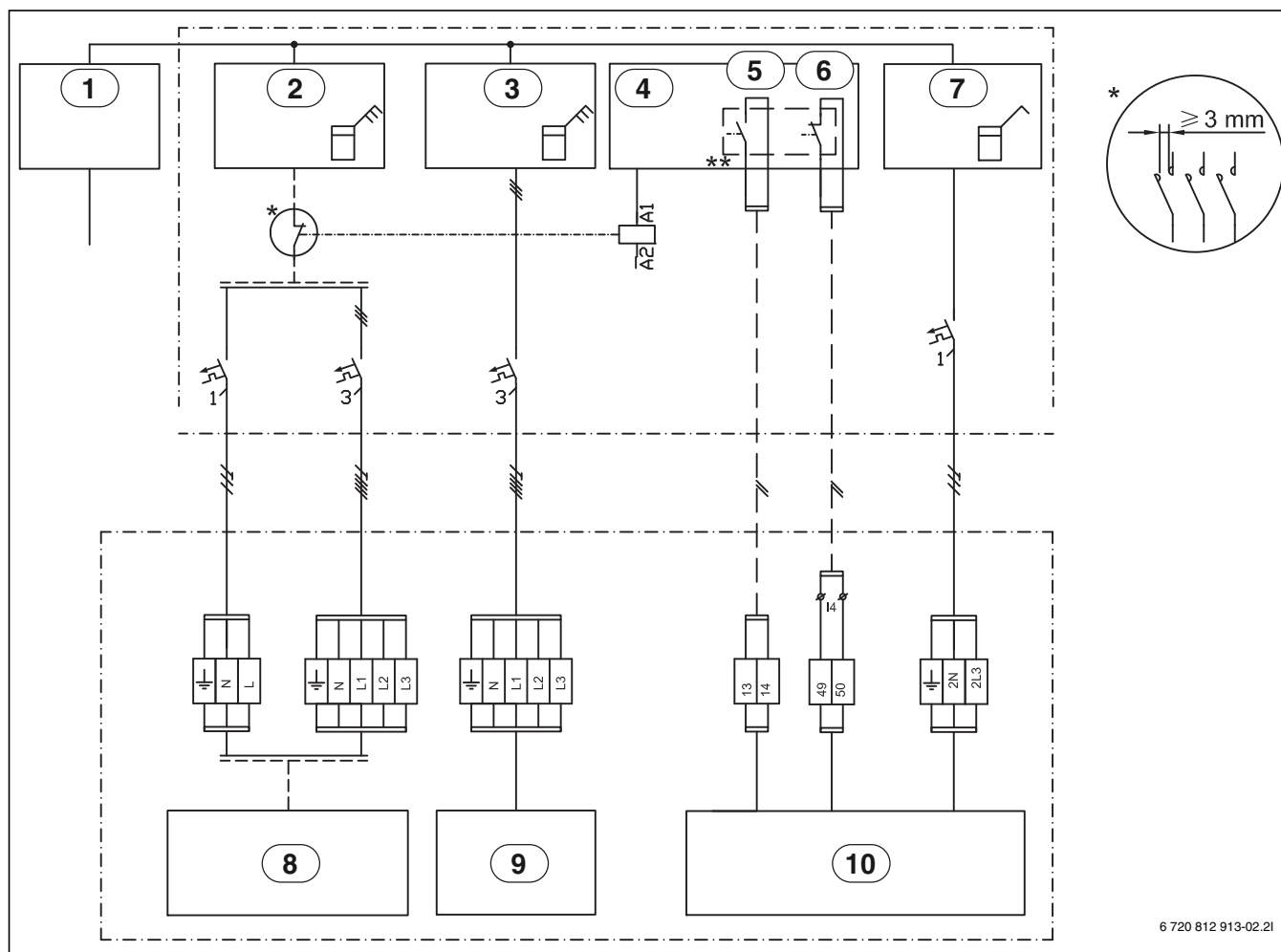


Fig. 57 EVU type 2

- [1] Alimentation électrique
- [2] Compteur électrique de la pompe à chaleur, tarif bas
- [3] Boîtier de raccordement de l'unité intérieure, tarif haut
- [4] Gestion des tarifs
- [5] EVU
- [6] SG (Smart Grid)
- [7] Compteur du bâtiment, tarif haut 1 phase
- [8] Pompe à chaleur (compresseur)
- [9] Chauffage d'appoint électrique dans l'unité intérieure
- [10] Module de commande dans l'unité intérieure

\* Le relais doit être déterminé pour la puissance de la pompe à chaleur. Le relais doit être fourni par l'installateur ou le fournisseur d'énergie. Les entrées externes sur le module d'installation (bornes 13/14 et 49/50) nécessitent un signal libre de potentiel. L'état de commutation pour l'activation de la fonction EVU et/ou Smart Grid (fermé ou ouvert) peut être réglé dans la régulation. Pendant le temps de blocage, le symbole correspondant s'affiche sur l'écran.

\*\* Le contact de commutation du relais, relié aux raccords 13, 14 et 49, 50 du module d'installation, doit être déterminé pour 5 V et 1 mA (commutation sans rebonds).

6 720 812 913-02.21

**10.7.9 EVU 3, uniquement désactivation du chauffage d'appoint électrique**

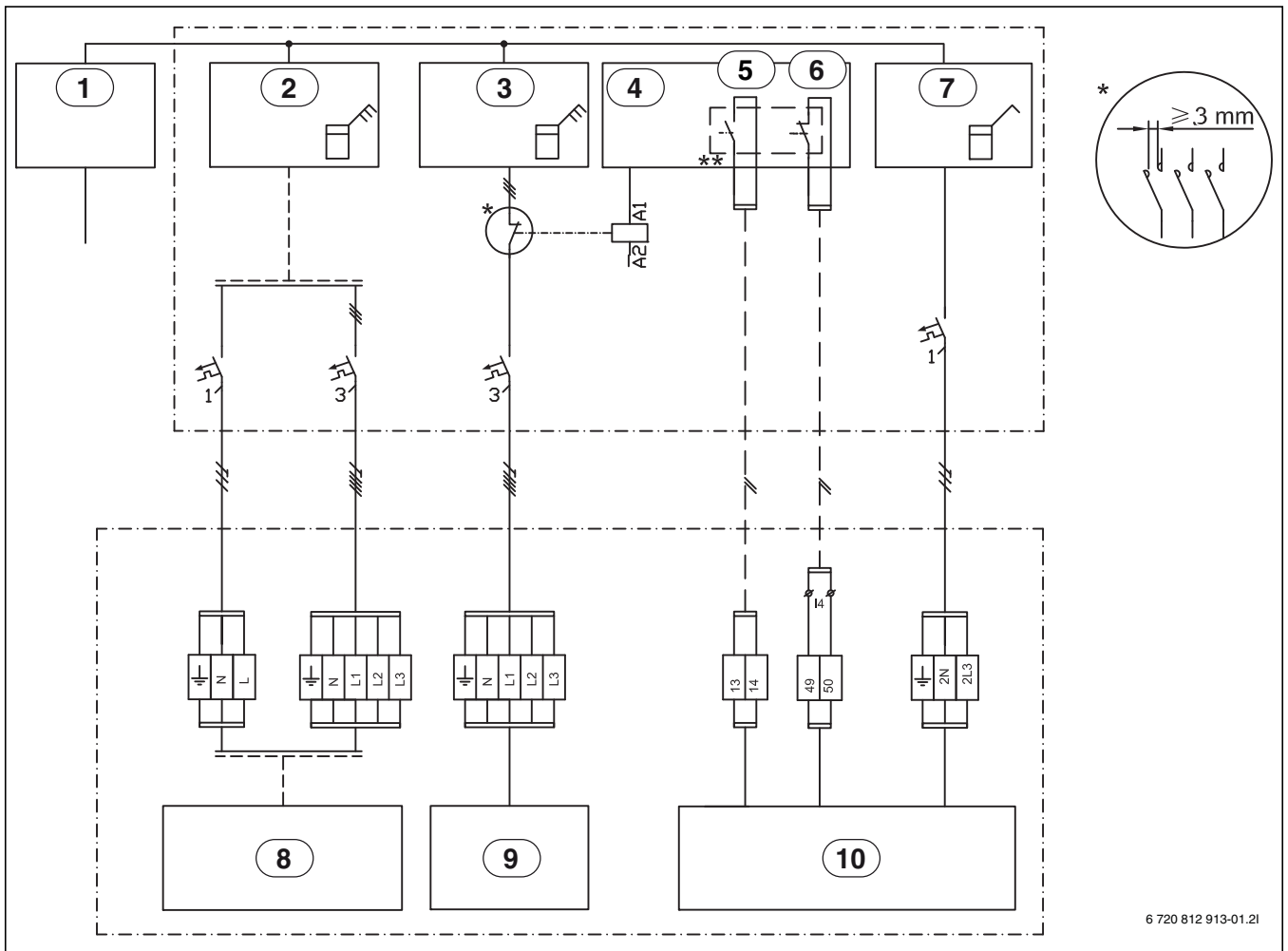


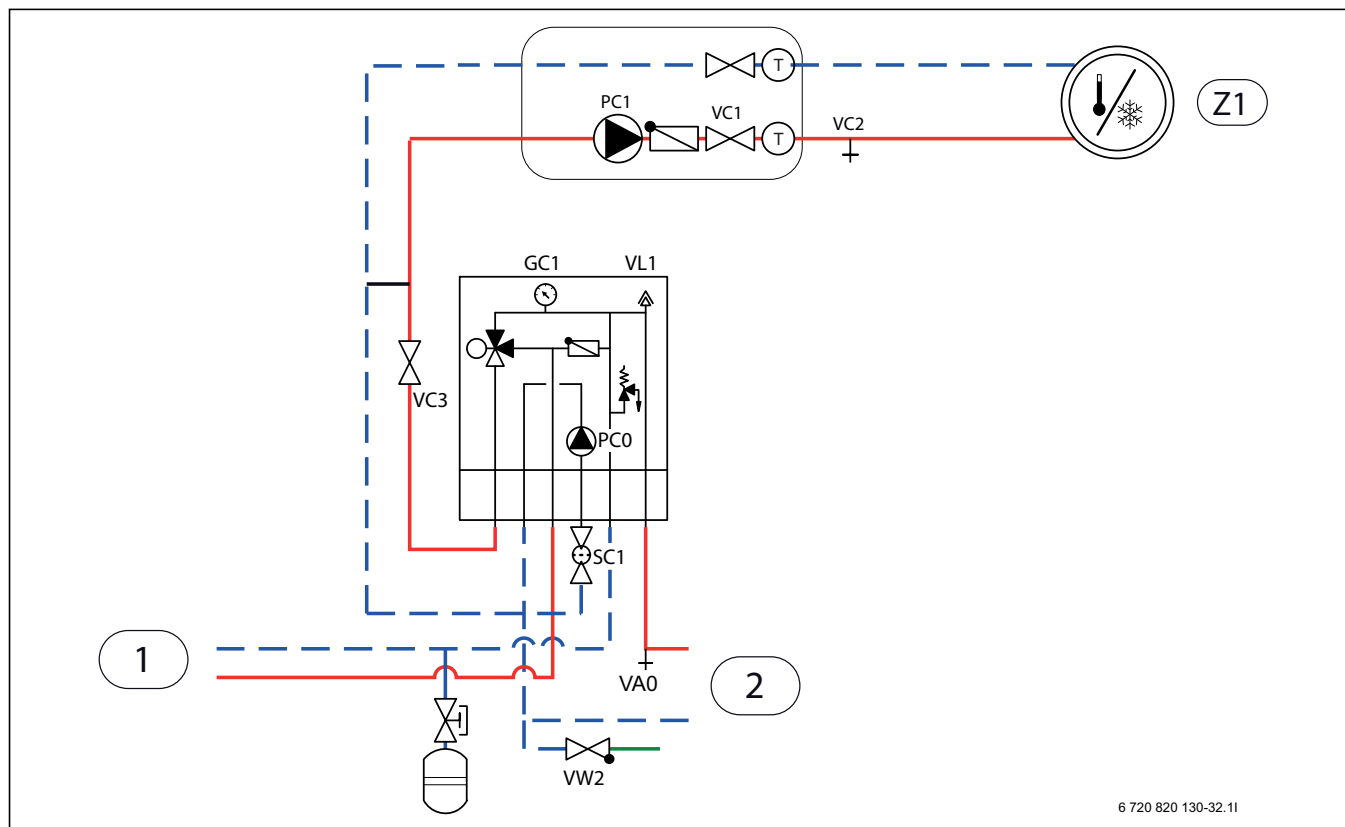
Fig. 58 EVU type 3

- [1] Alimentation électrique
- [2] Compteur électrique de la pompe à chaleur, tarif haut
- [3] Boîtier de raccordement de l'unité intérieure, tarif bas
- [4] Gestion des tarifs
- [5] EVU
- [6] SG (Smart Grid)
- [7] Compteur du bâtiment, tarif haut 1 phase
- [8] Pompe à chaleur (compresseur)
- [9] Chauffage d'appoint électrique dans l'unité intérieure
- [10] Module de commande dans l'unité intérieure

\* Le relais doit être déterminé pour la puissance du chauffage d'appoint électrique. Le relais doit être fourni par l'installateur ou le fournisseur d'énergie. Les entrées externes sur le module d'installation (bornes 13/14 et 49/50) nécessitent un signal libre de potentiel. L'état de commutation pour l'activation de la fonction EVU et/ou Smart Grid (fermé ou ouvert) peut être réglé dans la régulation. Pendant le temps de blocage, le symbole correspondant s'affiche sur l'écran.

\*\* Le contact de commutation du relais, relié aux raccordements 13, 14 et 49, 50 du module d'installation, doit être déterminé pour 5 V et 1 mA (commutation sans rebonds).

## 11 Purger la pompe à chaleur et l'unité intérieure



6 720 820 130-32.11

Fig. 59 Mode bivalent avec chaudière externe

[Z1] Installation de chauffage (sans mélangeur)

[1] Générateur de chaleur Générateurs de chaleur

[2] Pompe à chaleur

Voir fig. 59

1. Enclencher l'alimentation électrique de la pompe à chaleur et de l'unité intérieure.
2. Vérifier que la pompe de circulation PC1 fonctionne.
3. Retirer le contact PC0 PWM (signal 0-10 V) de la pompe de circulation PC0 pour que celle-ci tourne à vitesse maximale.
4. Raccorder le contact PC0 PWM à la pompe de circulation si la pression n'a pas diminué pendant 10 minutes.
5. Purger le chauffage d'appoint externe comme indiqué dans la notice correspondante.
6. Nettoyer le filtre à particules SC1.
7. Contrôler la pression sur le manomètre GC1 et tenir compte de la pression admissible de la réserve d'azote dans le vase d'expansion. Rajouter de l'eau dans l'installation si nécessaire, par la vanne de remplissage VW2. La pression de consigne de l'installation doit être maintenue à env. 0,3 - 0,7 bar au-dessus de la pression admissible de la réserve d'azote dans le vase d'expansion.
8. Vérifier si la pompe à chaleur fonctionne et si des alarmes ont été émises.
9. Contrôler la pression après un certain temps. Si la pression est inférieure à la pression de consigne, rajouter de l'eau par la vanne VW2. La pression de consigne de l'installation doit être maintenue à env. 0,3 - 0,7 bar au-dessus de la pression admissible de la réserve d'azote dans le vase d'expansion.
10. Purger l'installation également par les autres vannes de purge de l'installation (par ex. radiateurs).



Remplir l'installation de préférence à une pression légèrement supérieure à la pression de consigne, comme tampon pour l'air présent dans l'eau, qui est évacué via VL1 avec l'augmentation de la température dans l'installation.

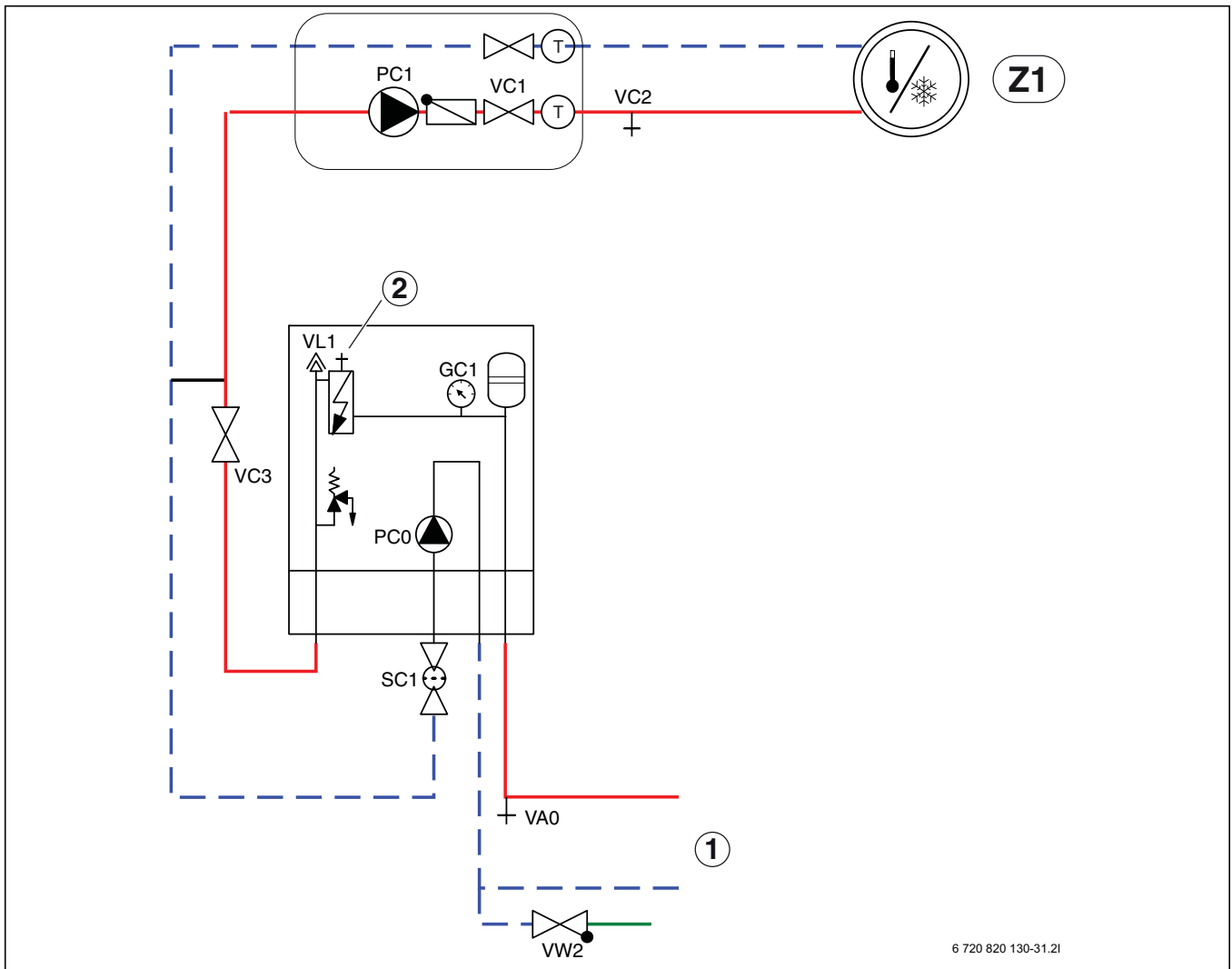


Fig. 60 Mode monoénergétique avec chauffage d'appoint électrique intégré

[Z1] Installation de chauffage (sans mélangeur)

[1] Pompe à chaleur

[2] Vanne de purge manuelle

Voir fig. 60 :

1. Enclencher l'alimentation électrique de la pompe à chaleur et de l'unité intérieure.
2. Activer la fonction « Uniquement chauffage d'appoint » et s'assurer que la pompe de circulation PC1 fonctionne.
3. Retirer le contact PC0 PWM de la pompe de circulation PC0 pour que celle-ci tourne à vitesse maximale.
4. Si la pression n'a pas diminué pendant 10 minutes et que l'air ne s'échappe plus par VL1 et la vanne de purge manuelle sur le chauffage d'appoint, désactiver la fonction « Uniquement chauffage d'appoint ».
5. Raccorder le contact PC0 PWM à la pompe de circulation.
6. Couper l'alimentation électrique de la pompe à chaleur et de l'unité intérieure. Nettoyer le filtre à particules SC1. Rétablir l'alimentation électrique.
7. Contrôler la pression sur le manomètre GC1. Tenir compte de la pression admissible de la réserve d'azote dans le vase d'expansion. Si nécessaire, rajouter de l'eau dans l'installation par la vanne de remplissage VW2. La pression de consigne de l'installation doit être maintenue à env. 0,3 - 0,7 bar au-dessus de la réserve d'azote dans le vase d'expansion.
8. Vérifier si la pompe à chaleur fonctionne et si des alarmes ont été émises.

9. Purger l'installation également par les autres vannes de purge de l'installation (par ex. radiateurs).



Remplir de préférence à une pression légèrement supérieure à la pression de consigne du vase d'expansion pour l'air du circuit de chauffage puisse s'échapper par la vanne VL1.



L'unité intérieure avec serpentin doit être purgée avec beaucoup de soin, sans quoi un coussin d'air dans le serpentin raccordé pourrait provoquer un défaut, une surchauffe ou des dommages !



L'air peut encore s'échapper de l'eau de chauffage plusieurs jours après. Pour cette raison, il est important de renouveler la purge régulièrement si nécessaire.

6 720 820 130-31.2I

## 12 Remplacer les composants dans l'unité intérieure

1. Couper l'alimentation électrique de la pompe à chaleur et de l'unité intérieure.
2. Vérifier si la purge automatique est activée (sur VL1).
3. Fermer les vannes vers l'installation de chauffage ; filtres à particule SC1 et VC3.
4. Raccorder un tuyau au robinet de vidange, introduire l'autre extrémité dans un écoulement. Ouvrir le robinet de vidange.
5. Attendre que l'eau ne s'écoule plus dans l'évacuation.
6. Remplacer les composants.
7. Ouvrir la vanne de remplissage VW2 et verser l'eau dans le tuyau qui mène à la pompe à chaleur.
8. Continuer le remplissage jusqu'à ce que de l'eau coule du tuyau d'évacuation et que le condenseur de la pompe à chaleur ne contienne plus de bulles d'air.
9. Fermer le robinet de vidange et continuer de remplir l'installation, maintenir la pression de consigne de l'installation à env. 0,3 - 0,7 bar au-dessus de la réserve d'azote dans le vase d'expansion.
10. Fermer la vanne de remplissage VW2.
11. Enclencher l'alimentation électrique de la pompe à chaleur et de l'unité intérieure.
12. Retirer le tuyau du robinet de vidange.
13. Etablir le mode manuel et commander les pompes de circulation, puis nettoyer le filtre à particules SC1.
14. Ouvrir la vanne vers l'installation de chauffage : filtres à particules VC3 et SC1.
15. Contrôler la pression après un certain temps. Si la pression est inférieure à la pression de consigne, rajouter de l'eau par la vanne VW2.

## 13 Contrôle de fonctionnement



Le compresseur de la pompe à chaleur est préchauffé avant le démarrage. Ceci peut durer jusqu'à 2 heures selon la température extérieure. Le démarrage a lieu lorsque la température du compresseur est supérieure à celle de l'entrée d'air de 10 K. Ces températures s'affichent dans le menu diagnostic (→ notices d'installation du module de commande).

- ▶ Mettre l'installation en service comme indiqué dans les notices d'installation du module de commande.
  - ▶ Purger l'installation comme indiqué au chap. 11.
  - ▶ Tester les composants actifs de l'installation comme indiqué dans les notices d'installation du module de commande.
  - ▶ Vérifier si les conditions de démarrage sont satisfaites pour la pompe à chaleur.
  - ▶ Vérifier s'il existe actuellement une demande de chauffage et d'ECS.
- ou-**
- ▶ Prélever de l'eau chaude sanitaire ou augmenter la courbe de chauffage pour générer une demande (si nécessaire modifier le réglage de **Mode chauff. à partir de** à température extérieure élevée).
  - ▶ Vérifier si la pompe à chaleur démarre.
  - ▶ S'assurer qu'il n'y a pas d'alarmes en cours (voir notices d'installation du module de commande).
- ou-**
- ▶ Eliminer les défauts aux notices d'installation du module de commande.
  - ▶ Contrôler les températures de service comme indiqué au chap. 13.3.

## 13.1 Régler la pression de service de l'installation de chauffage



**AVIS :** Dégâts sur l'appareil dus à l'eau froide !

En rajoutant de l'eau de chauffage, le bloc thermique chaud peut présenter des fissures dues à la contrainte.

- ▶ Ne rajouter de l'eau de chauffage que lorsque l'appareil est froid.

### Affichage sur le manomètre

1 bar	Pression de remplissage minimale. La pression de consigne de l'installation froide doit être maintenue à env. 0,2 - 0,5 bar au-dessus de la réserve d'azote dans le vase d'expansion. En général, la pression admissible est d'env. 0,7-1,0 bar.
2,5 bar	La pression de remplissage maximale à température maximale de l'eau de chauffage : ne doit pas être dépassée (la soupape de sécurité s'ouvre).

Tab. 14 Pression de service

- ▶ Remplir à 2 bar si aucune autre valeur n'est indiquée.
- ▶ Si la pression varie, vérifier si l'installation de chauffage est étanche et si le volume du vase d'expansion suffit pour l'installation de chauffage.

## 13.2 Pressostat et protection contre la surchauffe



Le contrôleur de pression et la protection contre la surchauffe ne sont disponibles que dans les unités intérieures avec chauffage d'appoint électrique intégré.

Pressostat et protection contre la surchauffe sont commutés en série. Les alarmes ou informations déclenchées sur le module de commande signalent soit une pression d'installation trop faible soit une température trop élevée du chauffage d'appoint électrique.



**AVIS :** Dommages matériels dus au fonctionnement à sec !

Si la pompe de fluide caloporteur PCO fonctionne longtemps à une pression trop faible, elle peut être endommagée.

- ▶ Colmater les fuites éventuelles provoquées sur l'installation en déclenchant le contrôleur de pression.



Le déclenchement du contrôleur de pression verrouille uniquement le chauffage d'appoint électrique. La pompe de circulation PCO et la pompe à chaleur peuvent continuer de tourner en cas de risque de gel.

### Pressostat

L'unité intérieure dispose d'un contrôleur de pression qui se déclenche dès que la pression de l'installation de chauffage descend en dessous de 0,5 bar. Dès que la pression dépasse 0,5 bar, le contrôleur de pression est automatiquement remis à zéro.

- ▶ S'assurer que le vase d'expansion et la soupape de sécurité sont déterminés pour la pression d'installation indiquée et vérifier si un autre vase d'expansion est nécessaire dans l'installation.
- ▶ Contrôler l'étanchéité de l'installation.
- ▶ Augmenter la pression de l'installation de chauffage lentement en rajoutant de l'eau par la vanne de remplissage.

### Protection contre la surchauffe

La protection contre la surchauffe se déclenche lorsque la température du chauffage d'appoint électrique dépasse 95 °C.

- ▶ Contrôler la pression de l'installation.

- ▶ Contrôler les réglages du chauffage et de l'eau chaude sanitaire.
- ▶ Réinitialiser la protection contre la surchauffe. Pour cela, appuyer sur la touche située dans la partie inférieure du boîtier de raccordement (→ [2], fig. 35).

### 13.3 Températures de service



Contrôler les températures de service en mode chauffage (par en mode ECS ou refroidissement).

Pour optimiser le fonctionnement de l'installation, le débit par la pompe à chaleur et l'installation de chauffage doit être contrôlé. Le contrôle doit avoir lieu 10 minutes après le démarrage de la pompe à chaleur à une puissance de compresseur élevée.

La différence de température sur la pompe à chaleur doit être réglée pour les différentes installations de chauffage (→ notices d'installation du module de commande) :

- ▶ Pour le chauffage au sol régler 5 K comme diff. de temp. chauffage.
- ▶ Pour les radiateurs régler 8 K comme diff. temp. chauffage.

Ces réglages sont parfaits pour la pompe à chaleur.

Contrôler la différence de température avec une puissance de compresseur élevée :

- ▶ Ouvrir le menu diagnostic.
- ▶ Sélectionner les valeurs du moniteur.
- ▶ Sélectionner la pompe à chaleur.
- ▶ Sélectionner les températures.
- ▶ Relever la température de départ primaire (fluide caloporteur désactivé, sonde TC3) et la température de retour (fluide caloporteur activé, sonde TCO) en mode chauffage. La température de départ doit être supérieure à la température de retour.
- ▶ Calculer la différence TC3 – TCO.
- ▶ Vérifier si la différence correspond à la valeur delta réglée pour le mode chauffage.

En cas de différence de température trop importante :

- ▶ Purger l'installation de chauffage.
- ▶ Nettoyer le filtre/tamis.
- ▶ Contrôler les dimensions des tuyaux.

## 14 Protection de l'environnement

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

Nous accordons une importance égale à la qualité de nos produits, leur rentabilité et la protection de l'environnement. Les lois et les règlements concernant la protection de l'environnement sont strictement observés. Pour la protection de l'environnement, nous utilisons, tout en respectant les aspects économiques, les meilleures technologies et matériaux possibles.

### Emballages

Des informations relatives à l'élimination des déchets, spécifiques selon les pays, sont indiquées sur l'emballage et doivent permettre un recyclage optimal.

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

### Appareils usagés

Les anciens appareils contiennent des matériaux recyclables devant être recyclés en conséquence.

Les composants peuvent être facilement détachés les uns des autres, les matières synthétiques sont indiquées comme telles. Ceci permet de séparer et de recycler, de brûler ou d'éliminer les différents composants.

## 15 Révision



**DANGER** : Risque d'électrocution !

- ▶ Avant les travaux sur le bloc électrique, mettre les raccords hors tension.



**AVIS** : Déformations dues à la chaleur !

Si les températures sont trop élevées, le matériau isolant (EPP) se déforme dans l'unité intérieure.

- ▶ Dans le cadre des travaux de soudure effectués sur l'unité intérieure, protéger les matériaux isolants avec des matelas résistant au feu ou des chiffons humides.

Nous recommandons de faire contrôler le fonctionnement régulièrement par un installateur spécialisé.

- ▶ N'utiliser que des pièces de rechange d'origine !
- ▶ Passer commande des pièces de rechange à l'aide de la liste des pièces de rechange.
- ▶ Remplacer les joints (plats, à lèvres, toriques,...) d'étanchéité démontés par des pièces neuves.

Les opérations ci-dessous doivent être réalisées dans le cadre d'une inspection.

### Afficher l'alarme active

- ▶ Contrôler le journal d'alarmes.

### Contrôle de fonctionnement

- ▶ Contrôler le fonctionnement (→ page 58).

### Poser le câble électrique

- ▶ Vérifier si le câble électrique présente des dégâts mécaniques. Remplacer les câbles endommagés.

## Valeurs de mesure des sondes de température

### Unité intérieure

En ce qui concerne les sondes de températures raccordées dans l'unité intérieure (T0, T1, TW1, TCO, TC1), les valeurs de mesure des tabl. 15 et - 17 sont valables.

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12488	40	5331	60	2490	80	1256
25	10001	45	4372	65	2084	85	1070
30	8060	50	3605	70	1753	90	915
35	6536	55	2989	75	1480	-	-

Tab. 15 Sondes de température de départ T0, TCO, TC1

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	40	6653	60	3243	80	1704
25	11981	45	5523	65	2744	85	1464
30	9786	50	4608	70	2332	90	1262
35	8047	55	3856	75	1990	-	-

Tab. 16 Sonde de température d'eau chaude sanitaire TW1

°C	Ω <sub>T...</sub>	°C	Ω <sub>T...</sub>	°C	Ω <sub>T...</sub>
-40	154300	5	11900	50	1696
-35	111700	10	9330	55	1405
-30	81700	15	7370	60	1170
-25	60400	20	5870	65	980
-20	45100	25	4700	70	824
-15	33950	30	3790	75	696
-10	25800	35	3070	80	590
-5	19770	40	2510	85	503
0	15280	45	2055	90	430

Tab. 17 Sonde de température extérieure T1

### 15.1 Filtre de particules

Le filtre évite que les particules et impuretés ne pénètrent dans le condenseur/échangeur thermique. Avec le temps, le filtre peut se remplir et doit alors être nettoyé.



Le filtre à particules se trouve sur le retour vers la pompe à chaleur, il doit être nettoyé selon les besoins et le degré d'encrassement.

#### Nettoyage du filtre

- ▶ Fermer la vanne (1).
- ▶ Dévisser le capuchon (à la main) (2).
- ▶ Retirer le tamis et le nettoyer sous l'eau ou avec de l'air comprimé.
- ▶ Remonter le filtre. Pour que le montage soit conforme, veiller à ce que les embouts de guidage s'enclenchent bien dans les évidements de la vanne (3).

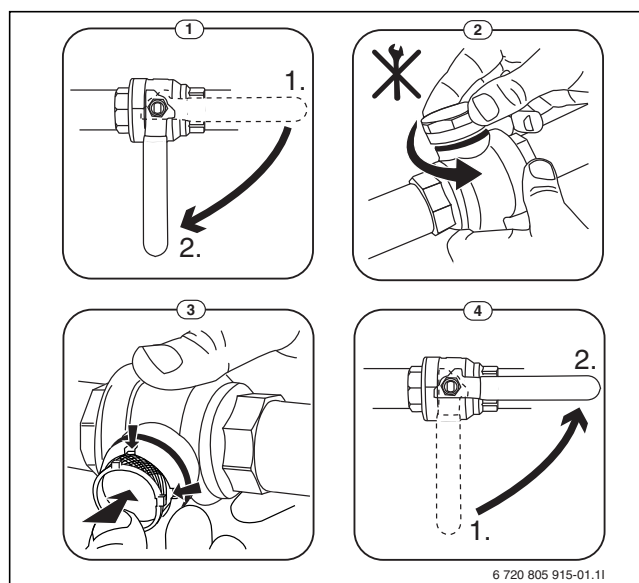


Fig. 61 Variante de filtre sans anneau de sécurité

- ▶ Revisser le capuchon (à la main).
- ▶ Ouvrir la vanne (4).

## 16 Possibilité de raccordement d'un module IP

L'unité intérieure contient un module IP qui commande et contrôle l'unité intérieure via une unité mobile. Le module sert d'interface entre l'installation de chauffage et un réseau (local) et permet également d'utiliser la fonction SmartGrid.



Pour pouvoir utiliser toutes les fonctions, un accès Internet et un routeur avec sortie RJ45 libre sont nécessaires. Ce qui entraîne éventuellement des frais supplémentaires. Pour commander l'installation via un téléphone portable, l'appli **EasyRemote** de **Bosch** est nécessaire.

#### Mise en service



Tenir compte de la documentation du routeur pour la mise en service.

Le routeur doit être réglé comme suit :

- DHCP actif
- Les ports 5222 et 5223 ne doivent pas être verrouillés pour la communication sortante.
- Adresse IP libre disponible
- Filtrage d'adresse (filtre MAC) adapté au module.

Les possibilités suivantes sont disponibles pour la mise en service du module IP :

- Internet  
Le module IP reçoit automatiquement une adresse IP du routeur. Le nom et l'adresse du serveur cible sont enregistrés dans les réglages de base. Dès que la connexion Internet est établie, le module se connecte automatiquement au serveur Bosch.
- Réseau local  
Le module ne nécessite pas obligatoirement un accès Internet. Il peut aussi être utilisé dans un réseau local. Dans ce cas, il n'est toutefois pas possible d'accéder à l'installation de chauffage par Internet ni d'actualiser le logiciel du module IP automatiquement.
- Appli **Bosch EasyRemote**  
Lors du premier démarrage de l'appli, entrer le nom d'utilisateur et le

mot de passe réglés en usine. Les paramètres de connexion sont indiqués sur la plaque signalétique du module IP.



**AVIS :** Si le module IP est remplacé, les paramètres de connexion sont perdus !

Chaque module IP dispose de ses propres paramètres de connexion.

- ▶ Après la mise en service, entrer les paramètres de connexion dans le champ correspondant de la notice d'utilisation.
- ▶ Si le module IP est changé, remplacer les données par celles du nouveau module IP.
- ▶ Informer l'utilisateur.



Le mot de passe peut aussi être modifié sur le module de commande.

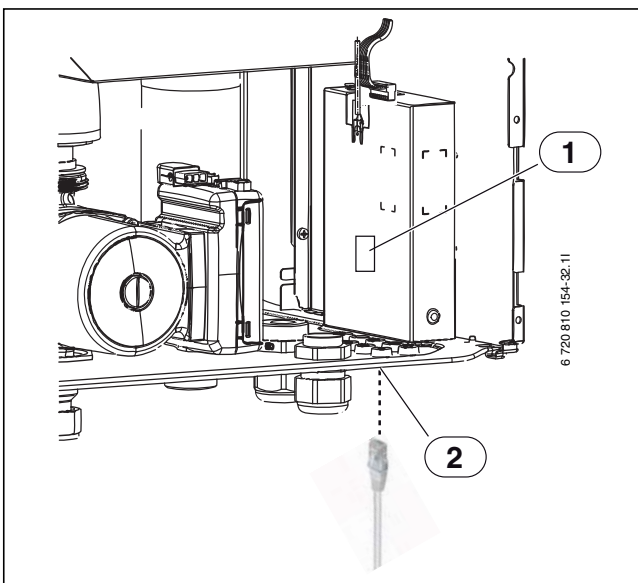


Fig. 62 Module IP

- [1] Plaque signalétique du module IP
- [2] Raccordement RJ45

## 17 Fonctionnement sans pompe à chaleur (fonctionnement seul)

L'unité intérieure peut être mise en service sans pompe à chaleur, par ex. si la pompe à chaleur est montée ultérieurement. Ce cas de figure est appelé fonctionnement seul ou « standalone ».

En mode standalone, l'unité intérieure utilise exclusivement le chauffage d'appoint intégré ou externe pour le chauffage et la production d'ECS.



Si l'unité intérieure et l'installation de chauffage sont remplies avant le raccordement de la pompe à chaleur, relier le départ et le retour du circuit primaire vers et de la pompe à chaleur pour garantir le bouclage.

- ▶ Ouvrir toutes les vannes d'arrêt éventuellement installées dans le circuit du fluide caloporteur.

Mise en service en mode standalone :

- ▶ Dans le menu de service **pompe à chaleur**, sélectionner l'option **mode autonome** (→ notices d'installation du module de commande).

## 18 Installation d'accessoires

### 18.1 Thermostat d'ambiance

En réglage d'usine, le module de commande régule la température de départ automatiquement en fonction de la température extérieure. Un thermostat d'ambiance peut être installé pour améliorer le confort. Si un mode de refroidissement silencieux est prévu, le CR10H doit être impérativement rajouté. En cas de mode de refroidissement dynamique, un CR10 est nécessaire.



Si le thermostat d'ambiance est installé après la mise en service de l'installation, il doit être réglé dans le menu de mise en service en tant que module de commande pour le circuit de chauffage 1 (→ notices d'installation du module de commande).

- ▶ Monter le thermostat d'ambiance (→ notice du thermostat d'ambiance).
- ▶ Raccorder le thermostat d'ambiance du module d'installation dans le boîtier de commande de l'unité intérieure à la borne EMS.
- ▶ Avant la mise en service de l'installation, régler le thermostat d'ambiance CR10 en tant que commande à distance (→ notice du thermostat d'ambiance). Avec CR10H ce réglage est impossible.
- ▶ Avant la mise en service de l'installation, effectuer si nécessaire le réglage du circuit de chauffage sur le thermostat d'ambiance (→ notice du thermostat d'ambiance).
- ▶ Lors de la mise en service de l'installation, indiquer qu'un thermostat d'ambiance (CR10 ou CR10H) est installé en tant que module de commande pour le circuit de chauffage 1 (→ notices d'installation du module de commande).
- ▶ Régler la température d'ambiance conformément aux notices d'installation du module de commande.

Si un composant est déjà raccordé à la borne EMS, effectuer le branchement parallèle à la même borne, comme indiqué à la figure 63. Si plusieurs modules EMS sont installés, les raccorder comme indiqué dans la fig. 16, chap. 8.9.

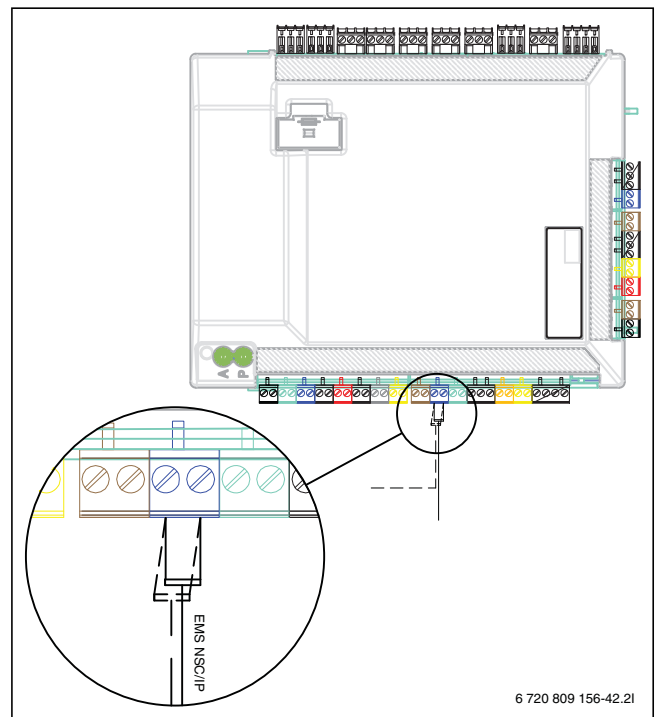


Fig. 63 Raccordement EMS sur le module d'installation

## 18.2 Installation avec refroidissement



### AVIS : Dégâts matériels dus à l'humidité !

Seules les unités intérieures avec chauffage d'appoint électrique intégré sont suffisamment isolées contre la condensation pour le refroidissement en dessous du point de rosée.

- ▶ Les unités intérieures avec mélangeur pour un chauffage d'appoint externe (installations bivalentes) ne doivent pas être utilisées pour le refroidissement en dessous du point de rosée.



Une condition pour le mode refroidissement silencieux est l'installation de thermostats d'ambiance (accessoires RC 100H et sondes de point de rosée).



L'installation de thermostats d'ambiance avec sonde d'humidité intégrée (RC 100H ; accessoire) augmente la sécurité du refroidissement, la température de départ étant, dans ce cas, réglée automatiquement par le module de commande selon le point de rosée du moment.

- ▶ Isoler tous les tubes et raccords pour les protéger de la condensation.
- ▶ Installer le thermostat d'ambiance avec ou sans sonde d'humidité intégrée (→ notice du thermostat d'ambiance concerné).
- ▶ Monter les sondes de point de rosée (→ chap. 18.2.1).
- ▶ Sélectionner le mode automatique chauffage/refroidissement (→ notices d'installation du module de commande).
- ▶ Effectuer les réglages nécessaires pour le refroidissement : température d'enclenchement, temporisation d'enclenchement, différence entre la température ambiante et le point de rosée (offset) et le départ minimum (→ notices d'installation du module de commande).
- ▶ Régler la différence de température (delta) via la pompe à chaleur (→ notices d'installation du module de commande).
- ▶ Couper les circuits du chauffage au sol dans les locaux humides (par ex. salle de bain et cuisine), les régler si nécessaire via les sondes de point de rosée sur la sortie relais PK2 (→ chap. 8.4).

### 18.2.1 Monter les sondes de point de rosée (accessoire pour le refroidissement)



### AVIS : Dégâts matériels dus à l'humidité !

Un refroidissement inférieur au point de rosée entraîne la précipitation d'humidité sur les matériaux avoisinants (plancher).

- ▶ Ne pas faire fonctionner les chauffages par le sol pour le refroidissement en dessous du point de rosée.
- ▶ Régler la température de départ conformément aux notices d'installation du module de commande.

Le contrôle avec les sondes de point de rosée arrête le refroidissement si des condensats se forment sur les tuyaux de l'installation de chauffage. Les condensats se forment en mode refroidissement lorsque la température de l'installation est inférieure à la température de point de rosée en question.

Le point de rosée varie en fonction de la température et de l'humidité de l'air. Plus l'humidité de l'air est élevée, plus la température de départ doit être élevée pour que le point de rosée soit dépassé et pour éviter la condensation.

Les sondes de point de rosée envoient un signal à la commande dès qu'elles constatent la formation de condensats. Le refroidissement est alors arrêté.

Les notices pour l'installation et la manipulation sont jointes aux sondes du point de rosée.

### 18.2.2 Surveillance de la condensation avec des ventilo-convecteurs seuls



### AVIS : Dégâts matériels dus à l'humidité !

Si l'isolation contre la condensation n'est pas parfaite, les matériaux environnants peuvent également être touchés par l'humidité.

- ▶ En mode refroidissement, équiper tous les tuyaux et raccords jusqu'au ventilo-convecteur d'une isolation contre la condensation.
- ▶ Pour l'isolation, utiliser un matériau conçu pour les systèmes de refroidissement avec formation de condensats.
- ▶ Raccorder l'écoulement à l'évacuation.
- ▶ En mode refroidissement sous le point de rosée, ne pas utiliser de sondes de point de rosée.

Pas de refroidissement possible sur les installations bivalentes en dessous du point de rosée.

Le mode refroidissement avec ventilo-convecteurs sur les installations bivalentes n'est autorisé que si les ventilo-convecteurs sont déterminés de manière à fonctionner au-dessus du point de rosée, et uniquement en combinaison avec des sondes de point de rosée et le thermostat d'ambiance CR10.

Si des ventilo-convecteurs avec évacuation des condensats et tuyaux isolés sont utilisés exclusivement, la température de départ peut être réglée jusqu'à 10 °C. En cas de refroidissement dynamique (ventilo-convecteurs en dessous du point de rosée), un CR10 est nécessaire dans la pièce de référence.

## 18.3 Raccordement du ballon d'eau chaude sanitaire



Si le ballon ECS est installé plus bas que la pompe à chaleur (par ex. dans la cave), cela peut entraîner une circulation interne conduisant à des pertes thermiques dans le ballon.

- ▶ Monter le clapet anti-retour dans le circuit pour empêcher la circulation interne quand le ballon ECS est installé sous la pompe à chaleur.

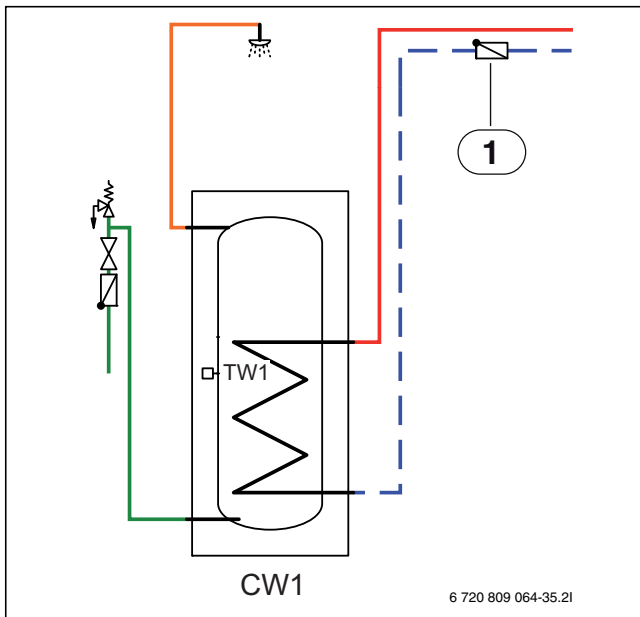


Fig. 64 Ballon d'eau chaude sanitaire

- [1] Blocage du reflux
- [CW1] Ballon d'eau chaude sanitaire

**i** La notice de raccordement est indiquée dans la documentation du ballon.

**i** Si un ballon tampon ou mixte est installé, un purgeur automatique doit être monté sur le ballon de même qu'un purgeur automatique avec séparateur de microbulles d'air sur le départ vers le ballon.

Les ballons ECS sont disponibles comme accessoires en plusieurs tailles.

**18.3.1 Sonde de température d'eau chaude sanitaire TW1**

Si un ballon ECS est raccordé et que la sonde de température ECS TW1 est connectée à l'installation, il est confirmé automatiquement lors du démarrage.

- Raccorder la sonde ECS TW1 du module d'installation dans le boîtier de commande à la borne TW1.

**18.3.2 Vanne d'inversion 3 voies chauffage/ECS**

Pour les solutions d'installations avec ballon ECS, une vanne 3 voies (VW1) est nécessaire. Le raccordement d'une vanne à 3 voies est expliqué sur la fig. 26 ou sur la fig. 43.

**18.3.3 Ballon d'eau chaude bivalent pour la thermie solaire**

Un ballon ECS bivalent pour la thermie solaire est disponible comme accessoire. Les notices pour l'installation et l'utilisation sont jointes au ballon ECS.

**18.3.4 Pompe de bouclage de l'eau chaude sanitaire PW2**

La pompe est réglée sur le module de commande de l'unité intérieure (→ notices d'installation du module de commande).

**18.3.5 Tampon, vanne bypass VCO**

En cas d'utilisation d'un ballon tampon **et** d'un ballon d'eau chaude sanitaire, une vanne à 3 voies (VCO), qui peut créer si nécessaire un court-circuit hydraulique entre l'unité intérieure et l'unité extérieure, doit être intégrée.

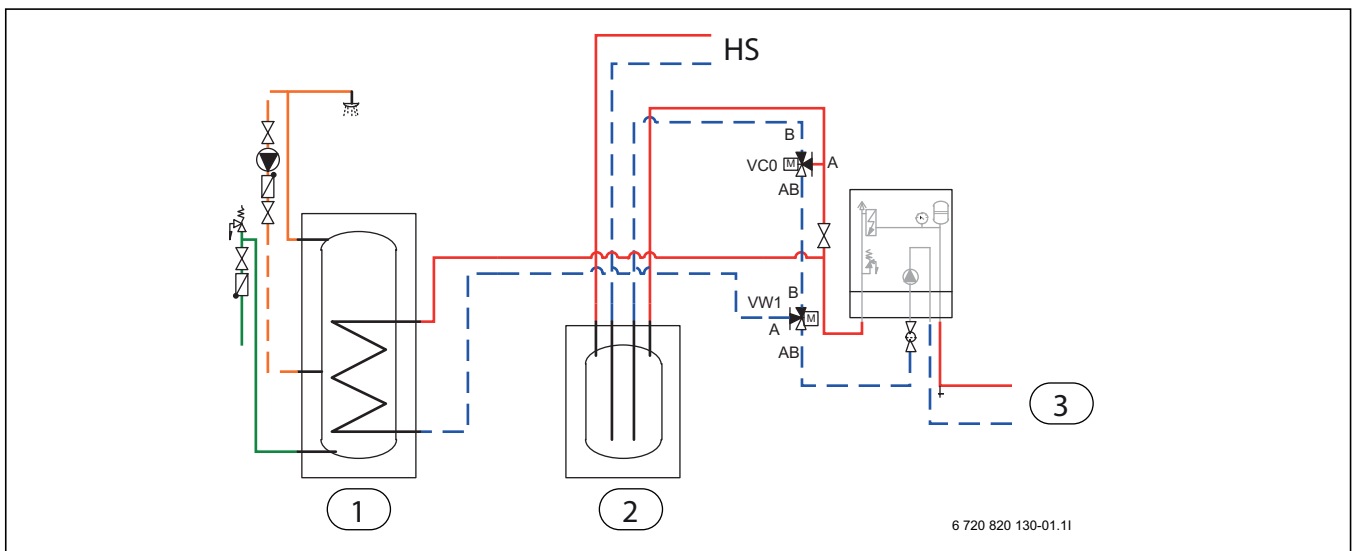


Fig. 65

- [1] Ballon d'eau chaude sanitaire
- [2] Ballon tampon
- [3] Pompe à chaleur
- [VCO] Vanne à 3 voies
- [HS] Système de chauffage

Si aucune vanne à 3 voies (VCO) n'est intégrée dans les systèmes hydrauliques avec ballon tampon, cela peut provoquer des dysfonctionnements et une réduction de l'efficacité.

**18.4 Plusieurs circuits de chauffage**

Le module de commande permet de réguler un circuit de chauffage sans mélangeur en réglage d'usine. Si d'autres circuits doivent être installés, un module de mélangeur est nécessaire pour chacun.

- Installer le module de la vanne de mélange (voir notice séparée), la vanne de mélange, la pompe de circulation et les autres composants conformément à la solution d'installation choisie.
- Raccorder le module de mélangeur du module d'installation dans le boîtier de commande de l'unité intérieure à la borne EMS.
- Effectuer les réglages pour plusieurs circuits de chauffage comme indiqué dans les notices d'installation du module de commande.

Si un composant est déjà raccordé à la borne EMS, effectuer le branchement parallèle à la même borne, comme indiqué à la figure 63. Si plusieurs modules EMS sont installés, les raccorder comme indiqué dans la fig. 16, chap. 8.9.

### 18.5 Installation avec piscine

**AVIS : Risque de dysfonctionnements !**  
Si le mélangeur de la piscine VC1 est monté au mauvais endroit dans l'installation, le refroidissement est impossible. D'autres dysfonctionnements peuvent être provoqués ainsi.

- ▶ Monter le mélangeur de piscine sur le retour vers l'unité intérieure (→ [VC1] fig. 66).
- ▶ Monter le T de raccordement dans le départ de l'unité intérieure avant le by-pass.
- ▶ Ne pas monter le mélangeur de piscine comme circuit de chauffage dans l'installation.

Un chauffage de piscine peut être utilisé à condition qu'un MP100 (accessoire) soit installé.

- ▶ Installer la piscine (→ notice de la piscine).
- ▶ Installer un mélangeur pour piscine (VC1).
- ▶ Isoler tous les tuyaux et raccords.
- ▶ Installer MP100 (→ notice du module de piscine et fig. 67).
- ▶ Régler la durée de marche du mélangeur de piscine lors de la mise en service (→ notices d'installation du module de commande).
- ▶ Effectuer les réglages nécessaires pour le fonctionnement de la piscine (→ notices d'installation du module de commande).
- ▶ Installer la sonde de départ TC1 dans la piscine.

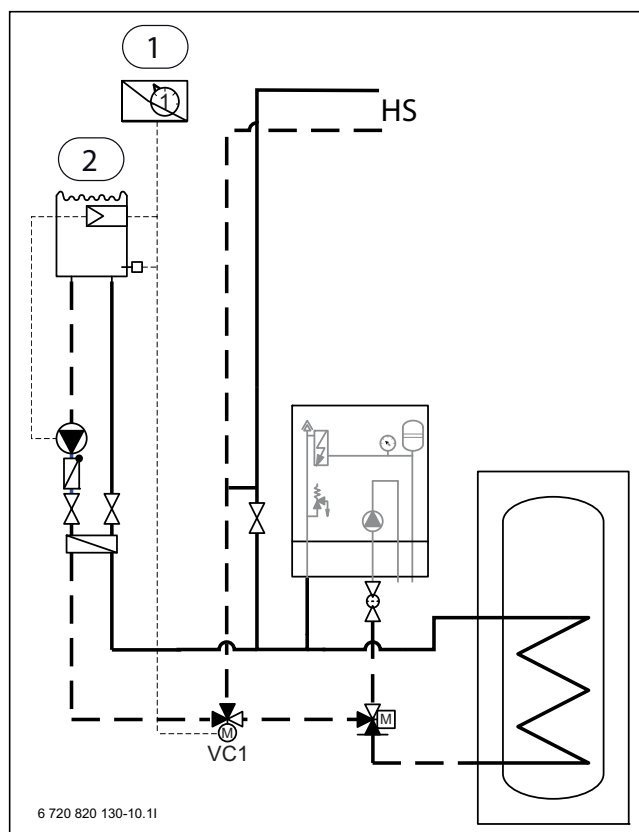


Fig. 66 Exemple d'installation de piscine

- [1] MP100
- [2] Piscine
- [3] Unité intérieure
- [VC1] Vanne de mélange de piscine
- [HS] Système de chauffage

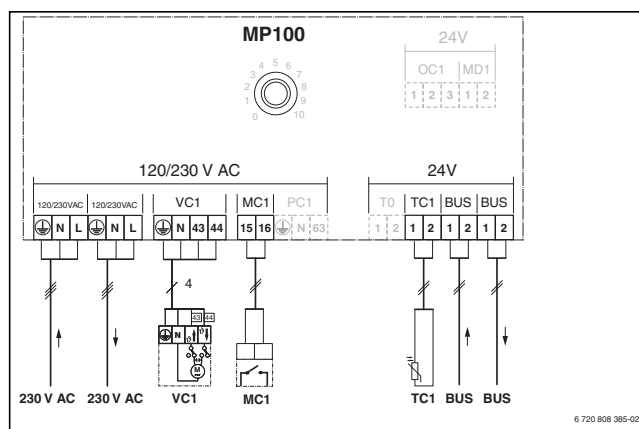


Fig. 67

**19 Protocole de mise en service**

Date de mise en service :	
<b>Adresse du client :</b>	Nom, prénom :
	Adresse postale :
	Ville :
	Téléphone :
<b>Installateur :</b>	Nom, prénom :
	Rue :
	Ville :
	Téléphone :
<b>Caractéristiques du produit :</b>	Modèle :
	TTNR :
	Numéro de série :
	N° date de fabrication :
<b>Composants de l'installation :</b>	Confirmation/valeur
Thermostat sans sonde d'humidité (CR10)	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Thermostat avec sonde d'humidité (CR10H nécessaire pour le refroidissement)	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Sondes point de rosée supplémentaires montés à l'emplacement approprié. Quantités _____ pces	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Source thermique externe électricité/fioul/gaz	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Modèle : _____ Puissance(kW) : _____	Numéro de série :
Raccordement solaire conforme au circuit hydraulique et au schéma de connexion électrique ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Ballon tampon raccordé conformément à la solution d'installation ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Modèle _____ Volume (l) : _____	Numéro de série :
Ballon ECS raccordé conformément au schéma hydraulique ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Modèle _____ Volume (l) : _____	Surface de mise en température (m <sup>2</sup> ) _____ Numéro de série :
Autres composants (modules accessoires par exemple MM100, SM 100, MP 100)	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Lesquels/quantités ?	
<b>Distances minimales de la pompe à chaleur à l'extérieur :</b>	
La pompe à chaleur est-elle installée sur une surface plane et fixe ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
La pompe à chaleur est-elle solidement ancrée ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Les distances minimales indiquées sont-elles respectées ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Distance minimale par rapport aux murs ? ..... mm	
Distances latérales minimales ? ..... mm	
Distance minimale par rapport au plafond ? ..... mm	
Distance minimale devant la pompe à chaleur ? ..... mm	
La pompe à chaleur est-elle placée de manière à ne pas être exposée aux chutes de neige ou gouttes de pluie provenant du toit ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
La pompe à chaleur est-elle posée de manière à ce que l'évacuation du ventilateur soit dirigée dans le sens opposé au bâtiment ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
<b>Evacuation des condensats pompe à chaleur</b>	
La conduite d'évacuation des condensats est-elle montée de manière à ce que les condensats éventuels puissent aussi être évacués en hiver sans risque de gel ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
La conduite d'évacuation des condensats est-elle équipée d'un câble chauffant ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
<b>Raccords sur la pompe à chaleur</b>	
Les raccords ont-ils été réalisés de manière conforme ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Les raccords peuvent-ils être suffisamment purgés ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Les raccords ont-ils été isolés de manière conforme ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
<b>Distances minimales de l'unité interne :</b>	
Les distances minimales indiquées sont-elles respectées ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non

Tab. 18 Protocole de mise en service

Distance minimale par rapport aux murs ? ..... mm	
Distance minimale devant l'unité intérieure ? ..... mm	
<b>Installation de chauffage :</b>	
Pression du vase d'expansion calculée ? ..... bar	
L'installation de chauffage a-t-elle été rincée avant l'installation ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
L'installation de chauffage a-t-elle été remplie conformément à la pression admissible calculée dans le vase d'expansion à ..... bar ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Le filtre à particules a-t-il été nettoyé ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
L'installation dispose-t-elle d'un chauffage au sol ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
L'installation de chauffage dispose-t-elle de radiateurs ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
L'installation de chauffage dispose-t-elle de radiateurs et d'un chauffage au sol ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Autres (ventilo-convecteurs, etc.) ?	
L'installation de chauffage a-t-elle été réalisée conformément à une solution officielle ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
L'eau de remplissage a-t-elle été traitée ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Décrire quel traitement a été utilisé et comment il a été effectué.	
L'écoulement des soupapes de sécurité débouche-t-il dans une évacuation ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Les réglages de la vitesse de rotation des moteurs de mélangeurs ont-ils été effectués correctement dans les circuits de chauffage ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Le séchage de la dalle a-t-il été activé ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Noter les réglages des circuits de chauffage (température maximale, courbe de chauffage, limitations, etc.) :	
Circuit de chauffage 1 :	
Circuit de chauffage 2 :	
Circuit de chauffage 3 :	
Circuit de chauffage 4 :	
<b>Système d'eau chaude sanitaire :</b>	
La priorité ECS a-t-elle été activée ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Heure réglée pour la désinfection thermique :	
Température d'eau chaude sanitaire réglée : _____ °C	
<b>Raccordement électrique :</b>	
Les câbles basse tension ont-ils été posés à au moins 100 mm des câbles de 230 V/400 V ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Les raccords CAN-BUS ont-ils été réalisés de manière conforme ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Un contrôleur de puissance a-t-il été raccordé ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Les interrupteurs de terminaison ont-ils été réglés correctement ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
La sonde de température extérieure T1 est-elle montée sur le côté le plus froid du bâtiment ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Les sondes de température de départ (T0, TC1) sont-elles positionnées correctement, en conformité avec la solution d'installation choisie ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
<b>Branchements secteur :</b>	
L'ordre des phases L1, L2, L3, N et PE est-il exact dans la pompe à chaleur et l'unité intérieure ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Le raccordement au réseau a-t-il été réalisé conformément à la notice d'installation ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Coupe-circuit pour pompe à chaleur et chauffage d'appoint électrique, (A) caractéristique ?	
<b>Fonctionnement manuel :</b>	
Les différents groupes de composants (pompe, vanne mélangeur, vanne 3 voies, etc.) ont-ils été soumis à un test de fonctionnement ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Remarques :	
Les températures du menu ont-elles été vérifiées et justifiées ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non

Tab. 18 Protocole de mise en service

T0	_____ °C
T1	_____ °C
TW1	_____ °C
TL5	_____ °C
TC0	_____ °C
TC1	_____ °C
<b>Réglages des pompes à chaleur :</b>	
Température d'eau chaude sanitaire réglée : _____ °C	
Delta pour pompe à chaleur PCO réglé sur _____ °C	
<b>Réglages du chauffage d'appoint :</b>	
Temporisation de démarrage (min) :	
Programmes horaires activés/EVU pour le chauffage d'appoint	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Verrouiller le chauffage d'appoint	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Chauffage d'appoint électrique, réglages pour la puissance de raccordement en mode parallèle avec le compresseur (kW) :	
Chauffage d'appoint, température maximale	_____ °C
Puissance électrique (affichage de la valeur actuelle)	
<b>Fonctions de sécurité :</b>	
Verrouiller la pompe à chaleur avec des températures extérieures basses. Réglage à ..... °C	
L'installation constatée correspond-elle à une solution représentée dans les notices d'installation ou les documents techniques de conception ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
<b>La mise en service a-t-elle été réalisée de manière conforme ?</b>	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
<b>L'installateur doit-il prendre des mesures complémentaires ?</b>	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Remarques :	
<b>Signature de l'installateur :</b>	
<b>Signature du client :</b>	

Tab. 18 Protocole de mise en service

**Belgium**

Bosch Thermotechnology n.v./s.a.  
Kontichsesteenweg 60  
2630 Aartselaar  
Tel. 03 887 20 60  
Fax 03 877 01 29

**France**

Bosch Thermotechnologies SAS  
CS 80001  
F-29410 Saint-Thégonnec  
Tel. 0 820 00 6000  
0,118 € TTC / MIN  
[www.bosch-climate.fr](http://www.bosch-climate.fr)

**Luxembourg**

Bosch Thermotechnik GmbH  
Junkerstraße 20 - 24  
D-73249 Wernau  
[www.bosch-thermotechnology.com](http://www.bosch-thermotechnology.com)

**Suisse****Vertrieb**

Tobler Haustechnik AG  
Steinackerstr. 10  
CH-8902 Urdorf

**Service**

Tobler Haustechnik AG  
Heizungsservice  
Steinackerstr. 10  
CH-8902 Urdorf  
[www.haustechnik.ch](http://www.haustechnik.ch)

**Servicenummer**

Telefon 0842 840 840