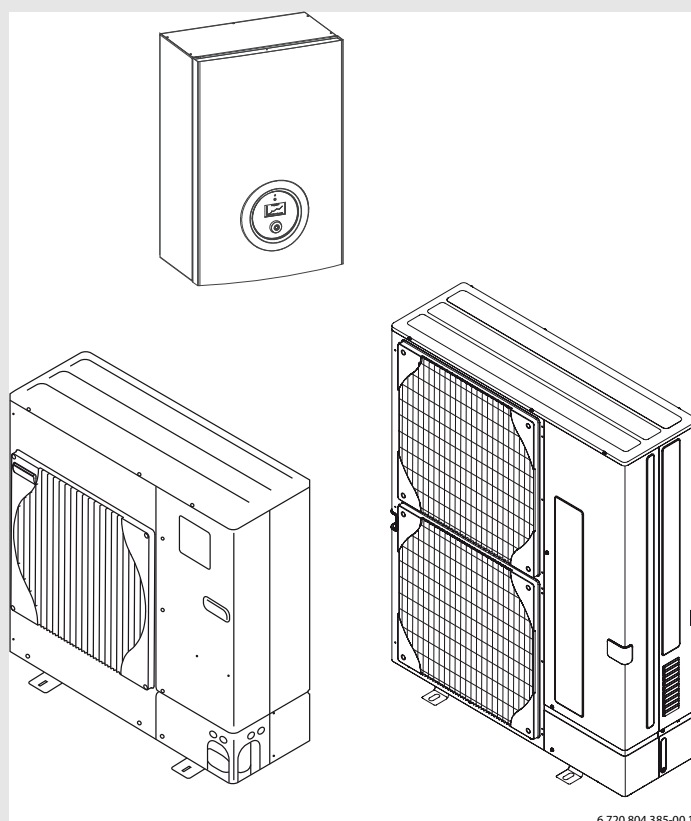




Pompe à chaleur air/eau avec module HMAWS

COMPRESS 3000

EHP 8-16 AWS B/E-S | ODU 5-12 | HMAWS B/E -S



BOSCH

Notice d'installation

Sommaire

1	Explication des symboles et mesures de sécurité	4	7	Données techniques	30
1.1	Explication des symboles	4	7.1	Données techniques - Pompe à chaleur	30
1.2	Mesures de sécurité	4	7.2	Données techniques -Module B-S avec vanne mélangeuse	30
2	Pièces fournies	5	7.3	Données techniques - Module E-S avec résistance électrique additionnelle	31
3	Généralités	7	7.4	Courbes de débit / pertes de charge des pompes	31
3.1	Informations sur la pompe à chaleur	7	7.5	Solution système	32
3.2	Champ d'utilisation	7	8	Informations générales sur le système	37
3.3	Plaque signalétique	7	8.1	Circuits de chauffage	37
3.4	Transport et stockage	7	8.2	Régulation de chauffage ; réglementation relative à l'économie d'énergie	37
3.5	Emplacement	7	8.3	Régulation modulante du compresseur	38
3.6	Le principe de dégivrage	7	8.4	Temporisation du chauffage	38
3.7	Contrôle avant installation	7	8.5	Modes de fonct.	38
3.8	Bus CAN	7	8.6	Régulation du fonctionnement	38
3.9	Terminaison bus CAN	8	8.7	Régulation de la vanne de mélange (vanne de mélange pour 2e générateur de chaleur et circuit de chauffage avec vanne de mélange)	38
3.10	La manipulation des cartes électroniques	8	9	Tableau de commande	38
4	Cotes, distances et raccords	9	9.1	Vue d'ensemble du panneau de commande	38
4.1	Pompe à chaleur	9	9.2	Utilisation du Rego	39
4.2	Module B-S ou E-S	11	9.3	Onglets menu	39
4.3	Raccordements	12	10	Aperçu du menu	40
5	Installation	13	11	Mise en service	46
5.1	Accessoires	13	11.1	Activer la pompe à chaleur	46
5.2	Principe de raccordement	13	11.2	Fonctionnement manuel	47
5.3	Installations de tuyaux préliminaires	13	11.3	Réglages pour le chauffage	47
5.4	Mise en place	13	11.4	Réglages pour l'eau chaude sanitaire	49
5.5	Rincer le circuit de chauffage	13	11.5	Réglages pour le circuit de chauffage 2	50
5.6	Raccorder la pompe à chaleur au circuit de chauffage	13	11.6	Réglages pour le refroidissement	50
5.7	Raccordement conduite fluide frigorigène	13	11.7	Autres réglages	51
5.8	Remplissage du circuit de chauffage	16	11.8	Redémarrage rapide de la PAC	52
5.9	Raccordement du ballon ECS (accessoire)	17	11.9	Séchage de dalle	53
5.10	Isolation	17	12	Timer (programmes horaires)	53
5.11	Installation des sondes de température	17	13	Fonctions d'alarme	54
5.12	Installation de la sonde à condensats (accessoire)	18	13.1	Historique alarmes	54
5.13	Installation d'un thermostat	18	13.2	Journal des alarmes et Protocole d'information	54
5.14	Autres points de connexion	18	13.3	Exemple d'alarme	54
5.15	Débrancher un accessoire	19	13.4	Fenêtre de menu noire	54
6	Branchements électriques	19	13.5	Tous les alarmes, avertissements et fenêtres d'informations	54
6.1	Brancher la pompe à chaleur	19	13.6	Fenêtres d'alarme	54
6.2	Branchement le module B-S ou E-S	21	13.7	Signal d'avertissement	56
6.3	Connexions externes	21	13.8	Fenêtres d'informations	57
6.4	Réglages de commutation CAN bus	22	13.9	Symbole Info	57
6.5	Schéma de branchement électrique des B-S	23	13.10	Contrôle de la pompe à chaleur avec outil de diagnostic (accessoire).	58
6.6	Schéma de branchement appoint électrique triphasé :	24			
6.7	Schéma de câblage des module B-S	25			
6.8	Schéma de câblage des module E-S	27			
6.9	Câbles de signal	29			

14	Valeurs d'usine	59
14.1	Réglages en usine	59

15	Test de fonctionnement	62
15.1	Circuit fluide frigorigène	62
15.2	Régler la pression de service de l'installation de chauffage	62
15.3	Températures de service	62

16	Environnement Recyclage Emballage Appareils usagés ...	62
-----------	---	-----------

17	Révision	63
17.1	Filtre de particules	63
17.2	Evaporateur	63

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explication des symboles

Avertissements



Dans le texte, les avertissements sont indiqués et encadrés par un triangle de signalisation sur fond grisé.

Les mots de signalement au début d'un avertissement caractérisent le type et l'importance des conséquences éventuelles si les mesures nécessaires pour éviter le danger ne sont pas respectées.

- **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.
- **DANGER** signale le risque d'accidents mortels.

Informations importantes



Les informations importantes ne concernant pas les situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole ci-contre. Elles sont limitées par des lignes dans la partie inférieure et supérieure du texte.

Autres symboles

Symbole	Signification
►	Étape à suivre
→	Renvois à d'autres passages dans le document ou dans d'autres documents
•	Énumération/Enregistrement dans la liste
–	Énumération/Enregistrement dans la liste (2e niveau)

Tab. 1

1.2 Mesures de sécurité

Généralités

- Lisez attentivement ce guide et conservez-le pour pouvoir vous y référer ultérieurement.

Installation et mise en service

- Faire installer et fonctionner la pompe à chaleur uniquement par un professionnel agréé.

Entretien et réparations

- Seul le personnel qualifié est autorisé à effectuer des réparations. Les réparations mal faites peuvent nuire gravement à la sécurité de l'utilisateur et réduire les économies d'énergie.
- N'utilisez que des pièces de rechange d'origine.
- Il est recommandé de faire réviser l'appareil une fois par an par un agent de maintenance agréé.

Utilisation du fluide frigorigène

Le fluide utilisé sur la pompe à chaleur air-eau est le fluide frigorigène R410A.

- Les travaux exécutés sur le circuit du fluide doivent être réalisés exclusivement par des techniciens qualifiés et certifiés.
- Toujours porter des gants et des lunettes de protection appropriés pour tous les travaux liés au fluide frigorigène.

Comportement en cas d'écoulement de fluide frigorigène

Le contact avec le fluide frigorigène au point d'écoulement peut entraîner des gelures.

- En cas de fuite, ne toucher aucun élément de la pompe à chaleur air-eau.
- Éviter tout contact de la peau ou des yeux avec le fluide frigorigène.
- En cas de contact de la peau ou des yeux avec le fluide frigorigène, consulter un médecin.

2 Pièces fournies

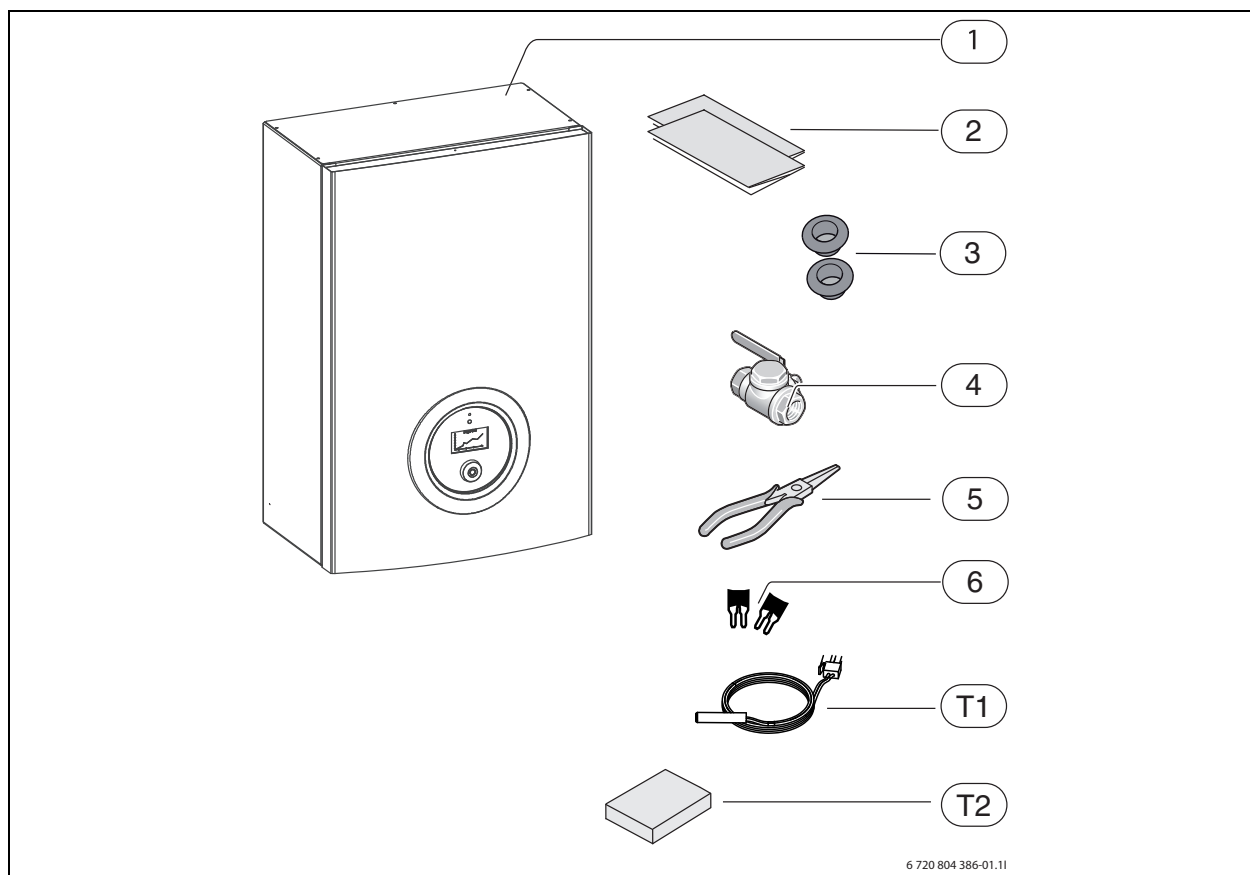
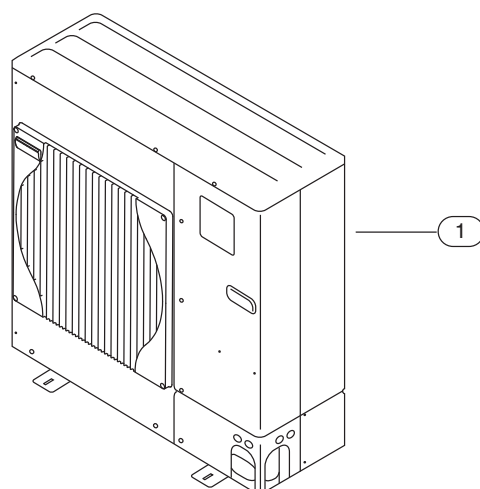


Fig. 1 Pièces fournies, module HMAWS

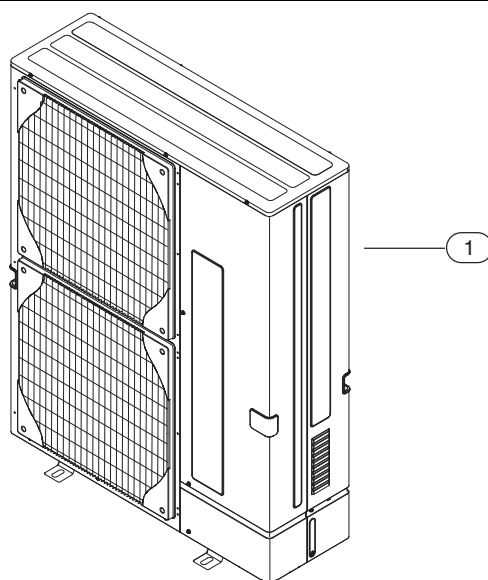
- [1] module HMAWS (exemple)
- [2] Notice d'installation et notice d'utilisation
- [3] Chemin de câbles
- [4] Filtre de particules avec tamis
- [5] Pince pour démontage du filtre
- [6] Ponts pour installation monophasée
- [T1] Sonde de température de départ
- [T2] Sonde de température extérieure



6 720 648 125-83.11

Fig. 2 Pièces fournies, ODU 5 / 7,5

[1] ODU 5 / 7,5



6 720 648 125-84.11

Fig. 3 Pièces fournies, ODU 10 / 11 / 12

[1] ODU 10 / ODU 11 / ODU 12

3 Généralités



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.

3.1 Informations sur la pompe à chaleur

Les pompes à chaleur ODU 5 - 12 sont prévues pour être placées à l'extérieur et couplées avec le module B-S ou E-S 8-16 à l'intérieur.

ODU	Appoint chaudière		Appoint électrique	
	HMAWS 8 B-S	HMAWS 16 B-S	HMAWS 8 E-S	HMAWS 16 E-S
5 S	x		x	
7,5 S	x		x	
10 S		x		x
11 S		x		x
12 S		x		x
11 T		x		x
12 T		x		x

Tab. 2

3.2 Champ d'utilisation

La pompe à chaleur ne peut être utilisée que dans les installations de chauffage à eau chaude sanitaire en circuit fermé selon la norme EN 12828.

Toute autre utilisation est proscrite. Nous déclinons toute responsabilité quant aux dommages provoqués par une utilisation non autorisée.

Le circuit de chauffage auquel la pompe à chaleur est raccordée doit avoir une capacité suffisante compte tenu de la puissance de la pompe à chaleur et de la demande maximale de puissance du bâtiment (volume minimum de 25L).

3.3 Plaque signalétique

La plaque signalétique de la pompe à chaleur est placée sur la trappe de service. Elle indique la puissance, la référence, le numéro de série, la date de fabrication et la masse de fluide frigorigène incluse dans la pompe à chaleur.

La plaque signalétique du module B-S ou E-S se trouve sur le côté gauche intérieur du module en question.

3.4 Transport et stockage

La pompe à chaleur et le module B-S ou E-S doivent toujours être transportés et stockés en position verticale. La pompe à chaleur peut être inclinée momentanément mais elle ne doit pas être couchée.

Le module B-S ou E-S ne doit pas être stocké ou transporté lorsque la température est inférieure à -10°C . La pompe à chaleur ne doit pas être stockée lorsque la température est inférieure à -10°C .

3.5 Emplacement

- La pompe à chaleur se place à l'extérieur, sur un support plan et stable. Il est conseillé de couler une dalle de béton.
- Pour le choix de l'emplacement, il faut tenir compte niveau sonore de la pompe à chaleur.
- La zone qui entoure la pompe à chaleur doit être entièrement dégagée de façon à ce que l'air puisse traverser l'évaporateur.
- Ne pas placer la pompe à chaleur de façon à favoriser l'apparition d'un flux d'air froid en boucle fermée.

- Éviter un emplacement qui expose la pompe à chaleur à un vent de face.
- La pompe à chaleur ne doit pas être placée là où il y a un risque de chute de neige ou de gouttes d'eau d'un toit. Si un tel emplacement ne peut être évité, il faut prévoir un toit de protection.
- Le module B-S ou E-S se place à l'intérieur du bâtiment. Les tuyauteries entre l'ensemble pompe à chaleur et module B-S ou E-S doit être aussi courte que possible. Par ailleurs, les tuyaux doivent être disposés de manière à supporter des variations de température dans le circuit de chauffage sans émettre de bruit. Les tuyaux doivent être isolés.
- Le trop-plein d'eau qui sort de la soupape de sécurité doit être relié à un point d'évacuation à l'abri du gel.
- Veiller à ce que la pièce où sera installée le module B-S ou E-S comporte une bouche d'évacuation.

3.6 Le principe de dégivrage



Si la PAC est installée dans une zone à forte humidité, régler le switch SW7-6 de la PAC sur la position ON

Le dégivrage de la pompe à chaleur utilise le principe du gaz chaud. Pour cela, on utilise une électrovanne à quatre voies qui inverse le sens d'écoulement du fluide frigorigène.

Le gaz comprimé en provenance du compresseur pénètre au sommet de l'évaporateur et fait fondre le givre. Le circuit de chauffage subit alors un léger refroidissement. La durée de dégivrage dépend de la quantité de givre déposée et de la température extérieure.

3.7 Contrôle avant installation

- L'installation de la pompe à chaleur doit être effectuée par un installateur qualifié et formé.
- L'installation de pompe à chaleur doit être conforme aux règlements en vigueur.
- Vérifiez que les raccords sont intacts et qu'il ne se sont pas démontés pendant le transport sous l'effet des vibrations.
- Avant de mettre la pompe à chaleur en service, le circuit de chauffage, le chauffe-eau et la pompe à chaleur doivent être remplis et purgés d'air.
- Les câbles doivent être aussi courts que possible afin de protéger l'installation des perturbations, notamment les orages.

3.8 Bus CAN



PRUDENCE : Perturbations.

- Le câble du bus CAN doit être blindé et ne pas suivre le câble d'alimentation.

Les différentes cartes électroniques du module B-S ou E-S et les cartes des accessoires (s'il y en a) sont reliées par un câble de bus CAN. Le CAN (Controller Area Network) est un système de communication entre des modules et des cartes électroniques à base de microprocesseurs.

Une sonde d'ambiance LCD (accessoire) peut être reliée au bus CAN.

Pour le raccordement d'accessoires en bus CAN (sonde LCD, Multi-module...), on utilisera le câble LIYCY (TP) 2x2x0,5. Les fils doivent être torsadés et le câble blindé. Le blindage doit être relié à la terre à une des extrémités seulement et au châssis.

Longueur maximale de câble : 30 m.

Le câble de bus CAN ne doit **en aucun cas** suivre le câble d'alimentation électrique. Distance minimum : 100 mm. L'acheminement le long des câbles de sondes est autorisé.



PRUDENCE : Ne confondez pas les connexions du 12 V et du bus CAN!

Les processeurs seront irrémédiablement détruits si le bus CAN est soumis à une tension de 12 V.

► Vérifiez que les quatre câbles sont reliés à des bornes portant le même marquage sur la carte électronique.

Les cartes électroniques communiquent par quatre fils car l'alimentation 12 V en fait partie. Les cartes comportent des marquages pour les connexions 12 V et bus CAN.

3.9 Terminaison bus CAN

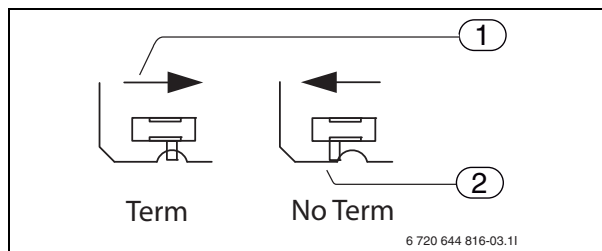


Fig. 4 Terminaison bus CAN

[1] Bus CAN terminé

[2] Bus CAN non terminé

Le **Commutateur S1** sert à marquer le début et la fin d'une boucle de bus CAN. Cela signifie que la carte d'affichage (« CPU » sur le schéma électrique) et la carte IOB-A du module B-S ou E-S doivent être terminées par le commutateur S1 en position **Term**.

Si une sonde d'ambiance LCD relié au bus CAN est utilisé, ce dernier est terminé et le commutateur S1 de la carte I/O du module B-S doit être en position **non terminée**.

Si un module de gestion (Multi-module) d'un deuxième circuit est utilisé, c'est la carte OPB qui doit être terminée au lieu de la carte IOB-A du module B-S ou E-S. Vérifier que les cartes qui doivent être terminées le sont effectivement et que les commutateurs des autres cartes sont en position inverse.

Si un boîtier de relais est utilisé, c'est la carte OPB qui doit être terminée au lieu de la carte IOB-A du module B-S ou E-S. Vérifier que les cartes qui doivent être terminées le sont effectivement et que les commutateurs des autres cartes sont en position inverse.

3.10 La manipulation des cartes électroniques

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 : Ne touchez jamais une carte électronique sans porter un bracelet de mise à la masse.

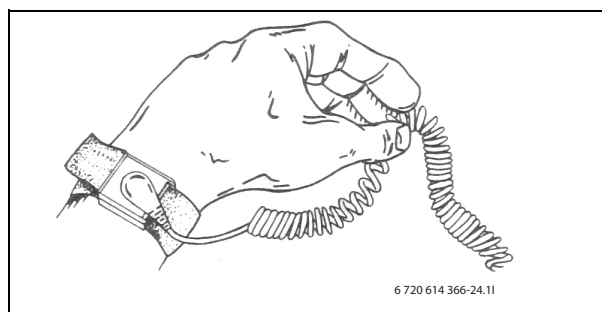


Fig. 5 Bracelet de mise à la masse

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.

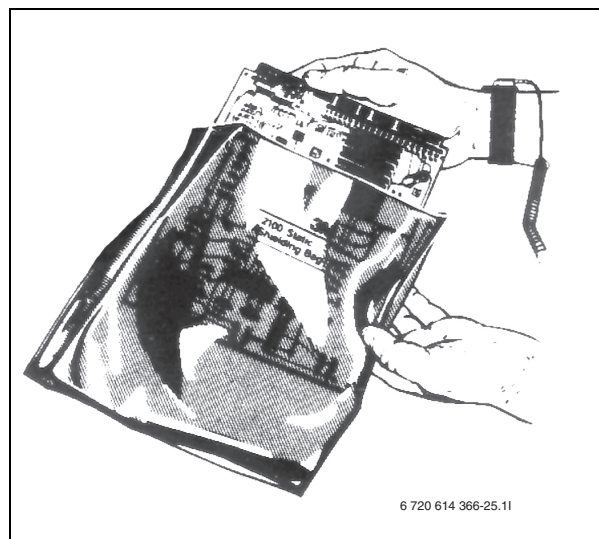


Fig. 6 Utilisation d'un bracelet de mise à la masse

4 Cotes, distances et raccords

4.1 Pompe à chaleur

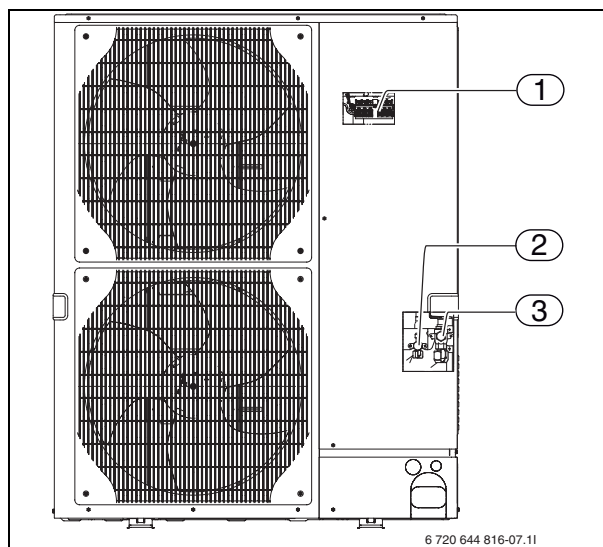


Fig. 7 Raccords pompe à chaleur

- [1] Connexions câbles électriques et de signal
- [2] Raccordement des conduits fluide frigorigène (FLARE) ø 9,52 (3/8F)
- [3] Raccordement des conduits fluide frigorigène (FLARE) ø 15,88 (5/8F)

4.1.1 Espace d'installation nécessaire pour la pompe à chaleur

Distance minimum entre la pompe à chaleur et le mur : 150 mm.

Distance minimum devant la pompe à chaleur : 500 mm ; sur les côtés : 150 mm.

Si un toit de protection est installé, celui doit se situer à au moins 1 m au-dessus de la pompe à chaleur, afin d'éviter l'apparition d'un flux d'air froid en boucle fermée.

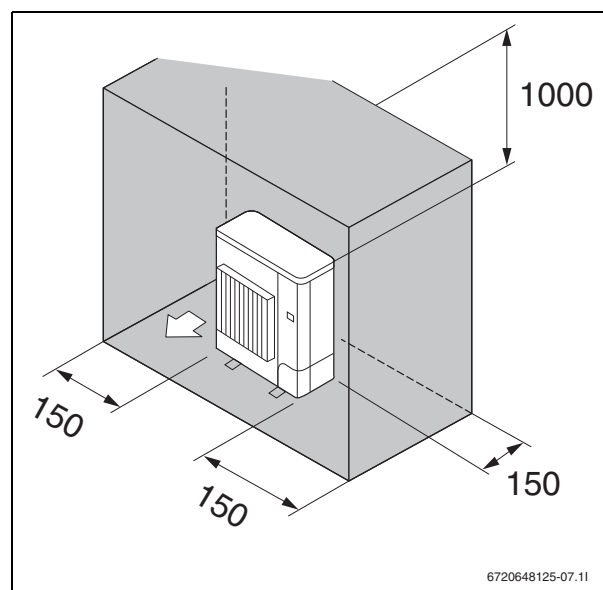


Fig. 8 Cotes en mm

4.1.2 Dimensions de la pompe à chaleur

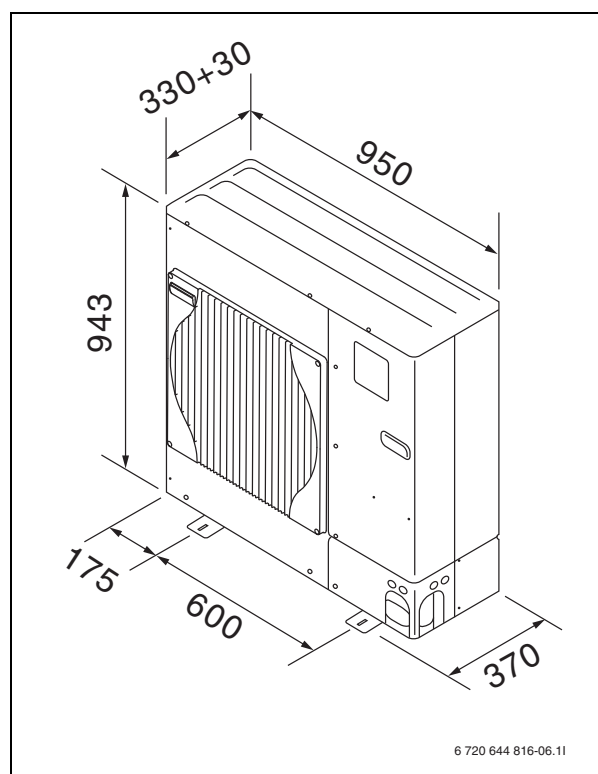


Fig. 9 5, 8 kW, cotes en mm

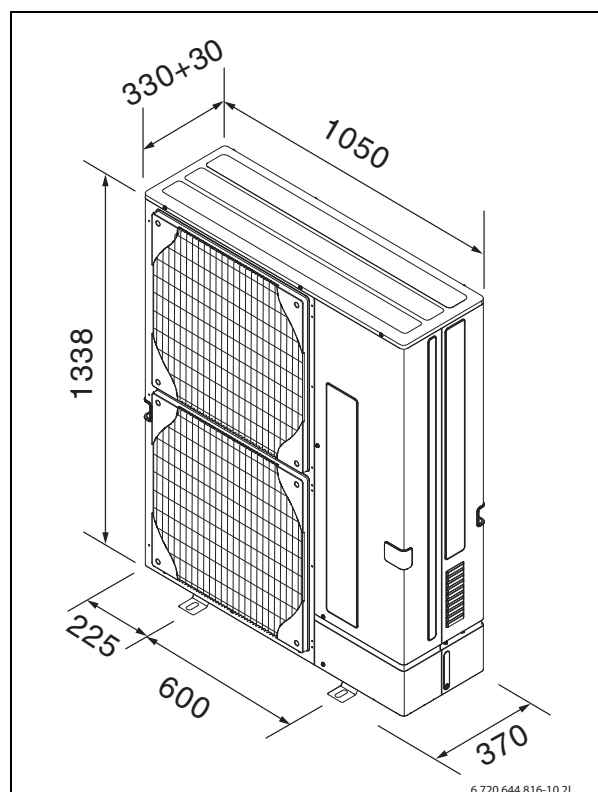


Fig. 10 11, 14, 16 kW, cotes en mm

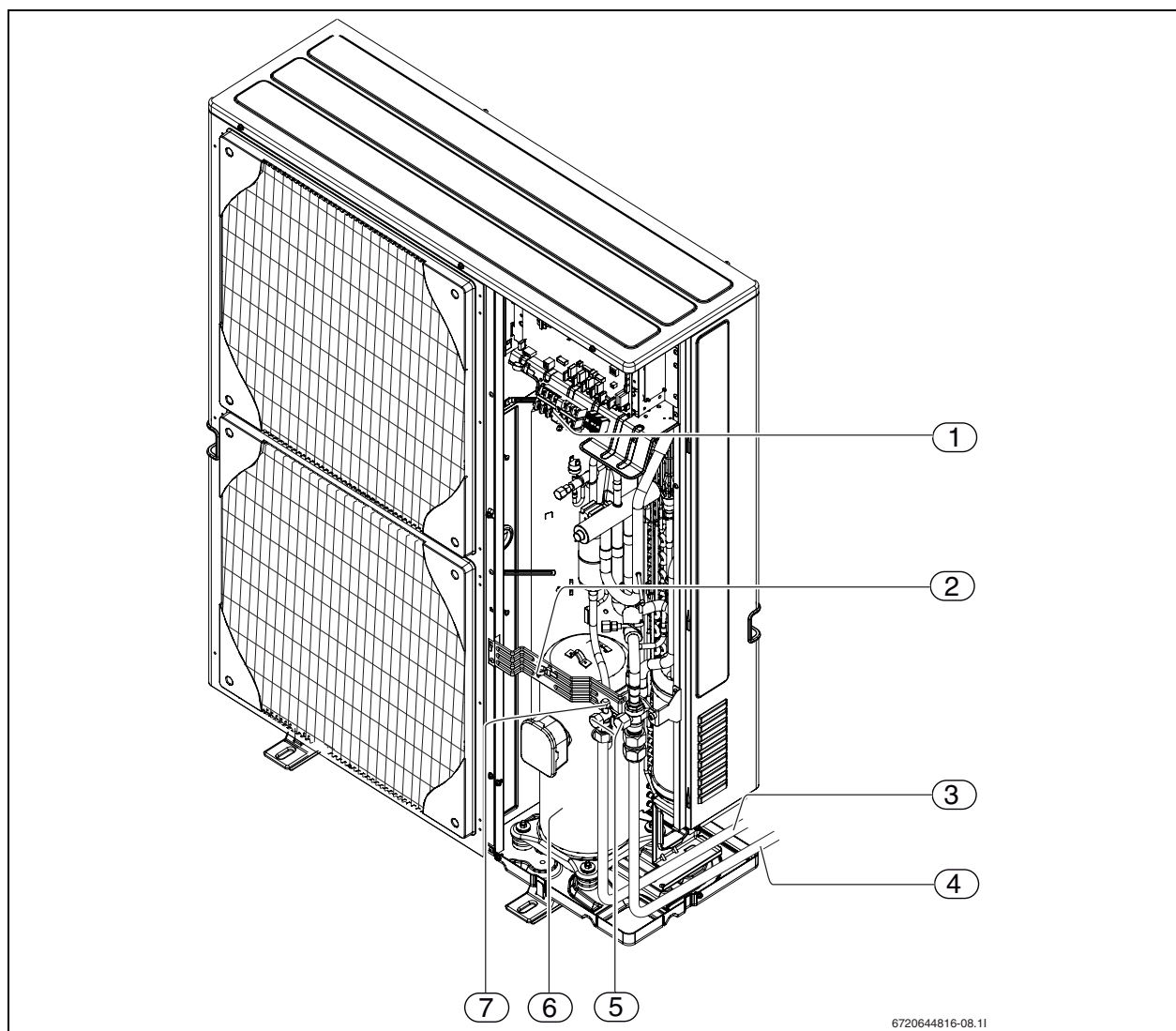


Fig. 11 Pompe à chaleur

- [1] Connexions câbles électriques et de régulation
- [2] Colliers de câble
- [3] Raccordement fluide frigorigène, côté liquide en mode chauffage
(tubes non fournis)
- [4] Raccordement fluide frigorigène, côté gaz en mode chauffage
(tubes non fournis)
- [5] Vanne d'arrêt
- [6] Compresseur
- [7] Porte d'entretien, fluide (raccordement pompe à vide)

4.1.3 Emplacement



La pompe à chaleur doit être placée sur un support mural ou de sol recommandé par le fabricant.

Veiller à placer l'unité sur une base stable et solide, afin d'éliminer tout risque de bruits gênants durant le fonctionnement de la pompe. Hauteur d'installation recommandée : 300 mm au-dessus du sol, pour éviter la formation de givre.



AVERTISSEMENT :

- Le support est conçu pour supporter le poids de la pompe à chaleur. L'installateur a pour responsabilité de veiller à ce que la zone de fixation soit adaptée pour supporter le poids total de la pompe et de son support.
- Il est également conseillé de fixer une sorte de câble de sécurité entre la partie haute de la pompe thermique et le mur. Ceci afin d'éviter le risque de basculement.

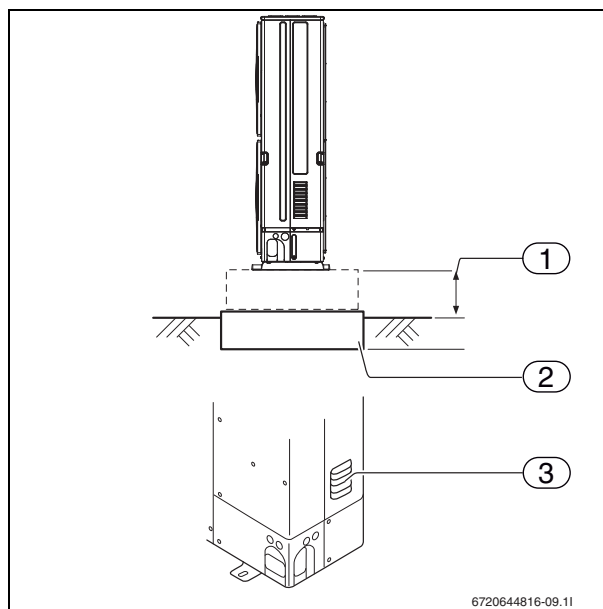


Fig. 12 Cotes en mm

- [1] > 300 mm
- [2] Base stable et régulière sous la forme d'une plaque coulée en ciment, par exemple
- [3] Orifice de ventilation : ne pas obturer !

4.2 Module B-S ou E-S



Pendant l'installation ou la maintenance, il est possible de retirer le panneau frontal du module B-S fixé avec des crochets à gauche et droite. Vous pouvez fixer ce panneau à gauche, à droite, ou en partie basse en l'insérant dans les crochets du module B-S ou E-S.

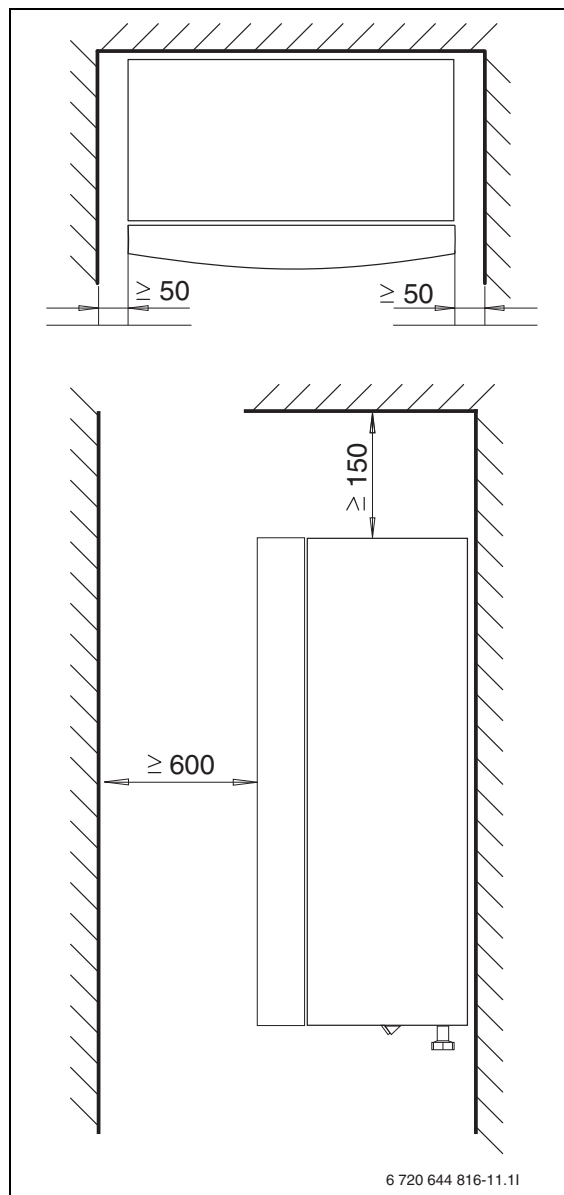


Fig. 13 Cotes minimale Module B-S ou E-S (cotes en mm)

Prévoir un espace dégagé de 50 mm minimum entre le module B-S ou E-S et les murs.

Prévoir un espace dégagé de 600 mm minimum devant le module B-S. Prévoir un espace dégagé de 150 mm minimum au-dessus du module B-S ou E-S.

4.3 Raccordements

Le module B-S ou E-S se raccorde comme suit :

- Reliez le flexible d'évacuation, de la soupape de sécurité vers le bas, à un point d'évacuation siphonné à l'abri du gel.

Dimensions des tuyaux	
Départ/retour, circuit de chauffage et appoint	R25 1" (26x34)
Entrée/sortie conduit fluide frigorigère, vers la PAC	5/8 et 3/8

Tab. 3 Dimensions des tuyaux

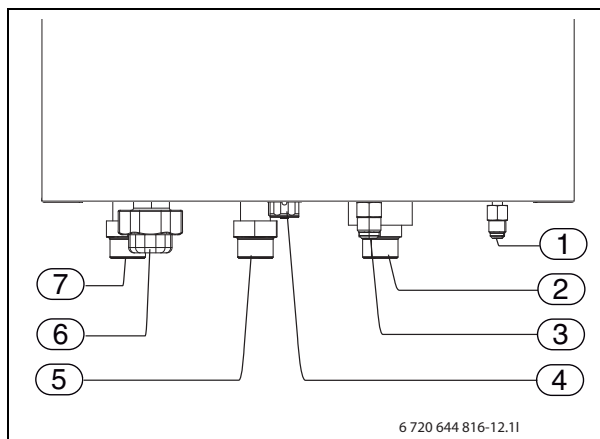


Fig. 14 Raccordements module B-S avec vanne mélangeuse appoint

- [1] Fluide frigorigère liquide en mode chauffage
- [2] Fluide caloporteur (eau) de chauffage en provenance de la chaudière d'appoint
- [3] Fluide frigorigère gazeux en mode chauffage
- [4] Manomètre
- [5] Fluide caloporteur (eau) de chauffage en provenance de la chaudière d'appoint
- [6] Retour fluide caloporteur (eau) de chauffage
- [7] Départ fluide caloporteur (eau) de chauffage

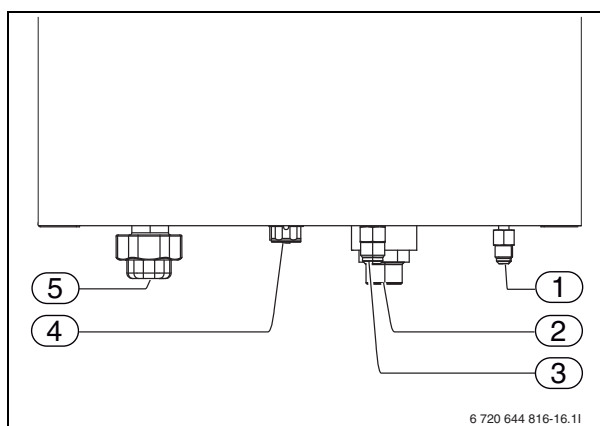


Fig. 15 Raccordements module E-S avec appoint électrique

- [1] Fluide frigorigère liquide en mode chauffage
- [2] Départ fluide caloporteur (eau) de chauffage
- [3] Fluide frigorigère gazeux en mode chauffage
- [4] Manomètre
- [5] Retour fluide caloporteur (eau) de chauffage

5 Installation



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.



Vérifier que le réseau de chauffage est dimensionné pour une température de départ maximum de 55°C, lorsque les déperditions de l'habitation sont au maximum.

5.1 Accessoires



Monter un câble chauffant dans le bac à condensats en cas de risque de formation de givre.



Un outil de diagnostic est requis pour la recherche de panne sur la pompe à chaleur.

Bac à condensats pour la collecte et l'évacuation de l'eau de dégivrage de la PAC.

Câble chauffant, pour prévenir la formation de givre dans la conduite d'eau de dégivrage. (5 mètres)

Support de montage mural de la pompe à chaleur.

Support d'installation au sol de la pompe à chaleur.

Module de gestion (Multi-module) pour commander un deuxième circuit avec vanne mélangeuse. Des sondes d'humidité supplémentaires peuvent être reliées au module de gestion.

Sonde de température ambiante LCD, bus CAN

Sonde de la température ambiante, analogique

Réservoir eau chaude, 200 L et 300 L.

Conduite fluide frigorigène, 20 m.

Outil de diagnostic

Module de gestion ECS

Sonde à condensat

5.2 Principe de raccordement

Le fonctionnement repose sur le principe de la condensation liquide et d'un appoint fourni par le module B-S ou E-S. L'unité de commande asservit la pompe à chaleur en se basant sur les valeurs fournies par la sonde extérieure T2 et la sonde de départ T1 selon la courbe de chauffe définie.

Lorsque la pompe à chaleur n'arrive pas à chauffer le bâtiment à elle seule, l'appoint électrique du module E-S se met automatiquement en marche pour seconder la pompe à la chaleur.

L'eau chaude sanitaire est prioritaire. Elle est commandée par la sonde T3 dans le ballon ECS. Lorsque le ballon ECS chauffe, le mode chauffage est momentanément suspendu au moyen d'une vanne d'inversion. Une fois que l'eau du ballon ECS a atteint la température souhaitée, la pompe à chaleur reprend le mode chauffage.

Le mode chauffage et le mode eau chaude sanitaire lorsque la pompe à chaleur est à l'arrêt :

Lorsque la température extérieure est inférieure à environ -15 °C (valeur réglable), la pompe à chaleur s'arrête et ne produit plus d'eau de chauffage. L'appoint du module B-S ou E-S gère alors à la fois le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

5.3 Installations de tuyaux préliminaires



Monter les tuyaux d'évacuation de la soupape de sécurité à l'abri du gel et orientés vers le bas.

- Posez les tuyaux de raccordement pour le circuit de chauffage et le circuit d'eau froide et chaude jusqu'au lieu d'installation du module B-S ou E-S.

5.4 Mise en place

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

5.5 Rincer le circuit de chauffage



PRUDENCE : La présence de saleté et autres particules dans la tuyauterie risque d'endommager le système.

- Rincer la tuyauterie afin d'éliminer tout résidu.

La pompe à chaleur est un élément du circuit de chauffage. Une mauvaise qualité de l'eau dans les radiateurs et/ou les planchers chauffants, ou une infiltration continue d'oxygène dans le circuit peuvent provoquer une panne de la pompe à chaleur.

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

La magnétite a un effet abrasif sur les pompes, les vannes et les composants traversés par un flux turbulent comme le condenseur.

Les circuits de chauffage qui exigent un remplissage régulier ou dont les échantillons d'eau ne sont pas clairs doivent faire l'objet de mesures correctrices avant l'installation de la pompe à chaleur, par exemple en complétant le circuit de chauffage par un filtre et un purgeur.

N'utilisez pas d'additif de traitement de l'eau sauf des agents destinés à élever le pH. Le pH recommandé est de 7,5 – 9.

La concentration en chlore dans le circuit de chauffage ne doit pas dépasser 200 ppm.

5.6 Raccorder la pompe à chaleur au circuit de chauffage



Des conduites extérieures courtes réduisent les pertes thermiques.

- Reliez ensemble les différentes parties du circuit de chauffage.
- Les tuyaux du circuit de chauffage doivent être disposés de façon à supporter des variations de température de l'eau de chauffage provoquer de bruits ou de craquements.
- Isolez les tuyaux qui se trouvent à l'extérieur avec un isolant qui n'absorbe pas l'humidité (Armaflex, par exemple).
- Isolez les raccords et les tuyaux contre la condensation si vous prévoyez d'utiliser le mode refroidissement.

5.7 Raccordement conduite fluide frigorigène



PRUDENCE : Ne pas ouvrir les vannes d'arrêt avant d'avoir effectué la pose des tuyaux et nettoyer par le vide le circuit. L'unité extérieure est remplie de fluide frigorigène R410A qui s'échappe si les vannes sont ouvertes trop tôt.



La prudence est recommandée lors du cintrage des conduites afin de ne pas les écraser. Un rayon de cintrage de 100 – 150 mm est suffisant.



Utiliser de l'huile frigorigène avec de l'ester, de l'éther ou de l'alkylbenzène pour l'huilage des brides et des écrous de raccord.

5.7.1 Préparatifs

- S'assurer que les extrémités de conduites sont bouchées, par ex. avec du ruban adhésif, pour éviter la pénétration de salissures durant le montage.

5.7.2 Raccordement

- Sortir les tuyaux qui doivent être installés entre l'unité intérieure et l'unité extérieure.

Commencer le raccordement des tuyaux sur l'unité intérieure. Evaser et raccorder le tuyau de fluide frigorigène et le tuyau de gaz comme suit :

- Enfiler un écrou de raccord sur le tuyau de fluide frigorigène (dimensions : tableau 4).
- Evaser le tuyau (→ Figure 16 et tableau 4).
- Lubrifier avec du fluide frigorigène les surfaces de contact entre l'écrou de raccord et la collerette de tuyau.
- Visser l'écrou de raccord sur le raccord de fluide frigorigène du module B-S ou E-S.

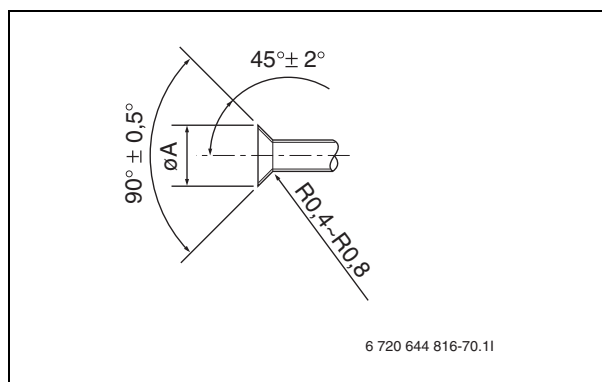


Fig. 16 Angle d'évasement, tuyau de fluide frigorigène

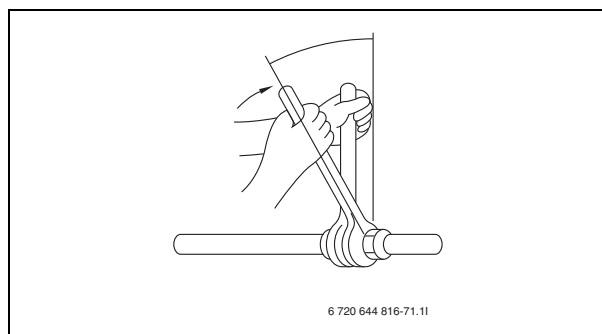


Fig. 17 Serrage avec deux clés

- Resserer l'écrou de raccord avec une clé dynamométrique. Pour le couple de serrage, voir le tableau 4. Utiliser une autre clé pour empêcher la rotation inverse (→ Figure 17).
- Evaser le tuyau de gaz et raccorder-le au raccord du gaz du module B-S ou E-S en procédant de la même manière que pour le tuyau de fluide frigorigène.
- Evaser et raccorder le tuyau de fluide frigorigène et le tuyau de gaz à l'unité extérieure de la pompe à chaleur en procédant de la même manière que pour l'unité intérieure.

- Vérifier que les tuyaux ne reposent pas contre le compresseur. Un contact des tuyaux avec le compresseur peut provoquer des bruits anormaux ou des vibrations.
- Effectuer un essai d'étanchéité avec les tuyaux de fluide frigorigène raccordés. Utiliser pour ce faire un spray ou un détecteur électronique de fuites gazeuses.

5.7.3 Vider le circuit

Sécher par le vide l'intérieur des conduites avant de laisser passer le fluide frigorigène.

- Déposer le couvercle et raccorder la pompe à vide à la porte d'entretien de la vanne d'arrêt (→ [1], Figure 18)
- Démarrer la pompe à vide et maintenir la dépression durant au moins une heure à 1 mbar / 0,75 sec / 100 Pa / 750 micron est atteint.
- Débrancher la pompe à vide et remonter le couvercle en vérifiant qu'il est bien ajusté.

5.7.4 Contrôle de l'étanchéité des conduites de fluide frigorigène



Effectuer le contrôle d'étanchéité selon EN 378-2. Utiliser de l'azote sec pour le contrôle d'étanchéité du tuyau de fluide frigorigène.

- Vérifier que les vannes d'arrêt de gaz et de fluide sur l'unité extérieure de la pompe à chaleur sont fermées (→ [5], illust 11). Ne pas les ouvrir.
- Raccorder le manomètre et la bouteille de gaz (azote sec) sur la prise de service de la vanne d'arrêt de fluide frigorigène (→ [1], illust 18).
- Mettre peu à peu le circuit de fluide frigorigène à une pression de 0,5 MPa (5 kgf/cm²G). Attendre cinq minutes et vérifier la pression. Une baisse de pression, indique une fuite de gaz. Rechercher dans ce cas l'origine de la fuite.
- Mettre peu à peu le circuit de fluide frigorigène à une pression de 1,5 MPa (15 kgf/cm²G). Attendre cinq minutes et vérifier la pression. Une baisse de pression, indique une fuite de gaz. Rechercher dans ce cas l'origine de la fuite.
- Mettre peu à peu le circuit de fluide frigorigène à une pression de 4,15 MPa (41,5 kgf/cm²G). Attendre dix minutes et vérifier la pression. Une baisse de pression, indique une fuite de gaz. Rechercher dans ce cas l'origine de la fuite.
- Noter la valeur de la pression et celle de la température ambiante.
- Laisser les conduites sous pression pendant 24 heures.
- Relever la valeur de la pression et celle de la température ambiante.
- Comparer la température ambiante avec la température relevée au début des mesures. Si la température ambiante a changée, la pression relevée doit être corrigée de 0,01 MPa (0,1 kgf/cm²G) par degré d'écart de température.
- Interpréter les résultats des mesures et prendre le cas échéant les mesures qui s'imposent.
 - Si la pression n'a pas changé au cours des 24 heures, les conduites sont étanches.
 - Si la pression a diminué, il y a une fuite de gaz. Rechercher dans ce cas l'origine de la fuite.
- Effectuer de nouveau une purge pour retirer tout l'azote avant de laisser passer le fluide frigorigène (→ chapitre 5.7.3).

5.7.5 Ouvrir les vannes d'arrêt

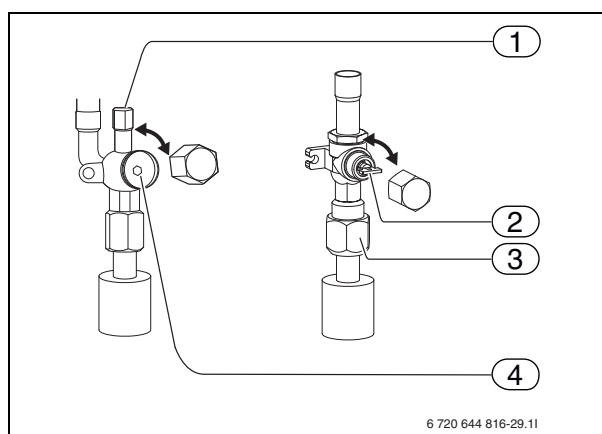


Fig. 18 Vannes d'arrêt

- [1] Raccord de maintenance, conduite de fluide frigorigène
- [2] Vanne d'arrêt du gaz
ODU 5 – 7,5 : trou six pans creux, 5 mm
ODU 10 – 12 : poignée
- [3] Écrou de raccord
- [4] Vanne d'arrêt du fluide frigorigène, trou six pans creux 4 mm

	Conduite fluide frigorigène, diamètre extérieur		Écrou de raccord, diamètre extérieur	Dimension de l'évasement, conduite (øA dans Fig 16)	Couple de serrage
Côté fluide frigorigène	9,52 mm	3/8 pouces	22 mm	12,8 – 13,2 mm	34–42 Nm
Côté gaz	15,88 mm	5/8 pouces	29 mm unité externe 27 mm unité interne	19,3 – 19,7 mm	68–82 Nm

Tab. 4 Dimensions, bridage et couple de serrage pour le raccordement du tuyau de fluide frigorigène

5.7.6 Parfaire le remplissage de fluide frigorigène



PRUDENCE : Utiliser exclusivement du fluide frigorigène indiqué (R410A) pour remplir le circuit. Ne pas mélanger avec un autre fluide frigorigène et ne pas laisser d'air dans les conduites. Les inclusions d'air peuvent entraîner des pointes de pression qui peuvent à leur tour provoquer des ruptures de conduites et d'autres risques.



PRUDENCE : Le cas échéant, ne pas trop serrer le port d'entretien car ceci pourrait déformer et desserrer le noyau de la vanne et provoquer ainsi de fuites de gaz.

Côté gaz

- Retirer le couvercle.
- Ouvrir la vanne d'arrêt en dévissant la vis (→ [2], Figure 18) jusqu'à la position de butée avec une clé à six pans de 5 mm (ODU 5 – 7,5) ou en tournant la poignée (ODU 10 – 12).
- Remonter le couvercle.

Côté fluide frigorigène

- Retirer le couvercle.
- Ouvrir la vanne d'arrêt en dévissant la vis (→ [4], Figure 18) dans le sens antihoraire jusqu'à la position de butée avec une clé à six pans de 4 mm.
- Remonter le couvercle.



Si la pompe à chaleur est entièrement vidée de fluide frigorigène, suite par exemple à une fuite, la quantité de fluide frigorigène utilisé pour le re-remplissage doit dépendre de la longueur des conduites. Pour la quantité de fluide frigorigène à utiliser, voir le manuel d'entretien de la pompe à chaleur.

- Aucun remplissage supplémentaire n'est requis si la longueur des conduites (distance entre la PAC et le module intérieur) ne dépasse pas 30 m
- Si la longueur des conduites dépasse 30 m (distance entre la PAC et le module intérieur), parfaire le remplissage de fluide frigorigène selon le Tab. 3
- Quand l'unité est en marche, remplir de fluide frigorigène par le raccord de maintenance côté aspiration, avec un groupe manométrique et un voyant liquide. Ne pas remplir le fluide frigorigène liquide directement dans la vanne d'arrêt.
- Après avoir rempli l'unité de fluide frigorigène, noter la quantité de fluide ajoutée sur l'étiquette de maintenance (sur l'unité)

Modèle ODU	Longueur de conduite autorisée (distance entre module extérieur et intérieur)	Dénivellée autorisée	Quantité remplissage fluide frigorigène			
			31 – 40 m	41 – 50 m	51 – 60 m	61-75 m
5 - 7,5	5 – 50 m	0 – 30 m	0,6 kg	1,2 kg	–	–
10-12	5 – 75 m		0,6 kg	1,2 kg	1,8 kg	2,4 kg

Tab. 5 Remplissage du fluide frigorigène

5.8 Remplissage du circuit de chauffage

Commencer par rincer le circuit de chauffage. Si un ballon ECS est raccordé au circuit, remplir d'eau ce dernier. Remplir ensuite le circuit de chauffage.

Vase d'expansion

Définir un vase d'expansion selon EN 12828.

5.8.1 Remplir d'eau le circuit de chauffage

- ▶ Réglez la pression initiale du vase d'expansion du local d'après la hauteur statique de l'installation de chauffage.
- ▶ Ouvrez les vannes du circuit de chauffage.
- ▶ Remplir d'eau chaude le circuit à la pression de service appropriée.
- ▶ Purger le circuit de chauffage en ouvrant le purgeur.
- ▶ Ouvrez également les autres purgeurs du circuit de chauffage (radiateurs, etc.).
- ▶ Faites un nouveau remplissage à la pression adéquate. La pression normale se situe entre 1,0 et 2,5 bar. Elle dépend de la pression initiale du vase d'expansion et de la hauteur du bâtiment.
- ▶ Fermer le robinet de remplissage d'eau de chauffage une fois la pression correcte atteinte.

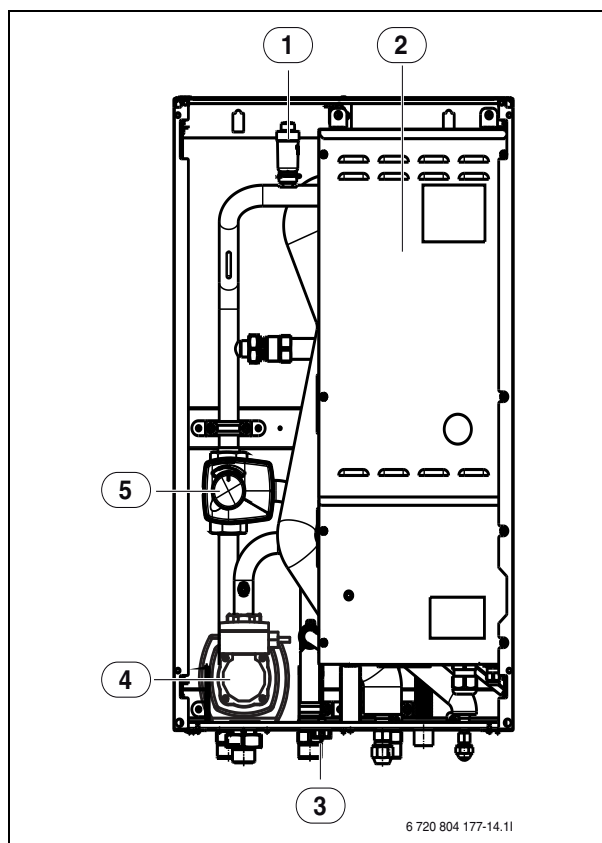


Fig. 19 Module HMAWS B-S avec mélangeur

- [1] Vanne de purge (automatique)
- [2] Coffret de commande électrique
- [3] Manomètre
- [4] Pompe de circulation
- [5] Mélangeur



Important: Le robinet de remplissage est à prévoir par l'installateur. Il devra respecter la réglementation locale et notamment la mise en place d'un dispositif évitant la retour de l'eau de chauffage dans le réseau d'eau potable.

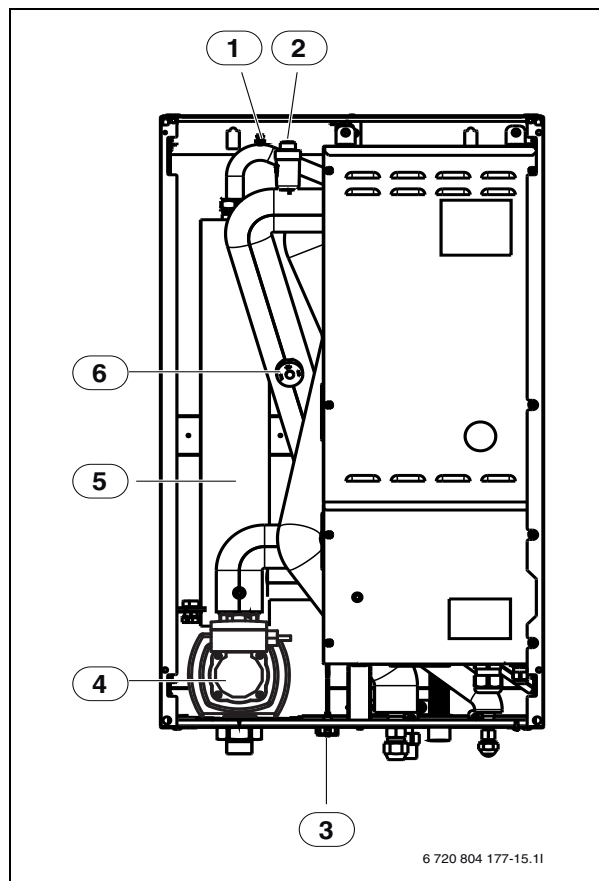


Fig. 20 Module HMAWS E-S avec chauffage d'appoint électr.

- [1] Vanne de purge (manuel)
- [2] Vanne de purge (automatique)
- [3] Manomètre
- [4] Pompe de circulation
- [5] Chauffage d'appoint électrique
- [6] Capteur de pression

5.8.2 Contrôle d'étanchéité

- ▶ Effectuer un dernier essai d'étanchéité lorsque l'installation est mise en service et a atteint une température de départ entre 45 et 55 °C (s'atteint le plus facilement en actionnant manuellement le compresseur niveau 7) et effectuer un test de fuite des raccords à collet évasé sur la PAC et sur le module B-S.

5.8.3 Capteur de pression

Le module HMAWS E-S avec chauffage d'appoint électr. est équipé d'un pressostat (→ [6], fig. 20) qui se déclenche si la pression du système de chauffage est trop faible.

Si la pression du système est inférieure à 0,5 bar, le pressostat se déclenche et coupe l'alimentation électrique du chauffage d'appoint et de l'alarme. **Aucune pression circuit chauffage** n'a pas été déclenchée. Éliminer le défaut :

- ▶ Vérifiez si le vase d'expansion et la soupape de sécurité sont déterminés par rapport à la pression de l'installation.
- ▶ Augmentez lentement la pression dans le système de chauffage en versant de l'eau par le robinet de remplissage.
- ▶ Confirmez l'alarme en appuyant sur la touche du tableau de commande sur le module HMAWS (→ [3], fig. 48).

5.9 Raccordement du ballon ECS (accessoire)

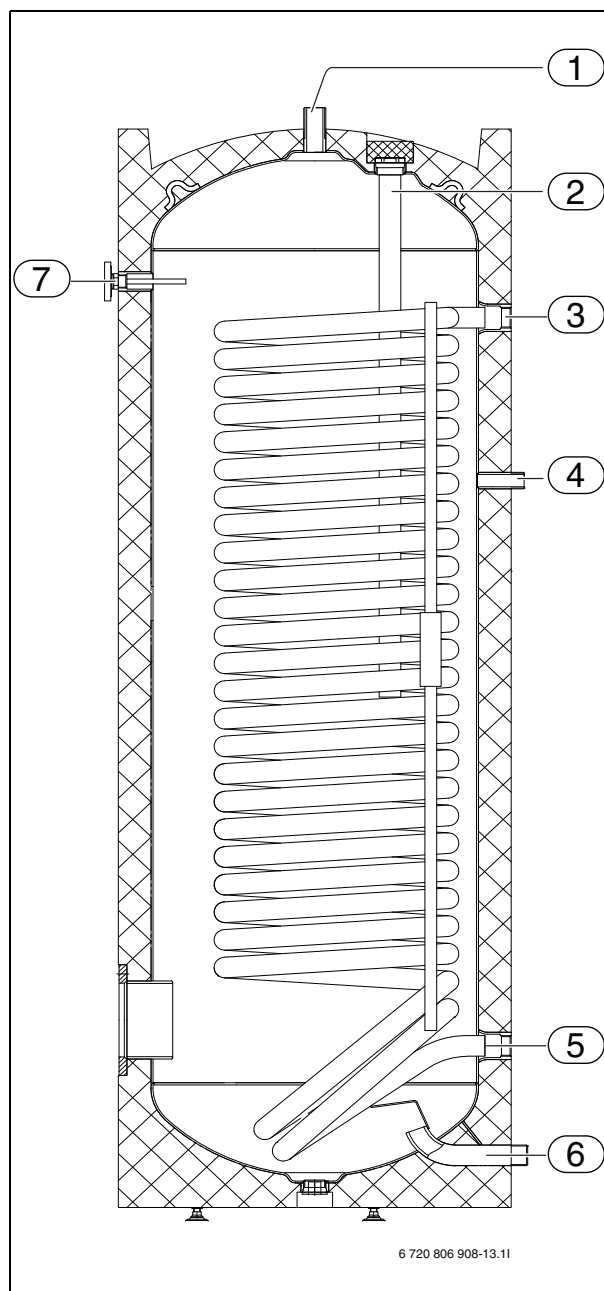


Fig. 21 Ballon ECS

- [1] Eau chaude sanitaire
- [2] Anode de protection
- [3] Entrée eau de chauffage
- [4] Doigt de gant sonde ECS
- [5] Sortie eau de chauffage
- [6] Entrée eau froide
- [7] Thermomètre

5.10 Isolation

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

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

5.11 Installation des sondes de température

5.11.1 Sonde de départ T1

La sonde est livrée non montée avec le module B-S ou E-S.

- Brancher la sonde de départ E11.T1 sur le bornier T1 sur la carte à circuit IOB-A dans le boîtier électrique. Placer la sonde entre 1 000 et 2 000 mm en aval de la vanne d'inversion ECS.

5.11.2 Sonde de température extérieure T2

- 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.

5.11.3 Sonde eau chaude sanitaire T3

Si un ballon ECS est raccordé et que T3 est connecté au système, ce dernier s'auto-valide lors de la mise en route.

- Connecter la sonde d'eau chaude E41.T3 sur le bornier T3 sur la carte à circuit IOB-A dans le boîtier électrique. Placer la sonde à environ 600 mm (200l) ou 800 mm (300l) du fond dans le tuyau d'entrée, sur l'extérieur du ballon ECS.

5.11.4 Sonde d'ambiance LCD, T5



Seule la pièce dans laquelle se trouve la sonde d'ambiance peut influencer sur le changement de température du circuit de chauffage concerné.

Si une sonde d'ambiance est raccordée et que TT est connecté au système (→ illust 33), ce dernier s'auto-valide lors de la mise en route.

Contraintes quant au lieu de pose :

- Si possible, un mur intérieur sans courants d'air ni chaleur rayonnante.
- Libre circulation de l'air sous la sonde d'ambiance T5 (la surface hachurée de la figure 22 doit rester dégagée).
- Pas de robinets thermostatiques environnant la sonde d'ambiance.
- Attention à l'influence solaire.
- Les sondes LCD et T5 ne coupent pas les pompes chauffage pour permettre à la sonde T1 d'être irriguée en permanence.

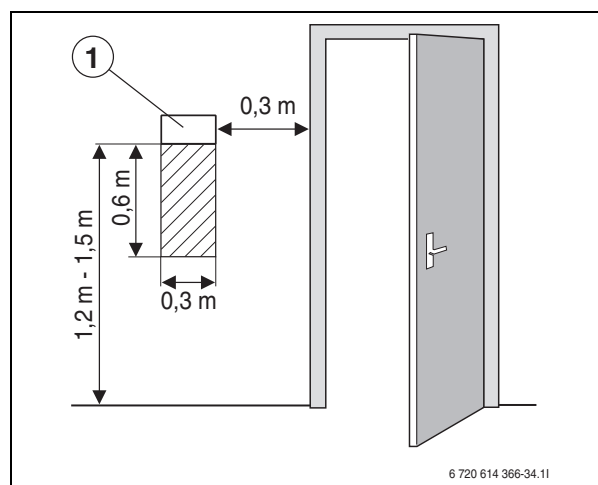


Fig. 22 Lieu de pose recommandé pour la sonde d'ambiance T5

- [1] Sonde d'ambiance

5.12 Installation de la sonde à condensats (accessoire)



AVERTISSEMENT : La sonde d'humidité et le tuyau sur lequel elle est installée ne doivent pas être isolés s'il n'y a que des circuits de plancher rafraîchissant.



AVERTISSEMENT : Les sondes à condensats sont très sensibles.

- ▶ Manipulez les sondes à condensats avec précaution lors de l'installation et de la pose de l'isolation.
- ▶ Ne touchez pas la sonde à condensats une fois l'adhésif de protection enlevé.



Si l'accessoire module de gestion (Multi-module) d'un deuxième circuit est utilisé, d'autres sondes à condensats peuvent s'y connecter.



En mode froid, de la condensation pourrait se former dans le module hydraulique.

Le témoin de condensation arrête la pompe à chaleur si de l'eau de condensation se dépose sur les tuyaux du circuit de chauffage. En mode refroidissement, de l'eau de condensation se dépose lorsque la température du circuit de refroidissement est inférieure au point de rosée.

Le point de rosée dépend de la température et de l'humidité de l'air. Plus l'humidité de l'air est élevée, plus la température doit être importante afin d'éviter la condensation.

En présence d'eau de condensation, les sondes à condensats envoient un signal au régulateur.

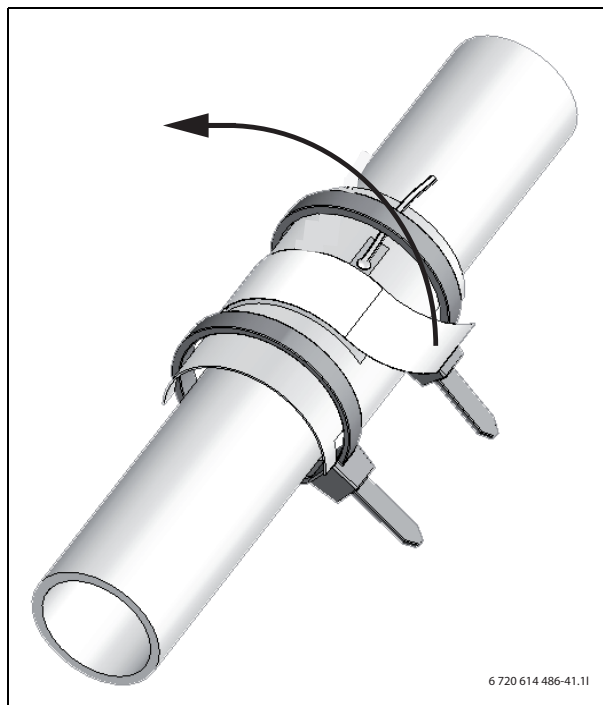


Fig. 23 Sonde à condensats

5.12.1 Monter et connecter la sonde à condensats

- ▶ Enlevez l'adhésif de protection de la sonde à condensats comme le montre la figure 23. Ne touchez pas à la sonde elle-même !

- ▶ Installez une sonde à condensats l'endroit du circuit de refroidissement où la probabilité d'apparition d'humidité est la plus forte.
- ▶ Au besoin, installer d'autres sondes à condensats aux endroits du circuit de refroidissement où de l'humidité pourrait apparaître. Jusqu'à 5 sondes à condensats peuvent être reliées.
- ▶ Brancher les sondes à condensats en se reportant au schéma électrique.
- ▶ Effectuer un essai de la fonction de détection de condensation en court-circuitant le circuit. La fenêtre Informations Interrupteur humidité déclenché doit alors apparaître dans l'unité de commande.

5.12.2 Surveillance de la condensation avec des ventilo-convecteurs seuls



AVERTISSEMENT : Si le mode refroidissement est utilisé avec des ventilo-convecteurs, tous les tuyaux et raccords doivent être isolés contre la condensation jusqu'au ventilo-convecteur.

- ▶ Isoler contre la condensation avec du matériel étanche et prévu pour les systèmes de refroidissement en dessous du point de rosée de l'air environnant.



AVERTISSEMENT : Les planchers chauffants/rafraîchissants ne peuvent en aucun cas être utilisés pour un refroidissement en dessous du point de rosée.

- ▶ Ajuster correctement la température de départ selon le chapitre 11.6.

En mode rafraîchissement les ventilo-convecteurs doivent compôter un système d'évacuation des condensats et des tuyaux isolés anticondensation, la température de départ peut alors être réglée sur 7 °C.

- ▶ Si le circuit de chauffage/refroidissement ne comporte que des ventilo-convecteurs, isolez la sonde d'humidité ainsi que le tuyau sur lequel elle est installée.
- ▶ Déconnecter la sonde à condensats du témoin de condensation uniquement si les émetteurs en mode refroidissement sont des ventilo-convecteurs.

5.13 Installation d'un thermostat

Certains pays exigent l'installation d'un thermostat.

Le thermostat arrête la pompe à chaleur, l'appoint (chaleur uniquement) et la pompe du circuit de chauffage lorsque la température de départ devient trop élevée.

- ▶ Montez le thermostat sur le tuyau de départ du circuit de plancher chauffant.
- ▶ Brancher le thermostat sur le bornier du module B-S ou E-S en se reportant au schéma électrique.
- ▶ Régler le thermostat sur température souhaitée. Activer la fonction dans le menu **Entrée externe 1** ou bien **Entrée externe 2** (→ Chapitre 10).
- ▶ Effectuer un essai de la fonction du thermostat en court-circuitant le circuit. La fenêtre Informations Thermostat de sécurité déclenché doit alors apparaître dans l'unité de commande et la pompe à chaleur s'arrête.

5.14 Autres points de connexion

5.14.1 Entrées externes

Les entrées externes E21.B11 et E21.B12 permettent de télécommander certaines fonctions de l'unité de commande.

Pour la description des fonctions commandées par les entrées externes, se reporter au chapitre 11.3.9.

L'entrée externe est reliée soit à un interrupteur pour actionnement manuel, soit à un dispositif de commande à distance, par exemple téléphonique.

5.15 Débrancher un accessoire



PRUDENCE : Avant de rétablir les valeurs d'usine, veuillez noter les paramètres réglés lors de la mise en service (courbe de chauffe, consignes, programmes...)



Si un module de gestion (Multi-module) d'un deuxième circuit a été installé et que l'accessoire doit être débranché définitivement de l'installation, il est nécessaire de procéder à un rétablissement des paramètres d'usine au niveau service. Cela ne concerne pas le remplacement d'un accessoire défaillant.

- ▶ Sélectionnez le menu Installation et service (→ Chapitre 9).
- ▶ Sélectionnez **Menu avancé**.
- ▶ Sélectionnez **Rétablir valeurs d'usine**.
- ▶ Sélectionnez **Oui** puis **Enregistrer**.

6 Branchements électriques



DANGER : Attention : risque de décharge électrique !

- ▶ Avant toute intervention sur la partie électrique, coupez l'alimentation électrique principale.



DANGER : Attention : risque de décharge électrique ! Le condensateur dans la PAC doit être déchargé, une fois l'alimentation principale coupée.

- ▶ Attendre au moins 5 minutes.
- ▶ Vérifiez que la diode verte LED 1 s'est éteinte (voir le schéma électrique de la pompe à chaleur).



AVERTISSEMENT : L'installation ne doit sous aucun prétexte être mise sous tension sans eau.

- ▶ Remplissez et mettez sous pression le chauffe-eau et le circuit de chauffage **avant** de mettre l'installation sous tension.



PRUDENCE : Le compresseur doit être chauffé avant la première mise en service.

- ▶ Mettez la pompe à chaleur sous tension 2 heures avant la mise en service.



L'alimentation électrique de la pompe à chaleur doit pouvoir être coupée en toute sécurité.

- ▶ Installez un disjoncteur distinct qui permette de couper l'alimentation de la pompe à chaleur. Des alimentations électriques distinctes exigent chacune leur disjoncteur.

- ▶ Conformément aux règles de connexion au réseau électrique 230 V/ 50 Hz, utilisez un câble à 3 conducteurs du type H05VV-U... ou mieux. Pour un réseau 400 V/50 Hz, un câble à 5 conducteurs de type H05VV-U est utilisé. Choisissez la section de câble et le type de câble en fonction du fusible et de la longueur du câble.

- ▶ Reliez la pompe à chaleur au bornier de l'armoire électrique conformément à la norme EN 60335 Première partie, en interposant un interrupteur ayant un écartement d'au moins 3 mm (par exemple fusibles, disjoncteur LS). Il n'est pas permis de brancher des appareils électriques supplémentaires.
- ▶ Si un disjoncteur différentiel est branché, le schéma électrique d'intérêt doit être respecté. N'utilisez que des composants homologués dans le pays d'utilisation.
- ▶ Soyez attentif au code de couleur lors du remplacement d'une carte électronique.

6.1 Brancher la pompe à chaleur



PRUDENCE : Ne touchez jamais une carte électronique sans porter un bracelet de mise à la masse (→ Chapitre 3.10).



Un câble de signal blindé de dimensions minimum 2 x 0,3 mm² et avec une longueur maximale de 120 mètres relie le module B-S ou E-S et la pompe à chaleur.

- ▶ Déposez la protection de la conduite (→ [3], Figure 24).
- ▶ Introduisez les câbles de connexion dans le dispositif anti-arrachement sur le côté de la pompe à chaleur (→ [1], Figure 24).
- ▶ Raccordez les câbles selon la Figure 25, parfaire le serrage de toutes les fixations de câbles.
- ▶ Reposez la trappe de service.

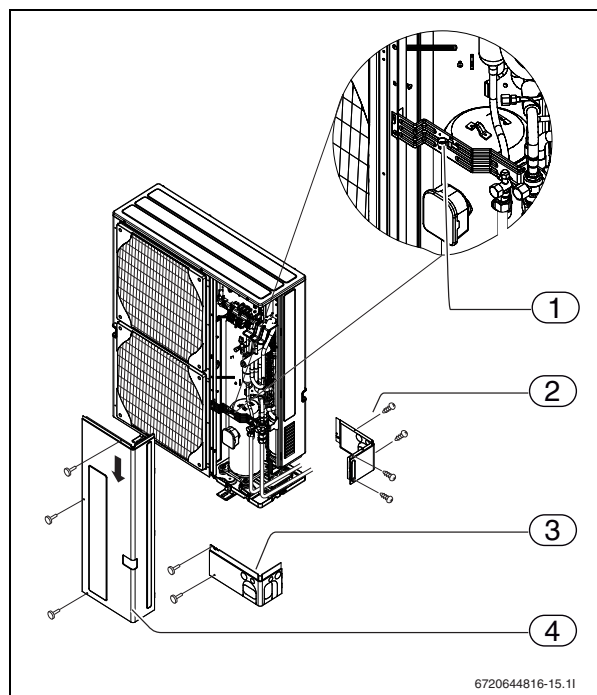


Fig. 24 Branchement de la pompe à chaleur

- [1] Dispositif anti-arrachement : fixez les câbles de façon à ce qu'il n'entre pas en contact avec la trappe de service.
- [2] Protection des conduites
- [3] Protection des conduites avant
- [4] Panneau de service

6.1.1 Réglages de SW8



AVERTISSEMENT : SW8 doit être réglé comme suit : 3 = on, 2 = off, 1 = off (→ Figure 25)

Le disjoncteur SW8-3 doit toujours être sur la position "ON", car le raccordement S1 n'est utilisé pour l'alimentation électrique de la carte PAC.

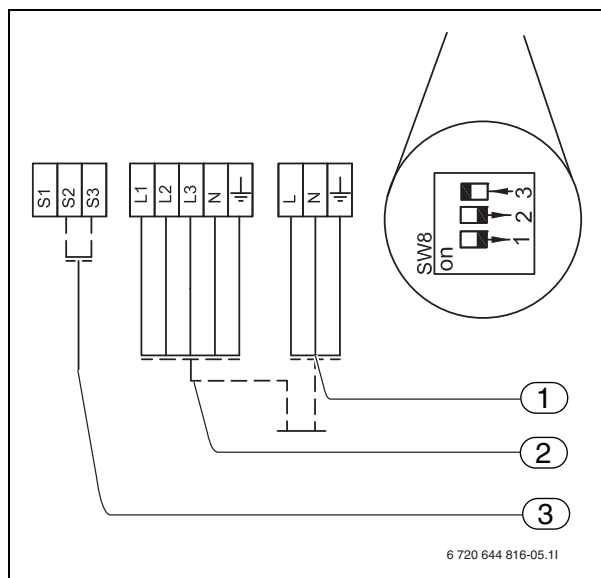


Fig. 25 Repères de connexion pompe à chaleur

- [1] Connexion monophasé
- [2] Connexion triphasée
- [3] Câble de signal

6.1.2 Positionnement des cavaliers lors de connexion, mono et triphasée, 9 kW addition électrique



AVERTISSEMENT : Le module E-S est livré en version triphasée

► Si le module E-S doit être connecté à un circuit monophasé, utiliser les cavaliers suivants (→ Figure 27)

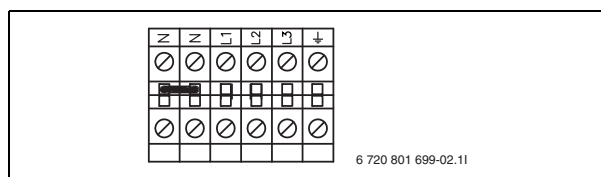


Fig. 26 Emplacement des cavaliers dans le module E-S, triphasée

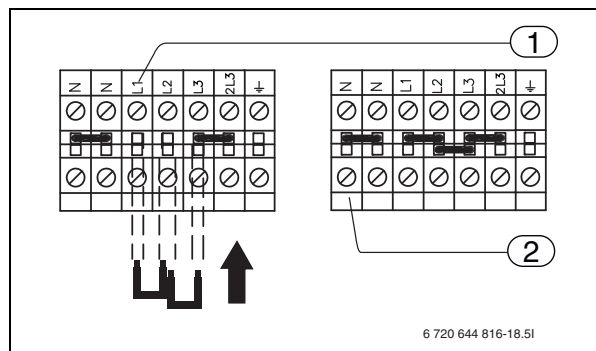


Fig. 27 Emplacement des cavaliers dans le module E-S, monophasée

- [1] Version livrée
- [2] Emplacement des cavaliers en mode monophasé

6.1.3 Signal d'alarme, vanne mélangeuse d'appoint

En cas d'appoint de vanne mélangeuse externe, le signal d'alarme est raccordé à E71.E1.F21 (230 V).

Si l'appoint mélangé n'a pas de sortie d'alarme, E71.E1.F21 doit être raccordé à un autre signal (230 V), par exemple L.out sur J3.

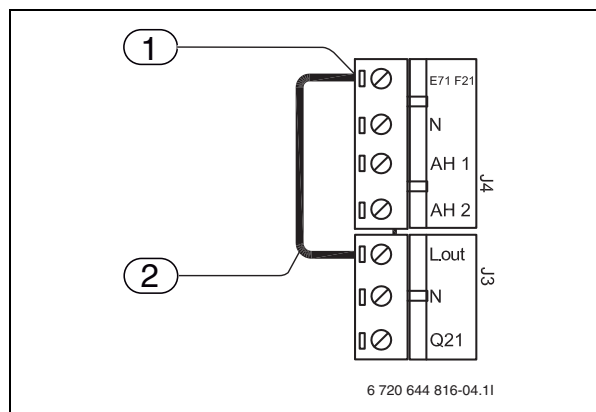


Fig. 28 Signal d'alarme entrant depuis l'appoint de vanne mélangeuse

- [1] Signal d'alarme entrant (230V)
- [2] Suggestion pour le raccordement du signal vers E71.E1.F21 lorsque l'appoint de vanne mélangeuse n'a pas de sortie d'alarme sous tension ou hors tension.

6.1.4 Signal de démarrage de l'appoint externe

Quelques points à noter concernant la sortie E71.E1.E1:

- Charge de sortie de relais maximale: charge résistive 150 W, 5 A lors de l'allumage et 3 A lors de l'arrêt.
- Pour des charges plus importantes, un relais intermédiaire doit être installé (non fourni).

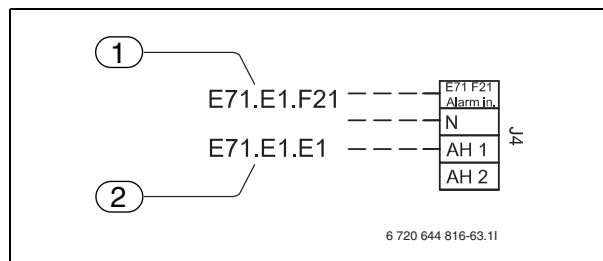


Fig. 29 Bornier J3 et J4

[1] Signal d'alarme entrant, appoint externe

[2] Signal de démarrage, appoint externe

Les systèmes ne présentant pas de risques au niveau des bruits d'écoulement (par ex. puissance chauffage d'appoint < 1,5 fois la puissance thermique nominale de la pompe à chaleur) ou des influences de régulation de la pompe, peuvent être installés sans bouteille de mélange hydraulique.

Si le chauffage d'appoint ne dispose pas de sa propre pompe de circulation, il ne faut pas utiliser de bouteille de mélange hydraulique ni de ballon tampon parallèle.

6.2 Branchement le module B-S ou E-S



PRUDENCE : Ne touchez jamais une carte électronique sans porter un bracelet de mise à la masse (→ Chapitre 3.10).

- Déposez la tôle frontale.
- Enlevez le couvercle de l'armoire électrique.
- Introduisez les câbles dans le passe-câble au fond de l'armoire électrique.
- Branchez les câbles comme le montre le schéma électrique. Reliez le connecteur du câble de signal au bornier dans le module B-S ou E-S.
- Remettez en place le couvercle de l'armoire électrique et la tôle frontale du module B-S ou E-S.

6.3 Connexions externes



Si un relais EJP est utilisé, le relais se connecte sur **Entrée externe 1** ou **Entrée externe 2**. Pour les réglages dans le logiciel, voir 11.3.9

- Pour éviter que les sondes soient perturbées, les câbles de courant fort et faible doivent être séparés d'une distance minimum de 100 mm.
- Utilisez les sections de câble suivants pour rallonger le câble de la sonde de température :
 - Câble jusqu'à 20 m : 0,75 à 1,50 mm²
 - Câble jusqu'à 30 m : 1,0 à 1,50 mm²

6.4 Réglages de commutation CAN bus

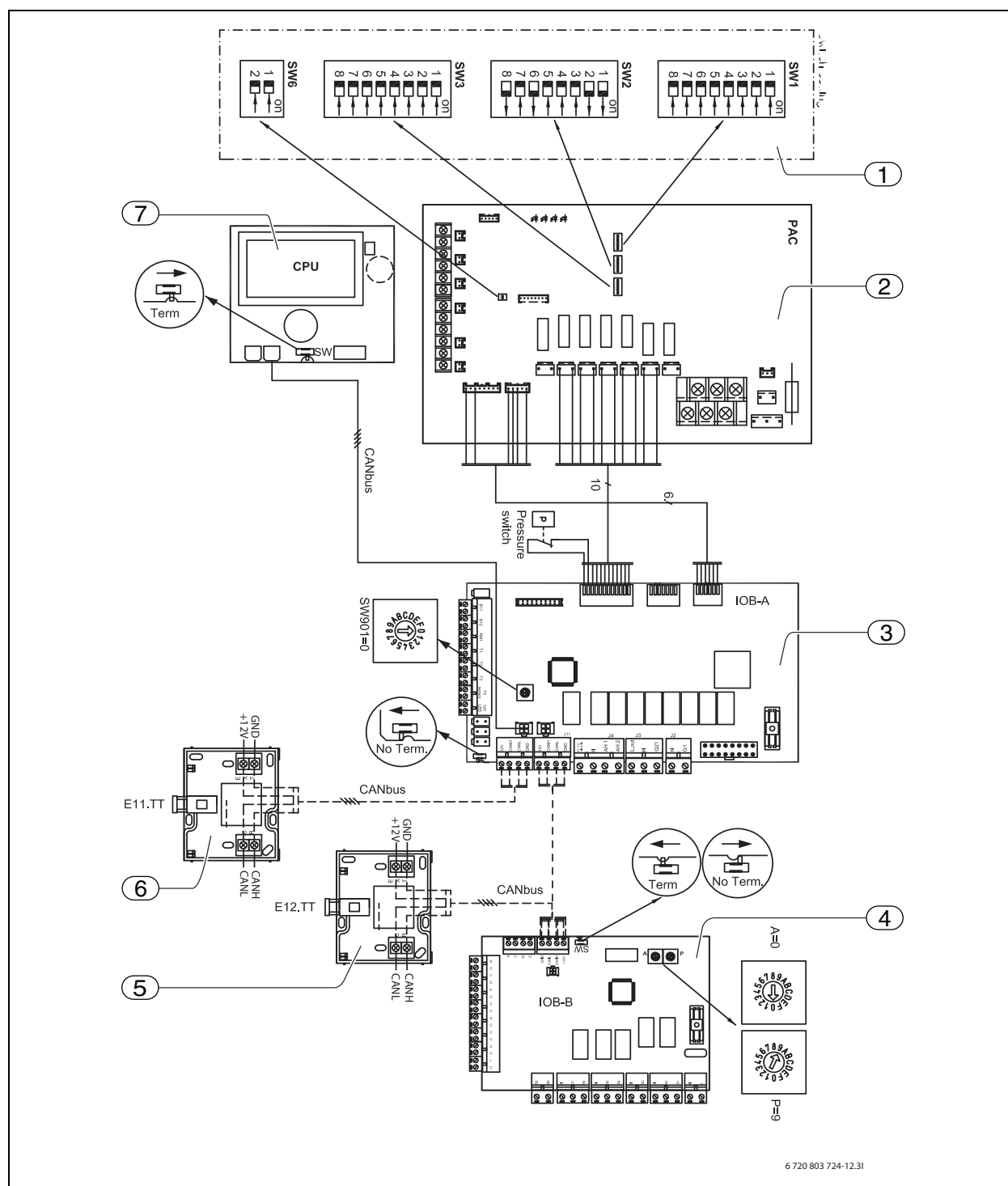


Fig. 30

[Trait plein = connecté en usine]

[Trait pointillé = à raccorder au moment de l'installation]

- [1] Commutateur
- [2] Carte interface intérieure/extérieur
- [3] Carte principale
- [4] Carte d'accessoires dans le multimodule
- [5] Sonde d'ambiance LCD
- [6] Sonde d'ambiance LCD
- [7] Carte d'écran

6.5 Schéma de branchement électrique des B-S

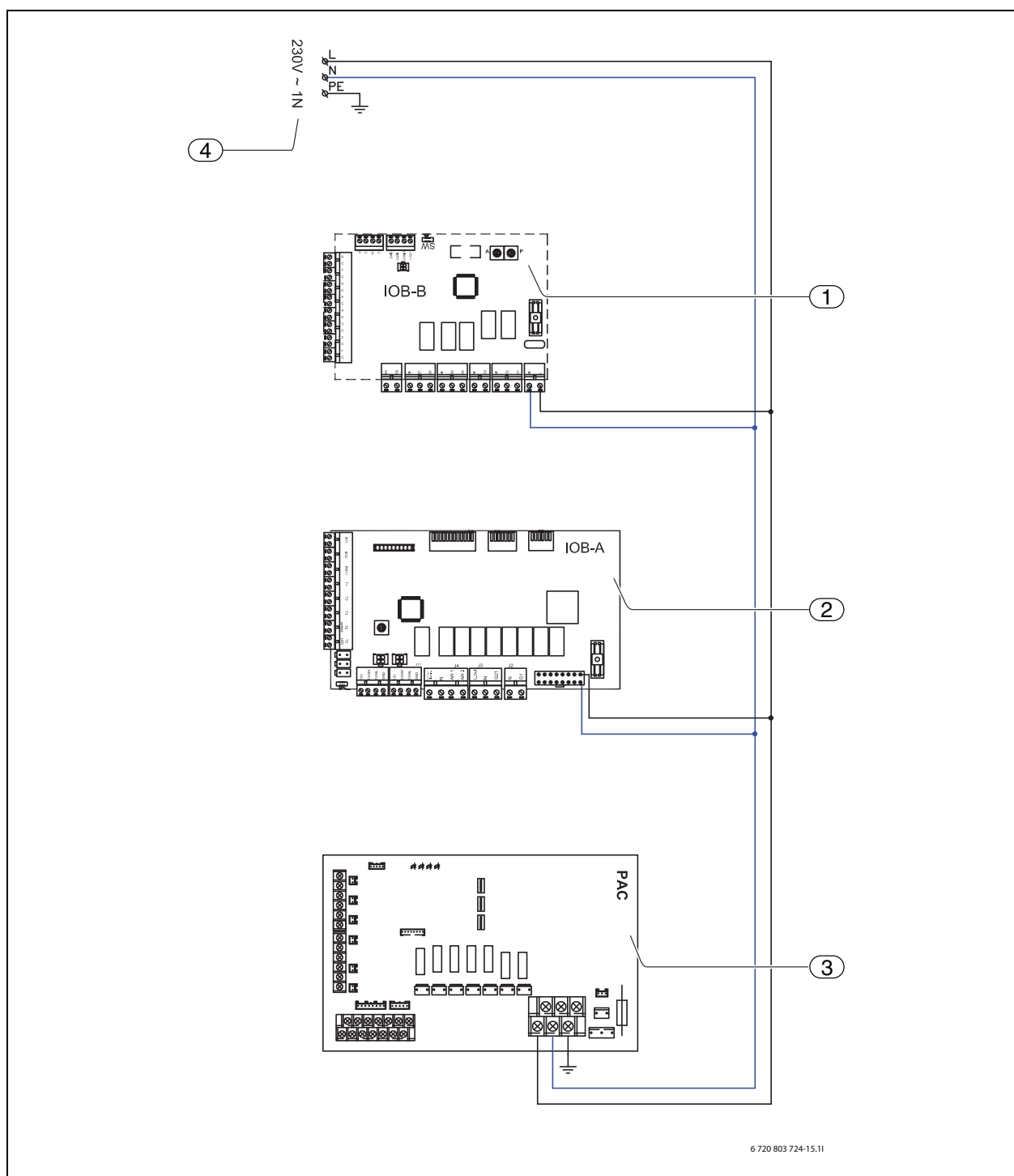


Fig. 31 Tension d'alimentation, vanne mélangeuse d'appoint

- [1] Carte d'accessoires (IOB-B, non jointe)
- [2] Carte principale
- [3] Carte interface
- [4] Alimentation électrique

6.6 Schéma de branchement appoint électrique triphasé :

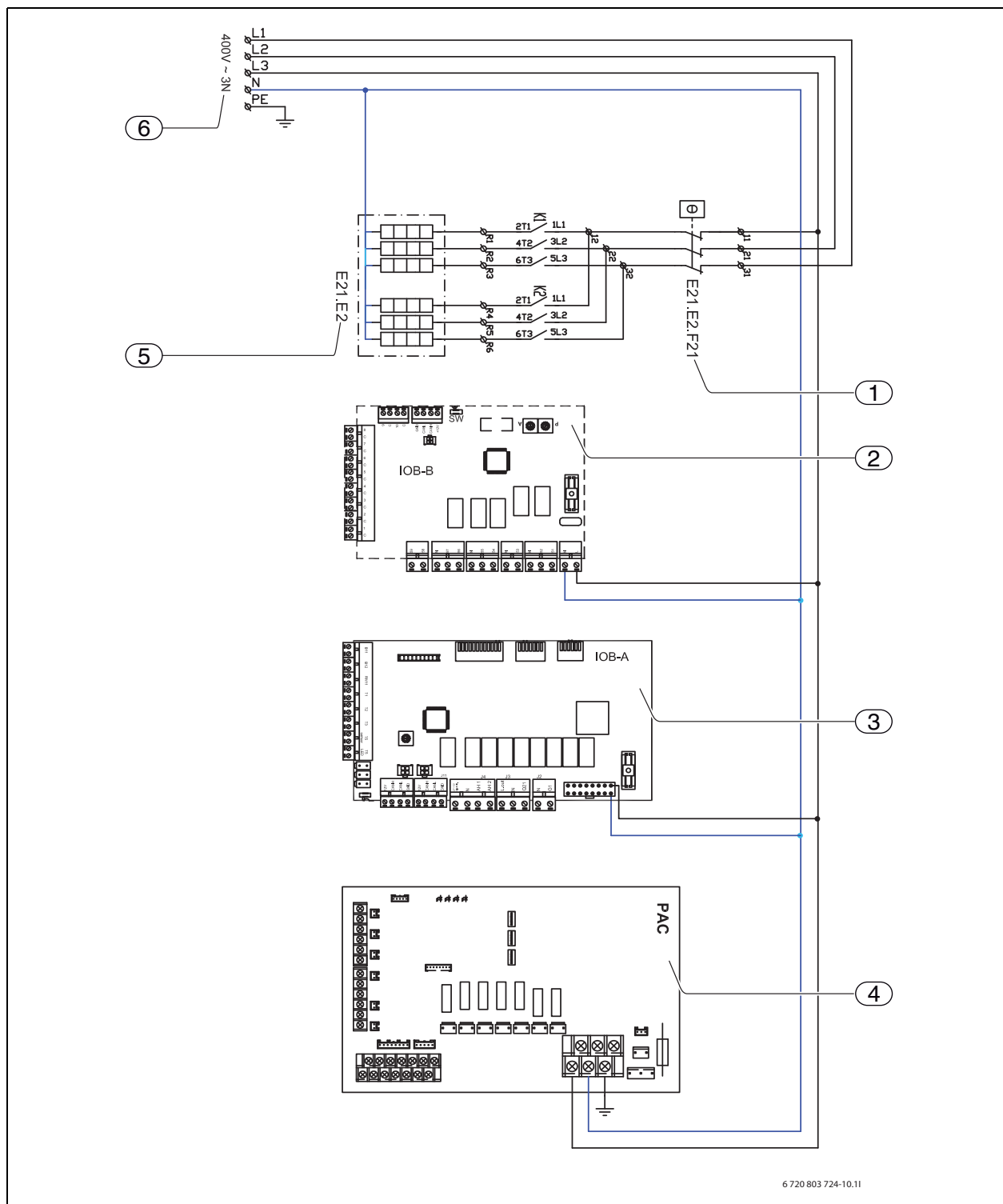


Fig. 32 Alimentation électrique avec 9 kW appoint électrique, triphasée

- [1] Protection contre la surchauffe
- [2] Carte d'accessoires (non jointe)
- [3] Carte principale
- [4] Carte interface
- [5] Chauffage d'appoint électrique
- [6] Alimentation électrique

6.7 Schéma de câblage des module B-S

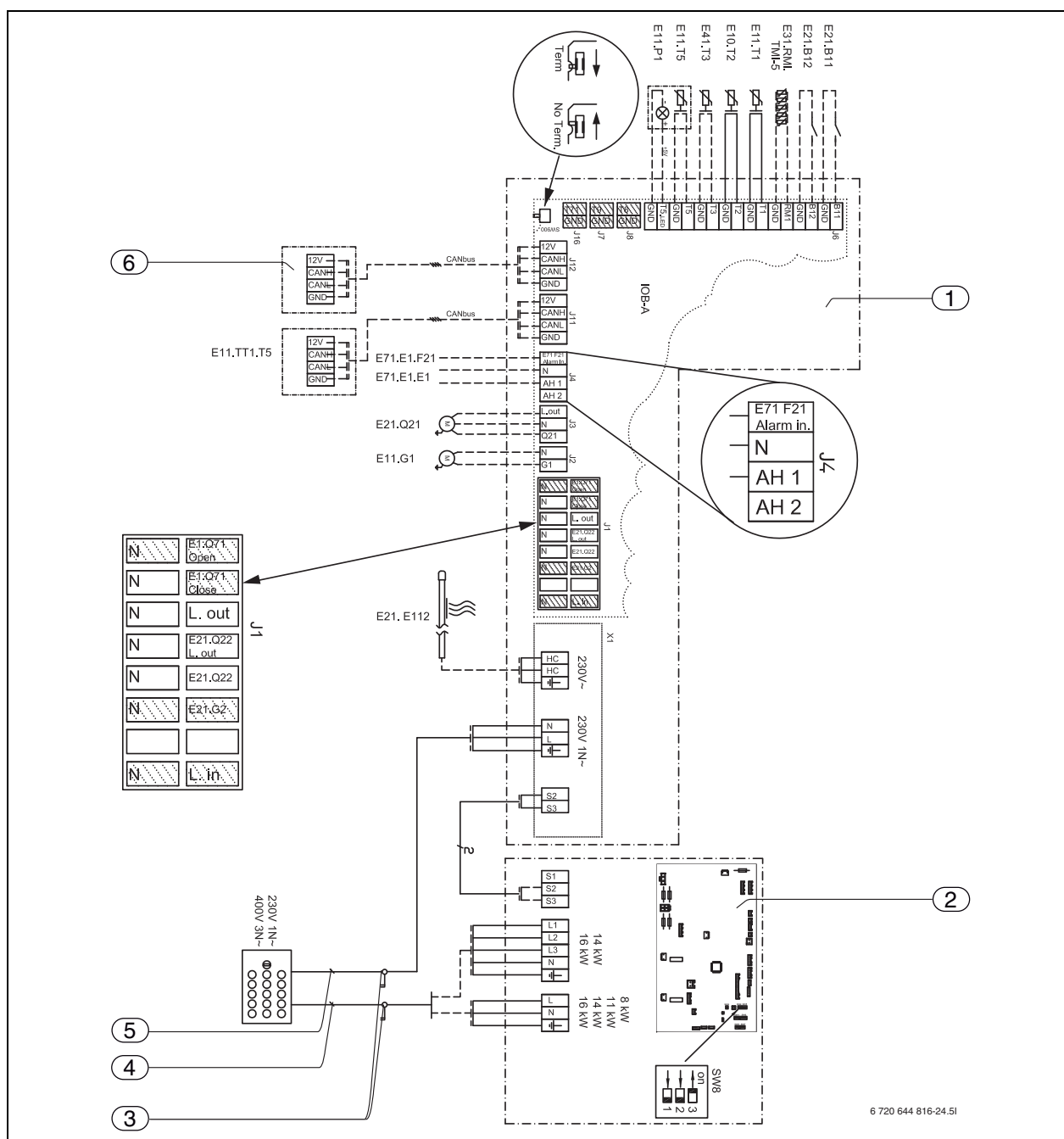


Fig. 33 Schéma de branchement, module B-S avec appoint mélangeuse

[Trait plein = toujours raccordé]

[Trait pointillé = option, alternative]

- [1] Module B-S
- [2] Pompe à chaleur
- [3] Disjoncteur de sécurité (non fourni à la livraison)
- [4] Fusible pompe à chaleur
- [5] Fusible module B-S
- [6] Carte pour accessoire (dans le Multi-module)

[E21.B11] Entrée externe 1

[E21.B12] Entrée externe 2

[E31.RM1.TM1-5] Sondes d'humidité (max. 5)

[E11.T1] Sonde de température de départ

[E10.T2] Sonde de température extérieure

[E41.T3] Sonde de température, eau chaude

[E11.T5] Sonde d'ambiance, analogique

[E11.P1] Diode LED, sonde d'ambiance

[E71.E1.F21] Signal d'alarme, vanne mélangeuse (230V)

[E71.E1.E1] Électrique additionnelle

[E11.TT1.T5] Sonde d'ambiance LCD, bus CAN

[E21.Q21] Vanne d'inversion

[E11.G1] Circulateur (circuit de chauffage)

[E21.E112] Câble de chauffage

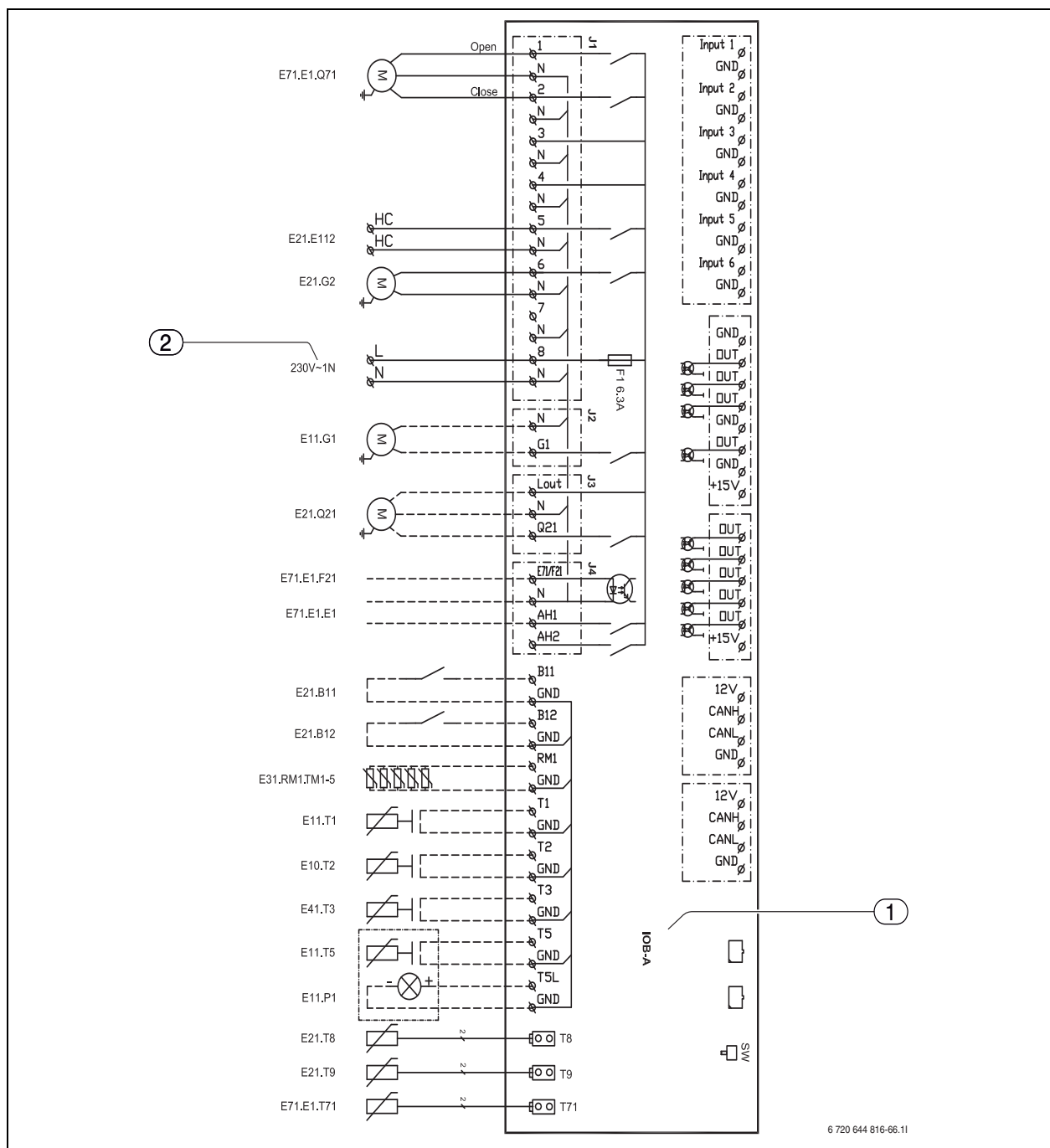


Fig. 34 Schéma de circuit électrique, module B-S avec appoint mélangeur

[Trait plein = raccordé en usine]

[Trait pointillé = raccordé par l'installateur]

[1] Module B-S

[2] Alimentation électrique

[E71.E1.Q71] Vanne mélangeuse

[E21.E112] Câble de chauffage

[E21.G2] Pompe de fluide caloporteur

[E11.G1] Circulateur (circuit de chauffage)

[E21.Q21] Vanne d'inversion

[E71.E1.F21] Signal d'alarme, vanne mélangeuse (230V)

[E71.E1.E1] Signal de démarrage, vanne mélangeuse

[E21.B11] Entrée externe 1

[E21.B12] Entrée externe 2

[E31.RM1.TM1-5] Sondes d'humidité (max. 5)

[E11.T1] Sonde de température de départ

[E10.T2] Sonde de température extérieure

[E41.T3] Sonde de température, eau chaude

[E11.T5] Sonde d'ambiance, analogique

[E11.P1] Diode LED, sonde d'ambiance

[E21.T8] Température du fluide caloporteur sortant

[E21.T9] Température du fluide caloporteur entrant

[E71.E1.T71] Sonde de température de départ, vanne mélangeuse

6.8 Schéma de câblage des module E-S

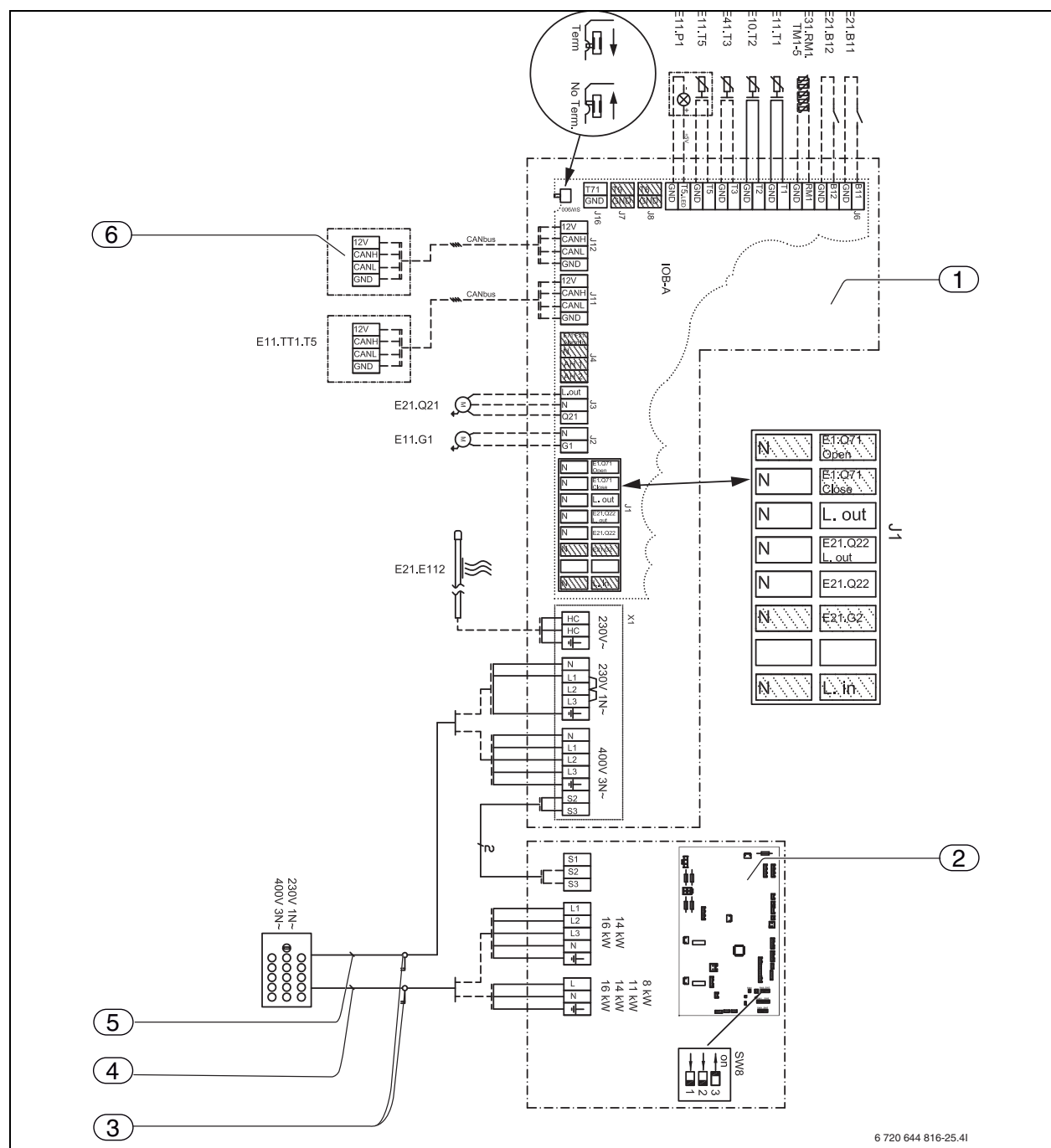


Fig. 35 Schéma de branchement, module E-S avec appoint électrique

[Trait plein = toujours raccordé]

[Trait pointillé = option, alternative]

- [1] Module E-S
- [2] Pompe à chaleur
- [3] Disjoncteur de sécurité (non fourni à la livraison)
- [4] Fusible pompe à chaleur
- [5] Fusible module B-S ou E-S
- [6] Carte pour accessoire (dans le Multi-module)
- [E21.B11] Entrée externe 1
- [E21.B12] Entrée externe 2
- [E31.RM1, TM1-5] Sondes d'humidité (max. 5)
- [E11.T1] Sonde de température de départ
- [E10.T2] Sonde de température extérieure
- [E41.T3] Sonde de température, eau chaude

- [E11.T5] Sonde d'ambiante, analogique
- [E11.P1] Diode LED, sonde d'ambiante
- [E11.TT1.T5] Sonde d'ambiante LCD, bus CAN
- [E21.Q21] Vanne d'inversion
- [E11.G1] Circulateur (circuit de chauffage)
- [E21.E112] Câble de chauffage

6 720 644 816-25,41

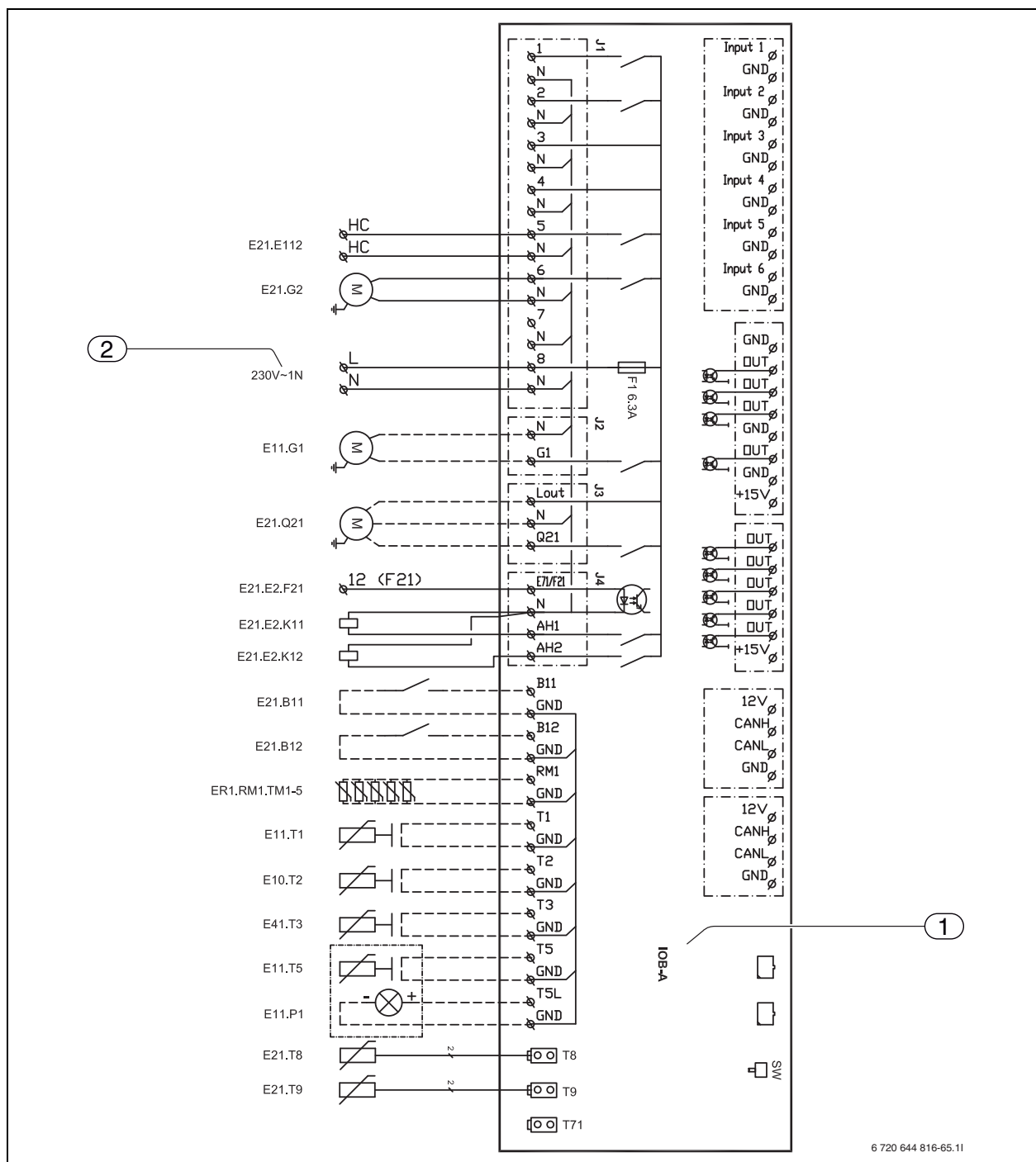


Fig. 36 Schéma de circuit électrique, module E-S avec appoint électrique

[Trait plein = connecté en usine]

[Trait pointillé = à raccorder par l'installateur]

[1] Module E-S

[2] Alimentation électrique

[E11.E112] Câble de chauffage

[E21.G2] Circulateur (caloporteur)

[E11.G1] Circulateur (circuit de chauffage)

[E21.Q21] Vanne d'inversion

[E21.E2.F21] Signal d'alarme d'appoint

[E21.E2.K11] Appoint électrique, étape 1

[E21.E2.K12] Appoint électrique, étape 2

[E21.B11] Entrée externe 1

[E21.B12] Entrée externe 2

[E31.RM1.TM1-5] Sondes d'humidité (max. 5)

[E11.T1] Sonde de température de départ

[E10.T2] Sonde de température extérieure

[E41.T3] Sonde de température, eau chaude

[E11.T5] Sonde d'ambiance, analogique

[E11.P1] Diode LED, sonde d'ambiance

[E21.T8] Température de fluide caloporteur sortant

[E21.T9] Température de fluide caloporteur entrant

6.9 Câbles de signal

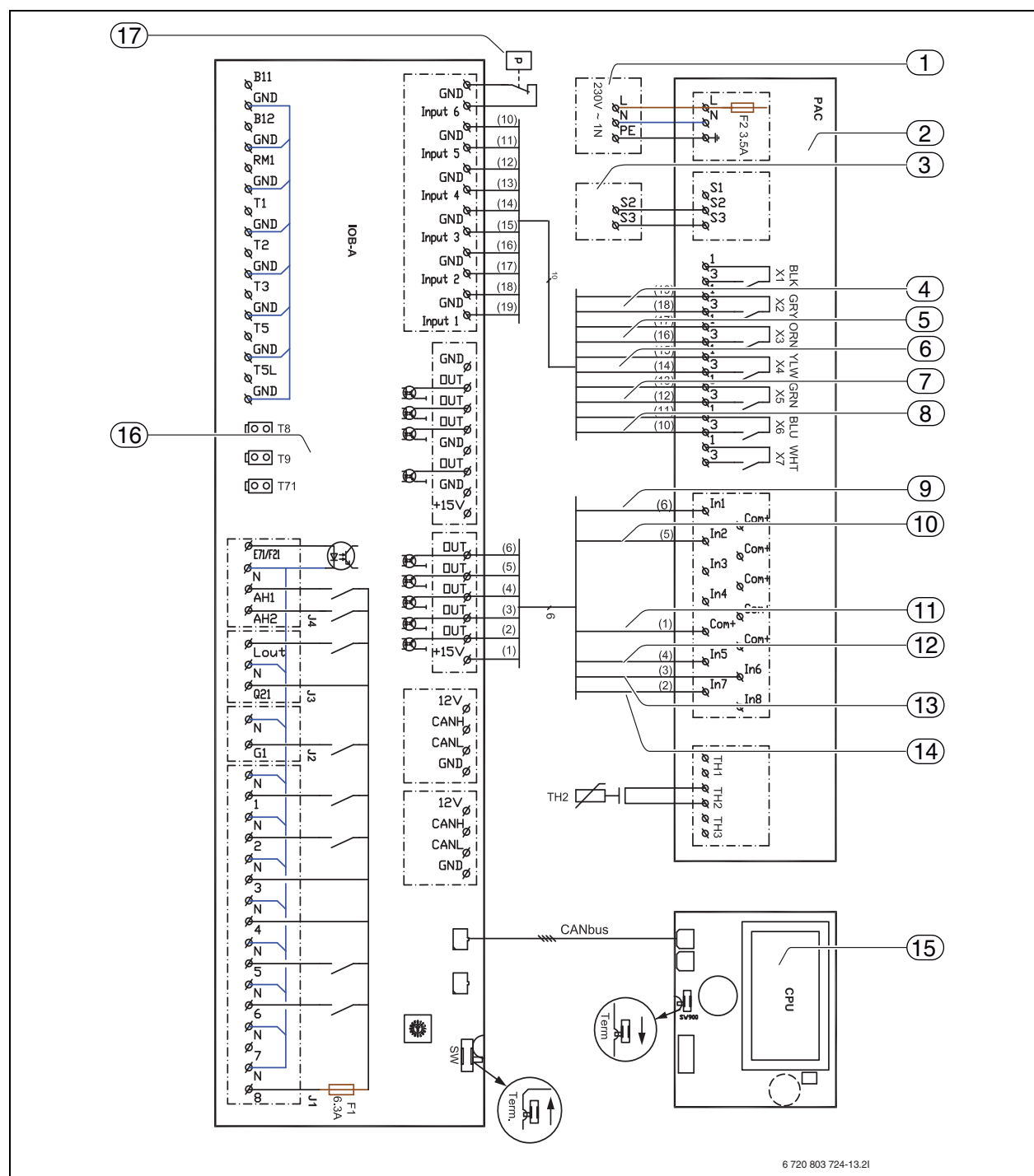


Fig. 37 Câble de signal, module HMAWS avec chauffage d'appoint électrique

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| [1] Alimentation électrique | [13] Vitesse/capacité |
| [2] Carte interface | [14] Vitesse/capacité |
| [3] Borne de raccordement S2, S3 | [15] Carte graphique |
| [4] Défaux : message de défaut | [16] Carte principale |
| [5] Compresseur arrêt/marche | [17] Capteur de pression |
| [6] Dégivrage | |
| [7] Refroidissement | |
| [8] Chauff. | |
| [9] Compresseur, stop | |
| [10] Refroidissement/chauffage | |
| [11] Com 15+V | |
| [12] Vitesse/capacité | |

7 Données techniques

7.1 Données techniques - Pompe à chaleur

	5 kW ODU 5	8 kW ODU 7,5	11 kW ODU 10	14 kW ODU 11s	16 kW ODU 12s	14t kW ODU 11t	16t kW ODU 12t
Caractéristiques électrique							
Alimentation électrique	230V, 1N AC 50Hz	230V, 1N AC 50Hz	230V, 1N AC 50Hz	230V, 1N AC 50Hz	230V, 1N AC 50Hz	400V, 3N AC 50Hz	400V, 3N AC 50Hz
Intensité maximale	19 A	19 A	26,5 A	26,5 A	28 A	9,5 A	13 A
Caractéristiques frigorifique							
Type de connexion	3/8 & 5/8 entrée	3/8 & 5/8 entrée	3/8 & 5/8 entrée	3/8 & 5/8 entrée	3/8 & 5/8 entrée	3/8 & 5/8 entrée	3/8 & 5/8 entrée
Type de réfrigérant	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Charge de réfrigérant	3,5 kg	3,5 kg	5,0 kg	5,0 kg	5,0 kg	5,0 kg	5,0 kg
Débit nominal¹⁾							
	0,28 l/s	0,28 l/s	0,39 l/s	0,49 l/s	0,56 l/s	0,49 l/s	0,56 l/s
Débit minimal							
	0,24 l/s	0,24 l/s	0,33 l/s	0,42 l/s	0,48 l/s	0,42 l/s	0,48 l/s
Caractéristiques aéralique et sonore							
Moteur ventilateur	86 W	86 W	60 + 60 W	60 + 60 W	60 + 60 W	60 + 60 W	60 + 60 W
Débit d'air	3300 m3/h	3300 m3/h	6600 m3/h	7200 m3/h	7200 m3/h	7200 m3/h	7200 m3/h
Pression de niveau sonore, distance 1 m.	48 dB	48 dB	51 dB	52 dB	52 dB	52 dB	52 dB
Dimensions et masse							
Dimensions	950x360x943	950x360x943	1050x360x 1338	1050x360x 1338	1050x360x 1338	1050x360x 1338	1050x360x 1338
Poids	67 kg	67 kg	116 kg	116 kg	119 kg	126 kg	132 kg

Tab. 6 Pompe à chaleur

1) Les réglages de la pompe et la conception du système doivent permettre d'atteindre le débit nominal, suffisant pour les opérations de chauffage, climatisation, eau chaude domestique et dégivrage.

7.2 Données techniques -Module B-S avec vanne mélangeuse

	B-S 8	B-S 16
Caractéristiques électrique		
Caractéristiques électrique	230V 1N AC 50Hz	230V 1N AC 50Hz
Intensité maximale	6 A	6 A
Caractéristiques hydraulique		
Type de connexion	1" male BSP	1" male BSP
Pression maximum de service	3 bar	3 bar
Vase d'expansion	N/A	N/A
Perte de charges total	8 kPa	17 kPa
Pression externe disponible	38 kPa	48 kPa
Circulateur caloporteur	Wilo Star RS 25/6	Wilo Star Top-S 25/7
Caractéristiques frigorifique		
Type de connexion	Flare 5/8 – 3/8	Flare 5/8 – 3/8
Dimensions et masse		
Dimensions (LxPxH)	500 x 420 x 850 mm	500 x 420 x 850 mm
Masse	49 kg	52 kg

Tab. 7 Module B-S avec vanne mélangeuse

7.3 Données techniques - Module E-S avec résistance électrique additionnelle

	E-S 8 m	E-S 16 s ¹⁾	E-S 16 s
Caractéristiques électrique			
Caractéristiques électrique	monophasée 230V 1N AC 50Hz	monophasée 230V 1N AC 50Hz	triphasée 400V 3N AC 50Hz
Intensité maximale	40 A	40 A	16 A
Appoint électrique	9 kW	9 kW	9 kW
Caractéristiques hydraulique			
Type de connection	1" male BSP	1" male BSP	1" male BSP
Pression maximum de service	3 bar	3 bar	3 bar
Vase d'expansion	6 L	6 L	6 L
Perte de charges total	8 kPa	17 kPa	17 kPa
Pression externe disponible	38 kPa	49 kPa	49 kPa
Circulateur caloporteur	Wilo Star RS 25/6	Wilo Star Top-S 25/7	Wilo Star Top-S 25/7
Caractéristiques frigorifique			
Type de connection	Flare 5/8 - 3/8	Flare 5/8 - 3/8	Flare 5/8 - 3/8
Dimensions et masse			
Dimensions (L x P x H)	500x420x850 mm	500x420x850 mm	500x420x850 mm
Masse	51 kg	54 kg	54 kg

Tab. 8 Module E-S avec résistance électrique additionnelle

1) Chapitre 6.1.2

7.4 Courbes de débit / pertes de charge des pompes

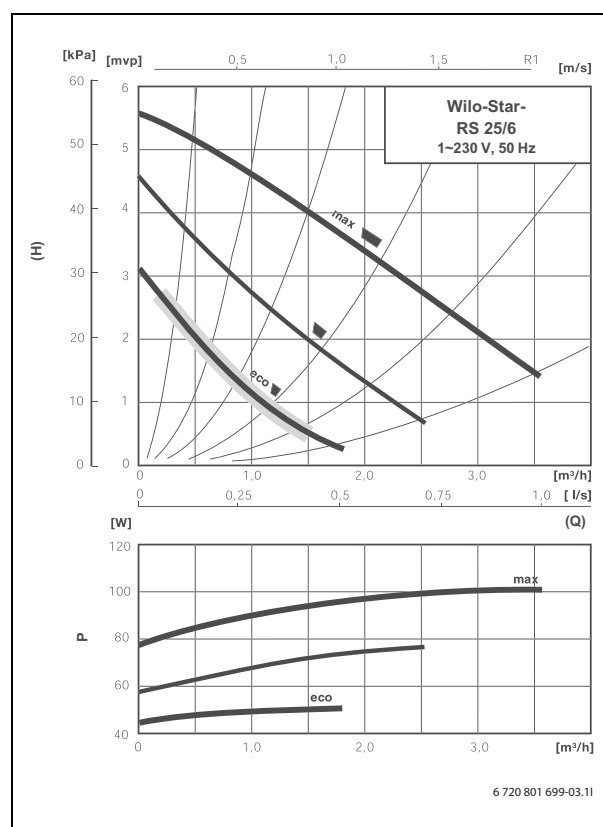


Fig. 38 BS ou ES 8

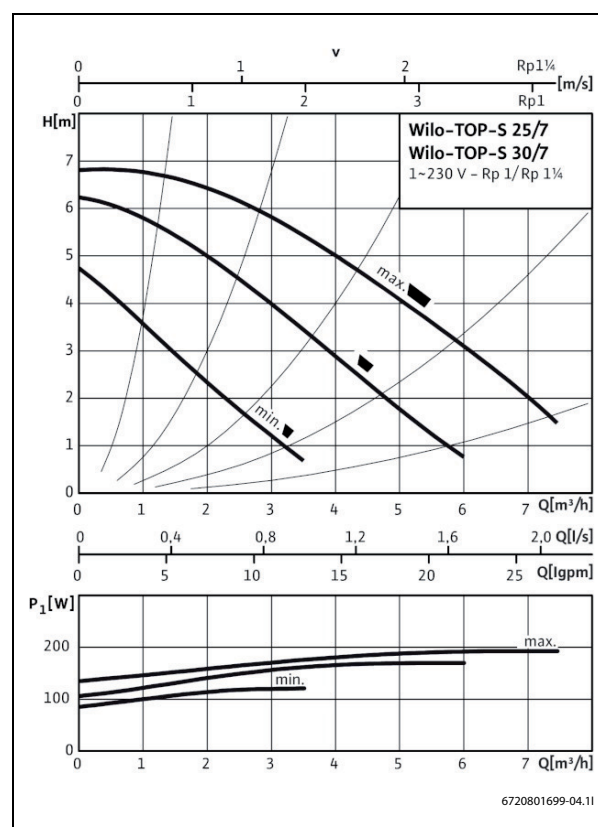


Fig. 39 BS ou ES 16

7.5 Solution système

7.5.1 Légendes des solutions systèmes

E10	
E10.T2	Sonde extérieure

Tab. 9 E10

E11	Circuit chauffage sans vanne mélangeuse
E11.F121	Thermostat (accessoire)
E11.T1	Sonde de température de départ
E11.T5	Sonde d'ambiance, analogique
E11.TT1.T5	Sonde d'ambiance LCD, CAN-bus

Tab. 10 E11

E12	Circuit de chauffage avec vanne mélangeuse (accessoire)
E12.F121	Thermostat (accessoire)
E12.G1	Pompe circuit de chauffage
E12.Q11	Vanne mélangeuse
E12.T1	Sonde de température de départ
E12.T5	Sonde d'ambiance, analogique
E12.TT1.T5	Sonde d'ambiance LCD, CAN-bus

Tab. 11 E12

	Module B-S ou E-S
E21.C101	Vase d'expansion
E21.E2	Appoint électrique
E21.F101	Soupape de sécurité
E21.F111	Purgeur automatique
E21.F112	Purgeur manuel
E21.G2	Pompe de fluide caloporteur
E21.P101	Manomètre
E21.Q21	Vanne d'inversion
E21.T8	Température du fluide caloporteur sortant
E21.T9	Température du fluide caloporteur entrant
TH2	Température, conduite de fluide frigorigène
E21.V101	Filtre à particules

Tab. 12 E21

E31	Détecteur de condensation
E31.RM1.TM1	Détecteur de condensation 1, sondes à condensats 1-5
E31.RM2.TM1	Détecteur de condensation 2, sondes à condensats 1-5

Tab. 13 E31

E41	Ballon ECS
E41.F101	Soupape de sécurité
E41.F111	Purgeur automatique
E41.T3	Sonde de température, eau chaude
E41.Q101	Vanne de remplissage
E41.R101	Clapet antiretour
E41.V41	Eau chaude sanitaire
E41.W41	Eau froide

Tab. 14 E41

E71	Chaudière électrique/fioul/gaz (appoint avec vanne mélangeuse)
E71.E1.C101	Vase d'expansion
E71.E1.C112	Bouteille de mélange hydraulique (option → chap. 6.1.4)
E71.E1.F101	Soupape de sécurité
E71.E1.F111	Purgeur automatique
E71.E1.Q71	Vanne mélangeuse
E71.E1.R101	Clapet antiretour
E71.E1.T71	Sonde de température de départ
E71.E1.V40	Eau chaude sanitaire
E71.E1.W40	Eau froide

Tab. 15 E71

7.5.2 Circuit de chauffage avec vanne de mélange (accessoire)

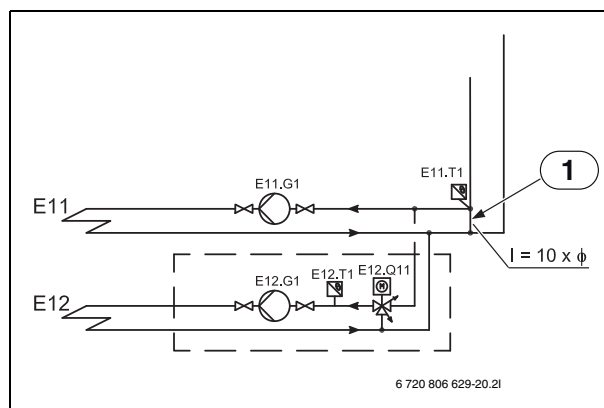


Fig. 40 Circuit de chauffage avec vanne de mélange

[1] By-pass

Lorsqu'on installe un circuit de chauffage avec vanne mélangeuse (E12), un by-pass est nécessaire si aucun réservoir tampon n'est installé. La longueur du by-pass doit être d'au moins 10 fois le diamètre intérieur des tuyaux. La sonde de température E11.T1 doit être placée à la jonction du by-pass.

7.5.4 Solution système

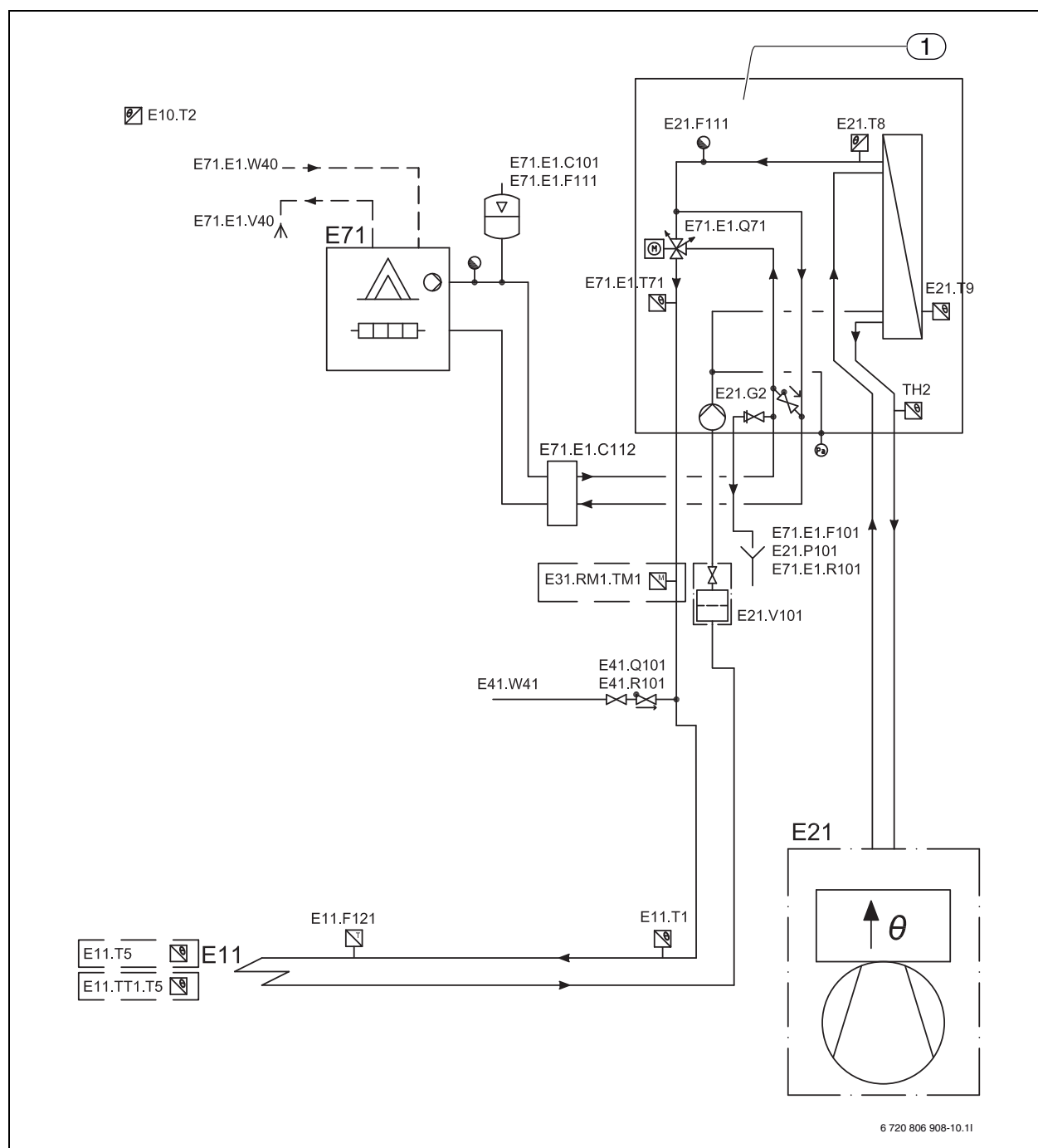


Fig. 42 Pompe à chaleur avec appoint vanne mélangeuse

[Trait pointillé = option, alternative]

- [1] Module B-S
- [E11] Circuit de chauffage sans vanne mélangeuse pour ventilo-convecteur, radiateurs ou chauffage au sol.
- [E21] Pompe à chaleur
- [E71] Chaudière électrique/fioul/gaz (appoint avec vanne mélangeuse), avec ou sans pompe de circulation

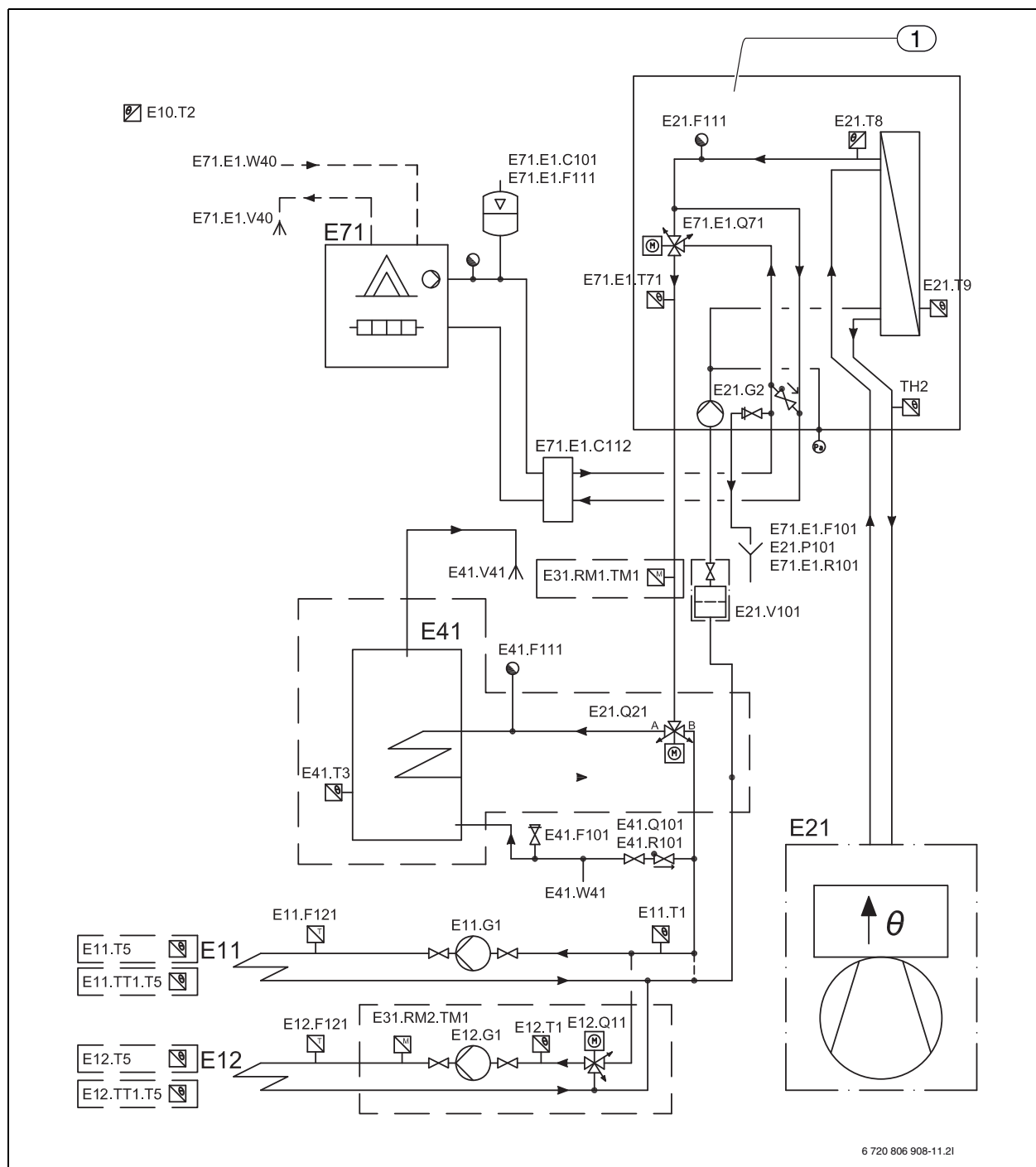


Fig. 43 Pompe à chaleur avec appoint module B-S et ballon ECS

[Trait pointillé = option, alternative]

[1] Module B-S

[E11] Circuit de chauffage sans vanne mélangeuse pour ventilo-convecteur, radiateurs ou chauffage au sol

[E12] Circuit de chauffage avec vanne mélangeuse (accessoire) pour ventilo-convecteur, radiateurs ou chauffage au sol

[E21] Pompe à chaleur

[E41] Ballon ECS

[E71] Chaudière électrique/fioul/gaz (appoint avec vanne mélangeuse), avec ou sans pompe de circulation

7.5.5 Valeurs de mesure sonde de température

Module B-S ou E-S

Les sondes de température du module B-S ou E-S (T1, T2, T3, T5, T8, T9) ont les valeurs de mesure d'après le tableau 16.

°C	$\Omega_{T...}$	°C	$\Omega_{T...}$	°C	$\Omega_{T...}$
-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. 16 Valeurs de sonde

Le module B-S comporte une sonde TH2 (température, conduite de fluide frigorigène) avec les mêmes caractéristiques que les sondes de basse température de la pompe à chaleur (→ Tab 18, → Fig 44).

Pompe à chaleur

Les sondes de température de la pompe à chaleur ont des valeurs de mesure et des plages de travail différentes d'après le tableau 17.

Normal		Anormal
TH4	160 k Ω – 410 k Ω	Interruption ou court-circuit
TH3	4,3 k Ω – 9,6 k Ω	
TH6		
TH7		
TH32		
TH8	39 k Ω – 105 k Ω	

Tab. 17 Valeurs de sonde pompe à chaleur

Sonde basse température pompe à chaleur

Les sondes de température TH3 (tuyau de répartition, évaporateur), TH6 et TH7 (zone ambiante) et TH33 (entre vanne de détente et évaporateur) ont les valeurs de mesure d'après le tableau 18 et le diagramme de la figure 44.

°C	k $\Omega_{T...}$	°C	k $\Omega_{T...}$
0	15	25	5,2
10	9,6	30	4,3
20	6,3	40	3,0

Tab. 18 Résistances, sonde basse température

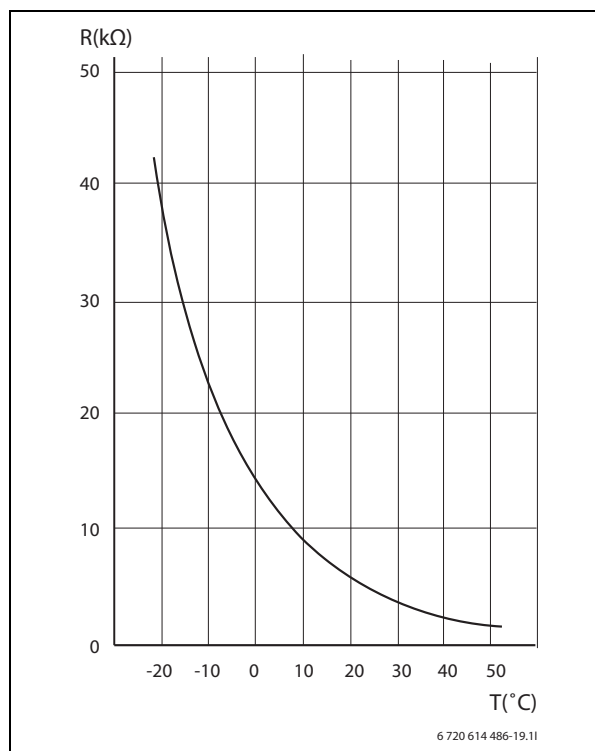


Fig. 44 Sonde basse température pompe à chaleur

Sonde moyenne température pompe à chaleur

La sonde de température TH8 (ailette de refroidissement) présente les valeurs de mesure d'après le tableau 19 et le diagramme de la figure 45.

°C	k $\Omega_{T...}$	°C	k $\Omega_{T...}$
0	180	70	8
25	50	90	4
50	17		

Tab. 19 Résistances, sonde moyenne température

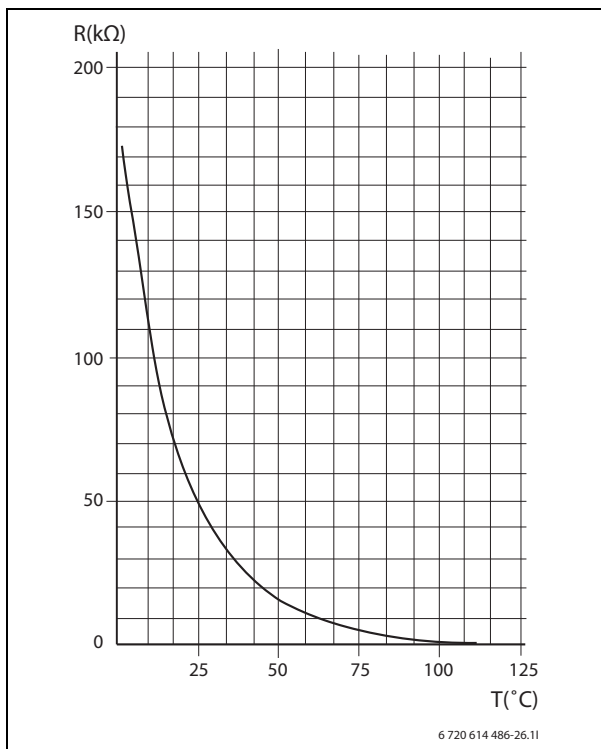


Fig. 45 Sonde moyenne température pompe à chaleur

Sonde haute température pompe à chaleur

La sonde de température TH4 (gaz chaud) a les valeurs de mesure d'après le tableau 20 et le diagramme de la figure 46.

°C	k Ω _{T...}	°C	k Ω _{T...}
20	250	70	34
30	160	80	24
40	104	90	17,5
50	70	100	13,0
60	48	110	9,8

Tab. 20 Résistances, sonde haute température

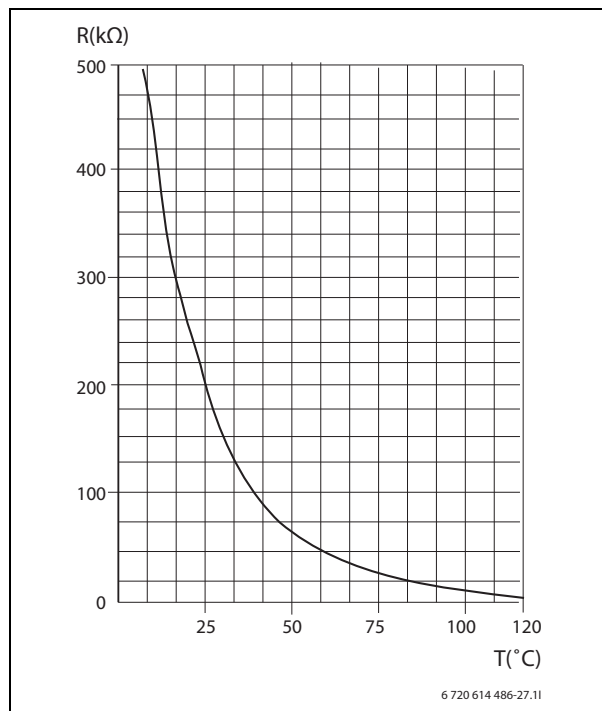


Fig. 46 Sonde haute température pompe à chaleur

8 Informations générales sur le système

L'installation de chauffage comprend un ou deux circuits. L'installation s'effectue selon un mode de fonctionnement suivant la disponibilité et le type d'appoint.

8.1 Circuits de chauffage

- **Circuit 1 :** la régulation du premier circuit de chauffage fait partie de l'équipement standard du régulateur et est contrôlée par la sonde de température de départ montée ou en combinaison avec une sonde de température extérieure et une sonde de température ambiante installées (accessoires).
- **Circuit 2 (avec mélangeur) accessoire :** le circuit 2 est également régulé par le régulateur si un multimodule (accessoire) est installé. Dans ce cas, une autre sonde de température ambiante doit être installée.



En mode chauffage, la température de départ du circuit 2 ne peut pas être supérieure à celle du circuit 1. Il n'est donc pas possible de combiner un plancher chauffant sur le circuit 1 avec des radiateurs sur le circuit 2. Un abaissement de la température ambiante pour le circuit 1 peut, dans certains cas, influencer sur le circuit 2.



En mode refroidissement, la température de départ du circuit 2 ne peut être inférieure à celle du circuit 1. Il est donc impossible de combiner un plancher chauffant sur le circuit 1 avec des ventilo-convecteurs sur le circuit 2.

8.2 Régulation de chauffage ; réglementation relative à l'économie d'énergie



Seule la pièce dans laquelle se trouve la sonde d'ambiance peut influencer sur le changement de température.

- **Sonde de température extérieure et sonde de température ambiante** (une sonde ambiante est possible par circuit de chauffage) : pour la régulation avec sonde de température extérieure et une sonde de température ambiante, il faut placer une sonde sur le mur extérieur du bâtiment et une (ou plusieurs) sondes à des positions centrales à l'intérieur du bâtiment. La sonde de température ambiante est raccordée à la pompe à chaleur et signale au régulateur la température ambiante actuelle. Ce signal influe sur la température de départ. La température de départ est abaissée si la sonde de température ambiante mesure une valeur supérieure à celle réglée.

8.3 Régulation modulante du compresseur

La pompe à chaleur utilise une vitesse de compresseur variable (commande Inverter) et s'adapte aux besoins thermiques.

Si les besoins sont supérieurs ou inférieurs à la vitesse actuelle, le compresseur augmente ou diminue après un certain délai (en fonction de l'écart avec la valeur de consigne) sa vitesse et donc sa puissance.

Indépendamment de l'importance des besoins, le compresseur commence à la vitesse minimale réglée et l'augmente peu à peu.

Vous trouverez les réglages et les informations détaillées à ce sujet au chapitre 11.7.7.

8.4 Temporisation du chauffage

- **Programme chauffage** : permet d'augmenter ou de diminuer la température ambiante en fonction du jour de la semaine et de l'heure.
- **Programme refroidissement** : permet de bloquer le mode refroidissement en fonction du jour de la semaine et de l'heure.
- **Vacances** : l'unité de commande a un mode vacances qui permet d'avoir une température ambiante plus haute ou plus basse pendant une période donnée.
- **Entrée externe 1 et Entrée externe 2** : l'unité de commande offre la possibilité d'une commande externe ; une fonction présélectionnée est exécutée sous l'action d'un signal entrant.

8.5 Modes de fonct.



Avec des températures extérieures inférieures à env. -15°C , la pompe à chaleur s'arrête automatiquement. La production de chauffage et d'eau chaude sanitaire est alors prise en charge par le chauffage d'appoint ou le 2e générateur de chaleur dans le module HMAWS.

La pompe à chaleur doit généralement être configurée de manière à ce que sa puissance soit légèrement inférieure aux besoins du bâtiment et qu'un chauffage d'appoint électrique ou un 2e générateur de chaleur complète les besoins avec la pompe à chaleur dès que cette dernière ne suffit plus.

Le mode alarme, l'ECS supplémentaire et la désinfection thermique activent également le chauffage d'appoint, même si la pompe à chaleur est arrêtée quand les températures extérieures sont faibles. Le chauffage d'appoint peut dépendre de l'unité interne choisie :

- Chauffage d'appoint électrique à 3 vitesses
- 2e générateur de chaleur (par ex. chaudière gaz ou fioul)

8.6 Régulation du fonctionnement

La pompe à chaleur est conçue pour une température de départ jusqu'à 55°C .

Le régulateur bloque le chauffage d'appoint si les températures extérieures sont supérieures à 10°C (réglable).

Si, avec une température extérieure supérieure à -15°C (réglable), le système de chauffage nécessite une température de départ supérieure à 55°C , l'installation de chauffage commute avec un délai de 30 minutes sur mode chauffage exclusivement. Dans ce cas, la pompe à chaleur est arrêtée.

Exemple : la courbe de chaleur est réglée sur 55°C avec -5°C (pas de réglage d'usine) :

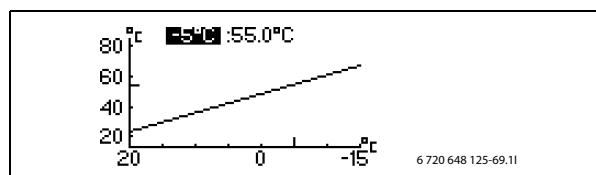


Fig. 47

- Température extérieure supérieure à 10°C : uniquement pompe à chaleur.
- Température extérieure inférieure à 10°C , mais supérieure à -5°C : si nécessaire, chauffage d'appoint en plus de la pompe à chaleur.
- Température extérieure inférieure à -5°C : uniquement chauffage d'appoint.

8.7 Régulation de la vanne de mélange (vanne de mélange pour 2e générateur de chaleur et circuit de chauffage avec vanne de mélange)

Le régulateur fonctionne avec la régulation PID pour la commande de la vanne de mélange intégrée et atteint le départ soit au circuit principal soit au circuit 2. Un signal du régulateur détermine la modification du degré d'ouverture de la vanne de mélange. Le signal est calculé à intervalles courts. Pour le calibrage du mélangeur, celui-ci est fermé entièrement une fois en 24 heures. Selon le mélangeur sélectionné, la fermeture se fait dans un délai de 3 à 5 minutes pour pouvoir garantir la fermeture. Pendant ce temps, ni chaleur ni refroidissement ne sont acheminés vers le système.

9 Tableau de commande

Le panneau de commande permet d'effectuer tous les paramétrages et affiche les alarmes. Le panneau de commande permet de paramétrer l'unité de commande selon les souhaits du client.

Le tableau de commande et le régulateur se trouvent dans le module HMAWS.

9.1 Vue d'ensemble du panneau de commande

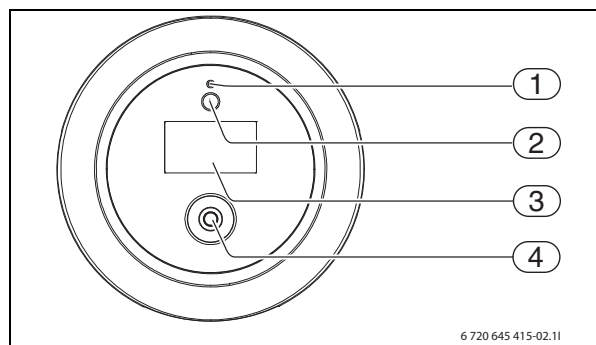


Fig. 48 Le panneau de commande

- [1] Voyant indicateur
- [2] Interrupteur
- [3] Fenêtre menu
- [4] Bouton sélecteur

Voyant indicateur

- **Le voyant luit en vert** : Interrupteur en position ON.
- **Le voyant clignote en vert** : Interrupteur en position OFF.
- **Voyant éteint** : Pas de tension à l'unité de commande.
- **Le voyant clignote en rouge** : une alarme s'est déclenchée et n'a pas été validée (→ Chapitre 13).

- **Le voyant luit en rouge** : une alarme a été validée mais n'a pas été rétablie.

Interrupteur

L'interrupteur a pour fonction de mettre en marche et d'arrêter l'installation de chauffage.

Fenêtre menu

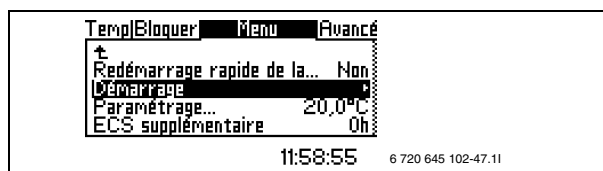


Fig. 49

Bouton sélecteur

Le bouton sélecteur sert à parcourir les menus et à changer les valeurs des paramètres. Le bouton sélecteur permet aussi de valider les sélections.

9.2 Utilisation du Rego

Le bouton sélecteur permet de parcourir les menus.

- Tournez le bouton dans le sens anti-horaire pour accéder aux menus vers le bas ou vers la gauche.
- Tournez le bouton des menus dans le sens horaire pour accéder aux menus vers le haut ou vers la droite.
- Pour confirmer votre choix, appuyez sur le bouton rotatif dès que la sélection souhaitée est sélectionnée.

En haut de chaque sous-menu se trouvent des flèches de retour pour revenir au menu précédent.

- Appuyez sur le bouton rotatif lorsque la flèche est sélectionnée.

9.2.1 Symboles

Dans la partie inférieure de la fenêtre de menu s'affichent des symboles correspondant aux différentes fonctions et composants en service.

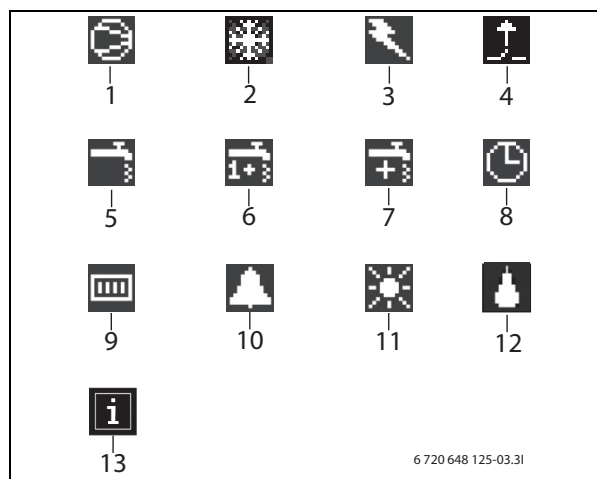


Fig. 50 Aperçu des symboles

- [1] Compresseur
- [2] Mode refroidissement
- [3] Chauffage d'appoint (appoint électrique avec 7,5IE-12IE, 2e générateur de chaleur avec 7,5IB-12IB)
- [4] Entrée externe
- [5] Mode ECS
- [6] Pointe ECS
- [7] ECS suppl.
- [8] Programme
- [9] Mode chauffage
- [10] Défauts : message de défaut
- [11] Mode vacances
- [12] Dégivrage
- [13] Icône Info

9.3 Onglets menu

Les menus sont divisés en quatre niveaux différents suivant les fonctions.

- **Température** Aperçu des réglages du chauffage
- **Blocage** Fonctions de blocages
- **Menu** Les menus les plus courants
- **Extension de menu** Autres menus.

Les utilisateurs de l'installation de chauffage n'ont accès qu'aux niveaux client.

10 Aperçu du menu

Voici les niveaux supérieurs de l'ensemble des fonctions sous **Menu** et **Menu avancé**. Toutes les fonctions de paramétrage sont par ailleurs repris dans le tableau **Valeurs d'usine** (→ Chapitre 14).

Menu			Niveau d'accès
Redémarrage rapide de la PAC			I/S
Démarrage	Langue		I/S
	Pays		I/S
	Réglage horloge	Réglage date	I/S
		Réglage heure	I/S
	Taille pompe à chaleur		I/S
	Mode de fonctionnement		I/S
	<i>En mode chauffage/refroidissement :</i> Le système est-il protégé contre l'humidité?		I/S
	Thermostat avec contrôle d'humidité		I/S
	Options de l'appoint		I/S
	<i>Sélection chauffage d'appoint, chauffage d'appoint électr. :</i> Indiquer puissance de sortie totale		I/S
	T1 Consigne maximale		I/S
	Entrée externe 1	Actif si Changement de température Arrêter le chargement d'eau chaude sanitaire Arrêt production chauffage Appoint uniquement Limiter puissance électrique à Arrêt appoint chauffage Arrêt appoint ECS Bloquer refroidissement Blocage externe Thermostat de sécurité	I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S
	Entrée externe 2	Actif si Changement de température Arrêter le chargement d'eau chaude sanitaire Arrêt production chauffage Appoint uniquement Limiter puissance électrique à Arrêt appoint chauffage Arrêt appoint ECS Bloquer refroidissement Blocage externe Thermostat de sécurité	I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S
	Entrée externe 1, Circuit 2	Actif si Changement de température Bloquer refroidissement Blocage externe Thermostat de sécurité	I/S I/S I/S I/S I/S
	Entrée externe 2, Circuit 2	Actif si Changement de température Bloquer refroidissement Blocage externe Thermostat de sécurité	I/S I/S I/S I/S I/S
	Auto-réglable G2		I/S
	<i>Si G2 pas autoréglant :</i> Vitesse constante		I/S
	Température extérieure min. de la courbe de chauffe		I/S
	Fonction de la carte accessoire		I/S

Tab. 21 Menu

Menu			Niveau d'accès
	<i>Si groupe mélangeur activé :</i> E12.T1 Consigne maximale		I/S
	Sondes suppl. connectées	T3 validé T5 validé <i>Si groupe mélangeur activé :</i> E12.T5 validé	I/S
	Fonctionnement manuel	Fonctionnement manuel Temps fonctionnement manuel Vanne 3 voies G1 Circulateur chauffage G2 Pompe à fluide calop. Compresseur Refroidissement Appoint chauffage externe Ouvrir vanne mélangeuse Fermer vanne mélangeuse Ouvrir vanne mélangeuse, circuit 2 Fermer vanne mélangeuse, circuit 2 E12.G1 Pompe, circuit 2 Relai saison de refroidissement Câble chauffant E41.G6	I/S
	Options de fonctionnement, appoint	Appoint uniquement Bloquer l'appoint	I/S
	Corriger sonde	Corriger T1 Corriger T7.1 Corriger T2 Corriger T3 Corriger T5 Corriger T8 Corriger T9 Corriger E12.T1 Corriger E12.T5	I/S
	Temps mode antiblocage		I/S
	Cycle alarme sonore		I/S

Tab. 21 Menu

Menu			Niveau d'accès
	Affichage	Contraste Clarté	I/S
	Séchage de la chape	Activer <i>Si séchage dalle activé :</i> Étape actuelle du programme Temps restant pour l'étape en cours Source de chaleur Paramètres du programme	I/S
	Détecteur de pression du système raccordé		I/S
	Mode de service G2		I/S
Augmenter/réduire température +/-	Ne s'affiche que si aucune sonde de température ambiante n'est installée		B
Augmenter/réduire température, circuit 2	Ne s'affiche que si aucune sonde de température ambiante n'est installée		B
Augmenter/réduire paramètres température +/-	Ne s'affiche que si aucune sonde de température ambiante n'est installée	Limite pour V ou H Beaucoup plus froid/plus chaud, modifier Plus froid/plus chaud, modifier Limite pour V ou H, circuit 2 Beaucoup plus froid/plus chaud, modifier, circuit 2 Plus froid/plus chaud, modifier, circuit 2	I/S I/S I/S I/S I/S
Paramétrage température ambiante	Ne s'affiche que si une sonde de température ambiante est installée (T5, TT)	Réglage de la température	B
Paramétrage température ambiante, circuit 2	Ne s'affiche que si une sonde de température ambiante est installée (E12T5, TT)	Réglage de la température	B
ECS supplémentaire	Ne s'affiche que si une sonde de température ECS est installée (T3)	Régler la durée de la fonction	B

Tab. 21 Menu

Blocage			Niveau d'accès
Bloquer l'appoint		Sélectionner Oui/Non	B
Bloquer eau chaude		Sélectionner Oui/Non	B
Bloquer chaleur		Sélectionner Oui/Non	B
Bloquer refroidissement		Sélectionner Oui/Non	B
Bloquer chaleur, circuit 2		Sélectionner Oui/Non	B
Bloquer refroidissement circuit 2		Sélectionner Oui/Non	B

Tab. 22 Blocage

Températures			Niveau d'accès
Températures		Afficher les températures actuelles	B

Tab. 23 Températures

Menu avancé				
Chauffage/refroidissement	Température extérieure min. de la courbe de chauffe		I/S	
	Température de chauffage	Courbe de chauffe	B	
		Hystérésis	I/S	
		--Accélération rapide	I/S	
		--Freinage rapide	I/S	
		--Arrêt rapide	I/S	
		--Temps intégration	I/S	
		--Augm. temp. frein. rad.	I/S	
		--Durée freinage rad.	I/S	
	Paramétrage sonde d'ambiance	Paramétrage température ambiante	B	
Température extérieure affichée sur le thermostat d'ambiance		B		
Influence de la sonde d'ambiance		B		
--Facteur de changement		B		
--Délai de blocage				
Programmes horaires	Programme chauffage	B		
	--Jour et heure	B		
	--Changement de température	B		
	Refroidissement programmé jour/heure	B		
	Vacances	B		
	--Date	B		
	--Changement de température	B		
	Entrée externe 1	B		
	--Entrée externe 1, Actif si	I/S		
	--Changement de température	B		
	--Bloquer refroidissement	B		
	--Réglages installateur	B		
	----Arrêter le chargement d'eau chaude sanitaire	B		
	----Appoint uniquement	B		
	----Limiter puissance électrique à	B		
	----Arrêter le chauffage d'appoint radiateurs	B		
	----Arrêt appoint ECS	B		
	----Bloquer refroidissement	B		
	----Blocage externe	B		
	----Thermostat de sécurité	B		
	Entrée externe 2	B		
	--Entrée externe 2, Actif si	I/S		
	--Changement de température	B		
	--Bloquer refroidissement	B		
	--Réglages installateur	B		
	----Arrêter le chargement d'eau chaude sanitaire	B		
	----Arrêter le chargement d'eau chaude sanitaire	B		
	----Appoint uniquement	B		
	----Limiter puissance électrique à	B		
	----Arrêter le chauffage d'appoint radiateurs	B		
	----Arrêter le chauffage d'appoint ECS	B		
	----Bloquer refroidissement	B		
	----Blocage externe	B		
	----Thermostat de sécurité	B		
		Saison de chauffage	Limite saison de chauffage	B
			Retard	B
		Limite démarrage direct	B	
	Chauffage, durée max. de service si demande ECS		B	
	Prot. contre l'arrêt, passage de ECS au chauff.		I/S	

Tab. 24 Extension de menus

Menu avancé			
	Réglages refroidissement	Hystérésis --Accélération rapide/Freinage rapide --Arrêt rapide --Température de départ trop basse --Temps intégration Température de départ Refroidissement avec contrôle du point de rosée Modification température ambiante Hysteresis room Paramètres saison refroidissement --Limite de temp. extérieure --Délai saison de refroidissement --Délai arrêt --Limite démarrage direct Refroidissement programmé jour/heure	I/S I/S I/S I/S I/S B I/S I/S B I/S B B I/S B
	Vitesse maximum compresseur		I/S
	Durée accélération rapide		I/S
	Durée freinage rapide		I/S
	Mode de fonctionnement chauffage		I/S
	Température circuit 2 (uniquement si installé)	Réglage de la température Paramétrage sonde d'ambiance Courbe de chauffe --Paramétrage température ambiante --Influence de la sonde d'ambiance Programmes horaires --Programme chauffage --Jour et heure --Vacances --Entrée externe 1 Réglages refroidissement --Température de départ trop basse --Température de départ --Modification température ambiante --Hystérésis pièce --Refroidissement programmé jour/heure Paramètres vanne mélangeuse --Lecture unité de commande --Constante P --Temps I --Temps D --Temps de marche du mélangeur --Fermeture vanne mélangeuse en mode dégivrage	B B B B B B B B B I/S I/S B I/S B I/S I/S I/S I/S I/S I/S I/S
ECS	ECS supplémentaire	Nombre d'heures Température d'arrêt	B
	Pic d'eau chaude sanitaire	Intervalle Heure de début	B
	Température ECS	T3 Température d'enclenchement T9 Température d'arrêt En mode compresseur Appoint uniquement ECS, durée max. de service si demande de chauffage	I/S I/S I/S I/S B
	Programmation ECS		B
	Réglage horaire bouclage ECS		B
	Vitesse minimum production ECS		I/S
	Vitesse max. pendant production eau chaude		I/S
Températures	Affichage des températures	Lecture de toutes les sondes raccordées au module HMAWS	I/S
	Corriger sonde	Corriger toutes les sondes raccordées au module HMAWS	I/S
	Entrées	Lecture de tous les signaux d'entrée	I/S
	Sorties	Lecture des signaux de sortie	I/S

Tab. 24 Extension de menus

Menu avancé			
Horloges (programmes horaires)	Affichage des Timer		B
Temps de fonctionnement et consommations	Durée totale fonctionnement Mesures récentes		I/S
Paramétrages de l'appoint	Retard à l'enclenchement		I/S
	Appoint programmé		I/S
	Options de fonctionnement	Appoint uniquement Bloquer l'appoint	I/S
	Paramétrages de l'appoint électrique	Capacité de connexion --Indiquer puissance de sortie totale --Mode compresseur, limitation puissance --Uniquement appoint, limitation puissance T3 Température d'arrêt Augmentation temps rampe Diminution temps rampe	I/S
	Paramètres vanne mélangeuse	Retardement vanne mélangeuse Zone neutre Extension délai de fonctionnement --Extension signal augmentation --Extension signal réduction Température max. de l'appoint --Temp. démarrage limitation vanne mélangeuse --Forcer fermeture vanne mélangeuse Limitation en cas d'augmentation de température Temps de limitation	I/S
	Puissance absorbée (indique la valeur actuelle)		I/S
Fonctions sécurité	Arrêt PAC quand temp. ext. basse		I/S
Réglage horloge	Réglage date		B
	Réglage heure		B
Alarme	Journal des alarmes	Journal des alarmes Effacer journal alarmes?	B B
	Historique alarmes	Historique alarmes	I/S
	Protocole d'information	Protocole d'information	I/S
		Effacer protocole d'information	I/S
Niveau accès			B
Rétablir valeurs d'usine			B
Désactiver alarme sonore			B
Version programme	Indique la version installée du programme pour le régulateur		B
Cartes I/O connectées	Indique la carte I/O raccordée au régulateur et à son numéro de version.		I/S

Tab. 24 Extension de menus

11 Mise en service



PRUDENCE : Le compresseur doit être chauffé avant la première mise en service.

- Mettez la pompe à chaleur sous tension 2 heures avant la mise en service.



Dans les zones présentant un taux élevé d'humidité de l'air ainsi que des risques importants de givre (à proximité des lacs, rivières et de la mer), l'interrupteur SW 7-6 peut être placé sur "on". Les cycles de dégivrage sont ainsi plus courts.

Avant la mise en service :

- Ouvrir tous les radiateurs ou chauffages au sol.
- Remplir le système de chauffage.
- Purger le système de chauffage.
- Contrôler l'étanchéité de l'installation de chauffage.

En cas de raccordement à des ventilo-convecteurs, mettez d'abord les ventilateurs en marche puis ouvrez complètement les vannes d'arrêt, s'il y en a.

11.1 Activer la pompe à chaleur

Faire installer et fonctionner la pompe à chaleur uniquement par un professionnel agréé.

- Enclencher la tension réseau de la pompe à chaleur. Enclencher la pompe à chaleur en appuyant rapidement sur l'interrupteur principal (ON/OFF) sur le tableau de commande. L'écran affiche les langues disponibles.

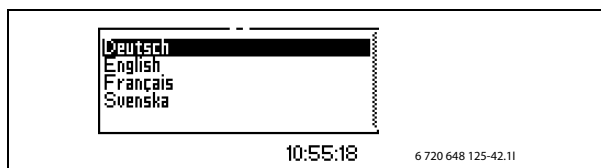


Fig. 51

- Sélectionner la langue pour l'affichage d'écran. La langue sélectionnée est prise en compte automatiquement pour le réglage de base et n'est pas modifiée avec **Rétablir valeurs d'usine**. Pour modifier la langue, sélectionnez **Langue** sous **Démarrage**.
- Le **Pays** dans lequel la pompe à chaleur est utilisée, est alors sélectionné. Sélections possibles : Allemagne, Grande Bretagne, France, Suède et Autriche.

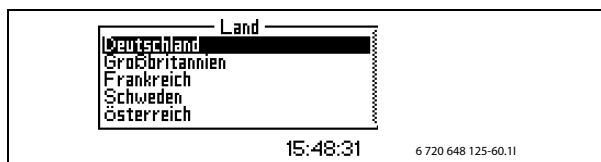


Fig. 52

- **Réglage date** en format Année-Mois-Jour.

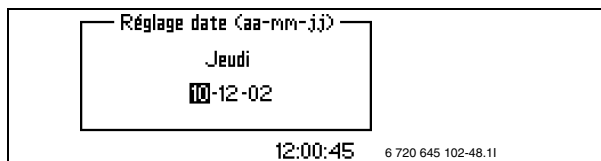


Fig. 53

- **Réglage heure** en format Heure-Minute-Seconde.



Fig. 54

- Sélectionner **Taille pompe à chaleur**.



Sélectionnez la taille exacte ou la taille juste supérieure si la taille exacte n'est pas disponible.

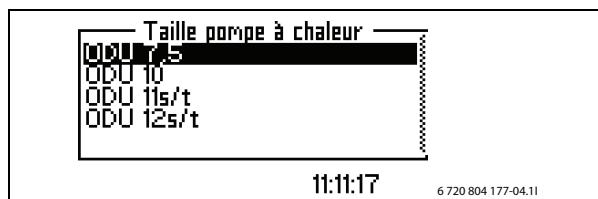


Fig. 55

- Sélectionnez le **Mode de fonctionnement** pour lequel le système de chauffage est déterminé (avec ou sans refroidissement).

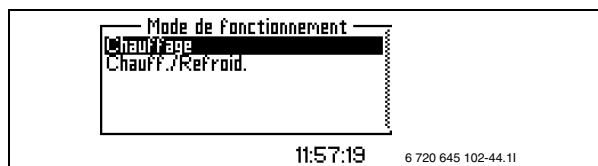


Fig. 56

- En choisissant le mode **Chauffage/refroidissement**, le système doit être isolé pour éviter l'influence de l'humidité par condensation. En sélectionnant **Enregistrer**, vous confirmez que le système est protégé contre l'humidité.
- Sélectionnez si **Thermostat avec contrôle d'humidité** est installé.
- Sélectionner le type de chauffage d'appoint disponible. Chauffage d'appoint électrique, 3 vitesses avec HMAWS E-S, chauffage d'appoint avec mélangeur avec HMAWS B-S.



Fig. 57

- En sélectionnant **Chauffage d'appoint électrique à 3 vitesses** : sélectionner la puissance du chauffage d'appoint.
- Régler la puissance d'entrée actuelle du chauffage d'appoint.



Le chauffage d'appoint intégré du HMAWS E-S a une puissance électrique de 9 kW.

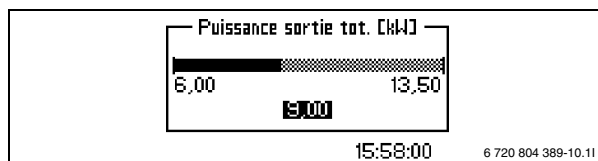


Fig. 58

- Sélectionner **T1 Consigne maximale**, c'est-à-dire la température de départ maxi. autorisée (valeur H). Peut être réglée entre 20°C et 100°C, réglage d'usine 45°C.



La valeur de consigne maxi. T1 doit être réglée sur 80°C avec des chauffages d'appoint externes.

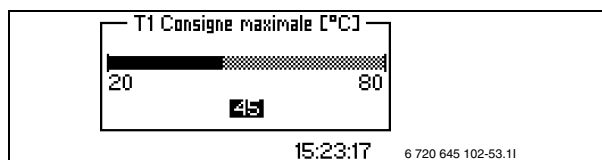


Fig. 59

- Indiquez si la pompe G2 est une pompe **basse énergie**.



Toujours sélectionner **Non**.

- Sélectionnez la **Température extérieure minimale**, c'est-à-dire la température extérieure à partir de laquelle la température de départ n'augmente plus si la température extérieure continue de diminuer. La valeur peut être réglée entre -35°C et 0°C. Réglage d'usine : -10°C. La courbe de chauffage doit être éventuellement réglée si **Température extérieure minimale** est modifié (→ chap. 15.3).

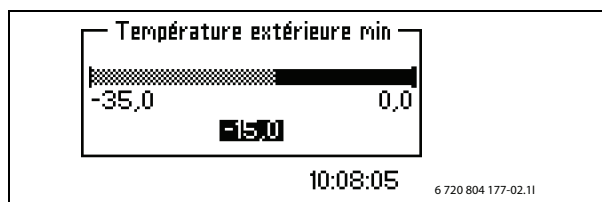


Fig. 60

Si les réglages ont été effectués conformément aux indications du chapitre 11.1, la pompe à chaleur est opérationnelle. Pour les autres réglages ou modifications des réglages déjà effectués, il faut pouvoir accéder aux menus d'installation et de service. (→ chap. 10).

Les réglages déjà effectués conformément au chapitre 11.1 peuvent être modifiés sous **Menu** sur le tableau de commande du module HMAWS.

11.2 Fonctionnement manuel

Avant de mettre l'installation de chauffage en service, vous pouvez actionner et arrêter chacune des fonctions manuellement afin de les contrôler.



Fig. 61

- Sélectionnez **Oui** puis **Enregistrer** pour passer en conduite manuelle. Les vannes, les pompes, le compresseur, le thermoplongeur et le mélangeur peuvent être pilotés manuellement en sélectionnant **Marche** puis **Enregistrer** pour chacune des fonctions.



Pour arrêter la fonction, sélectionnez **Non** dans **Fonctionnement manuel**.

11.3 Réglages pour le chauffage

11.3.1 Courbe de chauffe



La courbe de chauffe ne s'applique qu'en mode chauffage. En mode refroidissement, l'unité de commande se base sur la température de départ (→ Chapitre 11.6.2) et l'hystérésis (→ Chapitre 11.7.8).

La courbe de chauffe régit le comportement de l'unité de commande quant à la température de l'eau du circuit de chauffage par rapport à la température extérieure. Lorsque la température extérieure diminue, l'unité de commande augmente la température de l'eau de chauffage. La température de départ de l'eau de chauffage est mesurée par la sonde T1 du circuit 1 (nom complet : E11.T1) et par la sonde T1 du circuit 2 (nom complet: E12.T1).

Réglez les valeurs extrêmes droite H et gauche V.

- Allez à **Menu avancé** au niveau I/S.
- Sélectionnez **Chauffage/refroidissement**.
- Sélectionnez **Température de chauffage** (ou **Température système de chauffage 2** pour le réglage du système de chauffage 2)
- Sélectionner **Courbe de chauffe**.
- Attribuez la valeur souhaitée.

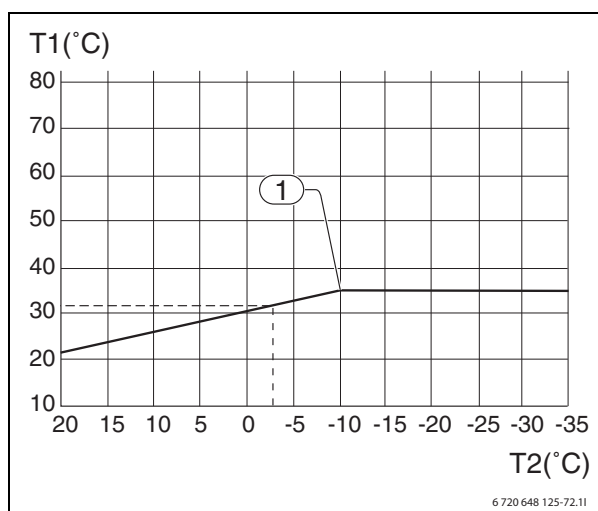


Fig. 62 Courbe de chauffe

[T1] Temp. départ

[T2] Température extérieure

- [1] Température extérieure minimale de la courbe de chauffage. Si la température est plus faible, la température de départ n'est pas modifiée.



Sur l'écran, seule la partie de la courbe de chauffage s'affiche indiquant une température de départ jusqu'à la température de départ maxi. autorisée. C'est pourquoi la courbe de chauffage est une droite sur l'écran et le point [1] se trouve dans le coin droit de l'écran.

La courbe de chauffe est définie pour chaque circuit. Si la température ambiante est excessivement haute ou basse, il convient de corriger la courbe.

La courbe peut être modifiée de différentes manières. La pente de la courbe peut également être modifiée vers le haut ou vers le bas en déca-

lant la température de départ. Ceci est possible pour le point terminal gauche et droit. La courbe peut également être influencée tous les 5 degrés de température extérieure.

- Le point terminal droit doit être réglé à maximum 35 °C avec le chauffage au sol. Les températures supérieures peuvent endommager les conduites et le sol.
- Le point terminal normal droit pour les radiateurs est de 55 °C.
- Le réglage d'usine pour la température extérieure minimale [1] est – 10 °C.

Pour modifier la valeur [1]:

- Dans I/S sélectionner **Menu avancé**.
- Sélectionner **Chauffage/refroidissement**.
- Sélectionner **Température extérieure minimale**.
- Régler la valeur souhaitée.



Si la température extérieure descend sous –15 °C (réglable), la pompe à chaleur est arrêtée. Dans ce cas, la production complète de chaleur est assurée par le chauffage d'appoint électrique ou le deuxième générateur de chaleur.

11.3.2 Capacité de connexion pour HMAWS E-S

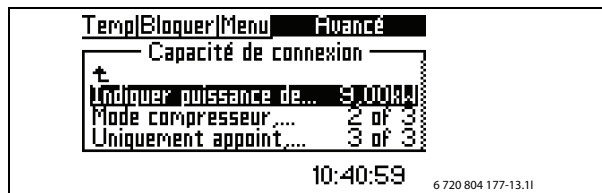


Fig. 63

En cas de modification dans le menu de démarrage :

Indiquer puissance de sortie totale : ici vous pouvez régler la puissance totale raccordée du chauffage d'appoint électrique. Pour un module HMAWS avec 9 kW, entrez 9 kW.

Mode compresseur, limitation puissance : ici vous pouvez entrer la limitation de la puissance pour le chauffage d'appoint pendant le fonctionnement du compresseur. En réglage de base, cette valeur représente 2/3 de la valeur réglée dans **Indiquer puissance de sortie totale**.

Uniquement appoint, limitation puissance : Paramétrage de la puissance autorisée en même temps que le compresseur est en service. La valeur d'usine est la valeur du paramètre **Indiquer puissance de sortie totale**.

11.3.3 Options de l'appoint

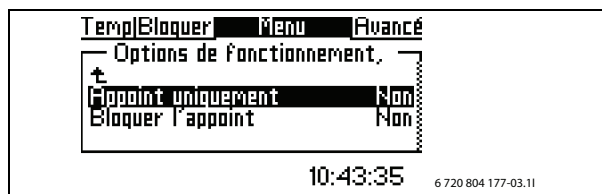


Fig. 64

Blocage du démarrage du compresseur et du ventilateur :

- Sélectionnez **Appoint uniquement**.
- Sélectionnez **Oui** puis **Enregistrer**. Le chauffage et l'eau chaude sanitaire sont assurés uniquement par l'appoint électrique.

La fonction **Bloquer l'appoint** bloque l'appoint, sauf en mode alarme, pic eau chaude sanitaire, eau chaude supplémentaire ou en fonctionnement avec appoint uniquement.



Bloquer l'appoint est généralement déconseillé.

11.3.4 Réglage de température appoint externe

Si vous utilisez un 2e générateur de chaleur (mélangeur avec appoint), celui-ci doit être réglé de manière à ce que la température qu'il fournit soit toujours supérieure à la température maximale prévue dans le système, indépendamment de la température extérieure. Toutefois, la température réglée doit toujours être au moins de 65 °C pour pouvoir permettre une désinfection thermique éventuelle du ballon ECS ou de l'eau chaude sanitaire supplémentaire. En fonction du fournisseur du chauffage d'appoint externe, celui-ci doit éventuellement être réglé avec une courbe de chauffage. Vous trouverez des réglages supplémentaires dans le manuel du fournisseur de la source de chaleur externe.

11.3.5 Retardement vanne mélangeuse

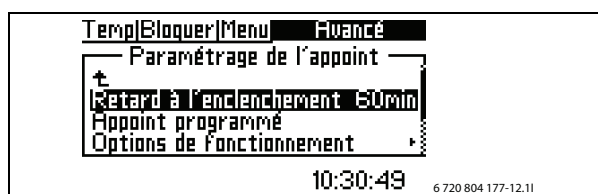


Fig. 65

Pour atteindre la température souhaitée, une ouverture temporisée du mélangeur est nécessaire.

Pour définir la temporisation appropriée du mélangeur :

- Mesurez le temps entre l'activation du chauffage d'appoint (en mode manuel) et l'arrêt de celui-ci en raison d'une température trop élevée.
- Sous **Menu avancé**
- **Paramètres vanne mélangeuse** Réglages du chauffage d'appoint
- **Paramètres vanne mélangeuse** Réglages mélangeur
- Sélectionner **Retardement vanne mélangeuse**
- Indiquez la valeur mesurée en tant que temporisation du mélangeur
- Sélectionner enregistrer

11.3.6 Tempo. de mise en marche Chauffage d'appoint

- Pour le chauffage d'appoint, régler la temporisation de démarrage correspondante.
Dès que le besoin de chauffage d'appoint est ressenti, un minuteur démarre avec l'heure réglée. Le chauffage d'appoint ne démarre que lorsque ce délai est écoulé.

- Sous **Menu avancé**
- Sélectionner **Paramètres vanne mélangeuse**
- Sélectionner **Tempo. de mise en marche**

11.3.7 Température extérieure maximale pour chauffage d'appoint

- Réglez la température extérieure maximale pour le chauffage d'appoint.
Si la température extérieure dépasse la valeur réglée pendant plus de 30 minutes, en mode alarme, ECS suppl., désinfection thermique et fonctionnement exclusivement avec chauffage d'appoint, le chauffage d'appoint se met aussi en marche au-dessus de cette température.

Le fonctionnement chauffage d'appoint est réactivé si la température extérieure descend en dessous de la valeur réglée.

11.3.8 Arrêt PAC quand temp. ext. basse

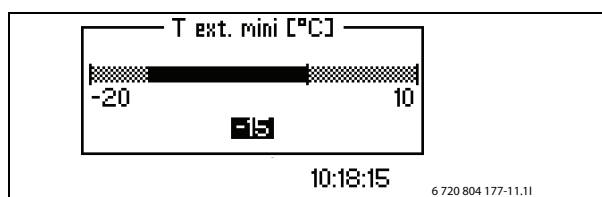


Fig. 66

- Sous **Menu avancé**
- Sélectionner **Fonctions sécurité**
- Sélectionner **Arrêt PAC quand temp. ext. basse**
- Sélectionner **Enregistrer**

Si ce réglage a été effectué, le chauffage d'appoint prend en charge la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire si la température extérieure était inférieure à la température sélectionnée pendant au moins 30 minutes.

11.3.9 Entrée externe 1/Entrée externe 2

Lorsque **Entrée externe 1/Entrée externe 2** est activé, l'unité de commande exécute les fonctions choisies. Lorsque l'entrée externe n'est plus active, l'unité de commande retourne en mode normal.

Pour la préconfiguration de la pompe à chaleur, on choisit si **Entrée externe 1** et **Entrée externe 2** doivent être activés lorsque l'entrée est fermée ou ouverte (→ chap. 11.1).

Sélectionnez le ou les menus qui doivent être exécutés si **Entrée externe 1/Entrée externe 2** est activé :

- **Changement de température**, paramétrez le nombre de degrés de changement de la température de départ.
- **Arrêt production chauffage**, arrête toute la production de chaleur, protection hors gel encore active.
- **Arrêter le chargement d'eau chaude sanitaire**, sélectionnez **Oui** si la production d'eau chaude sanitaire avec la pompe à chaleur doit être bloquée.
- **Appoint seulement?**, sélectionnez **Oui** si le mode refroidissement doit être bloqué.
- **Limiter puissance électrique à**, indiquez la puissance maximale de l'appoint. Ce choix est utilisé pour la gestion tarifaire.
- **Bloquer refroidissement**, sélectionnez **Oui** si le mode refroidissement doit être bloqué.
- **Blocage externe** est utilisé si un ventilo-convecteur est installé dans le système, et indique l'état du ventilateur.
- **Thermostat de sécurité**, arrête la pompe à chaleur et émet une alarme.
- **Arrêter le chauffage d'appoint ECS**, si **Oui** est sélectionné, le chauffage d'appoint est arrêté.
- **Arrêter le chauffage d'appoint radiateurs**, si **Oui** est sélectionné, le 2e générateur de chaleur est arrêté, c'est-à-dire seul le compresseur est utilisé.

11.3.10 Réglages sonde ambiance

Influence de la sonde de température ambiante

- Régler de combien une température ambiante différente de 1 K (°C) doit influencer la température de départ de consigne.

Exemple : avec une différence de 2 K (°C) par rapport à la température ambiante réglée, la température de consigne de départ est modifiée de 4 K (°C) (différence de 2 K * facteur 2 = 4 K). Une influence supérieure implique une répercussion plus importante de la sonde ambiante mais également de plus grandes variations de température.

Affichage de la température extérieure sur la sonde ambiance Oui/Non

Avec **Oui**, la température de la sonde ambiance commute entre l'affichage dans la maison et à l'air libre.

11.4 Réglages pour l'eau chaude sanitaire

11.4.1 Température ECS

La production ECS est contrôlée avec la sonde T3 (sonde ballon) et T9 (sonde retour dans l'unité interne).

Le chargement ECS commence dès que la température de la sonde T3 descend sous la valeur réglée, et s'arrête quand la température dépasse la valeur réglée de T3+0,5K et la valeur réglée de T9. Si vous souhaitez davantage de confort, la température d'arrêt T9 peut être augmentée à la température souhaitée. Toutefois, ceci diminue nettement la rentabilité de la pompe à chaleur.



Une production ECS séparée par le 2e générateur de chaleur n'est possible que si la température maximale possible du 2e générateur de chaleur ne dépasse pas la température maximale de départ T1.

11.4.2 Vitesse de rotation du compresseur en cas de production ECS

En réglage d'usine, le compresseur fonctionne au moins à la vitesse 3 et au maximum à la vitesse 7 lors du chargement du ballon ECS.

Si la vitesse du compresseur en mode chauffage est supérieure à 3, cette vitesse est aussi utilisée pour le chargement ECS. Si un plus grand confort et un chargement plus rapide du ballon sont souhaités, la valeur "Vitesse de rotation minimale pour le remplissage ECS" peut être réglée à la valeur souhaitée.



Une modification du réglage d'usine limite l'efficacité de la pompe à chaleur ce qui peut entraîner des messages d'erreurs sur certains ballons ECS.

11.4.3 Pic d'eau chaude sanitaire (fonction anti-légionelle)

En activant le programme de pointe ECS, le ballon est réchauffé à 65 °C avec la pompe à chaleur et le chauffage d'appoint. Si la température est trop élevée pour la pompe à chaleur, celle-ci est arrêtée et le chauffage d'appoint augmente la température jusqu'à la température d'arrêt. **Pic d'eau chaude sanitaire** n'est pas activé en réglage d'usine. Si cette fonction est souhaitée, le cycle peut être réglé en jours et l'heure sous **Menu avancé**.

- Sous **Menu avancé**
- Sélectionner **ECS**
- Sélectionner **Pic d'eau chaude sanitaire**

Si **Activer** est sélectionné sous **Intervalle**, **Pic d'eau chaude sanitaire** est exécuté une fois puis redevient inactif.

11.4.4 Circulation de l'eau chaude

Le réglage de l'heure pour la pompe de bouclage ECS est effectué sous **Menu avancé**.

- Sous **Menu avancé**
- Sélectionner **ECS**
- Sélectionner **Programmation ECS**

Une mise en marche et un arrêt peuvent être réglés pour chaque jour.

11.4.5 Eau chaude supplémentaire

De l'eau chaude sanitaire supplémentaire est produite en augmentant, pendant les heures réglées, la température de l'eau dans le ballon jusqu'à la température d'arrêt indiquée.

La pompe à chaleur démarre la fonction immédiatement et utilise l'augmentation de température d'abord pour le compresseur puis pour le chauffage d'appoint. Une fois les heures réglées écoulées, la pompe à chaleur se remet en mode normal.



DANGER : Risques de brûlure !

- ▶ Si la température est supérieure à 60 °C, utilisez un mitigeur.

- ▶ Sous **Menu avancé**
- ▶ Sélectionner **ECS**
- ▶ Sélectionner **Eau chaude supp.**
- ▶ **Nombre d'heures**
- ▶ Régler le temps de production ECS supplémentaire
- ▶ Sélectionner **Température d'arrêt**
- ▶ Régler la Température d'arrêt pour l'ECS supplémentaire.

11.5 Réglages pour le circuit de chauffage 2

11.5.1 Activer groupe mélangeur

Si un module vanne de mélange pour le circuit 2 est installé, il faut le confirmer dans le menu. Pour cela, sélectionner **Fonction carte accessoire**.

- ▶ Sélectionnez **Oui** puis **Enregistrer** pour valider la carte accessoire.

11.5.2 Courbe de chauffe

Effectuez les mêmes réglages que pour le système 1 (→chap. 11.3.1).

11.5.3 E12.T1 Consigne maximale

La température de départ maximale peut être réglée pour le circuit 2.

À la livraison, la valeur est de 45 °C. Il peut être nécessaire d'accroître cette valeur si le circuit ne comporte que des radiateurs.

11.5.4 Temps de marche mélangeur

Si un circuit de chauffage avec mélangeur est installé, la durée de marche actuelle du mélangeur doit être réglée. Pour cela, sélectionner **Menu avancé**.

- ▶ Sous **Menu avancé**
- ▶ Sélectionner **Chauffage/refroidissement**
- ▶ Sélectionner **Température système de chauffage 2**
- ▶ Sélectionner **Temps de marche du mélangeur**

Régler la durée en secondes.



Si le temps n'est pas indiqué sur la vanne de mélange : piloter la vanne manuellement et mesurer le temps nécessaire jusqu'à ce que la vanne mélangeuse passe de la position entièrement fermée à la position entièrement ouverte (la fermeture est audible et l'interrupteur de fin de course est coupé).

11.5.5 Entrée externe 1/Entrée externe 2

Lorsque **Entrée externe 1/Entrée externe 2** est activé, l'unité de commande exécute les fonctions choisies. Lorsque l'entrée externe n'est plus active, l'unité de commande retourne en mode normal.

La préconfiguration de la pompe à chaleur est sélectionnée si **Entrée externe 1** et **Entrée externe 2** doivent être activés lorsque l'entrée est fermée ou ouverte (→chap. 11.1).

Sélectionnez le ou les menus qui doivent être exécutés si **Entrée externe 1/Entrée externe 2** est activé :

- ▶ **Changement de température**, paramétrez le nombre de degrés de changement de la température de départ.
- ▶ **Bloquer refroidissement**, sélectionnez **Oui** si le mode refroidissement doit être bloqué.

- ▶ **Arrêt externe** est utilisé si un ventilo-convecteur est installé dans le système, et indique l'état du ventilateur.
- ▶ **Thermostat de sécurité** arrête la pompe du circuit de chauffage et le mélangeur puis émet une alarme.

11.5.6 Paramétrage sonde d'ambiance

Effectuez les mêmes réglages que pour le système 1 (→chap. 11.3.10).

11.6 Réglages pour le refroidissement

11.6.1 Bloquer le refroidissement, les circuits 1 et 2

Pour que le refroidissement fonctionne, le blocage pour le circuit correspondant doit être annulé sous l'onglet blocage.

11.6.2 Refroidissement



Le mode refroidissement sous le point de rosée n'est possible que pour la variante HMAWS E-S, parce que déjà isolé et donc protégé contre la condensation. HMAWS B-S ne doit pas fonctionner en dessous du point de rosée.



Le mode refroidissement est contrôlé par le circuit principal (T1, sonde départ et T5, sonde ambiance). Un refroidissement uniquement dans le circuit 2 n'est donc pas possible. "Bloquer le refroidissement dans le circuit de chauffage 1" bloque également le refroidissement dans le circuit 2.



En mode refroidissement, la température de départ du circuit 2 ne peut être inférieure à celle du circuit 1. Il est donc impossible de combiner un plancher chauffant sur le circuit 1 avec des ventilo-convecteurs sur le circuit 2.



La limite de température de la saison de refroidissement ne peut pas être inférieure à celle de la saison de chauffage. Si des valeurs inférieures sont souhaitées, les deux limites doivent être modifiées.

Deux modes différents pour le refroidissement sont possibles. Mode refroidissement soit au-dessus du point de rosée, par ex. refroidissement par chauffage au sol (installation de la sonde de condensation nécessaire dans ce cas) soit en dessous du point de rosée, par ex. refroidissement avec ventilo-convecteurs (dans ce cas, le système de chauffage doit être isolé de manière appropriée et le ballon tampon du chauffage conforme).

Lorsque la température extérieure a dépassé le paramètre **Limite de temp. extérieure** pendant plus longtemps que le paramètre **Délai saison de refroidissement** l'unité de commande passe en mode saison de refroidissement. **Limite démarrage direct** active le mode saison de refroidissement sans délai.

Pour que le régulateur puisse passer en période de refroidissement, il doit quitter la période de chauffage. La totalité de la temporisation comprend ainsi la temporisation après la période de chauffage plus celle avant la période de refroidissement. Cette durée totale est de 10 heures avec le réglage d'usine.

Modification des réglages par ex. pour améliorer le confort :

Une valeur inférieure accélère le passage à la saison de refroidissement au printemps, mais ralentit le passage à la saison de chauffage en automne.

- ▶ Allez à **Menu avancé** au niveau I/S.
- ▶ Sélectionnez **Chauffage/refroidissement**.

- ▶ Sélectionnez **Réglages pour le refroidissement**.
- ▶ Sélectionnez **Paramètres saison refroidissement**.
- ▶ Sélectionnez **Limite de temp. extérieure**.
- ▶ Attribuez la valeur souhaitée. Valeur d'usine = 19 °C.
- ▶ Sélectionnez et modifiez d'autres valeurs au besoin.



En mode refroidissement, les circuits des planchers chauffants dans des pièces humides (salle de bain, cuisine, etc.) doivent être fermés.

Réglez la température de départ la plus basse possible qui permette d'éviter la condensation. Le tableau 25 donne les températures de départ les plus basses autorisées en France.

Zone géographique	Température la plus basse au départ de la pompe à chaleur
Bande littorale, 30 km de largeur, au nord de l'embouchure de la Loire	19 °C
Côte atlantique, bande littorale de 50 km de largeur, au sud de la l'embouchure de la Loire et au nord de l'embouchure de la Garonne	20 °C
Côte atlantique, bande littorale de 50 km de largeur, au sud de l'embouchure de la Garonne	21 °C
Côte méditerranéenne, bande littorale de 50 km de largeur	22 °C
Arrière-pays	18 °C

Tab. 25 Les températures de départ les plus basses autorisées en France

Le mode refroidissement est activé en saison de refroidissement lorsque la température de départ est supérieure à la valeur réglée et la température ambiante > {Température ambiante + **Modification température ambiante** + la moitié de **Hystérésis pièce**}.

- La température de départ est supérieure à la valeur réglée
- La température ambiante est supérieure à (température ambiante + **Modification température ambiante** + moitié **Hystérésis pièce**).

Modification des réglages par ex. pour améliorer le confort :

Une valeur inférieure accélère le passage à la saison de refroidissement au printemps, mais ralentit le passage à la saison de chauffage en automne.

- ▶ Allez à **Menu avancé** au niveau I/S.
- ▶ Sélectionnez **Chauffage/refroidissement**.
- ▶ Sélectionnez **Réglages pour le refroidissement**.
- ▶ Sélectionnez **Température de départ**.
- ▶ Attribuez la valeur souhaitée. Valeur d'usine = 22 °C.
- ▶ Sélectionnez **Modification température ambiante**.
- ▶ Attribuez la valeur souhaitée. Valeur d'usine = 1 °C.
- ▶ Sélectionnez **Hystérésis pièce**.
- ▶ Attribuez la valeur souhaitée. Valeur d'usine = 1 °C.

11.6.3 Température de départ

En mode refroidissement au-dessus du point de rosée (par ex. refroidissement par chauffage au sol) :

Réglez la température de départ minimale possible pour éviter la formation de condensation sur l'installation. Un détecteur d'humidité doit être installée pour des raisons de sécurité.



Pour garantir le fonctionnement, les détecteurs d'humidité doivent être installés le plus près possible des emplacements où la condensation a le plus de probabilités de se former. Raccordez d'autres détecteurs si vous ne pouvez pas définir ces emplacements de manière assez sûre. Les emplacements les plus fréquents pour l'installation de détecteurs d'humidité sont sur le tuyau de départ vers la pièce qui doit être refroidie, et à proximité des fenêtres.

Réglé sous **Menu avancé**.

- ▶ Sous **Menu avancé**
- ▶ Sélectionner **Chauffage/refroidissement**
- ▶ Sélectionner **Réglages pour le refroidissement**
- ▶ Sélectionner **Température de départ**

En mode refroidissement sous le point de rosée (par ex. ventilo-convecteur) :

Si des ventilo-convecteurs ou un système comparable avec évacuation des condensats et composants isolés (par ex. tuyau, pompes,...) sont utilisés exclusivement, la température de départ peut être réglée jusqu'à 5 °C.

Pour que le système autorise le refroidissement sous le point de rosée :

- ▶ Sous **Menu avancé**
- ▶ Sélectionner **Chauffage/refroidissement**
- ▶ Sélectionner **Réglages pour le refroidissement**
- ▶ Sélectionner **Refroidissement avec contrôle du point de rosée**
- ▶ Sélectionnez **Non** puis **Enregistrer**

11.6.4 Sortie de signal refroidissement

La sortie de signal refroidissement peut être utilisée pour donner au collecteur du chauffage au sol le signal de commutation entre chauffage et refroidissement.

La sortie peut également être utilisée pour le raccordement d'un circuit (par ex. cuisine et salle de bain) ou la commutation chauffage/refroidissement du ventilateur. La sortie est active pendant la période de refroidissement.

11.7 Autres réglages

Après la mise en service et la préconfiguration conformément au chapitre 11.1- 11.6, tous les réglages nécessaires ont été effectués. Il existe d'autres réglages pouvant également être effectués si nécessaire. Ceux-ci sont indiqués dans ce chapitre.

11.7.1 Détecteur de pression du système raccordé

L'indicateur de pression du système est uniquement disponible pour le HMAWS E-S. Le menu n'est pas visible dans le HMAWS B-S.



Toujours Sélectionner **Oui**.

11.7.2 Mode de service G2

- ▶ Régler le mode de fonctionnement de la pompe de fluide caloporteur G2 ou démarrage automatique pour le démarrage du compresseur. Sur les systèmes sans by-pass ou sans ballon tampon, G2 doit fonctionner en permanence.

Réglage du mode permanent :

- ▶ Sélectionner **Menu** dans le menu d'installation et de service.
- ▶ Sélectionner **Démarrage**.
- ▶ Sélectionner **Mode de service G2**.
- ▶ Régler la valeur souhaitée.

11.7.3 Sondes supplémentaires connectées

Si la sonde ECS T3 est installée, elle est automatiquement confirmée.

Si la sonde ambiance est installée, elle est automatiquement confirmée.

Si le système de chauffage (circuit de chauffage) 2 est installé, la sonde ambiance a également confirmé automatiquement E12.T5.

Toutes les sondes peuvent être désactivées si nécessaire.

11.7.4 Corriger sonde

Cette option permet de régler les sondes. Le réglage est exprimé en °C. Généralement, aucune modification de ce paramètre n'est nécessaire. La plupart du temps, la valeur définie par défaut est la bonne. Elle peut être modifiée de 5 °C vers le haut ou vers le bas.

11.7.5 Temps mode antiblocage

Une fois par jour, à l'heure indiquée, le circulateur G2 ainsi que la vanne à deux voies VXV sont activés pendant une minute chacune, sauf s'ils ont été en service au cours des 24 dernières heures. Valeur d'usine = 2, ce qui signifie 02:00. Min = 0 max = 23.

11.7.6 Cycle vibreur

En cas d'alarme, le signal d'alarme retentit pendant la durée paramétrée sauf si le signal a été désactivé. La valeur d'usine est de 1 minute, la valeur maximale de 10 minutes.

11.7.7 Hystérésis Chauffage



Normalement, il n'y a pas de raison de modifier les valeurs d'usine. C'est seulement en cas de fortes variations de température dans le circuit de chauffage ou si la vitesse du compresseur saute sans cesse entre les positions extrêmes (0 et 7) qu'une modification s'impose.

Hystérésis détermine à quel moment le compresseur de la pompe à chaleur doit augmenter ou diminuer la puissance de chauffage par rapport à la courbe de chauffe. Ces valeurs sont décalées par rapport à la courbe de chauffe pour éviter que le compresseur ne redémarre et s'arrête continuellement.

Temps intégration

Le paramètre **Temps intégration** est la méthode normale de régulation de l'hystérésis. Le temps d'intégration détermine avec quelle rapidité la vitesse du compresseur doit être modifiée si la température de départ (T1) s'écarte de la courbe de chauffe moins de ce qui est indiqué dans le menu **Accélération rapide** ou **Freinage rapide**.

Un paramétrage d'usine de 120 minutes (°min) signifie qu'à 1 °C d'écart, il faut 120 minutes pour que la vitesse du compresseur augmente ou diminue de 1 cran. À 2 °C d'écart, il faut 60 minutes avant que la vitesse du compresseur soit modifiée.

Réglage de la durée d'intégration :

- ▶ Allez à **Menu avancé** au niveau I/S.
- ▶ Sélectionnez **Chauffage/refroidissement**.
- ▶ Sélectionnez **Température de chauffage**.
- ▶ Sélectionnez **Hystérésis**.
- ▶ Sélectionnez **Temps intégration**.
- ▶ Régler la valeur souhaitée.

Accélération rapide et Freinage rapide

La valeur détermine de combien de degrés la température de départ (T1) peut s'écarter de la courbe de chauffe avant que le compresseur ne change rapidement de vitesse (puissance de chauffage).

La valeur d'usine est de 5 °C (accélération) 1 °C (freinage), ce qui signifie que si la température de départ T1 dépasse la consigne de la courbe de chauffe de 1°, la vitesse diminue de 1 cran (freine). La diminution s'effectue progressivement tant que l'écart est de 1° ou plus en dessous du temps paramétrable **Freinage rapide**.

À l'inverse, si T1 est inférieure à la courbe de chauffe de 5°, la vitesse augmente (accélération).

Régler la différence de température autorisée :

- ▶ Allez à **Menu avancé** au niveau I/S.
- ▶ Sélectionnez **Chauffage/refroidissement**.
- ▶ Sélectionnez **Température de chauffage**.
- ▶ Sélectionnez **Hystérésis**.
- ▶ Sélectionnez accélération rapide ou freinage rapide.
- ▶ Régler la valeur souhaitée.

Régler la durée autorisée pour une différence avant que la vitesse de rotation ne change :

- ▶ Allez à **Menu avancé** au niveau I/S.
 - ▶ Sélectionnez **Chauffage/refroidissement**.
 - ▶ Sélectionnez **Accélération rapide** ou **Freinage rapide**.
 - ▶ Régler la valeur souhaitée. Réglage d'usine 15 mn (accélération) et 5 mn (frein).
- Recommandé pour les constructions neuves et existantes.

Arrêt rapide

Le paramètre **Arrêt rapide** détermine de combien de degrés la température de départ (T1) peut dépasser la courbe de chauffe avant que le compresseur ne s'arrête complètement.

Régler la différence de température autorisée :

- ▶ Allez à **Menu avancé** au niveau I/S.
- ▶ Sélectionnez **Chauffage/refroidissement**.
- ▶ Sélectionnez **Température de chauffage**.
- ▶ Sélectionnez **Hystérésis**.
- ▶ Sélectionnez **Arrêt rapide**.
- ▶ Régler la valeur souhaitée. Réglage d'usine 10 °C.

11.7.8 Hystérésis Refroidissement

Les paramètres correspondant décrits au Chapitre 11.7.7 concernant le chauffage existent aussi pour le refroidissement.

Régler la différence de commutation en mode refroidissement :

- ▶ Allez à **Menu avancé** au niveau I/S.
- ▶ Sélectionnez **Chauffage/refroidissement**.
- ▶ Sélectionnez **Réglages pour le refroidissement**.
- ▶ Sélectionnez **Hystérésis**.
- ▶ Sélectionnez le paramètre à régler
- ▶ Régler la valeur souhaitée.

11.7.9 Périodes de fonctionnement et consommations

Ici, toutes les heures de service du régulateur, du compresseur et du chauffage d'appoint sont affichées (raccordement actif). Pour le compresseur et le chauffage d'appoint, il est également possible d'effectuer des mesures courtes.

11.8 Redémarrage rapide de la PAC

Ignorer tous les timers lors du démarrage de la pompe à chaleur :

- ▶ Sélectionnez **Menu**
- ▶ Sélectionnez **Redémarrage rapide de la PAC**
- ▶ Sélectionnez **Oui** puis **Enregistrer**.

La pompe à chaleur démarre après 20 sec en cas de besoin de refroidissement/chauffage ou ECS et si tous les timers internes de l'unité externe sont écoulés. Les timers internes ne sont pas influençables.



Le timer de redémarrage également dans l'unité externe peut faire en sorte que la pompe à chaleur ne démarre pas tout de suite.

11.9 Séchage de dalle



La fonction séchage de chape n'est disponible qu'en liaison avec un chauffage au sol.



Le séchage de la dalle doit avoir lieu avec une alimentation électrique continue. Pour cela, le raccordement électrique pour le séchage de la dalle doit être effectué comme d'habitude.

La fonction de séchage de dalle est utilisée pour le séchage des dalles dans les constructions neuves. Le programme de séchage de dalle est hautement prioritaire, c'est-à-dire que toutes les fonctions sont désactivées sauf les fonctions de sécurité et le mode uniquement chauffage d'appoint. Tous les circuits de chauffage fonctionnent pour le séchage de la dalle.

Le séchage de la dalle se fait en trois phases :

- Phase de mise en température
- Phase à température maximale
- Phase de refroidissement

La mise en température et le refroidissement se font par étapes d'une journée minimum. La phase à température maximale est comptée comme une étape. Le réglage d'usine comprend 9 étapes : mise en température 4 étapes (25 °C, 30 °C, 35 °C, 40 °C), température maximale (45 °C sur quatre jours), phase de refroidissement 4 étapes (40 °C, 35 °C, 30 °C, 25 °C).

Pour activer le programme de séchage de la dalle (→ chapitre 11.9.1).

Un programme en cours peut être interrompu. Une fois le programme terminé, la pompe à chaleur se remet en mode normal.

Après une panne de courant, le programme de séchage de dalle poursuit là où il avait été interrompu.

Une fois la dalle séchée, le signal du fournisseur d'électricité peut être raccordé. Activer ensuite ce signal en fonction des réglages du menu **Réglage externe**.

11.9.1 Séchage de dalle

- ▶ Sélectionner **Menu** dans le menu d'installation et de service.
- ▶ Sélectionner **Démarrage**.
- ▶ Sélectionner **Séchage de dalle**.
- ▶ Entrer **Oui** si le séchage de dalle doit être réalisé.

Étape actuelle du programme et Temps restant pour l'étape en cours s'affichent. L'état du programme peut être modifiée.

11.9.2 Source de chaleur pour le séchage de la dalle

La source de chaleur pour le processus de séchage est sélectionnée sur le tableau de commande du module HMAWS.

Sélectionner la source de chaleur pour le séchage de la dalle :

- Source de chaleur 0 : compresseur et chauffage d'appoint
- Source de chaleur 1 : compresseur
- Source de chaleur 2 : chauffage d'appoint

11.9.3 Réglages du programme pour le séchage de la dalle

Les modifications suivantes peuvent être effectuées dans le menu des réglages du programme :

- Augmentation de la température de départ par pas de chauffage
- Nombre de jours par pas de chauffage
- Temp maximale de départ
- Nombre de jours à température de départ maximale
- Diminution de la température de départ par pas de refroidissement
- Nombre de jours par pas de refroidissement

12 Timer (programmes horaires)



Fig. 67

L'unité de commande comporte plusieurs horloges. L'état de chacune d'entre elles est accessible sous le menu **Horloges**.

ECS supplémentaire

Indique le temps restant d'eau chaude sanitaire supplémentaire demandée.

Enclenchement appoint

Indique le décompte de l'horloge pour le retardement de l'appoint.

Retardement vanne mélangeuse

Indique le temps de retardement de la mise en marche de la vanne mélangeuse après que l'horloge d'appoint a fini de compter.

Retard mode alarme

Indique le temps qui reste avant l'activation de l'appoint lorsqu'une alarme s'est déclenchée.

Démarrage compresseur

Indique le temps qui reste du délai de démarrage du compresseur.

Chauffage, temps de service si demande ECS

Indique le temps qui reste avant que la durée de service maximale en mode chauffage soit atteinte s'il y a simultanément une demande d'eau chaude sanitaire.

ECS, temps de service si demande de chauffage

Indique le temps qui reste avant que la durée maximale de production d'eau chaude sanitaire soit atteinte s'il y a simultanément une demande de chauffage.

Retardement saison chauffage

Indique le temps qui reste jusqu'à l'activation de la saison de chauffage pour la pompe à chaleur.

Délai de déconnection de la saison de chauffage

Indique le temps restant pour désactiver la période de chauffage sur la pompe à chaleur.

Délai avant saison de refroidissement

Indique le temps qui reste jusqu'à l'activation de la saison de refroidissement pour la pompe à chaleur.

Délai après saison de refroidissement

Indique le temps qui reste jusqu'à la désactivation de la saison de refroidissement pour la pompe à chaleur.

Blocage influence de la sonde d'ambiance

Indique le temps qui reste lorsque la sonde d'ambiance est bloquée.

Intervalle pour pic ECS

Indique le temps qui reste jusqu'au prochain pic d'eau chaude sanitaire.

Câble de chauffage

Indique la durée pendant laquelle le câble chauffant est actif après dégivrage.

13 Fonctions d'alarme

L'alarme affichée sur l'écran est principalement valable pour le module HMAWS. Une alarme déclenchée sur la pompe à chaleur doit être contrôlée avec un outil de diagnostic (accessoire, → chap. 13.10).

Le menu **Alarme** contient :

- **Journal des alarmes**
- **Historique alarmes**
- **Protocole d'information**

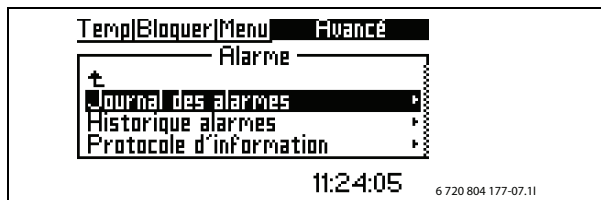


Fig. 68

Dans le niveau utilisateur (B), les informations d'alarme sont accessibles dans **Journal des alarmes**.

Dans le menu d'installation et de service (I/S), il est également possible d'accéder aux menus suivants :

- **Effacer journal alarmes?**
- Informations concernant le **Historique alarmes**
- Informations concernant le **Protocole d'information**
- **Effacer protocole d'information**

13.1 Historique alarmes

Informations d'alarme

Les alarmes sont enregistrées par ordre chronologique. Tourner le bouton pour accéder aux informations sur l'alarme la plus récente. Continuer à tourner pour visualiser les alarmes précédentes.

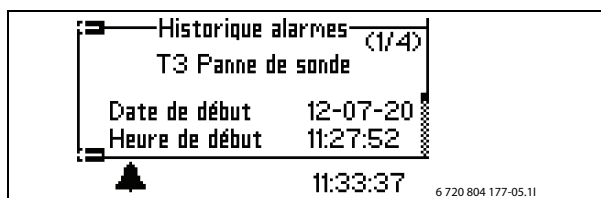


Fig. 69

Ces informations sont constituées d'un en-tête suivi de détails concernant l'heure de l'alarme, la température des sondes et le statut de chaque sortie au moment où l'alarme s'est déclenchée.

13.2 Journal des alarmes et Protocole d'information

Les alarmes et avertissement déclenchés sont enregistrés par ordre chronologique dans **Journal des alarmes** et **Protocole d'information**.

- Supprimer **Journal des alarmes** et **Protocole d'information** après avoir terminé la mise en service.

13.3 Exemple d'alarme

Lorsqu'une alarme se produit, une fenêtre d'alarme s'affiche et un signal d'avertissement se fait entendre. La fenêtre d'alarme indique la cause ainsi que l'heure et la date où elle est survenue.

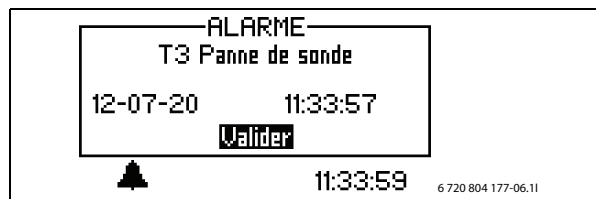


Fig. 70

En appuyant sur le bouton rotatif, vous sélectionnez **Valider**, le symbole d'alarme disparaît et le signal d'avertissement s'éteint. La pompe à chaleur redémarre en cas de besoin de chauffage.

Si la panne n'est pas corrigée, le symbole d'alarme (→ 10, figure 50) reste allumé et le voyant rouge passe du mode clignotant au mode continu. Chaque alarme qui survient est enregistrée dans le journal des alarmes où toutes les alarmes sont répertoriées. Les alarmes actives se reconnaissent au fait que le symbole d'alarme est allumé.

Le symbole d'alarme s'affiche en cas d'alarme au niveau de la pompe à chaleur et du module HMAWS. Si une alarme survient dans les deux unités, deux symboles s'affichent.

13.4 Fenêtre de menu noire

13.4.1 Cause probable 1 : défaut au niveau du fusible sur le raccordement électrique de la maison.

- Vérifier si tous les fusibles sont en parfait état dans la maison.
- Remplacer ou réinitialiser le fusible si nécessaire.

Si le défaut a été éliminé, la pompe à chaleur se remet automatiquement en marche.

13.4.2 Cause probable 2 : le fusible de commande dans le module HMAWS s'est déclenché.

- Remplacer le fusible sur la carte IOB-A.

13.5 Tous les alarmes, avertissements et fenêtres d'informations

Une alarme peut se déclencher pour différentes raisons. Toutefois, il n'y a aucun risque à réarmer une alarme. Cette section décrit l'ensemble des alarmes qui peuvent se présenter dans la fenêtre menu. La description donne une idée générale du caractère de l'alarme et de ce qui peut être fait pour y remédier.

Le journal d'alarmes affiche les alarmes et avertissements qui ont eu lieu.

13.6 Fenêtres d'alarme

13.6.1 Panne de sonde / Court-circuit sonde

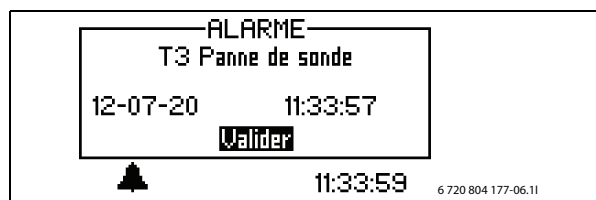


Fig. 71

Toutes les sondes raccordées à l'installation de chauffage peuvent signaler en cas de panne. Dans l'exemple, c'est la sonde T3 (eau chaude sanitaire) qui a donné l'alarme. Toutes les sondes signalent de la même manière.

Cause probable 1 : défaut occasionnel :

- Aucune action nécessaire.

Cause probable 2 : défaut au niveau de la sonde de température ou raccordement inexact :

- Vérifiez la connexion de la sonde.

- Contrôler la sonde (→ Chapitre 7.5.5).

13.6.2 Temp maximale de départ ou Température de départ maximale, système de chauffage 2

Une alarme se déclenche si la température de départ dépasse la valeur réglée de 6 K, c'est-à-dire **T1 Consigne maximale** + 6 K. L'objectif est de protéger l'installation de chauffage au sol.

Cause probable 1 : valeur mal réglée dans T1 Consigne maximale

- Contrôler **T1 Consigne maximale**. Régler si nécessaire.

Cause probable 2 : défaut au niveau du débit

- Contrôler le filtre et la vanne thermostatique.

Cause probable 3 : mauvais réglage température maximale

- La température prévue du chauffage d'appoint ne doit pas dépasser la température de départ maximale T1 en cas de production ECS séparée. Les réglages peuvent être adaptés sur le chauffage d'appoint externe ou avec T1.

13.6.3 T8 Température trop élevée ou T71 Température de départ élevée

Le module HMAWS comprend deux sondes de température, T8 et T71, qui arrêtent la pompe à chaleur pour des raisons de sécurité dès que la température de départ est supérieure à la valeur réglée.

Cause probable 1 : débit trop faible sur la pompe à chaleur :

- Vérifiez que la pompe du fluide caloporteur ne s'est pas arrêtée.
- Vérifiez que toutes les vannes sont ouvertes. Dans les circuits de chauffage équipés de vannes thermostatiques, celles-ci doivent être ouvertes à 100 %. Dans les sols chauffants, au moins la moitié des boucles doivent être entièrement ouvertes.
- Si la vitesse de rotation de la pompe de fluide caloporteur (G2) n'est pas autorégulante : augmenter la vitesse. Il faut également régler pour la pompe du circuit de chauffage une vitesse de rotation plus élevée, celle-ci devant être supérieure à la vitesse de rotation de la pompe de fluide caloporteur.
- Sélectionner **Valider**.

Cause probable 2 : filtre bouché

- Vérifiez le filtre.
- Au besoin, nettoyez le filtre, (→ Chapitre 17.1).
- Sélectionner **Valider**.

13.6.4 Erreur carte relais, circuit de chauffage

Erreur sur la carte IOB-A du module HMAWS ou au niveau de la communication avec le module.

- Vérifiez le voyant DEL du circuit imprimé : il doit clignoter en vert.
- Contrôler l'interrupteur de terminateur S1 (→ fig. 30). Celui-ci doit être en position non terminé.
- Vérifiez les connexions du bus CAN à la carte IOB-B.
- Vérifiez le cavalier de la carte IOB-B d'après le schéma électrique (→ Figure 30).
- Vérifiez la tension d'alimentation sur le bus CAN. La tension doit être d'env. 12 V.
- Remplacez la carte IOB défectueuse.

13.6.5 Erreur carte accessoire

Erreur sur la carte d'accessoires (IOB-B) du module HMAWS ou au niveau de la communication avec le module.

- Vérifiez le voyant DEL du circuit imprimé : il doit clignoter en vert.
- Vérifiez le commutateur de terminaison S1 (→ Figure 30) : il doit être en position « non terminé ».
- Vérifiez les connexions du bus CAN à la carte IOB-B.
- Vérifiez le cavalier de la carte IOB-B d'après le schéma électrique (→ Figure 30).

- Vérifiez la tension d'alimentation sur le bus CAN. La tension doit être d'env. 12 V.
- Remplacez la carte IOB défectueuse.

13.6.6 Erreur sur la carte de la sonde ambiance ou erreur sur E12,T5, carte de la sonde ambiance

Erreur dans un thermostat d'ambiance relié au bus CAN et dans la communication avec celui-ci.

- Vérifiez les cavaliers de terminaison S1 : ils doivent être en position « terminé ».
- Contrôler les réglages de terminaison sur la sonde ambiance.
- Vérifiez la tension d'alimentation sur le bus CAN. La tension doit être d'env. 12 V.
- Remplacez le thermostat d'ambiance défectueux.

13.6.7 Erreur sur la carte multifonction

Erreur sur la carte multifonction ou au niveau de la communication avec la carte.

- Vérifiez le voyant DEL du circuit imprimé : il doit clignoter en vert.
- Vérifiez les cavaliers de terminaison S1 : ils doivent être en position « terminé ».
- Vérifiez les connexions du bus CAN à la sonde d'ambiance.
- Vérifiez la tension d'alimentation sur le bus CAN. La tension doit être d'env. 12 V.
- Remplacez le thermostat d'ambiance défectueux.

13.6.8 Erreur sur le chauffage d'appoint

Alarme du chauffage d'appoint.

- Contrôler l'état du chauffage d'appoint.
- L'entrée d'alarme pour le 2e générateur de chaleur doit avoir 230 V (→ chap. 6.1.3).

13.6.9 Echangeur hors gel T9 activé

L'alarme doit protéger le condensateur pour qu'il ne gèle pas si les températures sont basses. Causes possibles :

- **En cas de dégivrage :** Y a-t-il encore assez d'eau dans l'installation ?
- **En mode refroidissement :**
 - Température de départ trop faible par rapport au système de refroidissement.
 - Défaut au niveau du débit de l'installation. Vérifier si le filtre est bouché, le nettoyer si nécessaire (→ chap. 17.1).

13.6.10 Interrupteur humidité déclenché ou Contrôleur d'humidité déclenché, système de chauffage 2

L'indicateur du point de rosée s'est déclenché en raison de la présence d'humidité dans le système ou d'une sonde défectueuse.

Cause probable 1 ; température de départ trop faible par rapport à l'humidité

- En cas de condensation sur le tuyau : augmenter la température de départ en la maintenant la plus faible possible (→ chap. 11.6.2).

Cause probable 2 ; sonde défectueuse :

- En l'absence de condensation sur le tuyau, contrôler la sonde et/ou remplacer.

13.6.11 Alarme pompe à chaleur

Défaut sur la pompe à chaleur.

- Contrôler le câble de signal sur la pompe à chaleur et le module HMAWS. Le raccordement S2 de la pompe à chaleur doit être relié à celui S2 du module HMAWS. De même pour S3.
- Contrôlez le code de défaut avec l'outil de diagnostic.
- Contrôler la tension de réseau vers l'appareil externe.

- Si l'alimentation électrique du module HMAWS ou de la pompe à chaleur vient d'être interrompue, coupez le courant des deux unités à peu près au même moment et attendez au moins une minute avant de remettre sous tension. Attendre et observer si l'alarme s'éteint.

13.6.12 Basse tension de réseau

Si la tension de réseau tombe en dessous de 170 V, le symbole d'information s'allume sur l'écran. Si la tension est inférieure à 170 V pendant plus d'une heure, l'alarme est activée.

- Contrôler la tension de réseau.

13.6.13 Thermostat de sécurité déclenché ou thermostat de sécurité VS2 déclenché

- En cas d'alarme du limiteur de température, contrôlez la limitation maximale de T1 pour le circuit de chauffage et diminuez-la si nécessaire (→ chap. 11.5.3).

13.6.14 Chaleur de consigne séchage dalle pas atteinte

L'alarme est activée si la température de l'étape en cours du programme de séchage dalle n'est pas atteinte dans le délai réglé.

13.6.15 Transformateur surchargé

Si la tension côté secondaire du transformateur descend en dessous de 9 V alors que la tension côté primaire est OK, une alarme se déclenche et toutes les sorties sont autorisées. L'alarme est confirmée manuellement.

- Contrôler la tension côté secondaire.
- Défaut sur le transformateur. Remplacer la carte principale.

13.6.16 Erreur élément électrique

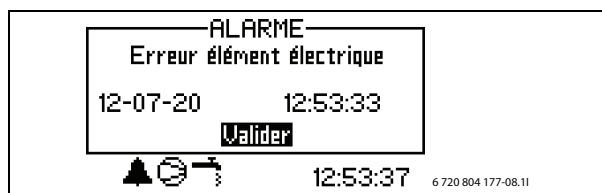


Fig. 72

Cause probable 1 : la protection contre la surchauffe de l'alimentation électrique s'est déclenchée :

- Vérifiez que la pompe du fluide caloporteur ne s'est pas arrêtée.
- Réinitialiser la protection contre la surchauffe de l'alimentation électrique. Le coffret de commande du module HMAWS contient une touche de réinitialisation.
- Sélectionner **Valider**.

13.6.17 Température de départ basse

Le compresseur s'arrête. G2 continue. Une alarme apparaît si la température au niveau du condenseur est inférieure à 10°C pendant le dégivrage.

- Vérifiez le débit d'eau de l'installation (incluant la pompe de circulation).
- Vérifiez l'état du filtre à eau.

13.6.18 Aucune pression circuit chauffage

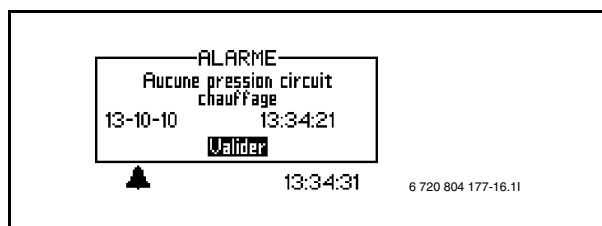


Fig. 73

Si la pression du système est inférieure à 0,5 bar, le pressostat se déclenche, coupe l'alimentation électrique et déclenche l'alarme **Aucune pression circuit chauffage**. Éliminer le défaut :

- Vérifiez si le vase d'expansion et la soupape de sécurité sont déterminés par rapport à la pression de l'installation.
- Augmentez lentement la pression dans le système de chauffage en versant de l'eau par le robinet de remplissage.
- Confirmez l'alarme manuellement en appuyant sur le bouton rotatif du tableau de commande sur le module HMAWS (→ [3], fig. 48).

13.7 Signal d'avertissement

13.7.1 La pompe à chaleur est-elle protégée par un fusible adéquat?

L'avertissement est activé pour garantir que l'installation est déterminée pour la charge créée.

Le texte **Vérifier fusible** est enregistré dans le journal d'informations.

- Vérifiez si la pompe à chaleur et le module HMAWS sont raccordés avec le fusible approprié.

13.7.2 Température de service max. pompe à chaleur

Le texte **Température de service max. pompe à chaleur** est enregistré dans le journal d'informations.

Dans le module HMAWS se trouve la sonde de température T9 qui coupe le compresseur pour des raisons de sécurité dès que la température de l'eau de retour est trop élevée (>56 °C).

Cause probable 1 : La température de chauffage demandée est si élevée que la température de retour du circuit de chauffage devient excessive.

- Diminuez le réglage du chauffage.

Cause probable 2 : les vannes du chauffage au sol ou des radiateurs sont fermées :

- Ouvrez les vannes.

Cause probable 3 : le débit de la pompe à chaleur est supérieur à celui du système de chauffage :

- Contrôler la vitesse de la pompe du circuit de chauffage et régler le débit comme indiqué au chapitre 15.3.

13.7.3 Trop grand delta T eau condenseur

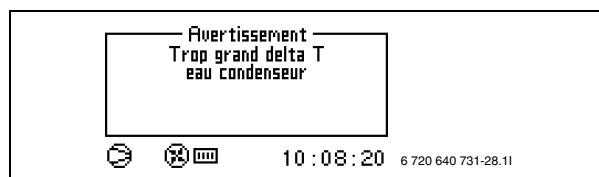


Fig. 74

Cet avertissement apparaît lorsque la différence de température entre les sondes T8 et T9 est trop importante (> 13K).

Cause probable 1 : débit trop faible sur la pompe à chaleur :

- Vérifiez que la pompe du fluide caloporteur ne s'est pas arrêtée.
- Vérifiez que toutes les vannes sont ouvertes. Dans les circuits de chauffage équipés de vannes thermostatiques, celles-ci doivent être ouvertes à 100 %. Dans les sols chauffants, au moins la moitié des boucles doivent être entièrement ouvertes.
- Si la vitesse de rotation de la pompe de fluide caloporteur (G2) n'est pas autorégulante : augmenter la vitesse. Il faut également régler pour la pompe du circuit de chauffage une vitesse de rotation plus élevée, celle-ci devant être supérieure à la vitesse de rotation de la pompe de fluide caloporteur.
- Sélectionner **Valider**.

Cause probable 2 : filtre bouché :

- Vérifiez le filtre.
- Au besoin, nettoyez le filtre, (→ Chapitre 17.1).
- Sélectionner **Valider**.

13.7.4 Délai de transition trop court pour chauffage sol

Le texte **Délai de transition trop court pour chauffage sol** est enregistré dans le journal d'informations.

L'avertissement s'affiche si le paramètre **Délai saison de refroidissement** reçoit une valeur inférieure à 7 heures ou si le paramètre **Délai arrêt** reçoit une valeur inférieure à 7 heures, ce qui est déconseillé dans le cas d'un plancher chauffant.

13.7.5 Risque de condensation ou Tenez compte du risque d'une précipitation par condensation, système de chauffage 2

Le texte **Risque de condensation** ou **Tenez compte du risque d'une précipitation par condensation, système de chauffage 2** est enregistré dans le journal d'informations.

L'avertissement indique si la température de départ est inférieure à 21 °C en mode refroidissement. L'avertissement ne doit être confirmé que si le système complet est protégé contre la formation de condensation en mode refroidissement.

13.8 Fenêtres d'informations

13.8.1 Basse tension de réseau

Si la tension de réseau tombe en dessous de 170 V, le symbole d'information s'allume sur l'écran. Si la tension de réseau était inférieure à 170 V pendant une heure, l'alarme se déclenche.

- Contrôler la tension de réseau.

13.9 Symbole Info

Certains événements pendant le fonctionnement de la pompe à chaleur sont affichés par une icône sur l'écran sans que l'alarme se déclenche. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de prendre des mesures immédiatement mais les événements sont enregistrés dans le journal d'informations.

Si le texte a été lu dans le journal d'informations, l'icône disparaît de l'écran.

13.9.1 Trop chaud pour fonctionnement pompe à chaleur

Si la température dépasse 46 °C pendant 30 minutes, l'icône Info est activée. Le chauffage d'appoint prend en charge le fonctionnement du système. Confirmation si la température chute à nouveau sous 46 °C.

13.9.2 Trop froid pour fonctionnement pompe à chaleur

Si la température extérieure est inférieure à la valeur du paramètre **Arrêt PAC quand temp. ext. basse** (valeur d'usine: -15 °C) la PAC s'arrête. L'avertissement est émis et l'installation de chauffage passe en mode de fonctionnement avec appoint uniquement.

13.9.3 Température de départ maximale pompe à chaleur

La température du système a atteint la température maximale pour la pompe à chaleur.

Cause probable 1 : réglage trop élevé de la courbe de chauffage

- Adapter la courbe de chauffage (→ chap. 11.5.2).

Cause probable 2 : point de bivalence mal réglée. Bloquer la pompe à chaleur si la température extérieure est faible.

- Régler le point de bivalence (→ 11.3.8).

Cause probable 3 : défaut au niveau du débit

- Contrôler les filtres et les vannes

13.9.4 Température maximale de départ chauffage d'appoint

Le chauffage d'appoint a atteint sa température maxi. de départ.

Cause probable 1 : réglage trop élevé de la courbe de chauffage

- Adapter la courbe de chauffage (→ chap. 11.5.2).

Cause probable 2 : point de bivalence mal réglé Bloquer la pompe à chaleur si la température extérieure est faible.

- Veuillez vous adresser à l'installateur si ce problème survient plusieurs fois.

Cause probable 3 : défaut au niveau du débit

- Contrôler les filtres et les vannes

13.9.5 Température maximale de travail chauffage d'appoint

Le chauffage d'appoint a atteint sa température maxi. autorisée de retour.

Cause probable 1 : réglage trop élevé de la courbe de chauffage

- Adapter la courbe de chauffage (→ chap. 11.5.2).

Cause probable 2 : point de bivalence mal réglé Bloquer la pompe à chaleur si la température extérieure est faible.

- Régler le point de bivalence (→ 11.3.8).

13.9.6 Température de départ trop basse ou Départ chauffage 2 trop froid

Si la température de départ est inférieure à la consigne et que la différence est supérieure au paramètre **Température de départ trop basse** pendant plus de 15 minutes, la pompe à chaleur se ferme et l'avertissement est émis.

13.9.7 Température retour refroidissement trop élevée

L'avertissement se manifeste si la température du tuyau de retour de la pompe à chaleur (T9) devient trop élevée.

- En cas d'avertissement répétés, vérifiez la vanne à 4 voies.

13.10 Contrôle de la pompe à chaleur avec outil de diagnostic (accessoire).

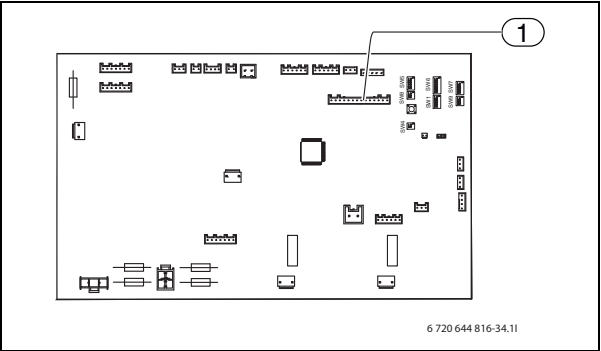


Fig. 75

[1] Raccordement de l'outil de diagnostic

13.10.1 Contrôle de la pompe à chaleur

Le fonctionnement de la pompe à chaleur peut être contrôlé par le réglage sur l'outil de diagnostic (accessoire).

SW2					
1	2	3	4	5	6
0	0	0	0	0	0

6 720 614 486-35.11

Fig. 76 SW2

[1] ON

[0] ARR

Dans le manuel d'entretien de la pompe à chaleur se trouvent une liste des codes utilisés pour la commande des différentes fonctions de la pompe, et une liste de suggestions pour les mesures à prendre en cas de panne.

Le manuel d'entretien est livré avec l'outil de diagnostic.

14 Valeurs d'usine

14.1 Réglages en usine

Les tableaux indiquent les valeurs pré-réglées en usine (réglage d'usine). Ces valeurs peuvent être modifiées par l'utilisateur (K) via les niveaux utilisateur **Menu** et **Menu avancé**.

Les menus d'installation et de service (I/S) indiqués dans les tableaux suivants sont accessibles à l'installateur après avoir modifié le niveau d'accès sous Menu ou Extension de menu.

Menu	Niveau	Valeur usine
Redémarrage rapide de la PAC	I/S	Non
Démarrage		
" \ Réglage horloge		
" \ " \ Réglage date	I/S	aa-mm-dd
" \ " \ Réglage heure	I/S	hh:mm:ss
" \ Fonction de la carte accessoire	I/S	Non
" \ Sondes suppl. connectées		
" \ " \ T3 validé	I/S	Oui
" \ " \ T5 validé (T5)	I/S	Oui
" \ Puissance de l'appoint		
" \ " \ Indiquer puissance de sortie totale	I/S	9,0 kW
" \ " \ Mode compresseur, limitation puissance	I/S	2/3
" \ " \ Uniquement appoint, limitation puissance	I/S	3/3
" \ Fonctionnement manuel	I/S	Non
" \ Options de l'appoint		
" \ " \ Appoint uniquement	I/S	Non
" \ " \ Bloquer l'appoint	I/S	Non
" \ Langue	I/S	Choisie
" \ Corriger sonde	I/S	0
" \ Temps mode antiblocage	I/S	02:00
" \ Cycle alarme sonore	I/S	1 min
" \ Température extérieure min. de la courbe de chauffe	I/S	-10 °C
" \ T1 Consigne maximale	I/S	45 °C
" \ E12.T1 Consigne maximale	I/S	45 °C
" \ Commande externe		
" \ " \ Actif si	I/S	Fermé
" \ " \ Changement de température	I/S	0 °C
" \ " \ Arrêt production ECS	I/S	Non
" \ " \ Arrêt production chauffage	I/S	Non
" \ " \ Appoint uniquement	I/S	Non
" \ " \ Limiter puissance électrique à	I/S	3/3
" \ " \ Bloquer l'appoint	I/S	Non
Réponse ventilateur		Non
Thermostat de sécurité		Non
Paramétrage température ambiante (T5)	K	20 °C
Paramétrage température ambiante, circuit 2	K	20 °C
ECS supplémentaire	K	0 h

Tab. 26 Menu

Menu avancé	Niveau	Valeur usine
Chauffage/refroidissement		
" \ Température extérieure min. de la courbe de chauffe	I/S	-10 °C
" \ Température de chauffage		
" \ " \ Courbe de chauffe	K	V=20,0 °C H=35,0 °C
" \ " \ Hystérésis		
" \ " \ " \ Accélération rapide	I/S	5,0 °C
" \ " \ " \ Freinage rapide	I/S	1,0 °C
" \ " \ " \ Arrêt rapide	I/S	5,0 °C
" \ " \ " \ Temps intégration	I/S	120 °min
" \ Paramétrage sonde d'ambiance		
" \ " \ Paramétrage température ambiante	K	20 °C
" \ " \ Intervalle sonde ambiance	K	3 K
" \ Influence de la sonde d'ambiance		
" \ " \ " \ Facteur de changement	K	5,0
" \ " \ " \ Délai de blocage	K	4 h
" \ Programmes horaires		
" \ " \ Programme chauffage		
" \ " \ " \ Jour et heure	K	Arrêt
" \ " \ " \ Changement de température	K	-10 °C
" \ " \ " \ Refroidissement programmé jour/heure	K	Arrêt
" \ " \ Vacances		
" \ " \ " \ Date	K	Arrêt
" \ " \ " \ Changement de température	K	-10 °C
" \ " \ Télécommande		
" \ " \ " \ Actif si	I/S	Fermé
" \ " \ " \ Changement de température	K	0 °C
" \ " \ " \ Bloquer refroidissement	K	Non
" \ Saison de chauffage		
" \ " \ Limite saison de chauffage	K	18 °C
" \ " \ Retard	K	4 h
" \ " \ Limite démarrage direct	K	10 °C
" \ Chauffage, durée max. de service si demande ECS	K	20 min
" \ Prot. contre l'arrêt, passage de ECS au chauff.	I/S	300 s
" \ Réglages refroidissement		
" \ " \ Hystérésis		
" \ " \ " \ Accélération rapide	I/S	2,0 °C
" \ " \ " \ Freinage rapide	I/S	1,0 °C
" \ " \ " \ Arrêt rapide	I/S	5,0 °C
" \ " \ " \ Température de départ trop basse	I/S	6,0 °C
" \ " \ " \ Temps intégration	I/S	45 °min
" \ " \ " \ Température de départ	I/S	22 °C

Tab. 27 Menu avancé

Menu avancé	Niveau	Valeur usine
" \ " \ Modification température ambiante	I/S	1,0 °C
" \ " \ Hystérésis pièce	I/S	1,0 °C
" \ " \ Paramètres saison refroidissement		
" \ " \ " \ Limite de temp. extérieure	I/S	19 °C
" \ " \ " \ Délai saison de refroidissement	I/S	12 heures
" \ " \ " \ Délai arrêt	I/S	12 heures
" \ " \ " \ Limite démarrage direct	I/S	23 °C
" \ " \ Refroidissement programmé jour/ heure	K	Arrêt
" \ Vitesse maximum compresseur	I/S	7
" \ Durée accélération rapide	I/S	15 min

Tab. 27 Menu avancé

Menu avancé	Niveau	Valeur usine
" \Température circuit 2		
" \ " \ Courbe de chauffe	K	V=20,0 °C H=35,0 °C
" \ " \ Paramétrage sonde d'ambiance		
" \ " \ " \ Paramétrage température ambiante	K	20 °C
" \ " \ " \ Influence de la sonde d'ambiance		
" \ " \ " \ " \ Facteur de changement	K	5,0
" \ " \ " \ " \ Délai de blocage	K	4 h
" \ " \ Programmes horaires		
" \ " \ " \ Programme chauffage		
" \ " \ " \ " \ Jour et heure	K	Arrêt
" \ " \ " \ " \ Changement de température	K	-10 °C
" \ " \ " \ " \ Refroidissement programmé jour/heure	K	Arrêt
" \ " \ " \ Vacances		
" \ " \ " \ " \ Date	K	Arrêt
" \ " \ " \ " \ Changement de température	K	-10 °C
" \ " \ " \ Entrée externe		
" \ " \ " \ Active si	I/S	Entrée fermée
" \ " \ " \ Changement de température	K	0 °C
" \ " \ " \ Bloquer refroidissement	K	Non
" \ " \ Réglages refroidissement		
" \ " \ " \ Température de départ trop basse	I/S	3,0 °C
" \ " \ " \ Température de départ	I/S	22 °C
" \ " \ " \ Modification température ambiante	K	1,0 °C
" \ " \ " \ Hystérésis pièce	I/S	1,0 °C
" \ " \ " \ Refroidissement programmé jour/heure	K	Arrêt
" \ " \ Paramètres vanne mélangeuse		
" \ " \ " \ Lecture unité de commande	I/S	
" \ " \ " \ Constante P	I/S	4
" \ " \ " \ Temps I	I/S	300 s
" \ " \ " \ Temps D	I/S	0,0 s
" \ " \ " \ Temps de marche du mélangeur	I/S	300 s
" \ " \ " \ Limitation vanne mélangeuse en mode dégivrage	I/S	5 min

Tab. 28 Menu avancé

Menu avancé	Niveau	Valeur usine
ECS (T3)		
" \ ECS supplémentaire		
" \ " \ Nombre d'heures	K	0
" \ " \ Température d'arrêt	K	65 °C
" \ Pic d'eau chaude sanitaire		
" \ " \ Intervalle	K	0 jour
" \ " \ Heure de début	K	03:00
" \ Température ECS		
" \ " \ T3 Température d'enclenchement	I/S	46 °C
" \ " \ T9 Température d'arrêt	I/S	47 °C
" \ " \ ECS, durée max. de service si demande de chauffage	K	30 min
" \ Programmation ECS	K	Arrêt
" \ Vitesse minimum production ECS	I/S	3
" \ Vitesse maximum production ECS	I/S	7

Tab. 29 Menu avancé

Menu avancé	Niveau	Valeur usine
Températures		
"_ \Corriger sonde	I/S	0,0 °C
"_ \Entrées	I/S	
"_ \Sorties	I/S	
Horloges		

Tab. 30 Menu avancé

Menu avancé	Niveau	Valeur usine
Paramétrages de l'appoint		
__\Retard à l'enclenchement	I/S	60 min
__\Appoint programmé	I/S	Arrêt
__\Options de fonctionnement		
____\Appoint uniquement	I/S	Non
____\Bloquer l'appoint	I/S	Non
__\Paramétrages de l'appoint électrique		
____\Capacité de connexion		
______\Indiquer puissance de sortie totale	I/S	9,0 kW
______\Mode compresseur, limitation puissance	I/S	2/3
______\Uniquement appoint, limitation puissance	I/S	3/3
____\T3 Température d'arrêt	I/S	60 °C
____\Augmentation temps rampe	I/S	20 min
____\Diminution temps rampe	I/S	10 min
__\Paramètres vanne mélangeuse		
____\Retardement vanne mélangeuse	I/S	20 min
______\Paramètre chauffage PID		
________\Constante P	I/S	0,7
________\Temps I	I/S	600 s
________\Temps D	I/S	0
______\Paramètre eau chaude PID		

Tab. 31 Menu avancé

Menu avancé	Niveau	Valeur usine
" \ " \ " \ " \ Constante P	I/S	0,7
" \ " \ " \ " \ Temps I	I/S	600 s
" \ " \ " \ " \ Temps D	I/S	0
Temps de marche du mélangeur	I/S	120 s
Fermeture vanne mélangeuse en mode dégivrage	I/S	5 min
" \ " \ Température max. de l'appoint		
" \ " \ " \ Temp. démarrage limitation vanne mélangeuse	I/S	50 °C
" \ " \ " \ Forcer fermeture vanne mélangeuse	I/S	51 °C
" \ " \ Limitation en cas d'augmentation de température	I/S	Oui
" \ " \ Temps de limitation	I/S	20 s

Tab. 31 Menu avancé

Extension de menus	Niveau	Réglage d'usine
Fonctions sécurité		
" \ Arrêt PAC quand temp. ext. basse	I/S	- 15 °C
Réglage horloge		
Réglage date	B	JJ-MM-AA
Réglage heure	B	hh:mm:ss
Alarme		
" \ Journal des alarmes		
" \ " \ Effacer journal alarmes?	I/S	Non
" \ Historique alarmes		
" \ Protocole d'information		
" \ " \ Effacer protocole d'information	I/S	Non
Niveau accès	B, I/S	K(0)
Rétablir valeurs d'usine	B, I/S	B
Désactiver alarme sonore	B	Non

Tab. 32 Extension de menus

15 Test de fonctionnement

15.1 Circuit fluide frigorigène



Les modifications dans le circuit de fluide frigorigène ne doivent être réalisés que par un installateur agréé.



DANGER : Fuite de gaz toxiques !

Le circuit du fluide frigorigène contient des substances qui, si elles sont libérées ou en contact avec du feu, peuvent générer des gaz toxiques. Ces gaz bloquent la respirations, même à faible concentration.

- ▶ En cas de fuites dans le circuit du fluide frigorigène, quitter la pièce immédiatement et aérer en grand.

15.2 Régler la pression de service de l'installation de chauffage



AVIS : L'appareil risque d'être endommagé.

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

Affichage sur le manomètre

1 bar	Pression minimum de remplissage (installation froide)
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. 33 Pression de service

- ▶ Ajouter la pression nécessaire (selon la hauteur du bâtiment).



Avant le remplissage, remplir le flexible avec de l'eau. Cela permet d'éviter l'entrée d'air dans l'eau de chauffage.

- ▶ Au cas où la pression ne serait pas maintenue : contrôler l'étanchéité du vase d'expansion et de l'installation de chauffage.

15.3 Températures de service

Les informations de ce chapitre ne sont valables qu'à vitesse de rotation constante (G2), c'est-à-dire avec un fonctionnement non autorégulant.

Pour que l'installation puisse fonctionner de manière optimale, il est important de contrôler le débit de la pompe à chaleur et du circuit de chauffage. Il convient d'effectuer le contrôle au bout de 10 minutes de service et à une vitesse maximale du compresseur = étape 7.

On règle le débit au moyen de la pompe du fluide caloporteur G2 de façon à obtenir une différence de température au-dessus de la pompe comprise entre 5 et 10 °C.

Ces réglages sont parfaits pour les pompes à chaleur. Il faut savoir quel système de chauffage est installé.

Contrôler la différence de température :

- ▶ Relever les sondes T8 (sortie caloporteur) et T9 (entrée caloporteur) en mode chauffage. T8 doit indiquer une température plus élevée que T9.
- ▶ Calculer la différence $T8 - T9$.

Si la mise en service est effectuée par une température extérieure basse (inférieure à 0 °C), la différence de température doit être comprise entre 5 et 7 °C.

Si la mise en service est effectuée par une température extérieure supérieure à 15 °C, la différence de température doit être comprise entre 8 et 10 °C.

En cas de différence de température trop faible : régler la pompe correspondante (G2) sur des quantités plus faibles.

- ▶ Allez à **Menu avancé** au niveau I/S.
- ▶ Sélectionnez **Chauffage/refroidissement**.
- ▶ Sélectionner **Fluide caloporteur G2**.
- ▶ Sélectionner **Vitesse de rotation constante**.

En cas de différence de température trop importante :

- ▶ Augmentez la vitesse du circulateur concerné (G2) de manière à obtenir un débit plus élevé.

16 Environnement Recyclage Emballage Appareils usagés

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

Pour nous, la qualité de nos produits, la rentabilité et la protection de l'environnement constituent des objectifs aussi importants l'un que l'autre. 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.

Environnement Recyclage Emballage Appareils usagés

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

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

Appareils usagés

Les appareils usagés contiennent des matériaux recyclables qui doivent passer par une filière de recyclage.

Les différents éléments des produits sont facilement séparables et les matériaux sont identifiés. Il est ainsi possible de trier les différents modules en vue de leur recyclage ou de leur élimination.

17 Révision



DANGER : Risque d'électrocution !

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

Nous recommandons de faire inspecter la pompe à chaleur régulièrement par un installateur agréé sous forme de contrôle de fonctionnement.

- ▶ 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.

Test de fonctionnement

- ▶ Réaliser un test de fonctionnement (→ page 62).

Pose des câbles électriques

- ▶ Contrôler les câbles électriques en ce qui concerne les dommages mécaniques éventuels. Remplacer les câbles endommagés.

17.1 Filtre de particules

Le filtre empêche les particules et les impuretés de pénétrer à l'intérieur du condenseur/échangeur. Avec le temps, il peut se boucher et doit être nettoyé.



Le filtre à particules est monté sur la conduite de retour vers le module HMAWS.

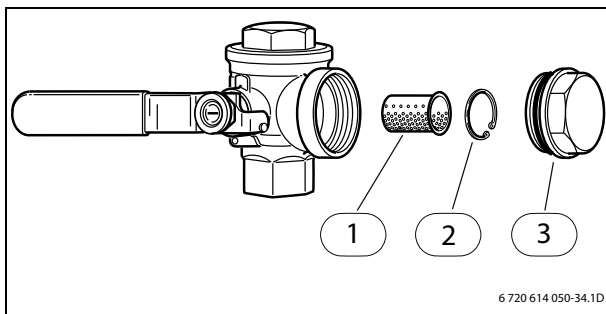


Fig. 77

- [1] Tamis
- [2] Bague de sécurité
- [3] Capuchon

Nettoyage du filtre :

- ▶ Couper la pompe à chaleur avec la touche ON/OFF.
- ▶ Fermez la vanne et enlevez le capuchon.
- ▶ Retirez la bague de sécurité qui maintient le filtre dans la vanne. Pour cela, utilisez la pince jointe à la livraison.
- ▶ Retirez le filtre de la vanne et rincez à l'eau.
- ▶ Remonter le filtre, la bague de sécurité et le capuchon.
- ▶ Ouvrez la vanne et démarrez la pompe à chaleur avec la touche ON/OFF.

17.2 Evaporateur

Si une couche de poussière ou de salissures s'est formée sur la surface de l'évaporateur, sur les lamelles en aluminium, il faut la retirer.



AVERTISSEMENT : Les lamelles fines en aluminium sont sensibles et peuvent être facilement endommagées. Ne séchez jamais les lamelles directement à l'aide d'un chiffon.

- ▶ Ne pas utiliser d'objets durs.
- ▶ Pour le nettoyage, porter des gants pour protéger les mains des coupures éventuelles.
- ▶ Ne pas utiliser une pression d'eau trop forte.



Dégâts sur l'installation dus aux détergents et produits d'entretien !

- ▶ Ne pas utiliser de détergent ni produits d'entretien abrasifs ou corrosifs, ou contenant du chlore.

Nettoyer l'évaporateur :

- ▶ Arrêter la pompe à chaleur sur l'interrupteur principal (MARCHE/ARRET).
- ▶ Pulvériser du détergent sur les lamelles de l'évaporateur.
- ▶ Rincer le dépôt et le détergent à l'eau.

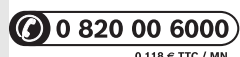


Dans certaines régions, l'évacuation de détergent dans un lit de gravier est interdite. Si le tuyau de l'eau de condensation de la pompe à chaleur débouche dans un lit de gravier :

- ▶ Retirer la trappe de visite.
- ▶ Retirer le flexible de l'eau de condensation avant de démarrer le nettoyage.
- ▶ Collecter le détergent dans un réservoir approprié.
- ▶ Raccorder le tuyau après le nettoyage.
- ▶ Monter la trappe de visite.

Bosch Thermotechnologie SAS
CS 80001
F-29410 Saint-Thégonnec

www.bosch-climate.fr



0,118 € TTC / MN

IMPORTANT: il est nécessaire de faire retour du bon de garantie
ou de s'enregistrer sur notre site www.bosch-climate.fr.