

WPM 2006 plus *WPM 2006 R* *WPM 2007 plus* *WPM 2007 R*

**Montage- und
Inbetriebnahmeanweisung**
für den Installateur

**Installation and
start-up Instructions**
for technicians

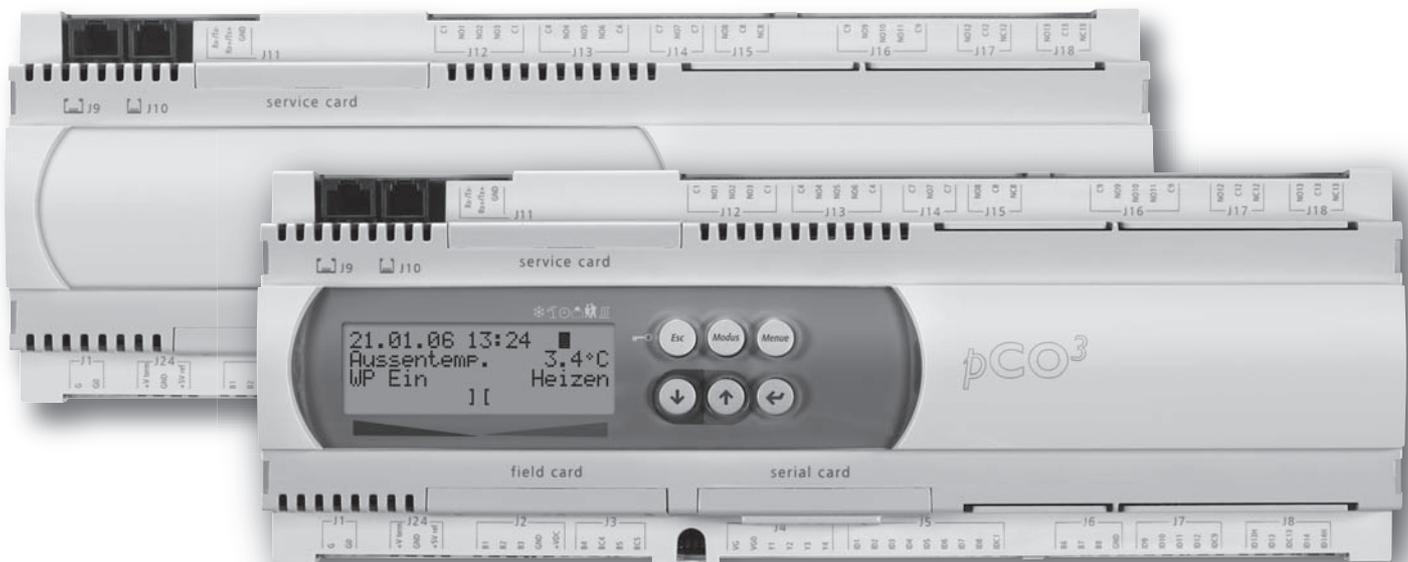
**Instructions de montage
et de mise en service**
pour l'installateur

Deutsch

English

Français

WPM 2007 - Norm NTC-2 / NTC-10 (Fühler / sensor / sonde)



WPM 2006 - Norm NTC-2 / Norm NTC-2 (Fühler / sensor / sonde)

Wärmepumpen- Manager

für Nieder-, Mittel- und
Hochtemperatur-Wärme-
pumpen zum Heizen und
Kühlen

Heat pump manager

for low, medium and high
temperature heat pumps
for heating and cooling

Gestionnaire de pompe à chaleur

pour pompes à chaleur
à température basse,
moyenne ou haute
pour le chauffage et
le rafraîchissement

DE Einstellung der Sprache

- MENEUE-Taste für einige Sekunden gedrückt halten
- Auswahl des Menüpunktes *1 Einstellungen* mit den Pfeiltasten (↑ und ↓) und bestätigen durch Drücken der ENTER-Taste (↵)
- Auswahl des Untermenüpunktes *Sprache* mit den Pfeiltasten (↑ und ↓) und bestätigen durch Drücken der ENTER-Taste (↵) bis Cursor zum Einstellwert springt
- Gewünschte Sprache mit Pfeiltasten (↑ und ↓) einstellen
- Gewählte Sprache mit ENTER-Taste (↵) bestätigen oder durch die ESC-Taste verwerfen

GB How to set the desired language

- Hold MENEUE button depressed for several seconds
- Select the *1 Einstellungen* menu item with the arrow buttons (↑ and ↓) and confirm by pressing the ENTER button (↵)
- Select the *Sprache* submenu item with the arrow buttons (↑ and ↓) and confirm by pressing the ENTER button (↵)
- Set the desired language with the arrow buttons (↑ and ↓)
- Confirm the selected language with the ENTER button (↵) or revoke with the ESC button

FR Réglage de la langue

- Tenir appuyée la touche MENU pendant quelques secondes
- Sélectionner l'option *1 Einstellungen* avec les touches pourvues de flèches (↑ et ↓) puis confirmer avec la touche ENTREE (↵)
- Sélectionner l'option *Sprache* avec les touches pourvues de flèches (↑ et ↓) puis confirmer avec la touche ENTREE (↵)
- Régler la langue souhaitée avec les touches pourvues de flèches (↑ et ↓)
- Confirmer la langue avec la touche ENTREE (↵) ou rejeter la sélection avec la touche ECHAP

SI Nastavení jazyka

- Stiskněte na několik sekund klávesu MENU.
- Zvolte bod menu *1 Einstellungen* pomocí kláves se šipkami (↑ a ↓) a potvrďte jej stisknutím klávesy ENTER (↵).
- Zvolte bod podmenu *Sprache* pomocí kláves se šipkami (↑ a ↓) a potvrďte jej stisknutím klávesy ENTER (↵), dokud nepřeskočí kurzor na nastavení hodnoty.
- Nastavte potřebné jazyky pomocí kláves se šipkami (↑ a ↓).
- Potvrďte zvolené jazyky klávesou ENTER (↵) nebo je zrušte klávesou ESC.

IT Impostare la lingua

- Tenere premuto per qualche secondo il pulsante MENEUE
- Selezionare la voce di menu *1 Einstellungen* con i pulsanti a freccia (↑ e ↓), confermare premendo il pulsante INVIO (↵)
- Selezionare la voce sottomenu *Sprache* con i pulsanti a freccia (↑ e ↓), confermare premendo pulsante INVIO (↵) finché il cursore si troverà sul valore dell'impostazione
- Settare la lingua desiderata con i pulsanti a freccia (↑ e ↓)
- Con il pulsante INVIO (↵) confermare la lingua selezionata oppure annullare con il pulsante ESC.

NL De taal instellen

- De MENEUE-toets enkele seconden ingedrukt houden
- Het menupunt *1 Einstellungen* met de pijltjestoetsen (↑ en ↓) selecteren en bevestigen door middel van de ENTER-toets (↵)
- Het submenupunt *Sprache* met de pijltjestoetsen (↑ en ↓) selecteren en bevestigen door middel van de ENTER-toets (↵) tot de cursor naar de instellingswaarde springt
- De gewenste taal met de pijltjestoetsen (↑ en ↓) instellen
- De geselecteerde taal met de ENTER-toets (↵) bevestigen of door de ESC-toets afwijzen

SE Inställning av språk

- Håll MENEUE-tangenten intryckt några sekunder
- Välj menyposten *1 Einstellungen* med piltangenterna (↑ och ↓) och bekräfta genom att trycka på ENTER-tangenten (↵)
- Välj undermenyposten *Sprache* med piltangenterna (↑ och ↓) och bekräfta genom att trycka på ENTER-tangenten (↵) till dess att markören flyttar sig till "Inställningsvärde"
- Ställ in önskat språk med piltangenterna (↑ och ↓)
- Bekräfta det valda språket med ENTER-tangenten (↵) eller välj bort det med hjälp av ESC-tangenten

CZ Nastavitev jezika

- MENEUE -Típkou držimo nekaj sekund pritisnjeno.
- Izbiro tipk za meni *1 Einstellungen* s pomočjo tipk (↑ in ↓) in potrjujemo s pomočjo tipke ENTER (↵).
- Pojem izbiramo s pomočjo tipk označenih s puščico (↑ in ↓) in potrjujemo s pomočjo tipke ENTER (↵), dokler se puščica ne postavi na izbrano mesto.
- Želeni jezik uravnavamo s tipkama (↑ in ↓).
- Izbrani jezik s tipko ENTER (↵) potrdimo ali s tipko ESC odklonimo.

PL Ustawienia języka

- Przycisk MENU wcisnąć i przytrzymać na kilka sekund
- Wybór punktu menu *1 Einstellungen* przy pomocy klawiszy strzałek (↑ i ↓) i potwierdzenie wciśnięciem klawisza ENTER (↵)
- Wybór punktu podmenu *Sprache* przy pomocy klawiszy strzałek (↑ i ↓) i potwierdzenie wciśnięciem klawisza ENTER (↵) aż kursor przeskoczy na wartość ustawianą
- Ustawić pożądaną język klawiszami strzałek (↑ i ↓)
- Potwierdzić pożądaną język klawiszem ENTER (↵) lub porzucić wciśnięciem klawisza ESC

RC 语言设置

- 按住菜单键几秒钟
- 菜单选项的选择 "*1 Einstellungen*" 调上下箭头键 (↑ 和 ↓), 然后按确认键 (↵) 确认
- 次级菜单选项的选择 "*Sprache*" 调上下箭头键 (↑ 和 ↓), 然后按确认键 (↵) 直到光标跳到调整值
- 调上下箭头键 (↑ 和 ↓) 来设置所需语言
- 用确认键 (↵) 来确认所选语言, 或者通过ESC-键拒绝对这个语言的选择。

PT Definição do idioma

- Manter a tecla MENEUE premeida durante alguns segundos
- Seleção do ponto do menu *1 Einstellungen* através das teclas de setas (↑ e ↓) e confirmar premindo a tecla ENTER (↵)
- Seleção do ponto do submenu *Sprache* das teclas de setas (↑ e ↓) e confirmar premindo a tecla ENTER (↵) até o cursor saltar para o valor de definição
- Definir o idioma pretendido através das teclas de setas (↑ e ↓)
- Confirmar o idioma seleccionado através da tecla ENTER (↵) ou cancelar através da tecla ESC

ES Seleccionar el idioma

- Mantener pulsada la tecla MENEUE durante algunos segundos
- Seleccionar la opción *1 Einstellungen* con las teclas de flecha (↑ y ↓) y confirmar pulsando la tecla ENTER (↵)
- Seleccionar la subopción *Sprache* con las teclas de flecha (↑ y ↓) y confirmar pulsando la tecla ENTER (↵) hasta que el cursor salte al valor de ajuste
- Configurar el idioma deseado con las teclas de flecha (↑ y ↓)
- Confirmar el idioma elegido con la tecla ENTER (↵) o desechar la selección de idioma pulsando la tecla ESC

Table des matières

1	Remarques importantes	F-3
2	Fourniture du gestionnaire de pompe à chaleur	F-3
3	Montage	F-3
3.1	Fixation du gestionnaire de pompe à chaleur chauffage en version murale	F-3
3.2	Sonde de température (régulateur chauffage N1)	F-4
3.2.1	Régulateur de chauffage avec écran intégré (WPM 2006)	F-4
3.2.2	Régulateur de chauffage avec commande amovible (WPM 2007)	F-4
3.2.3	Montage de la sonde de température extérieure	F-5
3.2.4	Montage de la sonde d'applique	F-5
4	Raccordements électriques de la pompe à chaleur	F-5
5	Pré-configuration de l'installation de chauffage par pompe à chaleur	F-8
5.1	Menu	F-8
5.2	Codage	F-9
6	Configuration de l'installation de chauffage par pompe à chaleur	F-10
6.1	Réglages	F-10
6.2	Sorties	F-18
6.3	Entrées	F-19
6.4	Fonctions spéciales	F-20
6.5	Raccordement modem / PC	F-22
7	Mode utilisant l'énergie de façon optimale	F-23
7.1	Réglage de la courbe de chauffe asservie à la température extérieure	F-23
7.1.1	Exemples de réglage	F-24
7.1.2	Optimisation de la courbe de chauffe	F-25
7.2	Régulation via la température ambiante	F-25
7.3	Régulation à valeur fixe / Réglage d'une courbe caractéristique de chauffe horizontale	F-25
8	Production ECS	F-26
8.1	Réchauffement de base via la pompe à chaleur	F-26
8.1.1	Températures d'eau chaude sanitaire accessibles	F-26
8.1.2	Températures d'eau chaude dépendantes de la source de chaleur	F-26
8.2	Réchauffement ultérieur avec résistance électrique chauffante / 2e générateur de chaleur	F-26
8.3	Désinfection thermique	F-27
9	Description du programme	F-27
9.1	Défauts	F-27
9.2	Température limite (point de bivalence)	F-27
9.3	Blocage fournisseur d'électricité / Blocage du fonctionnement des pompes à chaleur	F-28
9.4	Commande du 2e générateur de chaleur	F-28
9.4.1	Commande des résistances immergées	F-28
9.4.2	Chaudière à régulation constante (régulation par mélangeur)	F-28
9.4.3	Chaudière à régulation glissante (régulation brûleur)	F-28
9.4.4	Programme spécial pour vieilles chaudières et accumulateurs centralisés	F-28
9.4.5	Bivalent régénératif	F-29
9.5	Régulation de puissance	F-29
9.5.1	Pompes à chaleur avec un compresseur	F-29
9.5.2	Pompes à chaleur avec deux compresseurs	F-30
9.5.3	Pompes à chaleur air/eau haute température	F-30
9.6	Hystérésis	F-30
9.7	Commande des circulateurs	F-31
9.7.1	Circulateur de chauffage / Protection antigel	F-31
9.7.2	Circulateur d'eau chaude sanitaire	F-31
9.7.3	Circulateur d'eau de piscine	F-31
9.7.4	Circulateur supplémentaire	F-31

9.7.5	Pompe primaire pour source de chaleur	F-32
10	Mise en service de pompes à chaleur air/eau	F-32
11	Programme de chauffage (séchage de la chape).....	F-32
11.1	Mise en pratique des directives pour une installation de chauffage par pompe à chaleur	F-32
11.2	Fonctions de chauffage selon DIN EN 1264-4	F-33
11.3	Chauffage séchage de la chape	F-33
11.3.1	Généralités	F-33
11.3.2	Programme standard chauffage séchage de la chape.....	F-33
11.3.3	Chauffage chape Program. individuel	F-34
12	Instructions de montage supplémentaires pour le gestionnaire de PAC chauffage / rafraîchissement..	F-34
12.1	Régulateur de chauffage et de rafraîchissement.....	F-34
12.1.1	Exploitation en réseau du régulateur chauffage et rafraîchissement et de la commande à distance	F-34
12.1.2	Sonde de température (régulateur rafraîchissement)	F-35
12.2	Génération de froid via un rafraîchissement actif	F-35
12.2.1	Pompes à chaleur sans échangeur thermique supplémentaire	F-35
12.2.2	Pompes à chaleur avec échangeur thermique supplémentaire pour utilisation de la chaleur résiduelle	F-35
12.3	Génération de froid via un rafraîchissement passif	F-36
12.4	Description du programme rafraîchissement.....	F-36
12.4.1	Mode opératoire rafraîchissement.....	F-36
12.4.2	Activation des fonctions de rafraîchissement	F-36
12.4.3	Désactivation des circulateurs en mode rafraîchissement	F-36
12.4.4	Rafraîchissement passif et dynamique	F-37
12.5	Régulation de la température ambiante.....	F-37
13	Accessoires spéciaux.....	F-38
13.1	Commande à distance.....	F-38
13.2	Système télédiagnostic (FDS)	F-38
13.3	Sonde d'ambiance climatique.....	F-38
Anhang / Appendix / Annexes	A-I

1 Remarques importantes

- Lors de la mise en service, il faut respecter les dispositions de sécurité nationales ou européennes spécifiques, notamment la norme DIN VDE 0100, et les conditions techniques de raccordement des sociétés distributrices d'électricité et des exploitants de réseaux d'alimentation !
- Le régulateur de pompe à chaleur est à utiliser uniquement dans des pièces sèches ou règnent des températures comprises entre 0 °C et 35 °C. La formation de condensation doit être absolument évitée.
- Toutes les conduites de raccordement des sondes peuvent être rallongées jusqu'à une longueur maximale de 30 m avec une section de conducteur de 0,75 mm. Ne pas poser de conduites de sondes près de conduites conduisant l'électricité.
- Pour garantir la fonction de protection antigel de la pompe à chaleur, le gestionnaire de pompe à chaleur ne doit pas être hors tension et la pompe à chaleur doit toujours être traversée par un fluide.
- Les contacts des relais de sortie sont déparasités. C'est pourquoi, une tension, bien inférieure à la tension secteur, est mesurée en fonction de la résistance interne d'un appareil de mesure même pour des contacts non connectés.
- Une faible pression est appliquée aux bornes J1 à J7 et J11 ainsi qu'aux connecteurs X2, X3 et X8. Le régulateur de pompe à chaleur sera détruit si la tension réseau est appliquée à ces bornes par erreur de câblage.

2 Fourniture du gestionnaire de pompe à chaleur

Le gestionnaire de pompe à chaleur est livré en trois versions.

- Intégré à l'intérieur de la jaquette de la pompe à chaleur
- Gestionnaire de pompe à chaleur à fixation murale pour une installation de chauffage à pompe à chaleur
- Gestionnaire de pompe à chaleur à fixation murale pour une installation de pompe à chaleur pour le chauffage et le rafraîchissement (*Chap. 12 à la page 34*).

Les articles suivants sont livrés avec le gestionnaire de pompe à chaleur à fixation murale :

- Gestionnaire de pompe à chaleur avec jaquette
- 3 chevilles (6 mm) avec vis pour la fixation murale
- Sonde pour la température extérieure
- Manuel de service et d'utilisation pour l'utilisateur
- Instructions de montage et de mise en service pour l'installateur

3 Montage

3.1 Fixation du gestionnaire de pompe à chaleur chauffage en version murale

Le régulateur est fixé au mur à l'aide des 3 vis et des chevilles (6 mm) fournies. Pour ne pas salir ni endommager le régulateur, procéder comme suit :

- fixer la cheville de l'œillet de fixation supérieur à hauteur de commande
- visser la vis dans la cheville de telle manière que le régulateur puisse encore être accroché
- accrocher le régulateur par l'œillet supérieur de fixation
- marquer les positions des œillets de fixation latéraux
- décrocher le régulateur
- enfoncer les chevilles dans les œillets de fixation latéraux
- raccrocher le régulateur par l'œillet supérieur et visser fermement

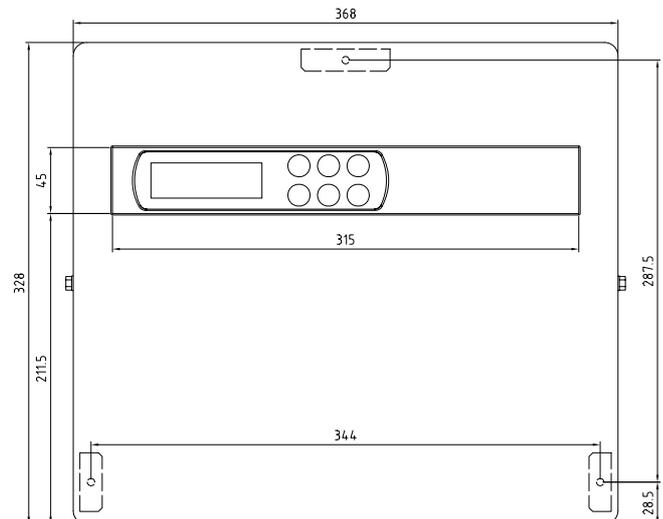


Fig. 3.1: Dimensions du gestionnaire de pompe à chaleur de chauffage en version murale

3.2 Sonde de température (régulateur chauffage N1)

Selon le type de pompe à chaleur, les sondes de température suivantes sont déjà intégrées ou doivent être montées ultérieurement :

- sonde de température extérieure (R1) (voir *Chap. 3.2.3 à la page 5*)
- sondes de température des circuits de chauffage 1, 2 et 3 (R2, R5 et R13) (voir *Chap. 3.2.4 à la page 5*)
- sonde de température départ (R9), sonde antigel sur les pompes à chaleur air/eau

- sonde de température de départ source de chaleur sur les pompes à chaleur eau glycolée/eau et eau/eau.
- sonde de température eau chaude (R3)
- sonde de température de l'accumulateur de chaleur régénératif (R13)

Le régulateur de chauffage N1 existe en deux variantes :

- régulateur de chauffage avec écran intégré (WPM 2006) (voir *Chap. 3.2.1 à la page 4*)
- régulateur de chauffage avec commande amovible (WPM 2007) (voir *Chap. 3.2.2 à la page 4*)

	Température en °C																
	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Sonde normalisée CTN-2 k Ω	14,6	11,4	8,9	7,1	5,6	4,5	3,7	2,9	2,4	2,0	1,7	1,4	1,1	1,0	0,8	0,7	0,6
Sonde CTN-10 k Ω	67,7	53,4	42,3	33,9	27,3	22,1	18,0	14,9	12,1	10,0	8,4	7,0	5,9	5,0	4,2	3,6	3,1

3.2.1 Régulateur de chauffage avec écran intégré (WPM 2006)

Chacune des sondes de température raccordées au régulateur de chauffage avec écran intégré doit correspondre à la courbe caractéristique de la sonde de la *Fig. 3.3 à la page 4*.



Fig. 3.2: Régulateur de chauffage avec écran intégré

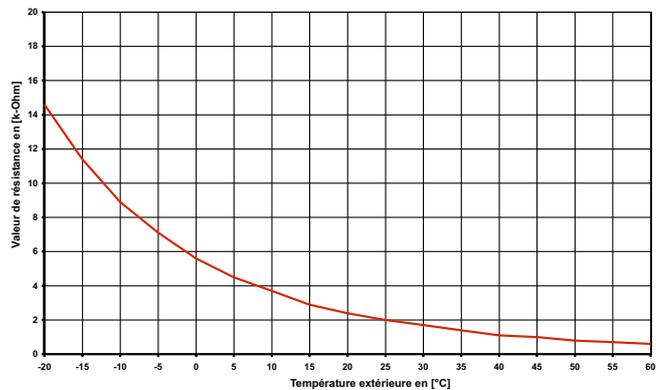


Fig. 3.3: Caractéristique de la sonde CTN-2 normalisée selon DIN 44574 à raccorder au régulateur de chauffage avec écran intégré

3.2.2 Régulateur de chauffage avec commande amovible (WPM 2007)

Les sondes de température à raccorder au régulateur de chauffage avec commande amovible doivent correspondre à la courbe caractéristique de la sonde de la *Fig. 3.5 à la page 4*. Seule exception : la sonde de température extérieure livrée avec la pompe à chaleur (voir *Chap. 3.2.3 à la page 5*).



Fig. 3.4: Commande amovible

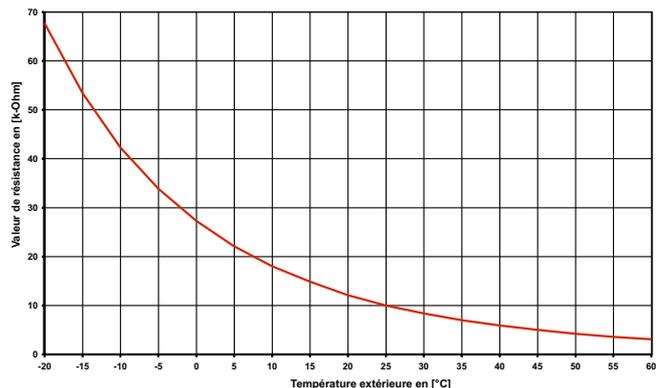


Fig. 3.5: Caractéristique de la sonde CTN-10 à raccorder au régulateur de chauffage avec commande amovible

3.2.3 Montage de la sonde de température extérieure

La sonde de température doit être placée telle sorte qu'elle puisse détecter la plupart des influences atmosphériques sans que les valeurs mesurées soient faussées.

Montage

- sur le mur extérieur d'une pièce d'habitation chauffée, de préférence sur la face nord ou nord-ouest,
- ne doit pas être installée en « situation protégée » (par ex. dans la niche d'un mur ou sous le balcon),
- pas à proximité de fenêtres, portes, ouvertures d'aération, éclairage extérieur ou pompes à chaleur,
- pas sous l'influence directe des rayons du soleil, quelle que soit la saison.

3.2.4 Montage de la sonde d'applique

Le montage de la sonde d'applique n'est nécessaire que lorsque celle-ci est fournie avec la pompe à chaleur, mais non montée.

La sonde d'applique peut être montée sur les tuyauteries ou insérée dans le doigt de gant du collecteur compact.

- Nettoyer les tuyaux de chauffage des restes de peinture, éliminer la rouille et les taches d'oxydation
- Enduire les surfaces nettoyées de pâte thermoconductrice (couche fine)
- La sonde doit être fixée avec un collier pour flexibles (serrer à fond, des sondes mal fixées engendrent des défauts) et isolée

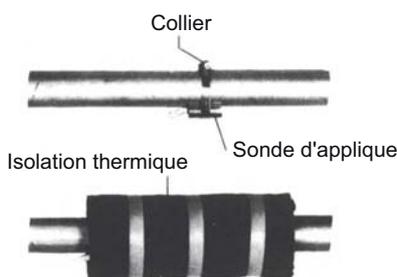


Fig. 3.7: Montage d'une sonde sur une tuyauterie

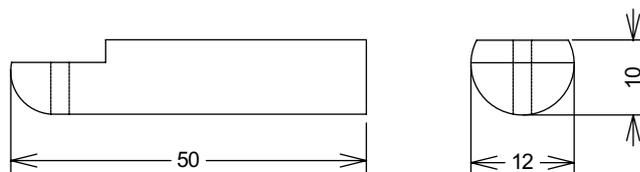


Fig. 3.6: Dimensions d'une sonde extérieure dans son boîtier isolant

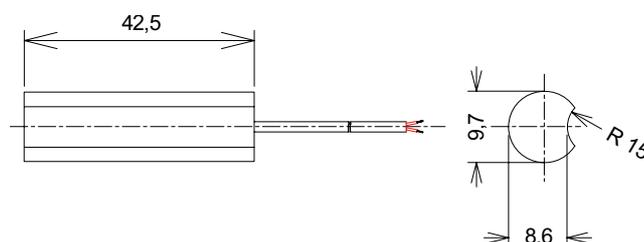


Fig. 3.8: Dimensions sonde d'applique CTN-2 norme sous boîtier métallique

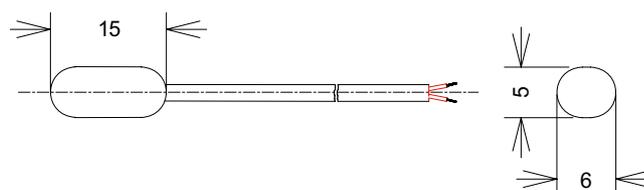


Fig. 3.9: Dimensions sonde d'applique CTN-10 sous boîtier plastique

Collecteur compact

Si un collecteur compact est utilisé avec le gestionnaire de pompe à chaleur mural, la sonde de température de retour doit être insérée dans le doigt de gant. L'espace entre la sonde et le doigt de gant doit être comblé avec de la pâte thermoconductrice. Vous trouverez des informations supplémentaires dans les instructions de montage du collecteur compact.

4 Raccordements électriques de la pompe à chaleur

- 1) La ligne d'alimentation à 3 ou 4 fils de la partie puissance de la pompe à chaleur est amenée du compteur de la pompe à chaleur (via le contacteur de blocage du fournisseur d'électricité EJP (si existant) à la pompe à chaleur (1L/N/PE~230 V, 50 Hz ou 3L/PE~400 V, 50 Hz).
Protection, selon les spécifications de courant absorbé indiquées sur la plaque signalétique, au moyen d'un disjoncteur **phase omnipolaire de caractéristique C et par déclenchement commun** de toutes les lignes. Section de câble selon DIN VDE 0100.
- 2) La **ligne d'alimentation** à 3 fils pour le **gestionnaire de pompe à chaleur** (régulateur de chauffage N1) est amenée à la pompe à chaleur (appareil à régulation intégrée) ou vers l'emplacement de montage ultérieur du gestionnaire de pompe à chaleur (WPM).
La ligne d'alimentation (L/N/PE~230 V, 50 Hz) du

gestionnaire de PAC doit être sous tension permanente. Elle est, de ce fait, à saisir avant le contacteur de blocage du fournisseur d'électricité (EJP) ou à relier au courant domestique. Certaines fonctions de protection essentielles seraient sinon hors service lors des durées de blocage.

- 3) Le **contacteur de blocage du fournisseur d'électricité (EJP)** (K22) avec 3 contacts principaux (1/3/5 // 2/4/6) et un contact auxiliaire (contact NO 13/14) doit être dimensionné en fonction de la puissance de la pompe à chaleur et fourni par le client.

Le contact normalement ouvert du blocage du fournisseur d'électricité (EJP) (13/14) est bouclé entre le bornier X2 et la borne de connecteur J5/ID3. **PRUDENCE ! Faible tension !**

- 4) Le **contacteur** (K20) de la **résistance immergée** (E10) doit être dimensionné, sur les installations mono-énergétiques (2e générateur de chaleur) en fonction de la puissance de la résistance et fourni par le **client**. La commande (230 V AC) s'effectue à partir du gestionnaire de pompe à chaleur via les bornes de connexion X1/N et J13/NO 4.
- 5) Le **contacteur** (K21) de la **résistance électrique chauffante** (E9) dans le préparateur d'eau chaude sanitaire doit être dimensionné en fonction de la puissance de l'élément chauffant et fourni par le **client**. La commande (230 V AC) s'effectue à partir du gestionnaire de pompe à chaleur via les bornes de connexion X1/N et J16/NO 10.
- 6) Les contacteurs décrits aux points 3, 4 et 5 sont montés dans la distribution électrique. Les câbles de puissance des radiateurs doivent être dimensionnés et protégés selon la norme DIN VDE 0100.
- 7) Le **circulateur de chauffage** (M13) est branché aux bornes X1/N et **J13/NO 5**.
- 8) Le **circulateur d'eau chaude sanitaire** (M18) est branché aux bornes X1/N et **J13/NO 6**.
- 9) La pompe de puits ou d'eau glycolée est branchée aux bornes X1/N et **J12/NO 3**.
Dans le cas des pompes à chaleur air/eau, ne brancher **en aucun cas un circulateur de chauffage** sur cette sortie !
- 10) La **sonde de retour** (R2) est intégrée aux pompes à chaleur eau/eau et eau glycolée/eau ou fournie à la livraison. Pour des pompes à chaleur air/eau pour installation intérieure, la sonde de retour est intégrée et amenée au gestionnaire de pompe à chaleur via le câble de commande. Ces deux âmes sont fixées aux bornes X3 (prise de terre) et **J2/B2**.
Sur les pompes à chaleur air/eau à installation extérieure, la sonde de retour doit être placée dans le circuit de retour commun de chauffage et de l'ECS (par ex. doigt de gant dans le collecteur compact).
Le raccordement au gestionnaire de PAC s'effectue également aux bornes : X3 (prise de terre) et J2/B2.
- 11) La **sonde extérieure** (R1) est reliée aux bornes X3 (prise de terre) et **J2/B1**.
- 12) La **sonde d'eau chaude sanitaire** (R3) est montée dans le préparateur d'eau chaude sanitaire et reliée aux bornes X3 (Ground) et **J2/B3**.
- 13) La liaison entre pompe à chaleur (connecteur rond) et gestionnaire de PAC s'effectue via des **câbles de commande** codés. Dans le cas d'une pompe à chaleur placée à l'extérieur, ces câbles doivent faire l'objet d'une commande séparée. L'âme simple W1-N°8 doit toujours être reliée à la borne **J4-Y1**.

i REMARQUE

Dans le cas d'une pompe à chaleur à courant triphasé, un contacteur de puissance peut être commandé via le signal de sortie 230 V du gestionnaire de pompe à chaleur.

Les câbles de sonde peuvent être rallongés jusqu'à une longueur de 30 m avec des câbles de 2 x 0,75 mm.

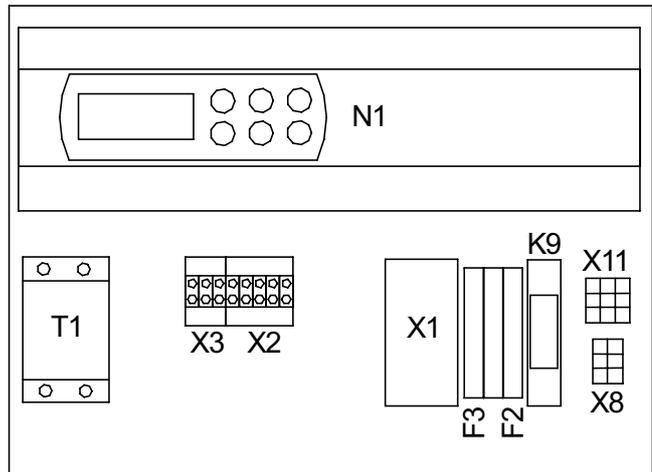


Fig. 4.1: Gestionnaire de pompe à chaleur chauffage, version chauffage

- F2 Fusible de puissance J12-J13 4 A action retardée
F3 Fusible de puissance J14-J18 4 A action retardée
K9 Relais de couplage 230 V/24 V
N1 Régulateur de chauffage
T1 Transformateur
X1 Bornier 230 V AC
X2 Bornier 24 V AC
X3 Bornier GND(0 V) V DC
X8 Connecteur faible tension
X11 Connecteur commande

Légende Fig. 4.2 à la page 7

- A1 Pont de blocage du fournisseur d'électricité EJP (J5/ID3-EVS avec X2) à insérer si aucun contacteur de coupure du fournisseur d'électricité n'est prévu (contact ouvert = blocage du fournisseur d'électricité EJP)
A2 Pont de blocage ECS (J5/ID4-SPR avec X2) à retirer si l'entrée est utilisée (entrée ouverte = PAC bloquée)
A3 Pont (défaut M11). A la place de A3, un contact NF libre de potentiel peut être utilisé (par ex. disjoncteur de protection moteur)
A4 Pont (défaut M1). A la place de A4, un contact NF libre de potentiel peut être utilisé (par ex. disjoncteur de protection moteur)
B2* Pressostat basse pression eau glycolée
B3* Thermostat eau chaude
B4* Thermostat eau de piscine
E3** Pressostat fin de dégivrage
E9 Résistance électrique immergée eau chaude
E10* 2e générateur de chaleur (chaudière ou résistance élect. chauffante commutable par régulateur)
F2 Fusible de puissance pour bornes enfichables J12 et J13 5x20 / 4,0 A action retardée
F3 Fusible de puissance pour bornes enfichables de J15 à J18 5x20 / 4,0 A action retardée
F4** Pressostat haute pression
F5** Pressostat basse pression
F6** Thermostat protection antigèle
H5* Voyant télédétection de pannes

- J1 Connexion de l'alimentation en courant de l'unité de régulation (24 V AC / 50 Hz)
- J2 Connexion des sondes eau chaude, de retour et sonde extérieure
- J3 Entrée pour codage PAC et sonde antigel via connecteur câble de commande X8
- J4 Sortie 0-10 V DC pour la commande du convertisseur de fréquence, télédétection de pannes, circulateur d'eau de piscine
- J5 Connexion des thermostats eau chaude et piscine et des fonctions de blocage du fournisseur d'électricité EJP
- J6 Connexion de la sonde du 2e circuit de chauffage et de la sonde de fin de dégivrage
- J7 Connexion du signal d'alarme "BP eau glycolée"
- J8 Entrée/sortie 230 V AC pour commande de la PAC
- Connecteur du câble de commande X11
- J9 Prise libre
- J10 Prise de raccordement de la télécommande (6 pôles)
- J11 Connexion libre
- J12 à
- J18 Sorties 230 V AC pour la commande des composants du système (pompe, vanne mélangeuse, résistance électrique chauffante, électrovannes, chaudière)
- K9 Relais de couplage 230 V / 24 V pour fin de dégivrage ou protection antigel
- K11* Relais électronique de télédétection des pannes
- K12* Relais électronique du circulateur d'eau de piscine
- K20* Contacteur du 2e générateur de chaleur
- K21* Contacteur de la résistance élect. chauffante ECS
- K22* Contacteur de blocage du fournisseur d'électricité (EJP)
- K23* Relais auxiliaire pour ECS
- K28* Commutation externe mode opératoire rafraîchissement
- M1** Compresseur 1
- M2** Ventilateur - seulement pompes à chaleur air/eau
- M3** Compresseur 2 - seulement pour installations avec 2 compresseurs
- M11* Pompe primaire source de chaleur (pompe de puits ou d'eau glycolée)
- M13* Circulateur de chauffage
- M15* Circulateur de chauffage 2/3ème circuit de chauffage
- M16* Circulateur supplémentaire
- M18* Circulateur d'eau chaude sanitaire
- M19* Circulateur d'eau de piscine
- M21* Vanne mélangeuse circuit principal ou 3ème circuit de chauffage
- M22* Vanne mélangeuse 2e circuit de chauffage
- N1 Unité de régulation
- N6* Régulateur de rafraîchissement
- N10* Commande à distance (déjà occupé pour WPM 2007 R par l'élément de commande N14)
- N11* Module à relais
- R1 Sonde extérieure
- R2 Sonde de retour
- R3* Sonde d'eau chaude sanitaire
- R5* Sonde 2e circuit de chauffage
- R9 Sonde antigel
- R12 Sonde fin de dégivrage
- R13 Sonde 3ème circuit de chauffage / sonde mode régénératif
- T1 Transformateur de sécurité 230 / 24 V AC / 28 VA
- W1 Câble de commande 15 pôles
- W1-# Numéro des fils de la ligne W1
- W1-#8 doit toujours être raccordé !**
- X1 Distributeur bornier, branchement secteur, N et PE
- X2 Borne du distributeur 24 V AC
- X3 Borne du distributeur Ground
- X4 Borne connecteur
- X8 Connecteur câble de commande (faible tension)
- X11 Connecteur câble de commande 230 V AC

Abréviations :

- MA Mélangeur « ouvert »
- MZ Mélangeur « fermé »

- *) Pièces à fournir par le client
- **) Pièces fournies avec la pompe à chaleur
- câblé en usine
- - - à raccorder par le client si besoin

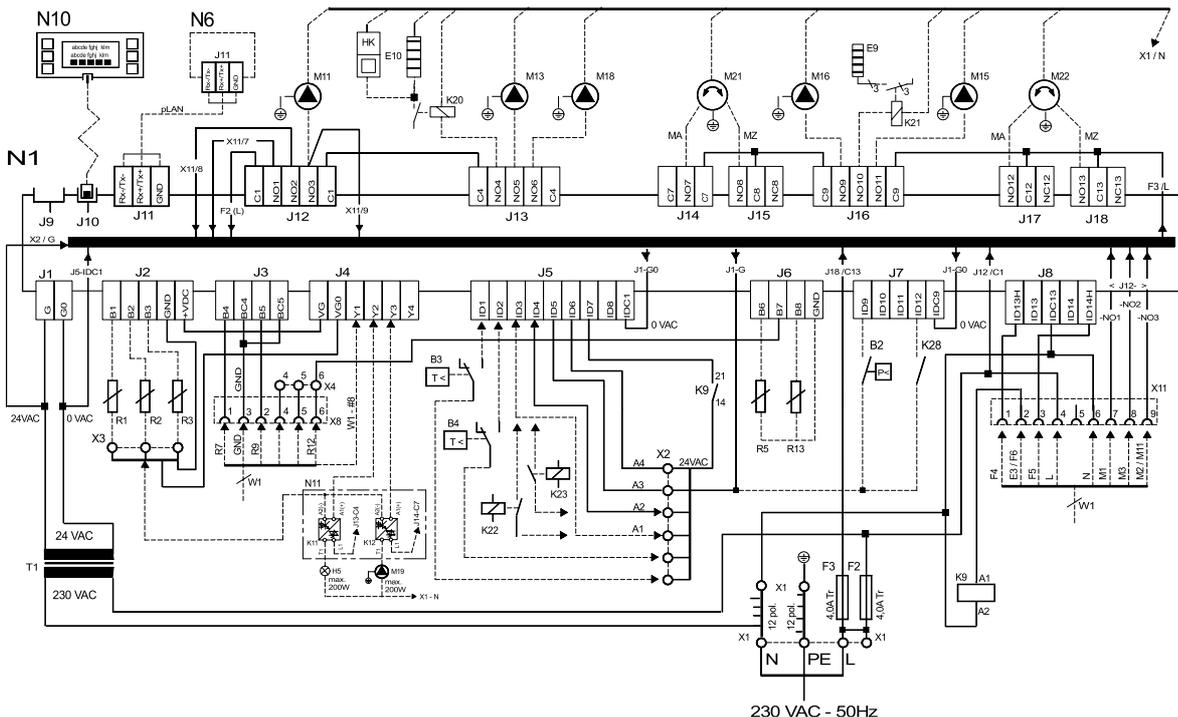


Fig. 4.2: Schéma électrique du gestionnaire de pompe à chaleur mural

5 Pré-configuration de l'installation de chauffage par pompe à chaleur

La pré-configuration permet de communiquer au régulateur les composants connectés à l'installation de chauffage par pompe à chaleur. La pré-configuration doit s'effectuer avant les réglages spécifiques à l'installation pour afficher ou masquer les points du menu (menus dynamiques).

Dans les tableaux suivants, à côté de l'architecture de menu et des significations, sont spécifiées dans la colonne de droite les

plages de réglage correspondantes, les valeurs en gras caractérisant le réglage à la sortie d'usine.

Le réglage usine dans le menu "Preconfiguration" correspond au schéma d'intégration d'une pompe à chaleur à fonctionnement mono-énergétique avec 1 compresseur (en gén. pompe à chaleur air/eau) et un circuit de chauffage sans réchauffement de l'eau chaude par la pompe à chaleur.

5.1 Menu

On entre dans le menu Preconfiguration en

- appuyant simultanément (env. 5 secondes) sur les touches (ECHAP) et (MENU).
- On quitte la pré-configuration en appuyant sur la touche (ECHAP).

Abréviations

PAC	Pompe à chaleur
PAC AE	Pompe à chaleur air/eau
PAC EGE	Pompe à chaleur eau glycolée/eau
PAC EE	Pompe à chaleur eau/eau

Les pré-réglages suivants sont à effectuer :

Pre-configuration	Pré-configuration de chacun des composants d'installation pour permettre une configuration dynamique du menu	Plage de réglage	Affichage
Caract. Exploit.	Monovalent (pompe à chaleur en tant qu'unique générateur de chaleur), mono-énergétique (pompe à chaleur plus résistance élect. chauffante), bivalent parallèle (pompe à chaleur plus chaudière), bivalent alternatif (pompe à chaleur ou chaudière), bivalent régénératif (pompe à chaleur ou source de chaleur régénérative)	monovalent mono-énergétique bivalent parallèle bivalent alternatif bivalent régénératif	Bivalent régénératif, uniquement pour PAC non réversibles
Echang. Chal.suppl. Eau chaud.Sanitaire	La pompe à chaleur possède-t-elle un échangeur thermique supplémentaire avec raccords supplémentaires pour la production d'eau chaude ?	Oui Non	PAC réversible PAC AE
1. Circuit chauffage	Y a-t-il dans l'installation un circuit de chauffage sans mélange ?	Oui Non	permanent
2. Circuit chauffage	Y a-t-il dans l'installation un 2e circuit de chauffage avec commande de mélangeur ?	Non Oui	permanent
3. Circuit chauffage	Y a-t-il dans l'installation un 3ème circuit de chauffage avec commande de mélangeur ?	Non Oui	2. Circuit chauffage PAC non réversible Installation non bivalente
Fonc. Rafrai. actif	La fonction de rafraîchissement actif de la pompe à chaleur réversible est-elle utilisée ?	Oui Non	PAC réversible
Fonc. Rafrai. passif	Un régulateur de rafraîchissement passif est-il relié au régulateur de chauffage ?	Non Oui	PAC EE ou EGE PAC non réversible
Fonc. Rafrai.Passif Struct.du syst.	Pour le rafraîchissement passif, est-il utilisé un réseau à deux ou à quatre fils ?	Réseau à 2 fils Réseau à 4 fils	PAC EE ou EGE PAC non réversible Fonc. Rafrai.passif
Prepar. ECS	Un réchauffement d'eau chaude a-t-il lieu via la pompe à chaleur ?	Non Oui	permanent

Pre-configuration	Pré-configuration de chacun des composants d'installation pour permettre une configuration dynamique du menu	Plage de réglage	Affichage
Prepar. ECS Demande Par	Une sonde ou un thermostat est-il utilisé pour la régulation du réchauffement d'eau chaude ?	Sonde Thermostat	Eau chaud.Sanitaire
Prepar. ECS Thermoplongeur	Une résistance électr. chauffante est-elle montée dans le préparateur d'eau chaude sanitaire pour le réchauffement complémentaire et la désinfection thermique ?	Non Oui	Eau chaud.Sanitaire Sonde
Piscine	Un réchauffement d'eau de piscine a-t-il lieu via la pompe à chaleur ?	Non Oui	permanent
BP eau glycolée Mesure existante	Un pressostat est-il installé pour la surveillance de la pression d'eau glycolée ?	Non Oui	PAC EGE avec régulateur intégré
BP eau glycolée	La demande des pressostats d'eau glycolée doit-elle être affichée ou la pompe à chaleur et la pompe primaire mises hors service ?	Affichage Coupure	PAC EE ou EGE BP eau glycolée

5.2 Codage

Après rétablissement de la tension de réseau, le régulateur détecte automatiquement le type de pompe à chaleur relié. Dans ce but, chaque type de pompe à chaleur possède une résistance particulière de codage (voir tableau ci-dessous).

⚠ ATTENTION !

Une pompe à chaleur air/eau avec dégivrage par inversement du circuit hydraulique n'est détectée qu'en absence de sonde à l'entrée B7. (Protection antigel pour PAC EE ou EGE)

Type de PAC	Résistance de codage	
	Régulateur avec écran intégré	Régulateur avec commande amovible
PAC air/eau avec dégivrage par inversement du circuit hydraulique	∞	∞
PAC EE ou EGE (affichage via le régulateur mural de la PAC)	0 Ω	0 Ω
PAC EGE (affichage via le régulateur intégré de la PAC)	8,2 k Ω	40,2 k Ω
PAC EE (affichage via le régulateur intégré de la PAC)	10,0 k Ω	49,9 k Ω
PAC air/eau haute température	13,0 k Ω	63,0 k Ω
PAC air/eau réversible	5,6 k Ω	28,7 k Ω
PAC eau glycolée/eau réversible	3,8 k Ω	19,6 k Ω
PAC air/eau avec dégivrage par gaz chaud	2,8 k Ω	14,7 k Ω

i REMARQUE

Avant de régler le gestionnaire de pompe à chaleur, vérifiez dans le menu "Caract. exploitation" le codage du type de pompe à chaleur. Le codage est défini à restauration de la tension. Si le message "Codage, Défaut PAC" apparaît à l'écran, il faut appuyer sur la touche (ESC).

6 Configuration de l'installation de chauffage par pompe à chaleur

Au niveau configuration, parallèlement au menu de réglage étendu, les menus "Sorties", "Entrees", "Fonctions speciales" et "Modem" sont réglables. On bascule au niveau étendu de menus

réservé aux professionnels en appuyant simultanément (5 secondes env.) sur les touches (MENU) et (ENTREE ↵)

Choix de l'option désirée avec les touches fléchées et confirmation avec la touche ENTREE (↵).

6.1 Réglages

Le menu complet "Reglages" contient selon la configuration des installations les demandes suivantes :

Reglages	Paramètres spécifiques à l'installation	Plage de réglage	Affichage
Heure	Menu pour le réglage de l'heure. Le passage automatique de l'heure d'hiver à l'heure d'été peut être choisi ici.	Affichage international 24h	permanent
Fonctionnement	Niveau de réglage des modes de fonctionnement		permanent
Mode de fonct.	Choix du mode de fonctionnement Une modification directe est également possible via la touche Fonctionnement.	Refroidir Été Auto Fête Vacances 2.GC	permanent
Mode fete Nombre d'heures	Durée en heures du mode fête Après écoulement de la durée déterminée, le système revient automatiquement au mode automatique	0 ... 4 ... 72	permanent
Mode vacances Nombre de jours	Durée en jours du mode vacances Après écoulement de la durée déterminée, le système revient automatiquement au mode automatique	0 ... 15 ... 150	permanent
Pompe chaleur	Niveaux de réglage pour la pompe à chaleur		permanent
Nbre compresseurs	Ce réglage dépend du type de PAC, pour le nombre correspondant, se référer soit à la notice de montage et de fonctionnement soit à la plaque signalétique de la pompe à chaleur.	1 2	PAC non réversible
Limites de temperat	Ce réglage dépend du type de PAC, pour la limite de température correspondante se référer à la notice de montage et de fonctionnement de la pompe à chaleur.	-25°C -15°C	PAC air
Pressostat HP	Ce réglage dépend du type de PAC, si nécessaire, se référer pour le sens de commutation correspondant à la notice de montage et de fonctionnement de la pompe à chaleur.	Contact ouverture Contact fermeture	permanent
Pressostat BP	Ce réglage dépend du type de PAC, si nécessaire, se référer pour le sens de commutation correspondant à la notice de montage et de fonctionnement de la pompe à chaleur.	Contact ouverture Contact fermeture	permanent
2. Generat. chal.	Réglages du 2e générateur de chaleur pour assister le mode chauffage de la pompe à chaleur en cas d'installations bivalentes et mono-énergétiques		Bivalent ou mono-énergétique

Reglages	Paramètres spécifiques à l'installation	Plage de réglage	Affichage
2e Gen. Chaleur Valeur limite	Le 2e générateur de chaleur n'est nécessaire qu'à partir d'une certaine limite de température en fonction du dimensionnement de l'installation de pompe à chaleur. La mise en marche du 2e générateur de chaleur n'a lieu qu'à partir de températures inférieures à la température limite réglée.	-20°C ... -5°C ... +20°C	Bivalent ou mono- énergétique
2e Gen. Chaleur Caract. Exploit.	Un 2e générateur de chaleur à régulation en température glissante possède une régulation propre asservie à la température extérieure. Si besoin est, il est traversé par le débit complet. Un 2e générateur de chaleur à régulation constante est réglée sur une température constante, la régulation par mélangeur est active.	Glissant Constant	Bivalent
Melan9. 2eGen Chal. Duree de fonct.	La durée de fonctionnement entre les positions finales OUVERT et FERME varie selon le mélangeur utilisé. Il faut régler la durée de fonctionnement du mélangeur de manière à optimiser la régulation de la température.	1 min ... 4 min ... 6 min	Bivalent
Melan9. 2eGen Chal. Hysteresis	L'hystérésis du mélangeur représente la zone neutre pour le fonctionnement du 2e générateur de chaleur. Un signal de fermeture du mélangeur est émis si la température de consigne plus l'hystérésis est atteinte. Un signal d'ouverture du mélangeur est émis si la température de consigne moins l'hystérésis est atteinte.	0,5K ... 2K	Bivalent
Blocage distrib.	Ce réglage indique le comportement du 2e générateur de chaleur pendant un blocage du fournisseur d'électricité (EVU) (coupure de la tension de charge). Distrib.(EVU) 1 : Le 2e générateur de chaleur est activé pendant le blocage du fournisseur d'électricité (EVU) uniquement au niveau de bivalence B3. Pour des installations mono-énergétiques, la résistance immergée est toujours bloquée. Distrib.(EVU) 2 : Le 2e générateur de chaleur est activé pendant le blocage du fournisseur d'électricité (EVU). Distrib.(EVU) 3 : Le 2e générateur de chaleur est activé pendant le blocage du fournisseur d'électricité (EVU) si, en plus, la température passe en dessous de la température limite EVU 3.	Distrib.(EVU) 1 Distrib.(EVU) 2 Distrib.(EVU) 3	Bivalent
Temp.lim. Distr.3	Température limite pour le déblocage du 2e générateur de chaleur en réglage EVU3.	-10°C ... 0°C ... +10°C	Bivalent Distrib.(EVU) 3
2e Gen. Chaleur Programme special	Le programme spécial doit être utilisé pour d'anciennes chaudières ou des installations bivalentes avec accumulateurs centraux pour éviter la corrosion causée par la condensation. Si le 2e générateur de chaleur est libéré, celui-ci reste en service au minimum 30 heures.	Non Oui	Bivalent
2e Gen.Chal. temp. Bivalent reGen.	Différence de température entre le ballon (régénératif) et la température départ, qui doit être dépassée afin que la PAC puisse être bloquée en cas de demande de chauffage.	2°C ... 10°C	Bivalent régénératif

Reglages	Paramètres spécifiques à l'installation	Plage de réglage	Affichage
2e GC Piscine Bivalent regen.	Température du réservoir tampon en parallèle (régénératif) qui devra être dépassée afin que la PAC puisse être bloquée en cas de demande de chauffage eau de piscine.	10°C ... 35°C ... 50°C	Bivalent régénératif Piscine
1. Circuit chauffage 1	Réglages du 1er circuit de chauffage		1. Circuit chauffage 1
1. Circuit chauffage 1 Regulation par	Les possibilités suivantes peuvent être réglées pour la régulation du chauffage du 1er circuit de chauffage : * Régulation de la température de retour en fonction de la température extérieure et de la courbe de chauffe utilisée * Régulation de la température de retour par valeur fixe (courbe caractéristique de chauffe horizontale) * Régulation de la température de retour en fonction de la température ambiante d'une pièce de référence	Temp. extérieure Valeur fixe Temp. ambiante	1. Circuit chauffage 1 Température ambiante : non bivalent régénératif pas le 3e circuit de chauff. ou Rafr. silencieux
Courbe chauff. Circ1 Point final (-20 °C)	Le point final de la courbe de chauffe est à régler conformément au dimensionnement de l'installation de chauffage. Il faut pour cela indiquer la température de retour maximale, obtenue à partir de la température de départ maximale calculée moins la différence de température dans le système de chauffage (étalement).	20°C ... 30°C ... 70°C	1. Circuit chauffage 1 Régulation asservie à la température extérieure
Reg.Val.fixe Circ1 Temp. consi9. ret.	Réglage de la température de retour de consigne souhaitée pour une régulation à valeur fixe choisie	15°C ... 40°C ... 60°C	1. Circuit chauffage 1 Valeur fixe 1er circuit de chauffage
Reg.Piece ref.Circ1 Cons. Temp ambiante	Réglage de la température ambiante de consigne souhaitée et de la fraction I pour la régulation de la température ambiante choisie	15,0°C / 001 ... 20,0°C ... / ... 60 ... 30,0°C / 999	1. Circuit chauffage 1 Régulation ambiante 1er circuit de chauffage
Retour circuit 1 Temperature mini	Réglage de la température de retour minimale pour la régulation de la température ambiante choisie	15°C ... 20°C ... 30°C	1. Circuit chauffage 1 Régulation ambiante 1er circuit de chauffage
Retour circuit 1 Temperature maxim.	Différentes températures maximales sont autorisées pour les systèmes de chauffage par radiateurs ou par surfaces. La limite supérieure de la température de retour de consigne peut être réglée entre 25 °C et 70 °C.	25°C ... 50°C ... 70°C	1. Circuit chauffage 1
Hysteresis circ.1 Temp. consi9. ret.	L'hystérésis de la température de retour de consigne représente la zone neutre pour le fonctionnement de la pompe à chaleur. Si la température « température retour consigne plus hystérésis » est atteinte, la pompe à chaleur s'arrête. Si la température « température retour consigne moins hystérésis » est atteinte, la pompe à chaleur se met en route.	0,5K ... 2K ... 5K	1. Circuit chauffage 1
Prog. horaire circ1 Abaiss.	Réglages de l'abaissement de la courbe caractéristique de chauffe 1er circuit de chauffage		1. Circuit chauffage 1
Abaiss. Circ.1 Prog 1: Prog 2:	Réglages des temps pendant lesquels un abaissement doit avoir lieu pour le 1er circuit de chauffage.	00:00 ... 23:59	1. Circuit chauffage 1
Abaiss. Circ.1 Valeur abaiss.	Réglage de la valeur de température pour laquelle la courbe caractéristique de chauffe 1er circuit de chauffage doit être abaissée.	0K ... 19K	1. Circuit chauffage 1

Reglages	Paramètres spécifiques à l'installation	Plage de réglage	Affichage
Abaiss. Circ.1 LU ... DI	Pour chaque jour de la semaine, il est possible de choisir séparément si Temps 1, Temps 2, Pas de temps ou les deux temps doivent être activés pour l'abaissement. Des abaissements dépassant une journée sont activés ou désactivés lors du changement de jour.	N P1 P2 O	1. Circuit chauffage 1
Prog. horaire circ1 Augmentation	Réglages de l'augmentation de la courbe caractéristique de chauffe 1er circuit de chauffage		1. Circuit chauffage 1
Augmentation Circ.1 Prog 1: Prog 2:	Réglages des temps pendant lesquels une augmentation doit avoir lieu pour le 1er circuit de chauffage.	00:00 ... 23:59	1. Circuit chauffage 1
Augmentation Circ.1 Valeur augment.	Réglage de la valeur de température pour laquelle la courbe caractéristique de chauffe 1er circuit de chauffage doit être augmentée.	OK ... 19K	1. Circuit chauffage 1
Augmentation Circ.1 LU ... DI	Pour chaque jour de la semaine, il est possible de choisir séparément si Temps 1, Temps 2, Pas de temps ou les deux temps doivent être activés pour l'augmentation. Des augmentations dépassant une journée sont activées ou désactivées lors du changement de jour.	N T1 T2 J	1. Circuit chauffage 1
2./3. Circuit chauffage 2/3	Les menus pour le 2e/3e circuit de chauffage sont guidés de manière identique		2. Circuit chauffage 2
2./3. Circuit chauffage 2/3 Régulation par	Le réglage de la régulation du chauffage du 2e/3e circuit de chauffage offre les possibilités suivantes : * Régulation de la température de retour en fonction de la température extérieure et de la courbe de chauffe utilisée * Régulation de la température de retour à valeur fixe (courbe caractéristique de chauffe horizontale)	Temp. extérieure Valeur fixe	2. Circuit chauffage 2
2./3. Circuit chauffage 2/3 Sonde Temperature	La sonde pour le 2e/3e circuit de chauffage est-elle installée dans le départ ou le retour ? En cas de réglage Retour, la valeur de consigne calculée pour le 2e circuit de chauffage est également utilisée pour la demande de chauffage pompe à chaleur. Si la sonde est montée dans le circuit Départ, la valeur de consigne est uniquement utilisée pour la commande de la vanne mélangeuse.	Retour Départ	2. Circuit chauffage 2
Courbe chauf. Circ2/3 Point final (-20 °C)	Le point final de la courbe de chauffe est à régler conformément au dimensionnement de l'installation de chauffage. Il faut pour cela indiquer la température maximale de départ ou de retour en fonction de l'emplacement de la sonde.	20°C ... 30°C ... 70°C	2. Circuit chauffage 2 Régulation asservie à la température extérieure
Circ.ch.2/3 Pl. froid Pl.chaud	Déplacement parallèle de la courbe de chauffage réglée pour le 2e circuit de chauffage. Un seul appui sur les touches fléchées décale la courbe de chauffe de 1°C vers le haut (plus chaud) ou vers le bas (plus froid).	Barres	2. Circuit chauffage 2
Re9.Val.fixe Circ2/3 Temp. consigne	Réglage de la température de retour de consigne souhaitée pour une régulation à valeur fixe choisie	15°C ... 40°C ... 60°C	2. Circuit chauffage 2 Valeur fixe 2e circuit de chauffage

Reglages	Paramètres spécifiques à l'installation	Plage de réglage	Affichage
Retour circuit 2/3 Valeur maximale	Différentes températures maximales sont autorisées pour les systèmes de chauffage par radiateurs ou par surfaces. La limite supérieure de la température de consigne peut être réglée entre 25 °C et 70 °C.	25°C ... 50°C ... 70°C	2. Circuit chauffage 2
Melangeur Circuit 2/3 Hysteresis	L'hystérésis de la température retour de consigne représente la zone neutre pour le fonctionnement de la pompe à chaleur.	0,5K ... 2K	2. Circuit chauffage 2
Melangeur Circuit 2/3 Duree de fonct.	La durée de fonctionnement entre les positions finales OUVERT et FERME varie selon le mélangeur utilisé. Il faut régler la durée de fonctionnement du mélangeur de manière à optimiser la régulation de la température.	1 min ... 4 min ... 6 min	2. Melangeur Circuit 2/3
Prog. horaire circ2/3 Abaiss.	Réglages pour l'abaissement de la courbe caractéristique de chauffe 2e/3e circuit de chauffage		2. Circuit chauffage 2
Abais. Temp Circ.2/3 Prog 1: Prog 2:	Réglages des temps pendant lesquels un abaissement doit avoir lieu pour le 2e/3e circuit de chauffage.	00:00 ... 23:59	2. Circuit chauffage 2
Abais. Temp Circ.2/3 Valeur abaiss.	Réglage de la valeur de température pour laquelle la courbe caractéristique de chauffe 2e/3e circuit de chauffage doit être abaissée.	0K ... 19K	2. Circuit chauffage 2
Abais. Temp Circ.2/3 LU ... DI	Pour chaque jour de la semaine, il est possible de choisir séparément si Temps 1, Temps 2, Pas de temps ou les deux temps doivent être activés pour l'abaissement. Des abaissements dépassant une journée sont activés ou désactivés lors du changement de jour.	N T1 T2 J	2. Circuit chauffage 2
Prog. horaire circ2/3 Augmentation	Réglages pour l'augmentation de la courbe caractéristique de chauffe 2e/3e circuit de chauffage		2. Circuit chauffage 2
Au9m. Temp. Circ.2/3 Prog 1: Prog 1:	Réglages des temps pendant lesquels une augmentation doit avoir lieu pour le 2e/3e circuit de chauffage.	00:00 ... 23:59	2. Circuit chauffage 2
Au9m. Temp. Circ.2/3 Valeur augment.	Réglage de la valeur de température pour laquelle la courbe caractéristique de chauffe 2e/3e circuit de chauffage doit être augmentée.	0K ... 19K	2. Circuit chauffage 2
Au9m. Temp. Circ.2/3 LU ... DI	Pour chaque jour de la semaine, il est possible de choisir séparément si Temps 1, Temps 2, Pas de temps ou les deux temps doivent être activés pour l'augmentation. Des augmentations dépassant une journée de la semaine sont activées ou désactivées lors du changement de jour.	N P1 P2 O	2. Circuit chauffage 2
Rafraichissement	Réglages du mode rafraîchissement		Mode rafraichissem.
Rafraichissement Rafr. dynamique	Un rafraîchissement dynamique (température de retour de consigne fixe) est-il disponible dans l'installation ?	Non Oui	Mode rafraichissem.
Rafr. dynamique Val.con.(Retour)	Réglage de la température de retour de consigne souhaitée si le rafraîchissement dynamique est choisi	10°C ... 15°C ... 30°C	Mode rafraichissem. Rafr. dynamique
Rafraichissement Rafr. silencieux	Un rafraîchissement silencieux (passif) est-il disponible dans l'installation ?	Oui Non	Mode rafraichissem.
Rafr. silencieux Nombre de stations	1 ou 2 sondes d'ambiance climatique sont-elles raccordées pour la régulation du rafraîchissement passif ?	1 2	Mode rafraichissem. Rafr. silencieux

Reglages	Paramètres spécifiques à l'installation	Plage de réglage	Affichage
Rafr. silencieux Val.con.(temp.Amb.)	Réglage de la température ambiante de consigne en rafraîchissement passif. La valeur réelle est mesurée par la sonde d'ambiance climatique 1.	15,0°C ... 20,0°C ... 30,0°C	Mode rafraichissem. Rafr. silencieux
Rafr. silencieux Diff. point rosee	Augmentation, en rafraîchissement passif, de la température de retour minimale calculée à partir des valeurs mesurées par la sonde d'ambiance climatique. Une valeur élevée réduit le risque de formation de condensation.	1,5 K ... 2,0K ... 5,0K	Mode rafraichissem. Rafr. silencieux
2. 2e generat. froid	Réglage définissant si un 2e réfrigérant doit être utilisé dans l'installation.	Non Oui	Mode rafraichissem.
KLimite temp. rafraichissement	Réglage de la température extérieure au-dessous de laquelle le rafraîchissement est interrompu pour les PAC à eau glycolée rév. ou pour le rafraîchissement passif.	-20°C ... 3°C ... 35°C	Mode rafraichissem. PAC eau glycolée
Eau chaud.Sanitaire	Réglage de la production d'eau chaude		Eau chaud.Sanitaire
Eau chaud.Sanitaire Comm. 2e compr.	Réglage de la température extérieure en dessous de laquelle la production d'eau chaude sanitaire a lieu avec 2 compresseurs pour une PAC à double compresseur.	-30°C ... -25°C ... 35°C (10°C HT)	Eau chaud.Sanitaire 2 compresseurs PAC non réversible
Eau chaud.Sanitaire Hysteresis	L'hystérésis de la température de consigne d'eau chaude représente la zone neutre pour laquelle, en cas de dépassement de la limite inférieure, un demande d'eau chaude se produit.	2K ... 15K	Eau chaud.Sanitaire Sonde
Eau chaud.Sanitaire Chauf.paral.ECS	Un fonctionnement parallèle du chauffage et de l'eau chaude pour lequel des températures d'eau chaude élevées peuvent être atteintes, est-il souhaité pour la PAC avec échangeur thermique supplémentaire ?	Non Oui	Echang. Chal.suppl. Eau chaud.Sanitaire Sonde
Eau chaud.Sanitaire Temp. max. en Parallele	Réglage de la température souhaitée pour l'eau chaude à atteindre en fonctionnement parallèle chauffage - eau chaude.	10°C ... 45°C ... 80°C	Chauf.paral.ECS Echang. Chal.suppl. Eau chaud.Sanitaire Sonde
Eau chaud.Sanitaire Rafr. paral. ECS	En raison du découplage hydraulique des circuits de rafraîchissement et d'eau chaude, un fonctionnement parallèle de l'eau chaude et du rafraîchissement est-il possible ?	Non Oui	Eau chaud.Sanitaire Sonde Fonc. Rafrai.passif
Eau chaud.Sanitaire Consigne Temp.ECS	Réglage de la température souhaitée pour l'eau chaude	30°C ... 45°C ... 85°C	Eau chaud.Sanitaire Sonde
Eau chaud.Sanitaire contact bloqae	Réglage des programmes temporels pour le blocage de l'eau chaude		Eau chaud.Sanitaire
Blocaqe ECS Prog 1: Prog 2:	Réglage des temps pendant lesquels la production d'eau chaude est bloquée.	00:00 ... 23:59	Eau chaud.Sanitaire
Blocaqe ECS LU ... DI	Pour chaque jour de la semaine, il est possible de choisir séparément si Prog 1, Prog 2, Pas de progs ou les deux Progs doivent être activés pour l'abaissement. Des abaissements dépassant une journée sont activés ou désactivés lors du changement de jour.	N P1 P2 O	3. Circuit chauffage 3
Mode anti-legionel	Une désinfection thermique (anti-légionelles) implique un réchauffement unique de l'eau chaude jusqu'à la température désirée. L'état de fonctionnement est arrêté de façon autonome après avoir atteint la température ou au plus tard après 4 heures.		Eau chaud.Sanitaire Sonde Bivalent ou thermoplongeur

Reglages	Paramètres spécifiques à l'installation	Plage de réglage	Affichage
Mode anti-légionel Demarrage :	Réglage de l'heure de démarrage de la désinfection thermique	00:00 ... 23:59	Eau chaud.Sanitaire Sonde Bivalent ou thermoplongeur
Mode anti-légionel Temperature	Réglage de la température souhaitée pour l'eau chaude à atteindre pour la désinfection thermique.	60°C ... 65°C ... 85°C	Eau chaud.Sanitaire Sonde Bivalent ou thermoplongeur
Mode anti-légionel LU ... DI	Pour chaque jour de la semaine, il est possible de choisir séparément si une désinfection thermique à une heure précise de démarrage doit avoir lieu.	N O	Eau chaud.Sanitaire Sonde Bivalent ou thermoplongeur
Eau chaud.Sanitaire Reinit. PAC Maximum	Avec le réglage Reset Oui, les températures d'eau chaude maximales détectées sont remises à la valeur 65°C en mode PAC. La valeur de réglage est remise automatiquement sur Non.	Non Oui	Eau chaud.Sanitaire Sonde
Piscine	Réglage pour la production d'eau de piscine		Piscine
Piscine	Réglage pour déterminer si la production d'eau de piscine doit avoir lieu avec 1 ou 2 compresseurs.	1 compresseur 2 compresseurs	Piscine 2 compresseurs PAC non réversible
Piscine contact bloqué	Réglage du programme temporel pour le blocage de la production d'eau de piscine		Piscine
Blocage Piscine Prog 1: Prog 2:	Réglage des durées pendant lesquelles un blocage de la production d'eau de piscine doit avoir lieu	00:00 ... 23:59	Piscine
Blocage Piscine LU ... DI	Pour chaque jour de la semaine, il est possible de choisir séparément si Prog 1, Prog 2, Pas de prog ou les deux Prog doivent être activés pour un blocage de la piscine. Des blocages au-delà d'une journée de la semaine sont activés ou désactivés au changement de jour.	N P1 P2 O	Piscine
Installation Commande Pompe	La sortie circulateur supplémentaire est configurable pour permettre un fonctionnement parallèle du circulateur supplémentaire avec le compresseur de la pompe à chaleur. Une configuration selon chauffage, production d'eau chaude et production d'eau de piscine est possible. Les fonctions de protection antigél sont assurées.		permanent
Pompe sup. chauff.	La pompe supplémentaire doit-elle fonctionner pendant le mode chauffage ?	Non Oui	1. Circuit chauffage 1
Pompe sup. Rafr.	La pompe supplémentaire doit-elle fonctionner en mode rafraîchissement ?	Non Oui	Rafrâchissement actif ou passif

Reglages	Paramètres spécifiques à l'installation	Plage de réglage	Affichage
Pompe sup. ECS	La pompe supplémentaire doit-elle fonctionner pendant la production d'eau chaude ?	Non Oui	Eau chaud.Sanitaire
Pompe sup. Piscine	La pompe supplémentaire doit-elle fonctionner pendant la production d'eau de piscine ?	Non Oui	Piscine
Optim. Installation Pompe chauffage	Une mise en route et un arrêt du circulateur de chauffage, justifié en fonction des besoins, est-il souhaité ? Le circulateur de chauffage est exploité en fonctionnement continu si l'optimisation (NON) est désactivée.	Oui Non	1. Circuit de chauffage
Date Année Jour Mois Jour sem.	Réglage de la date, de l'année, du jour, du mois et du jour de la semaine		permanent
Langue	Les menus peuvent être présentés dans les langues mémorisées.	DEUTSCH ENGLISH FRANCAIS ITALIANO NEDERLAND PORTUGUES POLSKY SVENSKA SLOVENSKO ESPANOL CESKY	permanent

6.2 Sorties

Le menu « Sorties » représente selon la configuration des installations l'affichage de l'état « Arrêt ou Marche » pour les sorties suivantes :

Sorties	Affichage
Compresseur 1	permanent
Compresseur 2	2 compresseurs
Vanne 4 voies	Mode rafraichissem. PAC air/eau
Ventilateur / Pompe primaire	permanent
2e generat. chal.	Bivalent ou mono-énergétique
Melangeur ouvert 2e generat. chal.	Bivalent
Melangeur ferme 2e generat. chal.	Bivalent
Melangeur ouvert Circuit de chauffage	Circuit chauffage 3
Melangeur ferme Circuit chauffage 3	Circuit chauffage 3
Pompe chauffage	permanent
Pompe chauffage Circuit chauffage 1	Mode rafraichissem.
Pompe chauffage Circuit chauffage 2	Circuit chauffage 2
Melangeur ouvert Circuit chauffage 2	Circuit chauffage 2 ou mode rafraîchissement pour un rafraîchissement purement passif (silencieux) avec PAC réversible
Melangeur ferme Circuit chauffage 2	Circuit chauffage 2 ou mode rafraîchissement pour un rafraîchissement purement passif (silencieux) avec PAC réversible
Pompe sup.	permanent
Pompe rafraich.	Fonc. Rafrai.passif
Inversion thermost. ambiance	Mode rafraichissem.
Pompe primaire Refroidir	Fonc. Rafrai.passif
Vanne d'inversion Refroidir	Fonc. Rafrai.passif
Pompe ECS	Eau chaud.Sanitaire
Thermoplongeur	Eau chaud.Sanitaire Sonde Thermoplongeur
Pompe piscine	Piscine

6.3 Entrées

Le menu « Entrées » représente selon la configuration des installations l'affichage de l'état « Contact ouvert ou fermé » pour les entrées numériques suivantes :

Entrees	Affichage de l'état de toutes les entrées numériques	
Pressostat BP	Contact ouvert signifie erreur (réglage contact ouvert pressostat basse pression) ¹	permanent
Pressostat HP	Contact ouvert signifie erreur (réglage contact ouvert pressostat haute pression) ¹	permanent
Pressostat fin de degivrage	Contact fermé signifie fin de dégivrage	PAC à air sans dégivrage par gaz chaud
Controle du debit	Contact ouvert signifie erreur (flux insuffisant)	PAC eau
Thermost. gaz chaud	Contact ouvert signifie erreur.	PAC air
Prot. hors gel Thermostat	Contact ouvert signifie erreur.	PAC EE ou EGE
Protection moteur Compresseur	Contact ouvert signifie erreur.	permanent
Protection moteur Pompe primaire	Contact ouvert signifie erreur.	permanent
Blocage distrib.	Contact ouvert signifie blocage du fournisseur d'électricité.	permanent
Contact ext. bloqué	Contact ouvert signifie blocage.	permanent
Basse pression Pressostat eau glyco	Contact fermé signifie erreur.	Eau glycolée BP
Detect.Pt.rose	Contact ouvert signifie erreur.	Mode rafraichissem. Rafr. silencieux
Eau chaud.Sanitaire Thermostat	Contact fermé signifie demande d'eau chaude.	Eau chaud.Sanitaire Thermostat
Piscine Thermostat	Contact fermé signifie demande d'eau de piscine.	Piscine

1. valable pour toutes les pompes à chaleur avec date de fabrication après FD8404. Toutes les autres pompes à chaleur sont à régler selon le tableau suivant :

Type de pompes à chaleur	Pressostat haute pression	Pressostat basse pression
LI / LA	NO	NO
SI / WI	NO	Contact NF
Haute température	NO	Contact NF

Tab. 6.1: Sens de commutation des pressostats pour pompes à chaleur avec date de fabrication avant FD8404

6.4 Fonctions spéciales

Le menu « Fonctions spéciales » contient selon la configuration des installations les possibilités suivantes de modification des états actuels de fonctionnement :

⚠ ATTENTION !

L'activation des fonctions spéciales ne peut être réalisée que par un spécialiste pour procéder à une mise en service ou à analyse de l'installation de pompes à chaleur.

Fonctions spéciales	Activation des fonctions spéciales		Affichage
Echange compresseur	En activant la fonction "Changement de compresseur", il est possible, pour des pompes à chaleur à double compresseur, de commuter les compresseurs en fonctionnement.	Non Oui	2 compresseurs
Demarrage rapide	En activant la fonction "Demarrage rapide", la pompe à chaleur peut démarrer après écoulement des durées relatives à la sécurité. Un verrouillage des cycles de manœuvre est ignoré.	Non Oui	permanent
Desact. limite inf.	En activant la fonction "Désactiver limite inférieure d'utilisation", la pompe à chaleur peut démarrer après écoulement des durées relatives à la sécurité. Les durées relatives d'optimisation énergétique du fonctionnement de la pompe à chaleur sont ignorées.	Non Oui	PAC eau glycolée/eau
Mise en service	En activant cette fonction, le dégivrage pour des pompes à chaleur air/eau est supprimé pendant une heure et le 2e générateur de chaleur activé. Un dégivrage en cours est arrêté.	Non Oui	PAC air
Contrôle du syst	Test de fonction des pompes et des vannes mélangeuses		permanent
Contrôle du syst Circuit primaire	En activant cette fonction, les pompes côté primaire fonctionnent en permanence pendant 24 heures. La pompe à chaleur reste bloquée pendant ce temps.	Non Oui	permanent
Contrôle du syst Circuit secondaire	En activant cette fonction, les pompes côté secondaire fonctionnent en permanence pour une durée de 24 heures. La pompe à chaleur reste bloquée pendant ce temps.	Non Oui	permanent
Contrôle du syst Pompe ECS	En activant cette fonction, la pompe d'eau chaude fonctionne en permanence pour une durée de 24 heures. La pompe à chaleur reste bloquée pendant ce temps.	Non Oui	permanent
Contrôle du syst Mélangeur	En activant cette fonction, les vannes mélangeuses du système sont d'abord positionnées dans le sens Ouvert pour la durée réglée de fonctionnement du mélangeur puis dans le sens Fermé.	Non Oui	permanent
Prog mise temp init	Programme automatisé pour le réchauffement ciblé de la chape à des fins de séchage.		permanent
Prog mise temp init Temperature maxim.	Réglage de la température de retour maximale à atteindre lors du chauffage.	25°C ... 40°C ... 50°C	permanent
Eau chaude / Piscine active	En sélectionnant cette fonction, une demande éventuelle d'eau chaude ou d'eau de piscine est admise pendant le chauffage.	Non Oui	permanent
Fonction Chauff.	Activation du programme pour chauffage de fonction.	Non Oui	permanent
Programme standard Chauffage chape	Activation du programme standard pour le chauffage séchage de chape.	Non Oui	permanent
Program. individuel Duree augm.temp.	Réglage de la durée des différentes étapes de la phase de chauffage.	1 ... 24 ... 120	permanent

Fonctions spéciales	Activation des fonctions spéciales		Affichage
Program. individuel Duree maint. temp.	Réglage de la durée de maintien.	1 ... 96... 480	permanent
Program. individuel Duree baisse chauf.	Réglage de la durée pour des différentes étapes de la phase de baisse.	1 ... 24... 120	permanent
Program. individuel Augm. diff. temp.	Réglage de la différence de température entre deux étapes de la phase de chauffage.	1K ... 5K ... 10K	permanent
Program. individuel Abais. diff. temp.	Réglage de la différence de température entre deux étapes d'une baisse de température.	1K ... 5K ... 10K	permanent
Program. individuel Chauffage chape	Activation du programme individuel pour le chauffage séchage de chape.	Non Oui	permanent
Mesure Difference temp.	En activant cette fonction, l'écart de température entre départ et retour est mesuré au début du dégivrage et un message de défaut est émis pour une valeur > 12 K.	Non Oui	PAC air
Mesure degivrage	En activant cette fonction, un coupure de 2 heures est activée si une réduction attendue de la température départ ne se produit pas.	Non Oui	PAC air
Service	Fonctions service après-vente		permanent
SAU Degivrage	Affichage de la durée jusqu'au prochain dégivrage		permanent
SAU Degivrage Gaz chaud	Réglage de la température nécessaire de fin de dégivrage par gaz chaud	2°C ... 6°C ... 10°C	PAC air Degivrage Gaz chaud
FSonde Temp. exterieure	Réglage du type de sonde extérieure mise en œuvre	CTN-2 CTN-10	Régulateur sans écran intégré
Test ecran	Tous les segments de l'écran sont activés pendant 10 s env. après activation de cette fonction.	Non Oui	permanent
Fonctions spéciales (Températures chauffage)	Affichage de toutes les températures mesurées dans le système de chauffage de forme compacte.		permanent
Fonctions spéciales (sorties TOR)	Affichage des états de toutes les sorties numériques du système de chauffage de forme compacte.		permanent
Fonctions spéciales (entrees numeriques)	Affichage des états de toutes les entrées numériques du système de chauffage de forme compacte.		permanent
Fonctions spéciales (valeurs analogiques rafraichissement)	Affichage de toutes les valeurs analogiques mesurées du système de rafraîchissement de forme compacte.		Mode rafraichissem.
Fonctions spéciales (valeurs numeriques rafraichissement)	Affichage des entrées et des sorties TOR du système de rafraîchissement de forme compacte.		Mode rafraichissem.
Fonctions spéciales ECS	Affichage de toutes les valeurs max. de la PAC de forme compacte pour la production d'eau chaude.		Eau chaud.Sanitaire
Temps de poursuite Pompe chauff./circ. suppl.	Réglage du temps de poursuite de la pompe de chauffage et du circulateur supplémentaire.	0s ... 5s... 420s	permanent
Niveaux puissance K	Affichage des niveaux de puissance K en mode rafraîchissement (1-2-3 possibles) en fonction de la configuration de l'installation. Une commutation vers le niveau de puissance désiré est possible manuellement.		Mode rafraichissem.

6.5 Raccordement modem / PC

La configuration nécessaire au modem est à réaliser dans le menu « Modem ». Pour les prescriptions de montage, se référer à la notice de montage du système de télédiagnostic utilisé.

Toutes les modifications des réglages de sortie d'usine doivent être contrôlées avec soin, une connexion existante pouvant ainsi être interrompue.

Modem	Adaptation de l'interface pour le télédiagnostic	Plage de réglage	Affichage
Débit en bauds	Choix du débit en bauds avec lequel les données seront échangées via l'interface série. Les deux côtés de la communication doivent absolument présenter le même débit en bauds.	19200 9600 4800 2400 1200	permanent
Adresse	Une adresse peut être attribuée à chaque raccordement. Cette valeur doit rester sur 001 en marche normale.	0 ... 001 ... 199	permanent
Protocole	Le type de télédiagnostic utilisé (local ou modem) est indiqué avec le réglage Protocole.	Local A distance GSM	permanent
Mot de passe	La fonction de télédiagnostic peut être verrouillée à l'aide d'un mot de passe.	0 ... 1234... 9999	permanent
No. Telephone	Cette fonction n'est pas encore implémentée.		permanent
Mode selection	Le type de communication téléphonique avec lequel le télédiagnostic s'effectue via le modem est indiqué ici.	Son Impuls	permanent
Nombre sonneries avant réponse	Le nombre de sonneries après lesquelles le régulateur répond pour un télédiagnostic est indiqué ici.	0 ... 1 ... 9	permanent
Selection manuelle	Cette fonction n'est pas disponible pour le moment.	Non Oui	permanent

7 Mode utilisant l'énergie de façon optimale

Si le mode chauffage est asservi à la température extérieure, le régulateur de chauffage calcule une température de retour de consigne à partir de la courbe caractéristique de chauffe utilisée et de la température extérieure actuelle.

La courbe de chauffe doit être ajustée à la température de retour maximale calculée pour le système de chauffage. Via les touches Plus chaud (↑) et Plus froid (↓), il est possible de décaler la courbe de chauffe parallèlement vers le haut ou vers le bas en fonction des besoins du client pour obtenir les températures ambiantes réellement désirées.

Régulation via la température de retour

La régulation d'une installation de chauffage par pompe à chaleur via la température de retour offre les avantages suivants :

- 1) Longues durées de fonctionnement avec réchauffement en fonction des besoins du volume complet de brassage de chauffage.
- 2) Saisie des grandeurs perturbatrices du système de chauffage (gain solaire p. ex.)

i REMARQUE

Réduction de l'étalement de température impliquant, pour une température de retour constante, des températures de départ plus basses et par conséquent un fonctionnement optimisé.

i REMARQUE

La courbe de chauffe devrait être aussi haute que nécessaire et aussi basse que possible !

7.1 Réglage de la courbe de chauffe asservie à la température extérieure

La courbe de chauffe doit être adaptée, séparément pour le 1er, 2e et 3e circuit de chauffage, conformément aux conditions locales et de construction telle que la température ambiante souhaitée soit garantie même pour des températures extérieures variables. La température de retour de consigne est abaissée si la température extérieure augmente assurant ainsi un mode utilisant l'énergie de façon optimale pour une installation de chauffage.

Le choix s'effectue dans le menu **Reglages – Circuit chauffage 1/2/3 – Regulation par – Temp. extérieure**. La courbe de chauffage désirée peut être réglée sous l'option suivante **Courbe chauffage – Point final**.

- 1) La température de retour maximale nécessaire à une température extérieure de -20°C est indiquée dans le menu "Reglages- Courbe chauffage - Point final". Le but est d'obtenir une température ambiante moyenne et constante même pour des températures extérieures variables.

- 2) Toutes les courbes caractéristiques de chauffe se croisent à une température extérieure de +20 °C et une température de retour de +20 °C, c-à-d. que plus aucune puissance calorifique n'est nécessaire en ce point. Via l'affichage à barres (touches Plus chaud ↑ et Plus froid ↓), il est possible de décaler ce point de fonctionnement entre 5°C et 30°C suivant l'axe oblique marqué. De ce fait, toute la courbe de chauffe se décale d'une valeur constante de 1 K par unité de barres parallèlement vers le haut ou vers le bas. L'utilisateur peut réaliser ce réglage en fonction de ses souhaits individuels de température.
- 3) Chaque courbe de chauffage est limitée vers le haut par la valeur indiquée dans "Reglages – Circuit chauffage 1/2/3 – Courbe chauff. max.". Vers le bas, chaque courbe de chauffe est limitée par la valeur 15°C (PAC à air) ou 18°C (PAC à eau ou à eau glycolée).

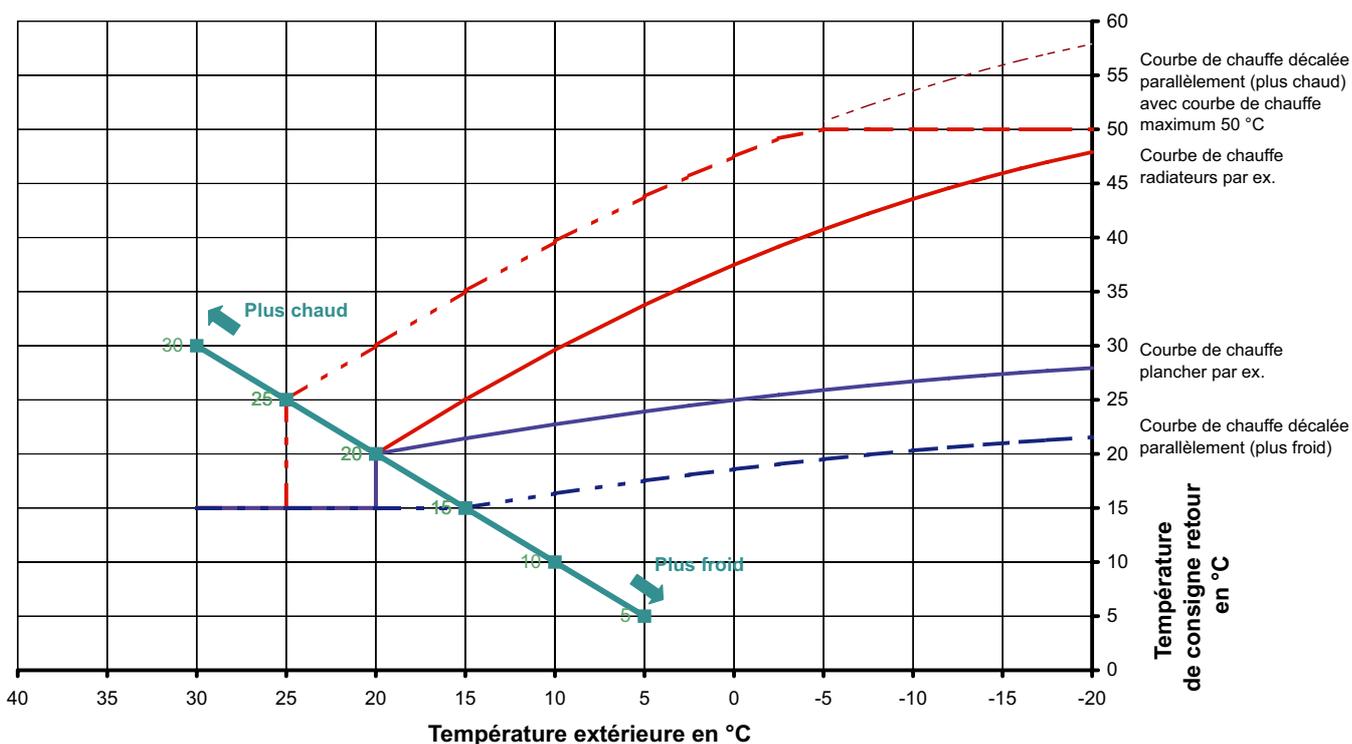


Fig. 7.1: Possibilités de réglages de la courbe de chauffe

7.1.1 Exemples de réglage

	Chauffage par le sol 35 °C / 28°C			Radiateurs 55 °C / 45°C		
	-12	-14	-16	-12	-14	-16
Température de l'air extérieur normalisée °C	-12	-14	-16	-12	-14	-16
Température de départ requise (pour température normalisée de dimensionnement)	35°C	35°C	35°C	55°C	55°C	55°C
Ecart de température départ/retour	7°C	7°C	7°C	10°C	10°C	10°C
Température de retour requise (pour température normalisée de dimensionnement)	28°C	28°C	28°C	45°C	45°C	45°C
Courbe chauffe à régler pour point final	30°C	29°C	29°C	48°C	47°C	46°C
	Exemple 1			Exemple 2		

Un système de distribution de chaleur (chauffage au sol p. ex.) est dimensionné par rapport à une température de départ maximale pour une température extérieure normalisée déterminée. Celle-ci dépend du lieu d'emplacement de la pompe à chaleur et varie en Allemagne entre -12 et -18°C.

La température de retour maximale à entrer dans le régulateur de chauffage doit être indiquée pour une température extérieure de -20°C. La température de retour maximale pour une température extérieure normalisée doit alors être spécifiée dans Fig. 7.2 à la page 24. La valeur de réglage peut être lue pour -20°C à l'aide de la famille de courbes.

i REMARQUE

Etape 1 :

Adaptation de la courbe de chauffe aux conditions locales et de construction en modifiant la pente (point final de la courbe de chauffe)

Etape 2 :

Réglage du niveau de température désiré par décalage parallèle de la courbe de chauffe vers le haut ou vers le bas (affichage à barres)

Courbes de chauffe

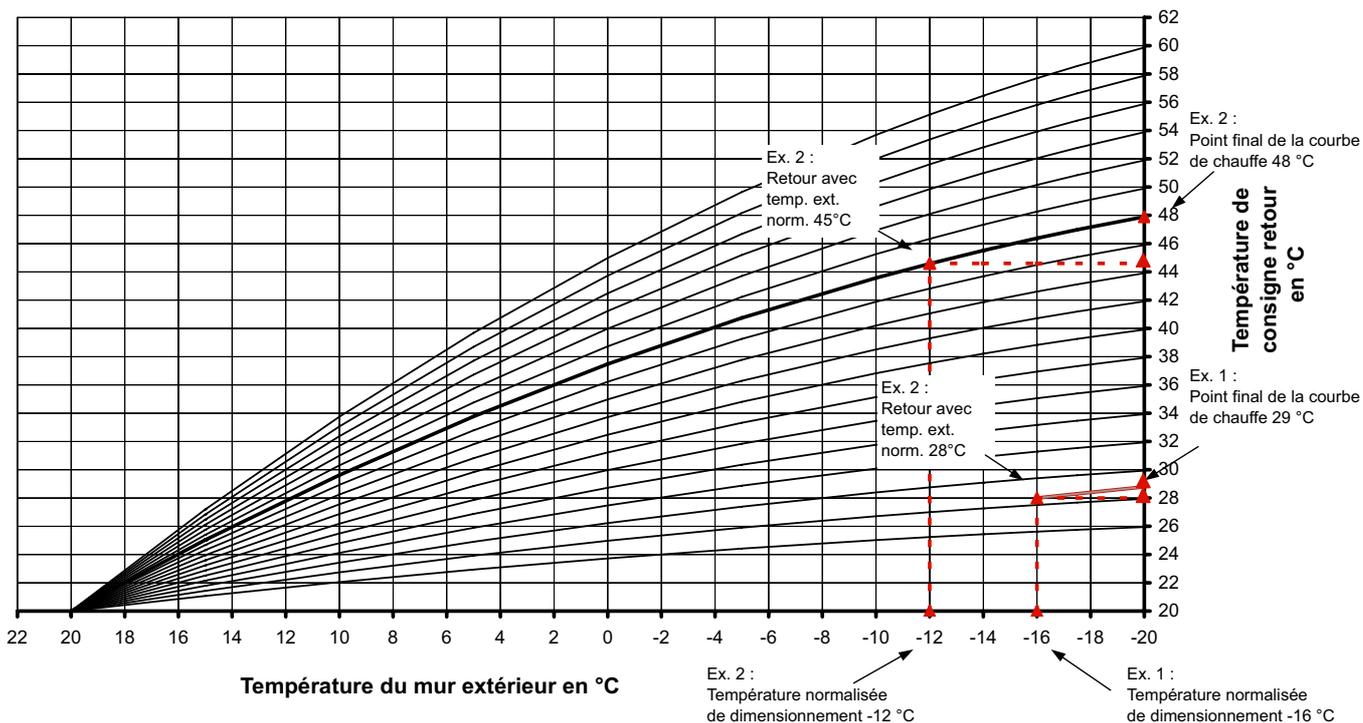


Fig. 7.2: Courbes de chauffe pour déterminer la température de retour de consigne max.

7.1.2 Optimisation de la courbe de chauffe

Il existe deux possibilités de réglage pour optimiser la courbe de chauffe :

- Modification de la pente par un "point final de la courbe de chauffe" plus élevé ou plus bas.

- Elévation ou abaissement de toute la courbe de chauffage à l'aide des touches Plus chaud (↑) et Plus froid (↓)

Si	Température extérieure		
	inférieure à -7 °C	de -7 à +7 °C	supérieure à +7 °C
trop froid	Augmenter la valeur "Courbe chauff. Point final" de 2 à 3 °C	Plus chaud (↑) / Plus froid (↓) d'un échelon de 1 °C à 2 °C plus élevé	Plus chaud (↑) / Plus froid (↓) d'un échelon de 1 °C à 2 °C plus élevé et baisser la valeur "Courbe chauffe Point final" de 2 à 3 °C
trop chaud	Baisser la valeur "Courbe chauff. Point final" de 2 à 3 °C	Plus chaud (↑) / Plus froid (↓) d'un échelon de 1 °C à 2 °C plus bas	Plus chaud (↑) / Plus froid (↓) d'un échelon de 1 °C à 2 °C plus bas et augmenter la valeur "Courbe chauffe Point final" de 2 à 3 °C

7.2 Régulation via la température ambiante

Le calcul de la température de retour de consigne peut s'effectuer à l'aide de la température ambiante d'une pièce de référence, en particulier pour des maisons passives surisolées ayant un type de construction ouvert ou le chauffage de grandes pièces individuelles.

Le choix s'effectue dans le menu "**Reglages – Circuit chauffage 1 – Regulation par – Temp. ambiante**".

Comportement de régulation

Plus la divergence entre la température ambiante de consigne et la température ambiante est grande, plus l'adaptation de la température de retour de consigne s'effectue rapidement.

Si besoin, il est possible de modifier le temps de réaction via la valeur d'intervalles réglable (valeur I). Plus la valeur d'intervalles est grande, plus l'adaptation de la température ambiante de consigne est rapide.

i REMARQUE

La température ambiante de consigne entrée ne peut pas être modifiée en actionnant les touches Plus chaud (↑) et Plus froid (↓).

Conditions :

- Pour les installations avec un rafraîchissement passif, la sonde d'ambiance climatique est utilisée pour la saisie de la température ambiante, pour toutes les autres une sonde d'ambiance supplémentaire (R13) doit être raccordée à l'entrée analogique N1-B8.
- Désactivation d'une éventuelle régulation de pièce individuelle existante pour la pièce de référence.
- Entrée d'une température de retour de consigne minimale pour éviter un rafraîchissement du bâtiment lors d'apport de chaleur interne dans la pièce de référence.
- Entrée d'une température de retour de consigne maximale pour éviter un surchauffement du bâtiment si les fenêtres sont ouvertes.
- Température ambiante de consigne homogène avec renoncement aux augmentations et aux abaissements dans une large mesure.

i REMARQUE

Un dépassement de la température ambiante peut se produire au début en cas d'activation de la régulation de température ambiante ou de la modification de la température ambiante de consigne.

7.3 Régulation à valeur fixe / Réglage d'une courbe caractéristique de chauffe horizontale

Une courbe caractéristique asservie à la température extérieure peut être choisie dans des cas particuliers (charge d'un tampon à une température constante p. ex.). Le choix s'effectue dans le menu "**Reglages – Circuit chauffage 1/2/3 – Regulation par – Valeur fixe**". La température de retour de consigne désirée peut être réglée sous l'option suivante "**Reg val.fixe – Temp. consig. ret.**".

i REMARQUE

La valeur fixe entrée ne peut pas être modifiée en actionnant les touches Plus chaud (↑) et Plus froid (↓).

8 Production ECS

Pour la production d'eau chaude, il faut utiliser des préparateurs d'eau chaude sanitaire proposant des surfaces d'échangeur suffisamment grandes, capables de transmettre de façon permanente la puissance calorifique maximale de la pompe à chaleur.

La régulation s'effectue via une sonde installée dans le préparateur d'eau chaude sanitaire raccordée au gestionnaire de pompe à chaleur.

Les températures accessibles en régime pompe à chaleur pur sont inférieures à la température de départ maximale de la pompe à chaleur.

Le gestionnaire de pompe à chaleur peut également commander une résistance électrique chauffante pour obtenir des températures plus élevées de l'eau chaude.

Une alternative serait de procéder au réglage à l'aide d'un thermostat. Dans ce cas, un réchauffement complémentaire ciblé via une résistance électrique chauffante n'est pas possible.

REMARQUE

Cette forme de réglage supplémentaire pour les pompes à chaleur possédant un échangeur thermique supplémentaire dans le gaz de chauffage est décrite au chapitre *Chap. 12 à la page 34*.

8.1 Réchauffement de base via la pompe à chaleur

Une demande d'eau chaude est reconnue, si la

température actuelle de l'eau chaude <
(est plus petite que)

la température de consigne – hystérésis eau chaude
sanitaire.

température d'eau chaude > température de consigne

REMARQUE

Le réchauffement d'eau chaude peut être interrompu par une procédure de dégivrage ou un programme de prévention de surpression.

Une demande d'eau chaude est arrêtée, si

Menu	Sous-menu	Valeur de réglage
Pré-configuration	Prepar. ECS	Oui
Pré-configuration	Thermoplongeur	Non

Tab. 8.1: Réglage du réchauffement de base eau chaude sanitaire (les réglages de l'utilisateur s'effectuent selon le manuel d'utilisation)

8.1.1 Températures d'eau chaude sanitaire accessibles

La température maximale que l'eau peut atteindre à l'aide de la pompe à chaleur dépend des facteurs suivants :

- puissance calorifique (chaleur produite) de la pompe à chaleur

- de la surface de l'échangeur thermique installé dans le préparateur d'eau chaude et
- débit en fonction de la perte de charge et de la capacité de refoulement du circulateur.

8.1.2 Températures d'eau chaude dépendantes de la source de chaleur

Le gestionnaire de pompe à chaleur détermine automatiquement la température d'eau chaude maximale possible, désignée comme maximumPAC (WP).

Le maximum PAC - en plus des facteurs d'influence désignés dans *Chap. 8.1.1 à la page 26* - dépend également de la température actuelle de la source de chaleur utilisée air, eau ou eau glycolée. Pour pouvoir toujours obtenir la température d'eau chaude maximale possible, le domaine autorisé de température de la source de chaleur est divisé en plages de température.

Pour chaque plage de température est attribuée une certaine température maximumPAC, par défaut chaque maximum PAC est préfixé à 65°C.

Si le pressostat haute pression communique avec la pompe à chaleur pendant une production d'eau chaude, la température actuelle de la source de chaleur est saisie et le maximum PAC correspondant déterminé de la façon suivante :

on retire de la température d'eau chaude actuelle mesurée 1K et on enregistre le résultat en tant que maximum PAC.

8.2 Réchauffement ultérieur avec résistance électrique chauffante / 2e générateur de chaleur

Le réchauffement ultérieur signifie que la pompe à chaleur assure la production d'eau chaude jusqu'à ce que la température maximumPAC soit atteinte. Un autre générateur de chaleur assure ensuite la production d'eau chaude jusqu'à ce que la température de consigne souhaitée soit atteinte. Le réchauffement ultérieur n'est seulement activé que si la température de consigne souhaitée est plus élevée que la température maximumPAC actuelle.

Le réchauffement supplémentaire démarre si la

- la température de l'eau chaude est supérieure à celle que peut produire la pompe à chaleur.

Si la température de l'eau chaude descend en dessous de la température de consigne – hystérésis eau chaude sanitaire pendant un réchauffement complémentaire, celui-ci est arrêté et un réchauffement de base via la pompe à chaleur est mis en marche.

Le choix d'un générateur de chaleur pour la production d'eau chaude dépend du mode de fonctionnement de l'installation de pompes à chaleur, de ses configurations et des états actuels de celle-ci.

Menu	Sous-menu	Valeur de réglage
Pré-configuration	Prepar. ECS	Oui
Pré-configuration	Thermoplongeur	Oui

Tab. 8.2: Déblocage du réchauffement ultérieur d'eau chaude via une résistance électrique chauffante (les réglages de l'utilisateur s'effectuent selon le manuel d'utilisation)

8.3 Désinfection thermique

Une heure de démarrage est indiquée pour la désinfection thermique. Après le démarrage de la désinfection thermique, le système essaie tout de suite d'atteindre la température réglée. Le choix du générateur de chaleur utilisé à cet effet dépend du mode de fonctionnement de l'installation de pompes à chaleur, de ses configurations et des états actuels de celle-ci. La désinfection thermique est arrêtée quand la température choisie est atteinte.

Pour pouvoir débloquer le menu de réglage Mode anti-legionel, un système de chauffage bivalent et/ou une résistance électrique chauffante doit(vent) être configuré(s) avec "Oui" dans la pré-configuration.

i REMARQUE

La désinfection thermique est interrompue si, au bout de 4 heures, la température de consigne n'est toujours pas atteinte. L'heure précise de démarrage peut être activée ou désactivée séparément pour chaque jour de la semaine.

9 Description du programme

9.1 Défauts

La pompe à chaleur est bloquée lors de défauts. Pour des installations bivalentes, le deuxième générateur de chaleur assure le chauffage et la production d'eau chaude. Pour des installations mono-énergétiques, la production d'eau chaude est arrêtée. La résistance immergée maintient la température de retour minimale autorisée.

Le gestionnaire de pompe à chaleur affiche en texte clair les défauts existants et, de plus, la touche (ECHAP) clignote en rouge. La pompe à chaleur est bloquée. Après élimination du

défaut, la pompe à chaleur peut reprendre son service en appuyant sur la touche (ECHAP). (Une interruption de la tension de commande acquitte également un défaut existant.)

i REMARQUE

Pour des installations mono-énergétiques, le chauffage peut être assuré par une résistance immergée et la production d'eau chaude par une résistance électrique chauffante par commutation dans le mode de service 2e generat. chal.

9.2 Température limite (point de bivalence)

La température extérieure, pour laquelle la pompe à chaleur peut juste couvrir le besoin en chaleur, est appelée température limite ou encore point de bivalence. Ce point est caractérisé par le passage d'un mode pompe à chaleur pur à un mode bivalent combiné avec une résistance immergée ou une chaudière.

Le point de bivalence théorique peut diverger de la valeur optimale. En particulier pendant les périodes transitoires (nuits froides, jours chauds), la consommation d'énergie peut être diminuée, conformément aux souhaits et habitudes de l'utilisateur, en réduisant le point de bivalence. C'est pourquoi il est possible de régler sur le gestionnaire de pompe à chaleur une température limite pour le déblocage du 2e générateur de chaleur dans le menu "Réglages – 2e generat. chal. – Valeur limite".

Normalement la température limite est utilisée uniquement pour des installations mono-énergétiques avec pompes à chaleur air/eau ou pour des installations bivalentes combinées avec des chaudières.

Pour un mode **mono-énergétique**, une température limite de -5 °C est préconisée. La température limite est déterminée à partir du besoin de chaleur du bâtiment, en fonction de la température extérieure, et de la courbe de puissance calorifique de la pompe à chaleur.

Si dans la pré-configuration "**Caract. Exploit. - Bivalent alternat.**" a été choisi, la pompe à chaleur est verrouillée pour des températures extérieures inférieures à la température limite réglée.

9.3 Blocage fournisseur d'électricité / Blocage du fonctionnement des pompes à chaleur

Une mise hors circuit temporaire de la pompe à chaleur venant des sociétés distributrices d'électricité peut se produire pour des raisons de tarifs de courant préférentiels. La tension à la borne ID3 est coupée pendant un blocage des fournisseurs d'électricité.

Pour des installations sans blocage du fournisseur d'électricité, le pont fourni doit être inséré à l'emplacement de borne correspondant.

Le réglage du blocage du fournisseur d'électricité s'effectue dans le menu "**Reglages 2e generat. chal. – Blocage distrib.**".

Pour des installations bivalentes, il est possible de réagir différemment à un blocage du fournisseur d'électricité :

Distrib.(EVU) 1 : la pompe à chaleur est bloquée, le deuxième générateur de chaleur est libéré uniquement au niveau de puissance 3 (voir *Chap. 9.5 à la page 29*).

Distrib.(EVU) 2 : la pompe à chaleur est bloquée, le deuxième générateur de chaleur est libéré lors d'une demande de chaleur.

Distrib.(EVU) 3 : la pompe à chaleur est bloquée, le deuxième générateur de chaleur est libéré en dessous de la température limite réglable Distrib.(EVU) 3.

Pour des installations monovalentes et mono-énergétiques, le 2e générateur de chaleur est en général bloqué pendant un blocage du fournisseur d'électricité. Le réglage du blocage du fournisseur d'électricité n'est plus affiché.

i REMARQUE

Il faut utiliser une entrée de coupure externe (contact ID4) lors d'un blocage externe du fonctionnement des pompes à chaleur qui ne se réinitialise pas automatiquement après maximum 2 heures. Lors du sous-dépassement de la température de retour minimale autorisée, la pompe à chaleur est libérée même si un signal de verrouillage est présent.

9.4 Commande du 2e générateur de chaleur

9.4.1 Commande des résistances immergées

Des chauffages d'appoint électriques sont utilisés dans les installations mono-énergétiques. Ces derniers sont mis en ou hors service en fonction des besoins en chaleur si dans le menu

de configuration le mode de fonctionnement "Mono-énergétique" a été choisi et si la température limite réglée a été dépassée (voir *Chap. 9.2 à la page 27*).

9.4.2 Chaudière à régulation constante (régulation par mélangeur)

Dans ce type de chaudière, si le gestionnaire de la pompe à chaleur le valide, l'eau est toujours chauffée à une température fixe (par ex. 70°C). La température choisie doit être réglée à un niveau tel que la production d'eau chaude puisse également être effectuée, si besoin, par la chaudière. La régulation de la vanne mélangeuse est prise en charge par le gestionnaire de la pompe à chaleur qui commande la chaudière en cas de besoin et ajoute

autant d'eau provenant de la chaudière que nécessaire pour obtenir la température de consigne de retour ou d'eau chaude sanitaire requise. La chaudière est commandée via la sortie du 2e générateur de chaleur du gestionnaire de la pompe à chaleur. Le mode de fonctionnement du 2ème générateur de chaleur doit être paramétré sur Constant.

9.4.3 Chaudière à régulation glissante (régulation brûleur)

Contrairement à une chaudière à régulation constante, une chaudière à régulation glissante fournit directement la température d'eau de chauffage correspondant à la température extérieure. La vanne d'inversion 3 voies n'a pas de fonction régulatrice mais est uniquement chargée de faire passer le flux d'eau de chauffage, en fonction du mode de fonctionnement, le long du circuit chaudière ou à travers la chaudière.

Dans le cas d'un fonctionnement pur de la pompe à chaleur, l'eau du chauffage est guidée à côté de la chaudière pour éviter des pertes dues à la dissipation de la chaleur de la chaudière.

Lorsqu'une régulation brûleur assujettie aux conditions atmosphériques est déjà disponible, son alimentation en tension doit être interrompue en cas de fonctionnement de la seule pompe à chaleur. A cette fin, la commande de la chaudière doit être raccordée à la sortie 2e générateur de chaleur du gestionnaire de la pompe à chaleur. Le mode d'exploitation du 2e générateur de chaleur doit être codé sur Glissant. La courbe caractéristique de la régulation brûleur doit être adaptée en conséquence en fonction du gestionnaire de pompe à chaleur.

9.4.4 Programme spécial pour vieilles chaudières et accumulateurs centralisés

Si le deuxième générateur de chaleur a reçu une demande et si le programme spécial est activé dans le menu "**Réglages - 2e generat. chal.**", le 2e générateur de chaleur reste en service au minimum 30 heures. Si le besoin en chaleur diminue pendant cette période, le deuxième générateur de chaleur se met alors en Mode attente (le 2ème générateur de chaleur est sous tension mais la vanne mélangeuse est fermée). Il est mis complètement hors service seulement quand le deuxième générateur de chaleur ne reçoit plus aucune demande 30 heures durant.

Cette fonction peut être utilisée pour des installations bivalentes comme suit :

- 1) Pour des chaudières au fuel ou à gaz afin d'éviter des dégâts de corrosion dus à des sous-dépassements fréquents du point de condensation.
- 2) Pour des installations avec accumulateurs centralisés afin que l'accumulation soit assurée pour le jour suivant indépendamment du besoin en chaleur momentané.

9.4.5 Bivalent régénératif

Lors du raccordement d'une source de chaleur régénérative (soleil, bois p. ex.), celui-ci doit avoir priorité devant le fonctionnement de la pompe à chaleur (voir *Fig. 2.4 à la page V*). La pré-configuration "bivalent régénératif" est codée. Le système se comporte comme une installation mono-énergétique tant que l'accumulateur régénératif est encore froid.

La sonde de l'accumulateur régénératif est reliée à l'entrée analogique N1-B8. Les sorties du mélangeur bivalent sont activées.

i REMARQUE

Une sonde de départ (N1-B5) doit être montée ultérieurement dans les pompes à chaleur n'en possédant pas.

Fonction de base :

La température dans l'accumulateur régénératif est saisie et comparée avec la température de départ de la demande correspondante (eau chaude, chauffage ou eau de piscine). Si la température se trouve au dessus des conditions décrites ci-dessous, la pompe à chaleur est bloquée, l'accumulateur régénératif utilisé comme 2e générateur de chaleur et le mélangeur bivalent commandé en conséquence.

Verrouillage via une demande de chauffage :

Si la température dans l'accumulateur est supérieure de 2 à 10K à la température de départ actuelle, la pompe à chaleur est bloquée pour une demande de chauffage existante. Le déblocage a de nouveau lieu lorsque la différence entre accumulateur régénératif et départ redevient inférieure à la moitié de la température fixée.

9.5 Régulation de puissance

Le gestionnaire de pompe à chaleur détermine au maximum 3 niveaux de puissances P1, P2 et P3 qu'il commute en fonction des besoins en chaleur. Pour des besoins en chaleur croissants, il commute le niveau de puissance supérieur, pour des besoins décroissants le niveau inférieur.

P1 : la pompe à chaleur fonctionne avec un compresseur

P2 : la pompe à chaleur fonctionne avec deux compresseurs

9.5.1 Pompes à chaleur avec un compresseur

Critères de commutation :

- de P1 à P3, si le régulateur de chauffage demande pendant plus de 60 min "plus de chaleur" et, parallèlement, si la température extérieure se trouve également pendant plus de 60 min en dessous de la température limite du 2e générateur de chaleur.

i REMARQUE

Pour des intégrations solaires, la température supérieure réglable doit être fixée à la valeur maximale pour empêcher une synchronisation de la pompe à chaleur.

Verrouillage via une demande d'eau chaude :

Si la température dans l'accumulateur est supérieure de 5K à la température d'eau chaude actuelle, la pompe à chaleur est bloquée pour une demande de chauffage existante. Le déblocage a de nouveau lieu lorsque la différence entre réservoir tampon en parallèle et eau chaude redevient inférieure à 3K.

Verrouillage via une demande d'eau de piscine :

Si la température dans l'accumulateur est supérieure à 35°C (valeur réglable entre 10 et 50°C dans le menu Réglages - 2e Gen.Chal. temp.), la pompe à chaleur est bloquée pour une demande d'eau de piscine existante. Le déblocage a de nouveau lieu si la température dans le réservoir tampon en parallèle redevient inférieure de 5K à la température de commutation.

La pompe à chaleur est bloquée si un des trois verrouillages décrits précédemment se déclenche, affichage à l'écran : PAC en attente, verrouillage BR (biv. rég.). La commande de la sortie 2e générateur de chaleur n'est pas possible.

Commande du mélangeur :

Le mélangeur est en permanence FERME si aucun verrouillage n'est présent en mode bivalent régénératif.

Si un verrouillage bivalent régénératif est présent à cause de l'eau chaude sanitaire ou de piscine, le mélangeur est en permanence OUVERT.

Si un verrouillage bivalent régénératif est présent à cause du chauffage, la régulation du mélangeur est activée.

P3 : la pompe à chaleur fonctionne et le 2e générateur de chaleur est actif

(non valable pour des installations monovalentes)

- Après la mise en service ou une panne de secteur, le gestionnaire de pompe à chaleur redémarre toujours au niveau de puissance L1.
- Les niveaux de puissance ne sont pas redéfinis pendant un dégivrage, une demande d'eau chaude ou pendant un blocage du fournisseur d'électricité.

- de L3 à L1, si le régulateur de chauffage demande pendant plus de 15 min "moins de chaleur" ou si la température limite est dépassée.

9.5.2 Pompes à chaleur avec deux compresseurs

Critères de commutation :

- de L1 à L2, si le régulateur de chauffage demande pendant plus de 25 min "plus de chaleur",
- de L2 à L3, si le régulateur de chauffage demande pendant plus de 60 min "plus de chaleur" et, parallèlement, si la température extérieure se trouve également pendant plus de 60 min en dessous de la température limite,
- de L3 à L2 ou L1, si le régulateur de chauffage demande pendant plus de 15 min "moins de chaleur" ou si la température limite est dépassée.
- de L2 à L1, si le régulateur de chauffage demande pendant plus de 15 min "moins de chaleur".

Au niveau de puissance L1, un des compresseurs de la pompe à chaleur est mis en ou hors service conformément aux signaux "plus" ou "moins" du régulateur de chauffage. Au niveau de puissance L2, un compresseur de la pompe à chaleur fonctionne en permanence pour couvrir la charge de base. Le deuxième compresseur est mis en ou hors service conformément aux signaux "plus" ou "moins" du régulateur de chauffage. Au niveau de puissance L3, les deux compresseurs fonctionnent en permanence pour couvrir la charge de base accrue, le deuxième générateur de chaleur est régulé. Un seul compresseur fonctionne pendant une phase de dégivrage.

Niveau de puissance	Pompe à chaleur avec un compresseur	Pompe à chaleur avec deux compresseurs
Niveau P1	un seul compresseur synchrone	un seul compresseur synchrone
Niveau P2	-	1 compresseur charge de base, 1 compresseur synchrone
Niveau P3	1 compresseur et deuxième générateur de chaleur, si nécessaire	les deux compresseurs et le deuxième générateur de chaleur
Dégivrage	compresseur fonctionne	un compresseur fonctionne
Chauffage de l'eau chaude sanitaire (ECS)	compresseur fonctionne	en fonction de la température extérieure fonctionnent un ou deux compresseurs
Réchauffement d'eau de piscine	compresseur fonctionne	en fonction du réglage fonctionnent un ou deux compresseurs

9.5.3 Pompes à chaleur air/eau haute température

En général, 1 seul compresseur fonctionne pour des températures extérieures de plus de 10°C. Si la température extérieure passe en dessous de 10°C et si la température de départ est supérieure à 50 °C, les deux compresseurs sont libérés :

Le premier compresseur est d'abord libéré et tout de suite après le deuxième. Si la demande disparaît ou si un verrouillage est actif, les deux compresseurs sont mis hors service en même temps.

Par rapport au niveau de puissance, la pompe à chaleur haute température se comporte dans cette plage de températures comme une pompe à chaleur à compresseur unique, indépendamment de la sélection dans le menu configuration, c-à-d. que le niveau de puissance 2 n'existe pas.

Le 2e générateur de chaleur est libéré si les conditions indiquées dans *Chap. 9.5.1 à la page 29* sont remplies pour la commutation dans le niveau de puissance 3.

9.6 Hystérésis

Dans le menu "**Reglages**", il est possible de définir l'hystérésis pour différentes demandes. L'hystérésis représente la "zone neutre" de la température de consigne correspondante. Une demande est reconnue si la température actuelle est inférieure à la température de consigne moins la valeur d'hystérésis. Celle-ci se maintient jusqu'à ce que la température actuelle ait dépassé la limite supérieure de la zone neutre. Il en résulte une hystérésis de régulation de la valeur de consigne.

Hystérésis de la température de retour de consigne

Une hystérésis peut être réglée autour de la température de retour de consigne pour une demande de chauffage.

Si l'hystérésis est grande, la pompe à chaleur fonctionne plus longtemps bien que les variations de température soient fortes dans le circuit retour. Pour une hystérésis réduite, les temps de fonctionnement du compresseur diminuent et les variations de température sont moindres.

i REMARQUE

Les chauffages par surfaces ayant des courbes caractéristiques à peu près rectilignes devraient avoir une hystérésis d'env. 1 K car une valeur trop élevée empêche la mise en marche de la pompe à chaleur.

9.7 Commande des circulateurs

La direction dans laquelle doit circuler la chaleur générée par la pompe est définie par la commande du circulateur de chauffage, d'eau chaude sanitaire ou de piscine. Le traitement séparé de différentes demandes permet d'exploiter tout le temps la pompe à chaleur à une température de départ la plus petite possible afin d'assurer un mode utilisant l'énergie de façon optimale. Des circulateurs de rafraîchissement supplémentaires peuvent être

commandés pour des pompes à chaleur pour le chauffage et le rafraîchissement (*Chap. 12 à la page 34*).

i REMARQUE

Des modules de pompes munis de clapets anti-retour assurent les bons sens d'écoulement.

9.7.1 Circulateur de chauffage / Protection antigel

Deux modes de service, réglables dans le menu "**Reglages**", sont possibles pour le circulateur de chauffage.

L'optimisation des pompes de chauffage est définie sur "**Non**" : le circulateur de chauffage fonctionne, excepté pour le réchauffement d'eau chaude sanitaire et de piscine et le mode de service "**Eté**".

L'optimisation des pompes de chauffage est définie sur **Oui** : le circulateur de chauffage fonctionne encore pendant 30 minutes après un démarrage du réseau et après la mise hors service de la pompe à chaleur.

Si le circulateur de chauffage a été arrêté plus de 40 minutes ou si la température de retour est passée en dessous de la valeur de consigne, le circulateur est mis en marche pendant 7 minutes

S'il y a commutation du mode chauffage vers la production d'eau chaude sanitaire ou de piscine, le circulateur de chauffage fonctionne encore pendant au moins 1 minute.

La pompe de chauffage fonctionne de façon permanente pour des températures extérieures inférieures à 3°C, pour des températures de retour inférieures à 15°C et pour des températures saisies par la sonde antigel (circuit départ) des pompes à chaleur air/eau inférieures à 6 °C.

pour pouvoir ramener la température du circuit de chauffage saisie par la sonde de retour à son niveau normal (période de vidange).

Indépendamment du réglage, le circulateur de chauffage fonctionne toujours en mode chauffage, lors d'un dégivrage et s'il y a risque de gel. Le 2e/3e circulateur de chauffage a la même fonction pour des installations possédant plusieurs circuits de chauffage.

! ATTENTION !

Pour pouvoir garantir la fonction de protection antigel de la pompe à chaleur, le gestionnaire de pompe à chaleur ne doit pas être hors tension et la pompe à chaleur toujours être traversée par un fluide.

i REMARQUE

En mode de service Eté, la pompe de chauffage fonctionne toutes les 150 heures pendant 1 minute (pour éviter que la pompe de chauffage coince au début d'une période de chauffage).

9.7.2 Circulateur d'eau chaude sanitaire

Le circulateur d'eau chaude sanitaire fonctionne pendant un réchauffement de l'eau (pompe d'alimentation d'eau non potable). Si une demande d'eau chaude apparaît pendant le mode chauffage, le circulateur de chauffage est désactivé et le circulateur d'eau chaude est activé pendant que la pompe à chaleur fonctionne.

Pour des pompes à chaleur munies d'un échangeur thermique supplémentaire et **Reglages – Chauff.paral.ECS** sur **Oui**, la pompe eau chaude sanitaire fonctionne pendant le mode chauffage en parallèle avec la pompe de chauffage jusqu'à ce que la température maximale réglée soit atteinte.

9.7.3 Circulateur d'eau de piscine

Le circulateur d'eau de piscine fonctionne pendant un réchauffement de l'eau de piscine. Un réchauffement de l'eau de piscine en cours peut être interrompu à tout moment par une demande d'eau chaude sanitaire, par une procédure de dégivrage ou par une élévation de la courbe caractéristique de chauffage (après une diminution nocturne p. ex.), mais ne peut pas être interrompu par un signal "plus" du régulateur de chauffage. Si la demande perdure après un réchauffement de l'eau de piscine durant plus de 60 minutes, le circulateur de la piscine est mis hors service pendant 7 minutes et le circulateur

de chauffage mis en service pour pouvoir ramener la température du circuit de chauffage saisie par la sonde de retour à son niveau normal. Si le régulateur de chauffage génère un signal "plus" pendant ces 7 minutes, la demande de chauffage est alors traitée de façon prioritaire.

i REMARQUE

En mode de service Eté, la production d'eau de piscine n'est pas interrompue après 60 minutes par une période de vidange.

9.7.4 Circulateur supplémentaire

La sortie circulateur supplémentaire est configurable pour permettre un fonctionnement parallèle du circulateur supplémentaire avec le compresseur de la pompe à chaleur. Une configuration selon chauffage, production d'eau chaude sanitaire et production d'eau de piscine est possible. Il fonctionne en outre si la température de retour passe en dessous de 15 °C

ou si, pour des pompes à chaleur air/eau, la sonde antigel (circuit départ) enregistre des températures inférieures à 6°C.

En mode de service Eté, le circulateur supplémentaire fonctionne toutes les 150 heures pendant 1 minute.

9.7.5 Pompe primaire pour source de chaleur

La pompe primaire fournit l'énergie de la source de chaleur à la pompe à chaleur.

Type de pompe à chaleur	Pompe primaire
Pompe à chaleur air/eau	Ventilateur
Pompe à chaleur eau glycolée/eau	Circulateur d'eau glycolée
Pompe à chaleur eau/eau	Pompe de puits

Le circulateur d'eau glycolée ou de puits ne fonctionne seulement que lorsque la pompe à chaleur est en service. Il se met en marche 1 minute avant le compresseur et s'arrête 1 minute après lui.

Pour des pompes à chaleur air/eau, le ventilateur est arrêté pendant le dégivrage.

10 Mise en service de pompes à chaleur air/eau

Lors d'une restauration de tension, les pompes à chaleur air/eau démarrent à des températures extérieures inférieures à 14°C ou 10°C avec dégivrage. Pour cela, la température de retour doit être d'au moins 18°C pour éviter que le dégivrage soit interrompu par un sous-dépassement de la température minimale autorisée saisie par la sonde antigel (circuit départ).

En activant la fonction Mise en service, une durée de fonctionnement d'une heure du 2e générateur de chaleur est lancée, un dégivrage au départ ou en cours est interrompu.

La pompe de chauffage fonctionne en permanence pendant la mise en service et une demande d'eau chaude sanitaire ou d'eau de piscine est ignorée.

i REMARQUE

Pour des températures d'eau de chauffage basses, il faut d'abord réchauffer le réservoir tampon avant d'ouvrir l'un après l'autre les différents circuits de chauffage.

11 Programme de chauffage (séchage de la chape)

Le séchage de la chape s'effectue selon les normes et directives en vigueur qui ont été en outre adaptées aux exigences des installations de chauffage par pompe à chaleur (voir *Chap. 11.1 à la page 32*).

L'activation d'un programme individuel a lieu dans le menu "Fonctions spéciales - Prog mise temp init").

Pendant le chauffage initial :

- Les pompes du 1er et 2e circuit de chauffage fonctionnent en permanence.
- Des diminutions programmées ou des augmentations sont ignorées, seule une hystérésis fixe de $\pm 0,5$ K s'applique (indépendamment de la Configuration dans le Menu).
- Température limite du 2e GDC fixée à +35 °C (indépendamment de la Configuration dans le Menu).
- La température de consigne calculée s'applique à tous les circuits de chauffage.
- Le mélangeur du 2e/3e circuit de chauffage est en permanence Ouvert.

- Le programme sélectionné est arrêté uniquement en cas de défaut ou d'une coupure de tension. Après restauration de la tension ou acquittement du défaut, le programme continue à l'étape où il s'était arrêté.
- Le régulateur documente dans l'HISTORIQUE les données des derniers programmes de chauffage initial exécutés intégralement.

i REMARQUE

S'il n'y a pas d'exigences particulières du fabricant, il est recommandé d'utiliser le programme standard de chauffage de séchage de chape (température de retour max. 35 - 40°C).

i REMARQUE

Si pendant 3 minutes après avoir lancé le programme de chauffage initial aucune touche n'a été appuyée, l'affichage à l'écran change toutes les minutes.

L'étape actuelle de chauffage initial, la température de consigne, le nombre d'heures écoulées et celles encore nécessaires sont affichés à la dernière ligne de l'écran.

11.1 Mise en pratique des directives pour une installation de chauffage par pompe à chaleur

La directive prend comme point de départ des journées entières pour lesquelles une température déterminée doit être atteinte ou maintenue.

Si le taux d'humidité de la chape est élevé, les températures déterminées ne sont parfois pas atteintes pendant la période prescrite. Un maintien du niveau de température pendant une durée déterminée est absolument nécessaire pour un séchage satisfaisant.

C'est pourquoi les journées prescrites par la norme sont décomposées en étapes de programme, une étape représente alors la combinaison du nombre de jours ou d'heures et de la température correspondante.

i REMARQUE

En fonction du rapport entre puissance calorifique de la pompe à chaleur et surface habitée réchauffée, les durées minimales de chauffe préconisée peuvent être largement dépassées car le nombre minimal d'heures n'est seulement additionné que lorsque la température de consigne est atteinte.

Les normes et directives correspondantes déterminent la température de départ du système de chauffage. La température de retour est déterminante pour la régulation de la pompe à chaleur.

i REMARQUE

La température de retour max. doit être indiquée dans le programme de chauffage. Elle est égale à la température de départ max. moins l'écart de température (7K p. ex.).

11.2 Fonctions de chauffage selon DIN EN 1264-4

Ce programme sert de test de fonction pour les chauffages au sol et est lancé après le temps de repos prescrit pour la chape.

D'éventuels vices cachés au niveau de la chape et du chauffage au sol peuvent alors être mis en évidence.

- Etape 1 :** Maintenir pendant 72 heures (3 jours) une température de retour constante de 20 °C.
- Etape 2 :** Maintenir pendant 96 heures (4 jours) la température de retour maximale (réglable).
- Etape 3 :** La pompe à chaleur reste arrêtée jusqu'à ce que la température de retour redescende en dessous de 20 °C.

La durée de l'étape 3 est limitée à 72 heures maximum car il est possible que la température de retour ne redescende pas en dessous de 20 °C à des températures extérieures élevées.

⚠ ATTENTION !

Les fonctions de chauffage doivent être effectuées pour contrôler le bon fonctionnement de la construction du chauffage par le sol. Cette fonction doit être lancée au minimum 21 jours après la fin des travaux pour une chape en ciment et au minimum 7 jours pour une chape à base de sulfate de calcium.

Après la pose de la chape, le temps de repos correspondant de celle-ci et le chauffage de fonction, la détermination du taux d'humidité de la chape est très importante avant d'appliquer le revêtement du sol.

11.3 Chauffage séchage de la chape

11.3.1 Généralités

Ce programme sert à réduire l'humidité contenue dans la chape afin de pouvoir appliquer le revêtement de sol.

Une mesure du taux d'humidité est absolument nécessaire, un autre séchage doit avoir éventuellement lieu.

La directive concernant le séchage de la chape prévoit un nombre fixe d'étapes à des températures et des intervalles

déterminés. Cette suite peut être choisie dans le menu "**Chauffage chape - Programme standard**".

En accord avec le couvreur de chape, le programme standard est en général utilisé. Il est parfois judicieux, pour des exigences spéciales de chauffage, d'adapter de façon individuelle le déroulement habituel du programme standard. Pour cela il faut aller dans le menu "**Chauffage chape - Program. individuel**".

11.3.2 Programme standard chauffage séchage de la chape

Ce programme comporte 8 étapes et convient en général pour tous les systèmes de chauffage au sol. Avant de l'activer, la température de retour maximale autorisée, 32°C p.ex., doit être spécifiée.

- Etape 1-4 :** Procédures de réchauffement
- Etape 5 :** Maintien
- Etape 6-8 :** Procédures de baisse de la température

Les étapes 1 à 4 sont des procédures de réchauffement d'une durée respective de 24 heures. La température de retour de consigne augmente pour chaque étape de 20 °C à la température de retour de consigne maximale.

Deux conditions doivent être remplies pour terminer une étape de programme. La température de consigne respective doit être atteinte ou dépassée et les 24 heures doivent être écoulées. Si la température a été atteinte avant la fin des 24 heures, la pompe à chaleur maintient la température de consigne au niveau désiré pendant le temps restant. La durée pendant laquelle cette température a été réellement atteinte n'est pas enregistrée.

A l'étape 5, la température de retour maximale doit être maintenue pendant une durée de 264 heures.

Une totalisation de la durée pendant laquelle la température de retour maximale a été réellement atteinte est effectuée. Limite vers le haut libre, limite du bas valeur de consigne - hystérésis.

Cette étape est terminée quand la somme de ces durées a atteint la valeur 264 heures.

Les étapes 6 à 8 sont des procédures de baisse de la température d'une durée respective de 24 heures. La température de retour de consigne diminue pour chaque étape de la température de retour de consigne maximale à 20 °C.

Deux conditions doivent être remplies pour terminer une étape de programme. La température de consigne respective doit être dépassée et les 24 heures doivent être écoulées. Si la température a été dépassée avant la fin des 24 heures, la pompe à chaleur maintient la température de consigne au niveau désiré pendant le temps restant. La durée pendant laquelle cette température a été réellement atteinte n'est pas enregistrée.

La durée des procédures de baisse de température est limitée à 72 heures maximum car il est possible que la température de retour exigée ne redescende pas en dessous de 20 °C pour des températures extérieures élevées.

Exemple :

Température de retour max. : 32°C

- Etape 1-4 :** 20 / 24 / 28 / 32°C
- Etape 5 :** Maintien
- Etape 6-8 :** 28 / 24 / 20 °C

11.3.3 Chauffage chape Program. individuel

Ce programme autorise les réglages suivants :

- **Augm. diff. temp. :**
Avec chaque étape du programme, la température de consigne est augmentée de la différence choisie, en partant de la température de départ 20°C jusqu'à la température maximale fixée.
Le nombre d'étapes s'obtient à partir des facteurs suivants.
- **Duree augm.temp. :**
Le nombre d'heures pendant lesquelles la température de consigne correspondante doit être atteinte et maintenue peut être indiqué ici (fonction décrite précédemment).

- **Duree maint. temp. :**
Le nombre d'heures pendant lesquelles la température de consigne maximale doit être maintenue peut être indiqué ici.
- **Abais. diff. temp. :**
Avec chaque étape du programme, la température de consigne est diminuée de la différence choisie, en partant de la température maximale fixée jusqu'à la température de départ 20°C.
Le nombre d'étapes s'obtient à partir des facteurs suivants.
- **Duree baisse chauff. :**
Le nombre d'heures pendant lesquelles la température de consigne correspondante doit être atteinte et devrait être maintenue peut être indiqué ici.

12 Instructions de montage supplémentaires pour le gestionnaire de PAC chauffage / rafraîchissement

12.1 Régulateur de chauffage et de rafraîchissement

2 types de rafraîchissement sont possibles pour la génération de la puissance frigorifique :

- Rafraîchissement actif par pompe à chaleur réversible
- Rafraîchissement passif via un échangeur thermique

Un régulateur de froid doit être disponible en plus du régulateur de la pompe à chaleur de chauffage pour l'exécution des fonctions de rafraîchissement.

- Les pompes à chaleur réversibles sont livrées, pour le rafraîchissement actif, équipées d'un gestionnaire de pompe à chaleur chauffage / rafraîchissement.
- Lors du rafraîchissement passif, le régulateur rafraîchissement doit être raccordé au gestionnaire de pompe à chaleur chauffage.

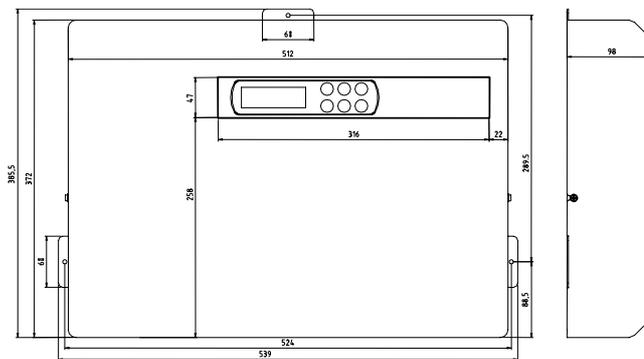


Fig. 12.1: Dimensions du gestionnaire de pompe à chaleur mural chauffage / rafraîchissement

12.1.1 Exploitation en réseau du régulateur chauffage et rafraîchissement et de la commande à distance

Les deux régulateurs (chauffage et rafraîchissement) sont reliés au connecteur J11 à l'aide d'un conducteur à 3 fils et sont exploités en réseau. Une adresse de réseau est attribuée à chacun des régulateurs. Les adresses de réseau des régulateurs de chauffage et de rafraîchissement sont prédéfinies.

- Régulateur chauffage Adresse de réseau 01
- Régulateur rafraîchissement Adresse de réseau 02

Les adresses des régulateurs sont réglées en usine. Exception : régulateur chauffage pour station de refroidissement passif, voir instructions de montage "station de refroidissement passif".

La condition de base pour une exploitation en réseau sans problèmes est la compatibilité des logiciels des régulateurs de chauffage et de refroidissement.

- Logiciel de chauffage WPM_H_X Y Z
- Logiciel de refroidissement WPM_K_X Y Z

Le logiciel est compatible si les chiffres **X** et **Y** sont identiques, p. ex.

- WPM_K_H41 compatible avec WPM_H_H45
- WPM_K_H41 non compatible avec WPM_H_H31

Dans le menu "**Caract. exploitation - Réseau**", il est possible de contrôler si le régulateur de rafraîchissement a été reconnu.

Sous "**Réseau chauff/rafr.**" est indiqué si la liaison avec le réseau est activée.

Les interrupteurs DIP d'une commande à distance raccordée doivent être réglés comme suit :

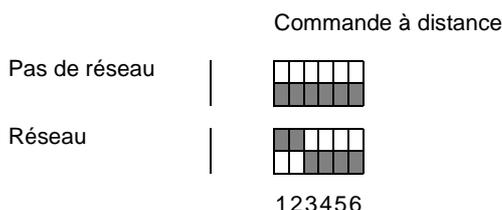


Fig. 12.2: Réglage de l'interrupteur DIP

12.1.2 Sonde de température (régulateur rafraîchissement)

Toutes les sondes de température raccordées aux régulateurs de rafraîchissement supplémentaires sont conformes aux courbes caractéristiques de sonde présentées.

- Sonde de température ambiante de la sonde d'ambiance climatique
- Sonde circuit départ rafraîchissement passif
- Sonde circuit retour rafraîchissement passif

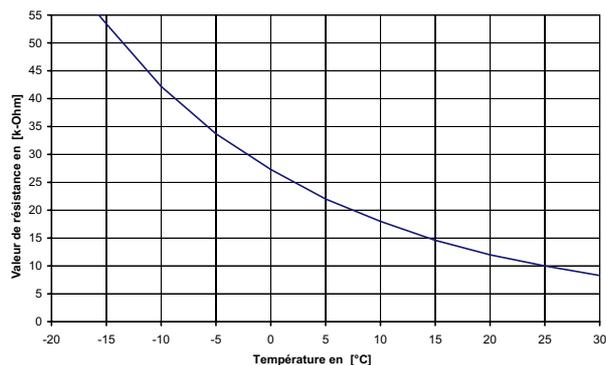


Fig. 12.3: Sonde NTC régulateur rafraîchissement

12.2 Génération de froid via un rafraîchissement actif

12.2.1 Pompes à chaleur sans échangeur thermique supplémentaire

La génération de froid s'effectue de façon active en inversant le sens de fonctionnement de la pompe à chaleur. La commutation du circuit de rafraîchissement du mode chauffage au mode rafraîchissement s'effectue via une vanne d'inversion 4 voies.

i REMARQUE

Lors de la commutation du mode chauffage vers le mode rafraîchissement, la pompe à chaleur est bloquée pendant 10 minutes afin que les différentes pressions dans le circuit de rafraîchissement puissent se compenser.

Les demandes sont traitées comme suit :

- Eau chaude prioritaire
- Rafraîchissement prioritaire
- Piscine

Pendant une production d'eau chaude sanitaire ou d'eau de piscine, la pompe à chaleur fonctionne comme en mode chauffage.

12.2.2 Pompes à chaleur avec échangeur thermique supplémentaire pour utilisation de la chaleur résiduelle

La chaleur résiduelle se formant pendant le rafraîchissement peut être utilisée pour la production d'eau chaude sanitaire ou d'eau de piscine via un échangeur thermique supplémentaire dans le gaz de chauffage. A condition que dans l'option échangeur thermique soit coché **OUI**.

Les demandes sont traitées comme suit :

- Rafraîchissement prioritaire
- Eau chaude prioritaire
- Production d'eau

Avec l'option "**Reglages – Eau chaud.Sanitaire**" est réglée la température maximale "**Rafr. paral. ECS**". Le circulateur d'eau

chaude fonctionne pendant le rafraîchissement aussi longtemps que la température de l'eau chaude sanitaire se trouve en dessous de cette limite. Si la température maximale réglée est atteinte, le circulateur d'eau chaude est arrêté et la pompe de piscine mise en marche (indépendamment de l'entrée thermostat piscine).

S'il n'y a pas de besoin de rafraîchissement, les demandes d'eau chaude sanitaire ou d'eau de piscine peuvent être traitées. En outre, ces fonctions sont arrêtées après une durée continue de fonctionnement maximale de 60 minutes pour pouvoir traiter de façon prioritaire une éventuelle demande de rafraîchissement en attente.

12.3 Génération de froid via un rafraîchissement passif

L'eau de la nappe phréatique et la terre sont en été, à des profondeurs élevées, bien plus froides que la température environnante. Un échangeur à plaques installé dans le circuit d'eau glycolée ou d'eau de la nappe phréatique transmet la puissance frigorifique au circuit de rafraîchissement/ de chauffage. Le compresseur de la pompe à chaleur n'est pas activé et est disponible pour la production d'eau chaude.

Le fonctionnement parallèle de la production d'eau chaude et du rafraîchissement peut être activé sous l'option "**Reglages - Eau chaud.Sanitaire - Rafr. paral. ECS**".

i REMARQUE

Des exigences spéciales au niveau du raccordement hydraulique doivent être garanties en fonctionnement parallèle de la production d'eau chaude et du refroidissement (voir Documents d'étude).

Rafrâichissement passif avec sondes géothermiques

(Retirer le pont A6/ID7)

Pour le rafraîchissement, une pompe primaire rafraîchissement supplémentaire (M12) peut être raccordée à la sortie NO6. La sortie circulateur primaire M11 n'est active qu'en mode chauffage.

Refroidissement passif avec eau de la nappe phréatique

Pont A6/ID7 inséré

Une demande de rafraîchissement commande la pompe primaire M11, c-à-d. que la même pompe primaire est utilisée en mode chauffage et rafraîchissement (pompe de puits pour des pompes à chaleur eau/eau p. ex.)

12.4 Description du programme rafraîchissement

12.4.1 Mode opératoire rafraîchissement

Les fonctions pour le rafraîchissement sont activées manuellement en tant que 6e mode de fonctionnement, il n'existe pas de commutation automatique entre mode chauffage et mode rafraîchissement. Une commutation externe via l'entrée ID12 est possible.

Le mode opératoire "**Refroidir**" ne se laisse activer que lorsque la fonction de rafraîchissement (active ou passive) est libérée dans la préconfiguration.

Arrêt de la génération de froid

Les restrictions suivantes sont prévues pour des raisons de sécurité :

- La température de départ passe en dessous de la valeur 7 °C
- Déclenchement du contrôleur de point de rosée aux endroits sensibles du système de rafraîchissement
- Atteinte du point de rosée lors d'un rafraîchissement purement passif

12.4.2 Activation des fonctions de rafraîchissement

En activant le mode rafraîchissement, les fonctions de régulation spéciales sont effectuées. Ces fonctions de régulation sont traitées par le régulateur de rafraîchissement séparément du reste des fonctions de régulation.

Les causes suivantes peuvent inhiber l'activation de la fonction de rafraîchissement :

- La température extérieure se situe en dessous de 3°C (risque de gel)

- La température extérieure se situe en dessous de 15 °C pour les pompes à chaleur air/eau réversibles
- Le régulateur de rafraîchissement n'est pas disponible ou la liaison est perturbée
- Lors des réglages, il a été oublié de mentionner par "Oui" si le rafraîchissement est passif ou dynamique

Dans ces cas là, le mode de fonctionnement rafraîchissement reste actif mais la régulation se comporte comme en mode été.

12.4.3 Désactivation des circulateurs en mode rafraîchissement

Pour une installation de chauffage par pompes à chaleur avec **deux circuits de chauffage**, le circulateur de chauffage du 1e ou du 2e circuit de chauffage peut être désactivée en mode refroidissement.

Le circulateur de chauffage du 1e circuit de chauffage (M14) n'est pas activé en mode rafraîchissement si un rafraîchissement purement à eau refroidie est configuré.

Le circulateur de chauffage du 2e circuit de chauffage (M15) n'est pas activé en mode rafraîchissement si un rafraîchissement purement dynamique est configuré.

que par un circulateur de rafraîchissement supplémentaire (M17).

Le circulateur de chauffage présent est également utilisé en mode rafraîchissement sous forme comprimée.

Lors de l'utilisation d'une pompe de rafraîchissement supplémentaire (un réseau à quatre fils p. ex.), le circulateur de chauffage doit être désactivé en mode rafraîchissement. Cela s'obtient en montant un pont de câble A5 entre les bornes X2 et ID8 sur le régulateur de rafraîchissement passif N6.

Rafrâichissement passif

L'alimentation du système de rafraîchissement peut avoir lieu aussi bien par les circulateurs de chauffage (M13) déjà existants

i REMARQUE

Le circulateur de rafraîchissement (M17) fonctionne de façon permanente sous le mode de fonctionnement Refroidir.

12.4.4 Rafraîchissement passif et dynamique

Différentes configurations de l'installation peuvent être réalisées en fonction du schéma d'intégration :

- **Rafrâichissement purement dynamique** (ventilo-convecteurs p. ex.)
La régulation est une régulation à valeur fixe. Sous l'option Réglages est définie la température de consigne de retour désirée.
- **Rafrâichissement purement passif** (rafrâichissement par le sol, par les surfaces murales ou par le plafond p. ex.)
La régulation s'effectue selon la température ambiante. La température de la pièce, dans laquelle la sonde d'ambiance climatique 1 est raccordée conformément au schéma électrique, est prépondérante. Sous l'option Réglages est définie la température ambiante désirée.

- **Combinaison de rafraîchissement dynamique et passif**
La régulation s'effectue séparément dans deux circuits de régulation.

La régulation du circuit dynamique est une régulation à valeur fixe (comme décrit dans le rafraîchissement dynamique).

La régulation du rafraîchissement passif s'effectue selon la température ambiante (comme décrit dans le rafraîchissement passif) via la commande du mélangeur du 2e circuit de chauffage (circuit de chauffage/rafrâichissement passif).

Le choix s'effectue sous l'option "**Reglages – Refroidir**".

12.5 Régulation de la température ambiante

Des installations de technique de chauffage sont équipées généralement de dispositifs automatiques pour la régulation de la température ambiante de chaque pièce.

En mode chauffage, les thermostats d'ambiance détectent la température actuelle et ouvrent le dispositif de réglage (le servomoteur p. ex.) à dépassement de la limite de la température de consigne réglée.

En mode rafraîchissement, les thermostats d'ambiance doivent être soit désactivés soit remplacés par des thermostats appropriés au chauffage et au rafraîchissement.

En mode rafraîchissement, le thermostat d'ambiance se comporte alors de façon inverse, c-à-d. qu'il ouvre le dispositif de réglage lors du dépassement de la température de consigne.

13 Accessoires spéciaux

13.1 Commande à distance

Une commande à distance est disponible comme accessoire spécial pour améliorer le confort. La commande et le guidage par menus sont identiques à ceux du gestionnaire de pompe à chaleur, des fonctions complémentaires peuvent être utilisées à l'aide de touches supplémentaires (description détaillée voir instructions pour commande à distance). Le raccordement

s'effectue via un câble de téléphone à 6 fils (accessoires spéciaux) avec fiche Western.

i REMARQUE

Ceci peut être utilisé directement comme télécommande dans le cas de régulateurs de chauffage à commande amovible (voir *Chap. 3.2.2 à la page 4*).

13.2 Système télédiagnostic (FDS)

Le **Far Diagnostic System (FDS)** a été développé pour permettre un accès au gestionnaire de pompe à chaleur via le PC. Le logiciel permet, en combinaison avec un PC relié à Internet et le kit de matériel logistique requis, de lire les réglages des utilisateurs et de les modifier si besoin. Le logiciel est programmé de telle sorte qu'un échange de données permanent ait lieu entre le PC et la PAC. Des modifications sont possibles aussi bien dans le programme que directement à la PAC.

Le logiciel démarre via le navigateur Internet existant sur le PC et il a été optimisé pour les systèmes d'exploitaton Windows 2000, XP.

Deux versions sont disponibles :

- Télédiagnostic sur site (avec un ordinateur portable p. ex.) **Local Diagnostic System (LDS)**. Liaison directe par câble d'un PC via le kit de matériel logistique LDS au gestionnaire de pompe à chaleur.
- Télédiagnostic via une liaison modem : **Remote Diagnose System (RDS)**. Le RDS est un instrument utile pour contrôler le fonctionnement d'une installation éloignée et apporter des modifications aux réglages de l'utilisateur.

13.3 Sonde d'ambiance climatique

Lors du rafraîchissement via un système de chauffage/rafraîchissement par surfaces, la régulation a lieu en fonction de la température ambiante mesurée par la sonde d'ambiance climatique et du taux d'humidité.

La température ambiante désirée est réglée sur le gestionnaire de pompe à chaleur. La température d'eau de rafraîchissement minimale possible est calculée à partir de la température ambiante et du taux d'humidité mesurés dans la pièce de référence. Le comportement de la régulation du rafraîchissement est influencé par la température ambiante actuelle saisie et par la température de consigne de départ choisie.



Fig. 13.1: Sonde d'ambiance climatique

Anhang / Appendix / Annexes

1 Technische Geräteinformationen / Technical Device Information / Informations techniques sur les appareils	A-II
2 Hydraulische Einbindung / Hydraulic Integration / Intégration hydraulique	A-III
2.1 Einbindungsschema Heizen und Warmwasserbereitung / Integration Diagram for Heating and Domestic Hot Water Preparation / Chauffage et production d'eau chaude	A-III
2.2 Wärmepumpenanlage Heizen/Kühlen mit Zusatzwärmetauscher / Heat Pump System Heating/Cooling with Additional Heat Exchanger / Installation de pompe à chaleur chauffage/rafraîchissement avec échangeur thermique supplémentaire.....	A-VI
3 Stromlaufpläne / Circuit Diagrams / Schémas électriques	A-VII
3.1 Wärmepumpenmanager Heizen / Heat Pump Manager for Heating / Gestionnaire de pompe à chaleur chauffage	A-VII
3.2 Wärmepumpenmanager Heizen und Kühlen / Heat Pump Manager for Heating and Cooling / Gestionnaire de pompe à chaleur chauffage/rafraîchissement.....	A-VIII
3.3 Legende zu Stromlaufplänen / Legend For Circuit Diagrams / Légende des schémas électriques.....	A-X
3.4 Klemmenbelegung Wärmepumpenmanager / Heat pump manager terminal assignation / Affectation broches Gestionnaire de pompe à chaleur	A-XII

1 Technische Geräteinformationen / Technical Device Information / Informations techniques sur les appareils

Netzspannung	Supply voltage	Tension secteur	230 V AC 50 Hz
Spannungsbereich	Voltage range	Plage de tension	195 bis/to/à 253 V AC
Leistungsaufnahme	Power consumption	Puissance absorbée	etwa/approx./env. 50 VA
Schutzart nach EN 60529	Degree of protection according to EN 60529	Degré de protection selon EN 60529	IP 20
Schaltvermögen der Ausgänge	Switching capacity of outputs	Pouvoir de coupure des sorties	max. 2 A (2 A) $\cos(\varphi) = 0,6$ bei/at/à 230 V
Betriebstemperatur	Operating temperature	Température de fonctionnement	0 °C bis/to/à +35 °C
Lagerungstemperatur	Storage temperature	Température d'entreposage	-15 °C bis/to/à +60 °C
Gewicht	Weight	Poids	4100 g
Wirkungsweise	Function	Mode de fonctionnement	Type 1.C
Verschmutzungsgrad	Degree of soiling	Degré de saleté	2
Wärme-/Feuerbeständigkeit	Heat/fire resistance	Résistance à la chaleur et au feu	Kategorie D / Category D / Catégorie D
Temperatur für Kugeldruckprüfung	Temperature for ball pressure test	Température pour l'essai de dureté à la bille	125 °C

2 Hydraulische Einbindung / Hydraulic Integration / Intégration hydraulique

Die Anforderungen an die hydraulische Einbindung einer Wärmepumpen-Heizungsanlage sind den Projektierungsunterlagen zu entnehmen.

The requirements for the hydraulic integration of a heat pump heating system can be found in the project planning documentation.

Pour les exigences en matière d'intégration hydraulique, se référer à la documentation d'études.

2.1 Einbindungsschema Heizen und Warmwasserbereitung / Integration Diagram for Heating and Domestic Hot Water Preparation / Chauffage et production d'eau chaude

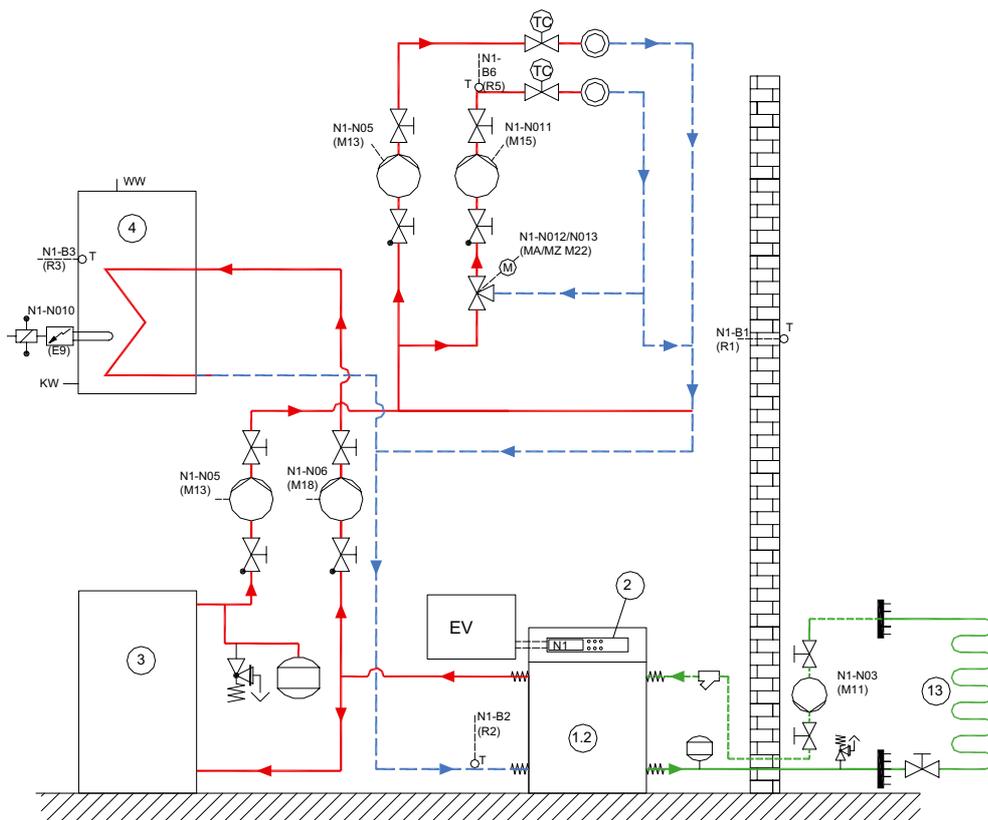


Abb. / Fig. / Fig. 2.1: Monovalenter Wärmepumpenbetrieb mit 2.Heizkreisen und Warmwasserbereitung / Monovalent heat pump operation with 2 heating circuits and domestic hot water preparation / Mode monovalent de la pompe à chaleur avec 2 circuits de chauffage et production d'eau chaude

- 1.2 Sole/Wasser-WP
- 2 Wärmepumpenmanager
- 3 Pufferspeicher
- 4 Warmwasserspeicher
- 13 Wärmequelle Erdreich
- M11 Primärpumpe
- M13 Heizungsumwälzpumpe
- M15 Heizungspumpe
- M18 Warmwasserpumpe
- R1 Außentemperaturfühler
- R2 Rücklauffühler
- R3 Warmwasserfühler
- EV Elektroverteilung

- 1.2 Brine-to-water HP
- 2 Heat pump manager
- 3 Buffer tank
- 4 Hot water cylinder
- 13 Heat source ground
- M11 Primary pump
- M13 Heat circulating pump
- M15 Heating pump
- M18 Hot water pump
- R1 External temperature sensor
- R2 Return flow sensor
- R3 Hot water sensor
- EV Electrical distribution system

- 1.2 PAC eau glycolée/eau
- 2 Gestionnaire de pompe à chaleur
- 3 Ballon tampon
- 4 Préparateur d'eau chaude sanitaire
- 13 Source de chaleur terre
- M11 Pompe primaire
- M13 Circulateur de chauffage
- M15 Pompe de chauffage
- M18 Pompe d'eau chaude sanitaire
- R1 Sonde de température extérieure
- R2 Sonde de retour
- R3 Sonde d'eau chaude sanitaire
- EV Distribution électrique

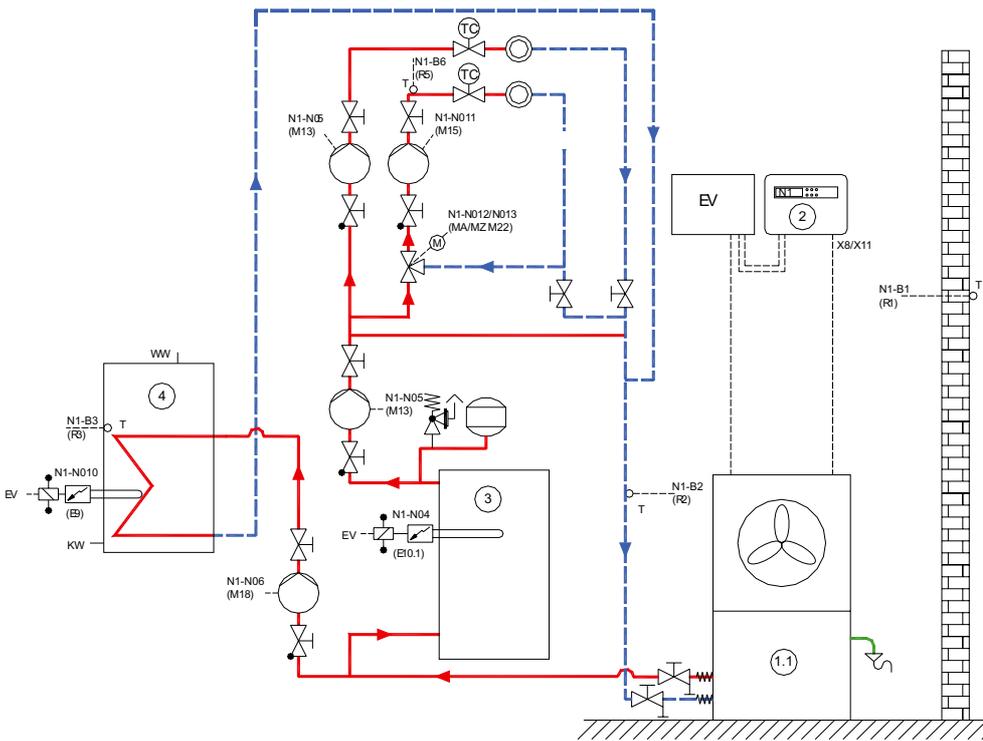


Abb. / Fig. / Fig. 2.2: Monoenergetischer Wärmepumpenbetrieb mit zwei Heizkreisen und Warmwasserbereitung / Mono energy heat pump operation with 2 heating circuits and domestic hot water preparation / Mode mono-énergétique de la pompe à chaleur avec 2 circuits de chauffage et production d'eau chaude

- 1.1 Luft/Wasser-WP
- 2 Wärmepumpenmanager
- 3 Pufferspeicher
- 4 Warmwasserspeicher
- E10.1 Tauchheizkörper
- E9 Flanschheizung
- Warmwasser
- M13 Heizungsumwälzpumpe
- Hauptkreis / 1. Heizkreis
- M15 Heizungsumwälzpumpe
- 2. Heizkreis
- M18 Warmwasserpumpe

- 1.1 Air-to-water HP
- 2 Heat pump manager
- 3 Buffer tank
- 4 Hot water cylinder
- E10.1 Immersion heater
- E9 Flange heater
- Domestic hot water
- M13 Heat circulating pump
- Main circuit / heating circuit 1
- M15 Heat circulating pump
- Heating circuit 2
- M18 Hot water pump

- 1.1 PAC air/eau
- 2 Gestionnaire de pompe à chaleur
- 3 Ballon tampon
- 4 Préparateur d'eau chaude sanitaire
- E10.1 Thermoplongeur
- E9 Résistance électrique chauffante
- Eau chaude sanitaire
- M13 Circulateur de chauffage
- Circuit principal / 1er circuit de chauffage
- M15 Circulateur de chauffage
- 2e circuit de chauffage
- M18 Pompe d'eau chaude sanitaire

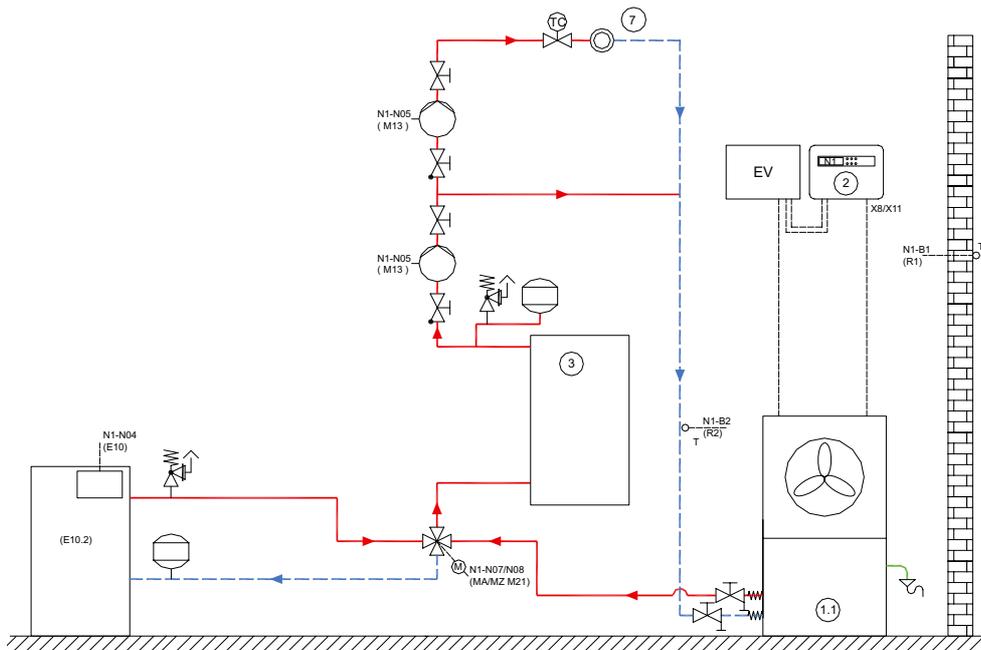


Abb. / Fig. / Fig. 2.3: Bivalenter Wärmepumpenbetrieb mit differenzdrucklosem Verteiler / Bivalent heat pump operation with differential pressureless manifold / Mode bivalent de la pompe à chaleur avec collecteur sans pression différentielle

- 1.1 Wärmepumpe
- 2 Wärmepumpenmanager
- 3 Pufferspeicher
- 7 Heizsystem
- E10.2 Öl-/Gaskessel
- TC Raumtemperaturregler

- 1.1 Heat pump
- 2 Heat pump manager
- 3 Buffer tank
- 7 Heating system
- E10.2 Oil/gas boiler
- TC Room temperature controller

- 1.1 Pompe à chaleur
- 2 Gestionnaire de pompe à chaleur
- 3 Ballon tampon
- 7 Système de chauffage
- E10.2 Chaudière fuel domestique / gaz
- TC Régulateur de température ambiante

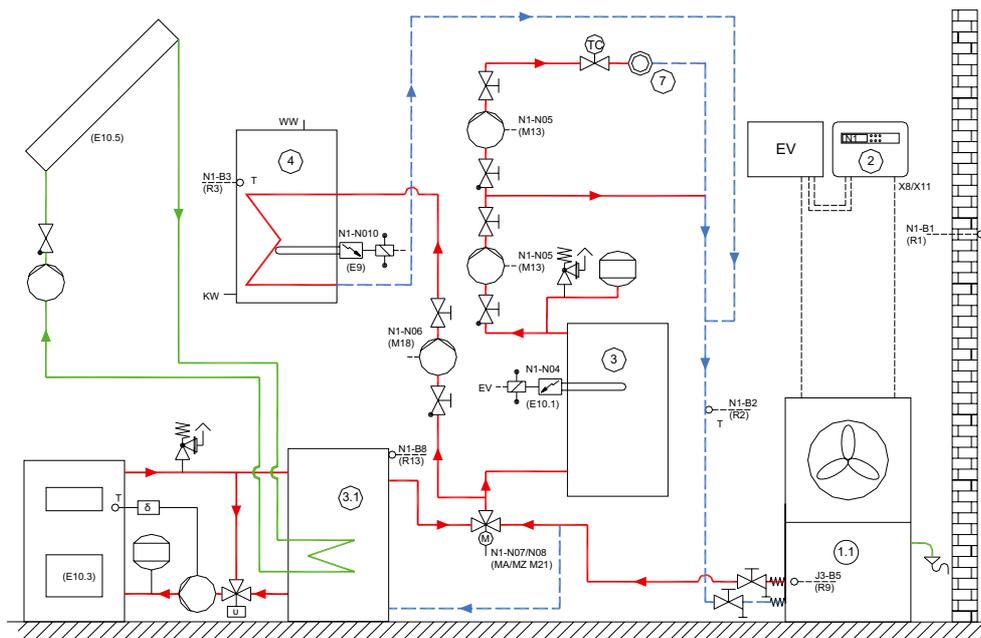


Abb. / Fig. / Fig. 2.4: Einbindungsschema für den bivalent-regenerativen Wärmepumpenbetrieb mit Warmwasserbereitung / Integration diagram for bivalent-renewable heat pump operation with domestic hot water preparation / Schéma d'intégration du mode bivalent-régénératif de la pompe à chaleur avec production d'eau chaude

- 1.1 Wärmepumpe
- 2 Wärmepumpenmanager
- 3 Pufferspeicher
- 3.1 Speicher regenerativ
- R2 Rücklauffühler
- R9 Vorlauffühler
- R13 Fühler regenerativ
- E10.3 Festbrennstoffkessel
- E10.5 Solaranlage
- TC Raumtemperaturregler

- 1.1 Heat pump
- 2 Heat pump manager
- 3 Buffer tank
- 3.1 Renewable cylinder
- R2 Return flow sensor
- R9 Flow sensor
- R13 Renewable sensor
- E10.3 Solid fuel boiler
- E10.5 Solar energy system
- TC Room temperature controller

- 1.1 Pompe à chaleur
- 2 Gestionnaire de pompe à chaleur
- 3 Ballon tampon
- 3.1 Accumulateur régénératif
- R2 Sonde de retour
- R9 Sonde de départ
- R13 Sonde régénérative
- E10.3 Chaudière à combustible solide
- E10.5 Installation solaire
- TC Régulateur de température ambiante

Anhang - Appendix - Annexes

2.2 Wärmepumpenanlage Heizen/Kühlen mit Zusatzwärmetauscher / Heat Pump System Heating/Cooling with Additional Heat Exchanger / Installation de pompe à chaleur chauffage/rafraîchissement avec échangeur thermique supplémentaire

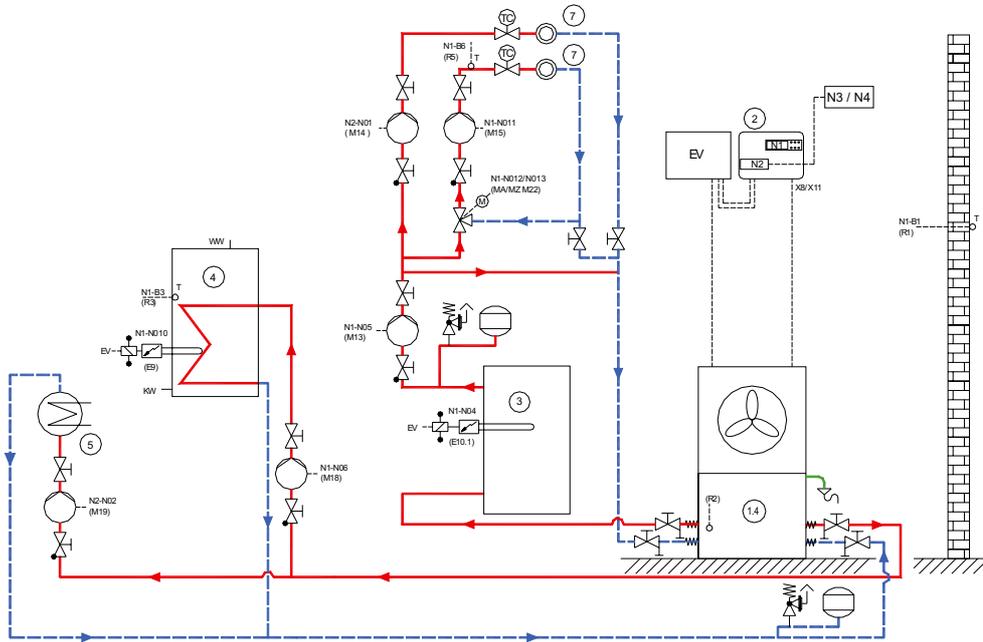


Abb. / Fig. / Fig. 2.5: Einbindungsschema für den monoenergetischen Wärmepumpenbetrieb mit zwei Heiz-/ Kühlkreisen für dynamische oder stille Heizung / Kühlung (aktiv) und effektiver Abwärmennutzung für Warmwasser- und Schwimmbadbereitung. /
Integration diagram for mono energy heat pump operation with two heating/cooling circuits for dynamic or silent heating/cooling (active) and effective waste heat recovery for domestic hot water preparation and swimming pool water preparation. /
Schéma d'intégration pour le mode chauffage mono-énergétique des pompes à chaleur avec deux circuits de chauffage/rafraîchissement pour chauffage/rafraîchissement dynamique ou passif et utilisation effective de la chaleur perdue pour la production d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine.

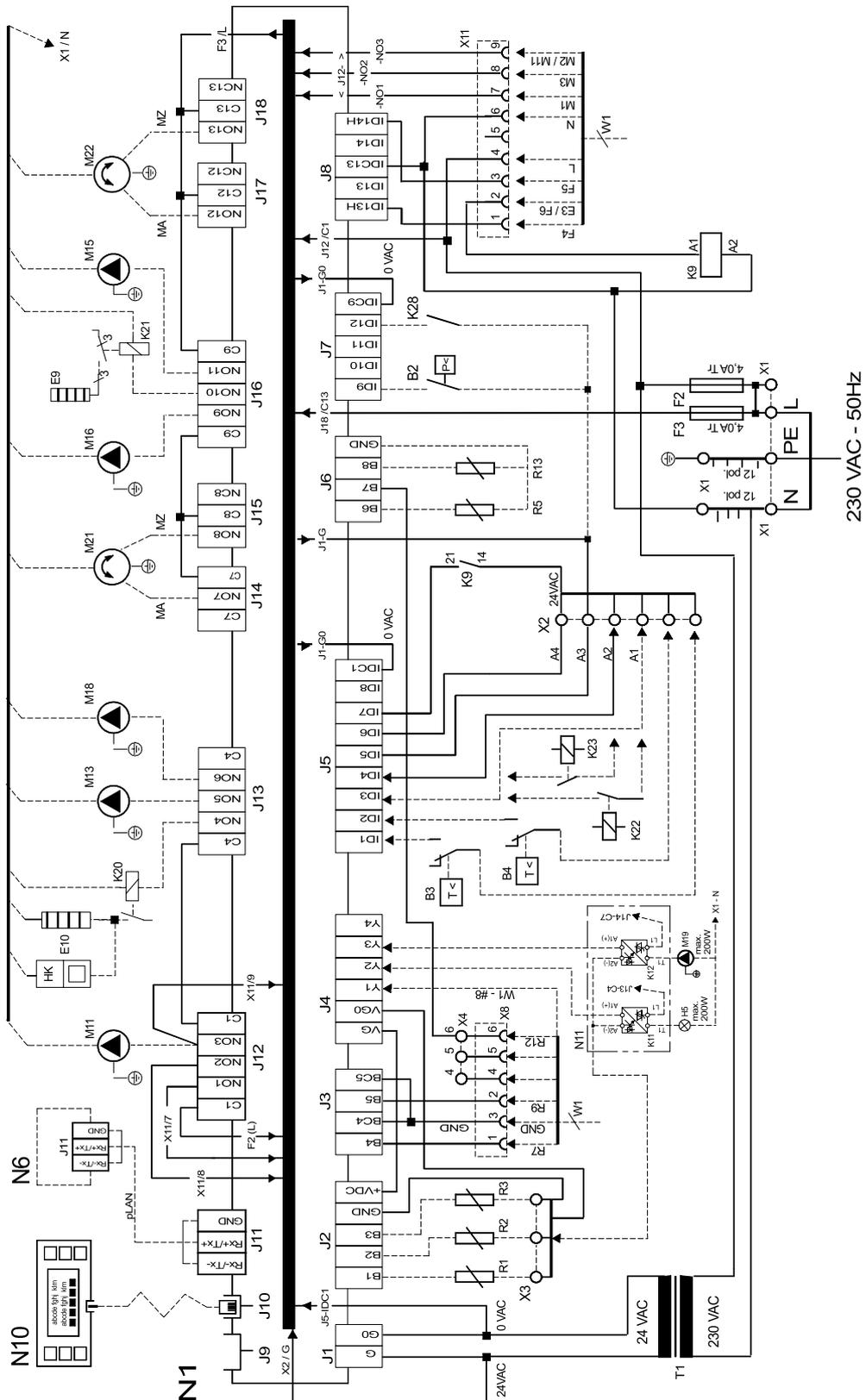
- 1.4 Reversible Luft/Wasser-Wärmepumpe
- 2 Wärmepumpenmanager Heizen / Kühlen
- 3 Pufferspeicher
- 4 Warmwasserspeicher
- 5 Schwimmbadwärmetauscher
- 6 Warmwasserspeicher
- 7 Heiz-/Kühlsystem

- 1.4 Reversible air-to-water heat pump
- 2 Heat pump manager heating/cooling
- 3 Buffer tank
- 4 Hot water cylinder
- 5 Swimming pool heat exchanger
- 6 Hot water cylinder
- 7 Heating/cooling system

- 1.4 Pompe à chaleur réversible pompe à chaleur
- 2 Gestionnaire de pompe à chaleur chauffage / rafraîchissement
- 3 Ballon tampon
- 4 Préparateur d'eau chaude sanitaire
- 5 Echangeur de chaleur d'eau de piscine
- 6 Préparateur d'eau chaude sanitaire
- 7 Système chauffage/ rafraîchissement

3 Stromlaufpläne / Circuit Diagrams / Schémas électriques

3.1 Wärmepumpenmanager Heizen / Heat Pump Manager for Heating / Gestionnaire de pompe à chaleur chauffage



3.2 Wärmepumpenmanager Heizen und Kühlen / Heat Pump Manager for Heating and Cooling / Gestionnaire de pompe à chaleur chauffage/rafraîchissement

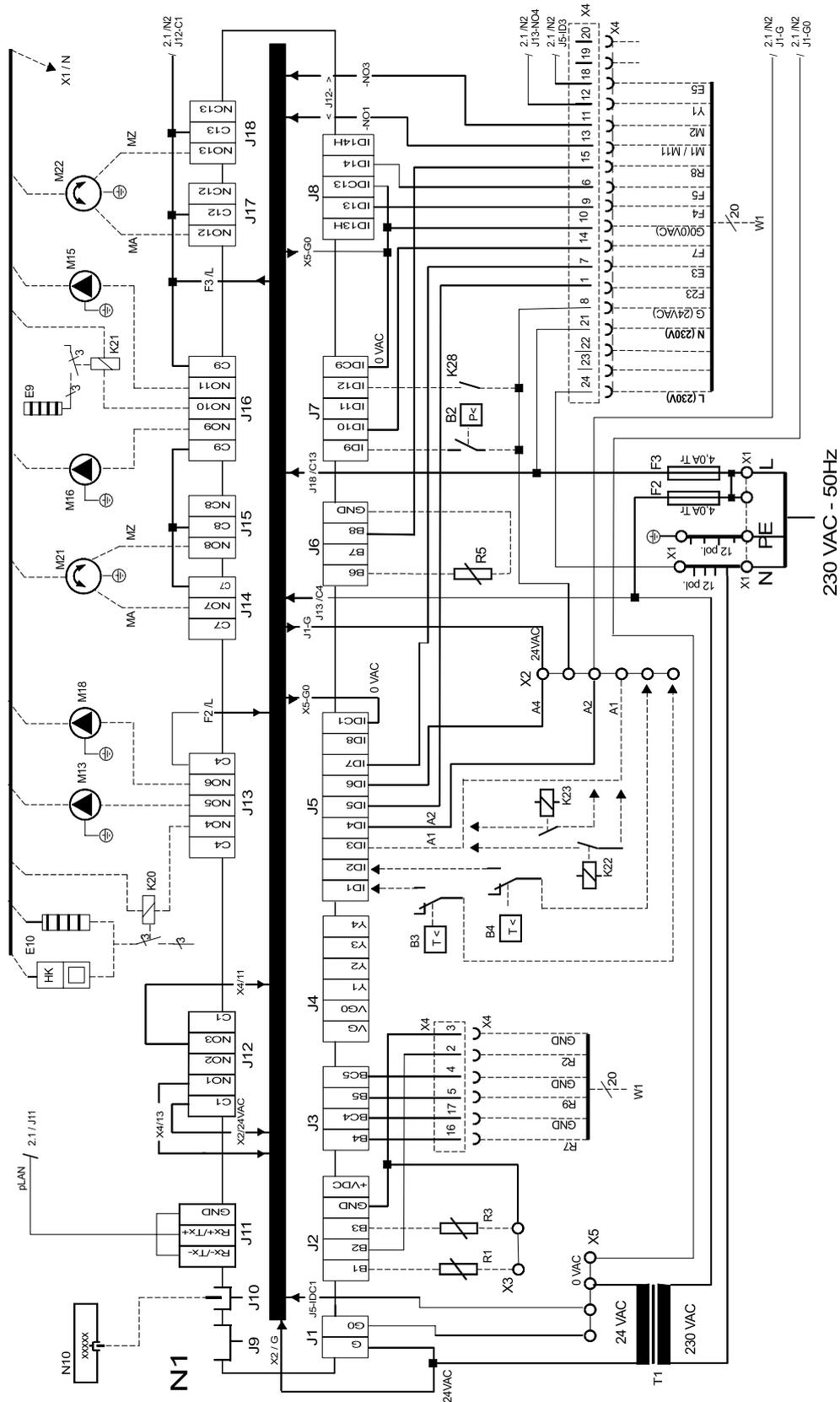


Abb. / Fig. / Fig. 3.2: Anschlussplan des wandmontierten Wärmepumpenmanagers WPM 2006 R - N1 /
Circuit diagram for the WPM 2006 R - N1 wall-mounted heat pump manager /
Schéma électrique du gestionnaire de pompe à chaleur mural WPM 2006 R - N1

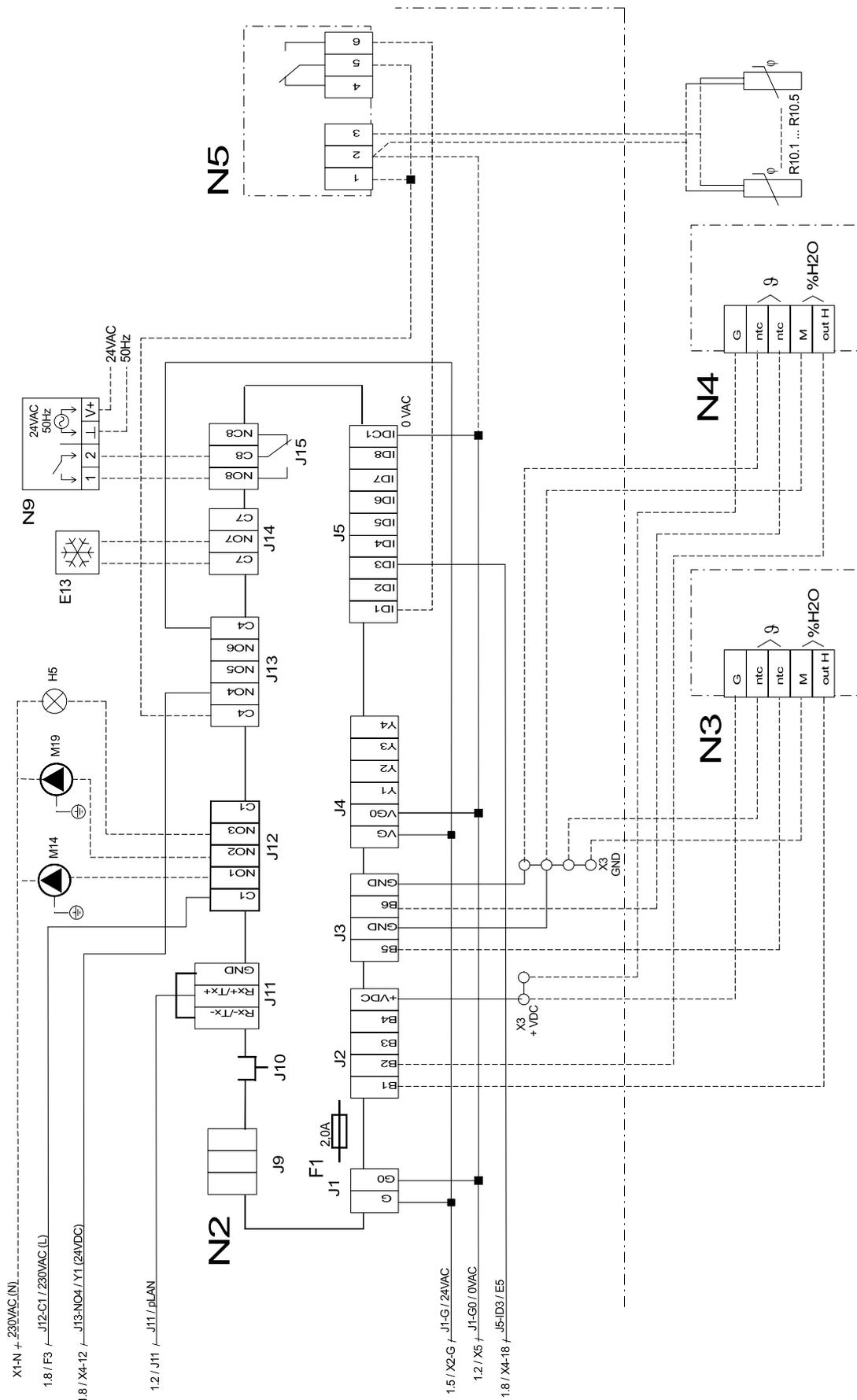


Abb. / Fig. / Fig. 3.3: Anschlussplan des wandmontierten Wärmepumpenmanagers WPM 2006 R – N2 /
 Circuit diagram for the WPM 2006 R - N2 wall-mounted heat pump manager /
 Schéma électrique du gestionnaire de pompe à chaleur mural WPM 2006 R – N2

3.3 Legende zu Stromlaufplänen / Legend For Circuit Diagrams / Légende des schémas électriques

A	Brücken	Bridges	Ponts
A1	Brücke: Energieversorger-Sperre - muss eingelegt werden, wenn die Lastspannung nicht durch den Energieversorger unterbrochen wird	Bridges: Utility company block (Energieversorger-Sperre - EVS) - must be installed if the supply voltage is not interrupted by the energy provider	Pont : Intégrer blocage du fournisseur d'électricité EJP si la tension de charge n'est pas interrompue par le fournisseur d'électricité
A2	Brücke: Sperre Wärmepumpe - Frostschutz gewährleistet	Bridges: Heat pump block - frost protection guaranteed	Pont : Blocage pompe à chaleur - antigel garanti
A3	Brücke bei Wärmepumpen ohne Motorschutzkontakt der Primärpumpe oder des Ventilators	Bridge for heat pumps without motor protection contact of the primary pump or the ventilator	Pont pour pompes à chaleur sans contact protection moteur de la pompe primaire ou du ventilateur
A4	Brücke bei Wärmepumpen ohne Motorschutzkontakt des Verdichters	Bridge for heat pumps without motor protection contact of the compressor	Pont pour pompes à chaleur sans contact protection moteur du compresseur
A5	Brücke für Parallelbetrieb von M13/ M17 m. PKS	Bridge for parallel operation of M13/ M17 with PKS	Pont pour fonctionnement parallèle de M13/M17 m. PKS
A6	Brücke für Parallelbetrieb von M11/ M12	Bridge for parallel operation of M11/ M12	Pont pour fonctionnement parallèle de M11/M12
A7	Brücke Zusatzheizung	Bridge, supplementary heating	Pont chauffage d'appoint
A8	Brücke Warmwasseranforderung	Bridge, request for hot water	Pont demande d'eau chaude
A9	Brücke Fußbodenheizung	Bridge, underfloor heating	Pont chauffage par le sol
B	Hilfsschalter	Auxiliary switch	Commutateur auxiliaire
B2*	Pressostat Niederdruck Sole	Low-pressure brine controller	Pressostat eau glycolée basse pression
B3*	Thermostat Warmwasser	Hot water thermostat	Thermostat d'eau chaude
B4*	Thermostat Schwimmbadwasser	Swimming pool water thermostat	Thermostat d'eau de piscine
E	Heiz-, Kühl- und Hilfsorgane	Heating, cooling and auxiliary units	Dispositifs de chauffage, rafraîchissement et auxiliaires
E3	Abtauende - Pressostat	Defrost end pressure switch	Pressostat fin de dégivrage
E5	Kondensationsdruck - Pressostat	Condensation pressure switch	Pressostat pression condensation
E9	Flaschheizung Warmwasser	Flange heater, hot water	Résistance électrique chauffante ECS
E10*	2. Wärmeerzeuger (Funktion über Regler wählbar)	Heat generator 2 (function selectable via controller)	2. Générateur de chaleur (fonction sélectionnable via régulateur)
E13*	2. Kälteerzeuger	2nd Chiller 2	2. Générateur de froid
F	Sicherheitsorgane	Safety unit	Dispositifs de sécurité
F1	Steuersicherung von N2 / N6	Control fuse of N2 / N6	Fusible de commande de N2 / N6
F2	Lastsicherung für Steckklemmen J12 u. J13 5x20/4,0ATr	Load fuse for plug-in terminals J12 and J13 5 x 20 / 4.0 A slow-acting	Fusible de puissance pour bornes enfichables J12 et J13 5x20 / 4,0 A action retardée
F3	Lastsicherung für Steckklemmen J15 bis J18 5x20/4,0ATr	Load fuse for plug-in terminals J15 to J18 5 x 20 / 4.0 A slow-acting	Fusible de puissance pour bornes enfichables de J15 à J18 5x20 / 4,0 A action retardée
F4	Pressostat - Hochdruck	High-pressure switch	Pressostat haute pression
F5	Pressostat - Niederdruck	Low-pressure switch	Pressostat basse pression
F6	Eingefrierschutz Thermostat	Flow temp. limit thermostat	Thermostat protection antigel
F7	Sicherheitstemperaturwächter	Safety temperature monitor	Contrôleur de température de sécurité
F23	Motorschutz M1 / M11	Motor protection M1 / M11	Protection moteur M1 / M11
H	Leuchten	Lamps	Voyants
H5*	Leuchte Störferrnanzeige	Remote fault indicator lamp	Voyant télédétection de pannes
K	Schütze, Relais, Kontakte	Contactors, relays, contacts	Contacteurs, relais, contacts
K1	Schütz Verdichter 1	Contacteur for compressor 1	Contacteur compresseur 1
K1.1	Anlauf-Schütz Verdichter 1	Start-up contactor for compressor 1	Contacteur démarrage compresseur 1
K1.2	Zeitrelais Verdichter 1	Time relay for compressor 1	Relais temporisé compresseur 1
K2	Schütz (Relais) Ventilator 1	Contacteur (relay) ventilator 1	Contacteur (relais) ventilateur 1
K3	Schütz Verdichter 2	Contacteur for compressor 2	Contacteur compresseur 2
K3.1	Anlauf-Schütz Verdichter 2	Start-up contactor for compressor 2	Contacteur démarrage compresseur 2
K3.2	Zeitrelais Verdichter 2	Time relay for compressor 2	Relais temporisé compresseur 2
K4	Schütz Ventilator 2	Contacteur ventilator 2	Contacteur ventilateur 2
K5	Schütz Primärpumpe - M11	Contacteur, primary pump - M11	Contacteur pompe primaire (M11)
K6	Schütz Primärpumpe 2 - M20	Contacteur, primary pump 2 - M20	Contacteur pompe primaire 2 (M20)
K7	Halbleiterrelais - Abtauung	Semiconductor relay, defrosting	Dégivrage relais statique
K8	Schütz / Relais-Zusatzheizung	Contacteur / relay for supplementary heating	Chauffage d'appoint contacteur / relais

K9	Koppelrelais 230V/24V für Abtauende oder Einfrierschutz	Coupling relay 230 V/24 V for defrost end or flow temperature limit	Relais de couplage 230 V / 24 V pour fin de dégivrage ou protection antigel
K11*	Elektronisches Relais für Störferrnanzeige	Electronic relay for remote fault indicator	Relais électronique pour télé-détection de pannes
K12*	Elektronisches Relais für Schwimmbadwasserumwälzpumpe	Electronic relay for swimming pool water circulating pump	pour circulateur d'eau de piscine
K20*	Schütz 2. Wärmeerzeuger	Contacteur for 2nd heat generator	Contacteur du 2ème générateur de chaleur
K21*	Schütz Flanschheizung Warmwasser	Contacteur, flange heater for hot water	Contacteur résistance électrique chauffante eau chaude sanitaire
K22*	EVU-Sperrschütz (EVS)	Utility blocking contactor (EVS)	Contacteur de blocage du fournisseur d'électricité EJP
K23*	Hilfsrelais für Sperre	Auxiliary relay for block	Relais auxiliaire de blocage
K28*	externe Umschaltung Betriebsart Kühlen	External switching to "cooling" operation	Commutation externe mode opératoire rafraîchissement
M	Motoren	Motors	Moteurs
M1	Verdichter 1	Compressor 1	1er compresseur
M2	Ventilator	Ventilator	Ventilateur
M3	Verdichter 2	Compressor 2	2ème compresseur
M11*	Primärpumpe Wärmequelle	Heat source primary pump	Pompe primaire source de chaleur
M12*	Primärpumpe Kühlen passiv	Primary pump passive cooling	Pompe primaire rafraîchissement passif
M13*	Heizungsumwälzpumpe Hauptkreis	Heat circulating pump for main circuit	Circulateur de chauffage circuit principal
M14*	Heizungsumwälzpumpe 1. Heizkreis bei Kühlung	Heat circulating pump for heating circuit 1 for cooling	Circulateur de chauffage 1er circuit de chauffage à rafraîchissement
M15*	Heizungsumwälzpumpe 2./3. Heizkreis	Heat circulating pump for heating circuit 2/3	Circulateur de chauffage 2ème/3ème circuit de chauffage
M16*	Zusatzumwälzpumpe	Auxiliary circulating pump	Circulateur supplémentaire
M17*	Kühlumwälzpumpe	Cooling circulating pump	Circulateur de rafraîchissement
M18*	Warmwasserumwälzpumpe (Speicherladepumpe)	Hot water circulating pump (load pump)	Circulateur d'eau chaude sanitaire (pompe de suralimentation du ballon)
M19*	Schwimmbadwasserumwälzpumpe	Swimming pool water circulating pump	Circulateur d'eau de piscine
M20*	Primärpumpe 2. Wärmequelle	Primary pump for 2nd heat source	Pompe primaire 2ème source de chaleur
M21*	Mischer bivalent oder 3. Heizkreis	Mixer for bivalent or heating circuit 3	Vanne mélangeuse bivalente ou 3ème circuit de chauffage
M22*	Mischer 2. Heizkreis	Mixer for heating circuit 2	Vanne mélangeuse 2ème circuit de chauffage
N	Regelelemente	Control elements	Eléments de régulation
N1	Heizungsregler	Heating controller	Régulateur de chauffage
N2	Kühlregler (reversible Wärmepumpe)	Cooling controller (reversible heat pump)	Régulateur de rafraîchissement (pompe à chaleur réversible)
N3	Raumklimastation 1	Room climate control station 1	Station de climatisation 1
N4	Raumklimastation 2	Room climate control station 2	Station de climatisation 2
N5	Taupunktwärter	Dew point monitor	Contrôleur du point de rosée
N6	Kühlregler (passive Kühlung)	Cooling controller (passive cooling)	Régulateur de rafraîchissement (rafraîchissement passif)
N9	Raumthermostat (umschaltbar)	Room thermostat (switchable)	Thermostat d'ambiance (commutable)
N10*	Fernbedienung	Remote control	Télécommande
N11*	Relaisbaugruppe	Relay module	Module de relais
N14	Bedienteil für WPM 2007	Control panel for WPM 2007	Commande pour WPM 2007
R	Fühler, Widerstände	Sensor, resistors	Sondes, résistances
R1	Außenfühler	External sensor	Sonde extérieure
R2	Rücklauffühler	Return flow sensor	Sonde de retour
R3*	Warmwasserfühler	Hot water sensor	Sonde d'eau chaude sanitaire
R4	Rücklauffühler Kühlwasser	Return flow sensor for cooling water	Sonde de retour eau froide
R5*	Fühler 2. Heizkreis	Sensor for heating circuit 2	Sonde du 2ème circuit de chauffage
R6	Eingefrierschutzfühler	Flow temoerature limit sensor	Sonde antigel
R7	Kodierwiderstand	Coding resistor	Résistance de codage
R8	Frostschutzfühler Kühlen	Flow sensor, cooling	Sonde antigel rafraîchissement
R9	Vorlauffühler (Frostschutzfühler)	Flow sensor (antifreeze sensor)	Sonde de départ (sonde antigel)
R10.1	Feuchtesensoren von N5 - maximal 5	Humidity sensors for N5 (max. of 5	Capteurs d'humidité de N5 - 5
- 5*	Stück	sensors)	maximum
R11	Vorlauffühler Kühlwasser	Flow sensor for cooling water	Sonde de départ eau de rafraîchissement
R12	Abtauendefühler	Defrost end sensor	Sonde fin dégivrage

R13	Fühler 3. Heizkreis / Fühler regenerativ	Sensor for heating circuits 2/3 / renewable sensor	Sonde 3ème circuit de chauffage / sonde mode régénératif
R17*	Raumtemperaturfühler	Room temperature sensor	Sonde de température ambiante
R18	Heißgasfühler	Hot gas sensor	Sonde gaz chaud
T	T-Transformator	T-Transformer	Transformateur T
T1	Sicherheitstransformator 230/24V AC	Safety transformer 230/24V AC	Transformateur de sécurité 230/24 V AC
W	Leitungen	Cables	Conduites
W1	Steuerleitung 15polig	Control line, 15-pole	Câble de commande 15 pôles
W1 - #	Adernnummer von Leitung W1	Core number of cable W1	Numéro de fil du câble W1
	W1-#8 muss immer angeschlossen werden!	W1-#8 must always be connected!	W1-#8 doit toujours être raccordé !
X	Klemmen, Verteiler, Stecker	Terminals, manifold, plugs	Bornes, collecteurs, connecteurs
X1	Klemmleiste Netzanschluss 230V (L/N/PE)	Supply connection terminal strip 230 V (L/N/PE)	Bornier branchement secteur 230V (L/N/PE)
X2	Kleinspannung	Extra-low voltage	Tension de sécurité
X3	Kleinspannung	Extra-low voltage	Tension de sécurité
X4	Klemme Steckverbinder	Plug connector terminal	Borne connecteur
X5	Verteilerklemme 0V AC	Distribution board terminal 0V AC	Réglette 0V AC
X8	Steckverbinder Steuerleitung (Kleinspannung)	Control line plug connector (extra-low voltage)	Connecteur câble de commande (faible tension)
X11	Steckverbinder Steuerleitung 230V AC	Control line plug connector 230 V AC	Connecteur câble de commande 230V AC
Y	Ventile	Valve	Vannes
Y1	4-Wege-Umschaltventil	Four-way reversing valve	Vanne d'inversion 4 voies
Y5*	3-Wege-Verteilventil	Three-way distribution valve	Vanne de distribution 3 voies
Y6*	2-Wege-Absperrventil	Two-way shutoff valve	Robinet d'arrêt 2 voies
*	optional extern beizustellen	Supplied by the customer, optional	En option à fournir par le client

3.4 Klemmenbelegung Wärmepumpenmanager / Heat pump manager terminal assignation / Affectation broches Gestionnaire de pompe à chaleur

N1	Heizungsregler	Heating controller	Régulateur de chauffage
N1-J1	Stromversorgung (24V AC / 50Hz)	Power supply (24 V AC / 50 Hz)	Alimentation électrique (24V AC / 50Hz)
N1-J2-B1	Außenfühler - R1	External sensor - R1	Sonde extérieure R1
N1-J2-B2	Rücklauffühler - R2	Return flow sensor - R2	Sonde de retour R2
N1-J2-B3	Warmwasserfühler - R3	Hot water sensor - R3	Sonde d'eau chaude sanitaire R3
N1-J3-B4	Kodierung - R7	Coding - R7	Codage R7
N1-J3-B5	Vorlauf- bzw. Frostschutzfühler Heizen - R9	Flow sensor or antifreeze sensor heating - R9	Sonde de départ ou sonde antigel chauffage R9
N1-J4-Y1	Abtauung	Defrosting	Dégivrage
N1-J4-Y2	Leuchte Störferrnanzeige - H5 über K11	Fault indicator lamp - H5 via K11	Voyant télédétection de pannes - H5 via K11
N1-J4-Y3	Schwimmbadwasserumwälzpumpe - M19 über K12	Swimming pool water circulating pump - M19 via K12	Circulateur d'eau de piscine - M19 via K12
N1-J5-ID1	Thermostat Warmwasser - B3	Hot water thermostat - B3	Thermostat eau chaude B3
N1-J5-ID2	Thermostat Schwimmbadwasser - B4	Swimming pool water thermostat - B4	Thermostat eau de piscine B4
N1-J5-ID3	Energieversorgersperre	Utility company block	Blocage du fournisseur d'électricité
N1-J5-ID4	Sperre	Block	Blocage
N1-J5-ID5	Störung Lüfter / Primärpumpe - M2 / M11	Fan fault / primary pump - M2 / M11	Défaut ventilateur / pompe primaire M2 / M11
N1-J5-ID6	Störung Verdichter - M1 / M3	Compressor fault - M1 / M3	Défaut compresseur M1 / M3
N1-J5-ID7	Abtauende - Pressostat - E3; Eingefrierschutz - Pressostat - F6	Defrost end pressure switch - E3; Flow temp. limit pressure switch - F6	Pressostat fin de dégivrage E3; pressostat protection antigel F6
N1-J6-B6	Fühler 2. Heizkreis - R5 und Abtauendefühler	Sensor for heating circuit 2 - R5 and defrost end sensor	Sonde 2ème circuit de chauffage - R5 et sonde de fin de dégivrage
N1-J6-B7	Eingefrierschutzfühler - R6; Abtauendefühler - R12	Flow temperature limit sensor - R6; defrost end sensor - R12	Sonde antigel R6; sonde fin de dégivrage R12
N1-J6-B8	Frostschutzfühler Kühlen - R8; Fühler 3. Heizkreis / Fühler regenerativ - R13	Flow sensor, cooling - R8; sensor for heating circuit 3 / renewable sensor - R13	Sonde antigel rafraîchissement R8; sonde 3ème circuit de chauffage / sonde régénératif R13

N1-J7-ID9	Pressostat Niederdruck-Sole - B2	Low pressure brine controller - B2	Pressostat eau glycolée basse pression B2
N1-J7-ID10	Heißgasthermostat - F7	Hot gas thermostat - F7	Thermostat gaz chaud F7
N1-J7-ID11	Umschaltung Protokoll TAE	Switching protocol TAE	Commutation protocole TAE
N1-J7-ID12	externe Umschaltung Betriebsart Kühlen - K28	External switching to "cooling" operation - K28	Commutation externe mode opérateur rafraîchissement K28
N1-J8-ID13H	Pressostat Hochdruck - 230V AC - F4	High-pressure switch - 230 V AC - F4	Pressostat haute pression - 230V AC - F4
N1-J8-ID13	Pressostat Hochdruck - 24V AC - F4	High-pressure switch - 24 V AC - F4	Pressostat haute pression - 24V AC - F4
N1-J8-ID14	Pressostat Niederdruck - 24V AC - F5	Low-pressure switch - 24 V AC - F5	Pressostat basse pression - 24V AC - F5
N1-J8-ID14H	Pressostat Niederdruck - 230V AC - F5	Low-pressure switch - 230 V AC - F5	Pressostat basse pression - 230V AC - F5
N1-J10	Fernbedienung - N10 / Bedienteil - N14	Remote control - N10 / control panel - N14	Télécommande - N10 / élément de commande - N14
N1-J11	pLAN - Anschluss	Connection for pLAN	Connexion pLAN
N1-J12-NO1	Verdichter 1 - M1	Compressor 1 - M1	Compresseur 1 M1
N1-J13-NO2	Verdichter 2 - M3	Compressor 2 - M3	Compresseur 2 - M3
N1-J13-NO3	Primärpumpe - M11 / Ventilator - M2	Primary pump - M11 / ventilator - M2	Pompe primaire - M11 / Ventilateur - M2
N1-J13-NO4	2. Wärmeerzeuger (E10)	2. Heat generator (E10)	2. Générateur de chaleur (E10)
N1-J13-NO5	Heizungsumwälzpumpe - M13	Heat circulating pump - M13	Circulateur de chauffage M13
N1-J13-NO6	Warmwasserumwälzpumpe - M18	Hot water circulating pump - M18	Circulateur d'eau chaude sanitaire M18
N1-J14-NO7	Mischer 1. Heizkreis Auf - M14	Mixer open - heating circuit 1 - M14	Vanne mélangeuse ouverte 1er circuit de chauffage M14
N1-J15-NO8	Mischer 1. Heizkreis Zu - M14	Mixer closed - heating circuit 1 - M14	Vanne mélangeuse fermée 1er circuit de chauffage M14
N1-J16-NO9	Zusatzumwälzpumpe - M16	Auxiliary circulating pump - M16	Circulateur supplémentaire M16
N1-J16-NO10	Flanschheizung Warmwasser - E9	Flange heater for hot water - E9	Résistance électrique chauffante eau chaude E9
N1-J16-NO11	Heizungsumwälzpumpe 2./3. Heizkreis - M15	Heat circulating pump for heating circuit 2/3 - M15	Circulateur de chauffage 2ème/3ème circuit de chauffage M15
N1-J17-NO12	Mischer 2. Heizkreis Auf - M22	Mixer open - heating circuit 2 - M22	Vanne mélangeuse ouverte 2ème circ. chauff. M22
N1-J18-NO13	Mischer 2. Heizkreis Zu - M22	Mixer closed - heating circuit 2 - M22	Vanne mélangeuse fermée 2ème circ. chauff. M22
N2 (N6)	Kühlregler	Cooling controller	Régulateur de rafraîchissement
N2-J1	Stromversorgung (24VAC / 50Hz)	Power supply (24 V AC / 50 Hz)	Alimentation électrique (24 V AC / 50 Hz)
N2-J2-B1	Feuchte Raumklimastation - N3	Humidity room climate control station - N3	Humidité station de climatisation N3
N2-J2-B2	Feuchte Raumklimastation - N4	Humidity room climate control station - N4	Humidité station de climatisation N4
N2-J2-B3	Vorlauffühler Kühlwasser - R11 / Heißgasfühler - R18	Flow sensor for cooling water - R11 / hot gas sensor - R18	Sonde de départ eau froide - R11 / sonde gaz chaud - R18
N2-J2-B4	Rücklauffühler Kühlwasser - R4	Return flow sensor for cooling water - R4	Sonde de retour eau froide - R4
N2-J3-B5	Temperatur Raumklimastation - N3	Temperature room climate control station - N3	Température station de climatisation N3
N2-J3-B6	Temperatur Raumklimastation - N4	Temperature room climate control station - N4	Température station de climatisation N4
N2-J5-ID1	Taupunktwärter - N5	Dew point monitor - N5	Contrôleur du point de rosée N5
N2-J5-ID3	Pressostat Kondensationsdruck - E5	Condensation pressure switch - E5	Pressostat pression de condensation E5
N2-J11	pLAN - Anschluss	Connection for pLAN	Connexion pLAN
N2-J12-NO1	Heizungsumwälzpumpe 1. Heizkreis - M14	Heat circulating pump of heating circuit 1 - M14	Circulateur de chauffage 1er circuit de chauffage (M14)
N2-J12-NO2	Schwimmbadwasserumwälzpumpe - M19	Swimming pool water circulating pump - M19	Circulateur d'eau de piscine M19
N2-J12-NO3	Störferrnanzeige - H5	Fault indicator lamp - H5	Téledétection de pannes H5
N2-J13-NO4	4-Wege-Umschaltventil	Four-way reversing valve	Vanne d'inversion 4 voies
N2-J14-NO7	2. Kälteerzeuger	2nd Chiller 2	2. Générateur de froid
N2-J15-NO8	Raumthermostat (umschaltbar) - N9	Room thermostat (switchable) - N9	Thermostat d'ambiance (commutable) N9
*	optional extern beizustellen	Supplied by the customer, optional	En option à fournir par le client

i HINWEIS

Relaisbaugruppe:

Die Anbindung von Störferrnanzeige und Schwimmbadpumpe erfolgt beim WPM 2006 plus mit der als Sonderzubehör erhältlichen Relaisbaugruppe RBG WPM.

i REMARQUE

Module de relais :

Le raccordement de la télédétection de pannes et de la pompe de piscine s'effectue, pour le WPM 2006 plus, via le module de relais RBG WPM disponible comme accessoire spécial.

i NOTE

Relay module:

With the WPM 2006 plus, the remote fault indicator and the swimming pool pump are connected via the RBG WPM relay module which is available as a special accessory.

4 Diagnose Störungen - Alarm / Troubleshooting - Alarm / Diagnostic écran perturbations - alarmes

Display	Erklärung / Explanation / Explication	Maßnahmen / Measures / Mesures à prendre
Untere Einsatzgrenze Niederdruck bei Sole- und Wasser/Wasser-WP	Die Wärmepumpe wurde durch Erreichen der unteren Einsatzgrenze ausgeschaltet bzw. Wärmequelle liefert zu wenig Energie	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sieb im Schmutzfänger reinigen. ■ Wärmequellenanlage entlüften ■ Sole bzw. Wasserdurchsatz prüfen
Lower operating lim. Low pressure for brine-to-water and water-to-water HP	The heat pump is switched off when the lower operating limit has been reached and/or the heat source delivers insufficient energy	<ul style="list-style-type: none"> ■ Clean the dirt trap filter ■ De-aerate the heat source system ■ Check brine or water flow
Seuil inférieur d'utilisation Basse pression pour PAC eau glyc./eau et eau/eau	La pompe à chaleur a été mise hors service car la limite inférieure d'utilisation a été atteinte ou la source de chaleur fournit trop peu d'énergie.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nettoyer le filtre dans le collecteur d'impuretés. ■ Purger l'installation source de chaleur ■ Contrôler l'eau glycolée ou le débit d'eau
Niederdruck bei Luft/Wasser-WP		<ul style="list-style-type: none"> ■ Verdampfer vereist oder Systemtemperaturen zu gering (< 18 °C).
Low pressure in the air-to-water HP		<ul style="list-style-type: none"> ■ Evaporator iced or the system temperatures are too low (< 18 °C).
Basse pression dans PAC air/eau		<ul style="list-style-type: none"> ■ Evaporateur givré ou températures du système trop faibles (< 18 °C).
Hochdruckabschaltung	Die Wärmepumpe wurde durch Erreichen der maximalen Vorlauftemperatur ausgeschaltet.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Heizkurve niedriger einstellen ■ Heizwasserdurchsatz erhöhen ■ Überströmventil weiter öffnen
High-pressure switch- off	The heat pump is switched off when the maximum flow temperature has been reached.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Set lower heating curve ■ Increase heating water flow ■ Open overflow valve wider
Coupure haute pression	La pompe à chaleur a été mise hors service car la température de départ maximale a été atteinte.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Régler la courbe de chauffe plus bas ■ Augmenter le débit d'eau chaude. ■ Ouvrir complètement la vanne de trop-plein
WP gesperrt	Wärmepumpe ist gesperrt	<ul style="list-style-type: none"> ■ Betriebsmodus durch mehrmaliges Drücken der Modustaste auf Automatik stellen ■ Externe Sperre am Regler (ID3,4) freigeben
HP blocked	The heat pump is blocked	<ul style="list-style-type: none"> ■ Set the operating mode to automatic by repeatedly pressing the modus button. ■ Release external block on the controller (ID3,4)
PAC bloquée	La pompe à chaleur est bloquée	<ul style="list-style-type: none"> ■ Régler le mode de fonctionnement sur Automatique en appuyant plusieurs fois sur la touche Mode ■ Blocage externe sur régulateur (ID3,4) débloqué
Temperaturdifferenz	Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf für die Abtauung zu groß oder negativ	<ul style="list-style-type: none"> ■ Heizwasserdurchsatz prüfen ■ Überströmventil und Pumpengröße prüfen ■ Vor- und Rücklauf vertauscht

Display	Erklärung / Explanation / Explication	Maßnahmen / Measures / Mesures à prendre
Temperature difference	Temperature difference between flow and return flow is too large or negative for defrosting	<ul style="list-style-type: none"> ■ Check heating water flow ■ Check overflow valve and pump size ■ Flow and return flow mixed up
Difference de temperature	Différence de température entre départ et retour pour le dégivrage trop grand ou négatif	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contrôler le débit d'eau chaude ■ Contrôler la vanne trop-plein et la taille de la pompe ■ Départ et retour ont été permutés
Heissgasthermostat Last Verdichter		<ul style="list-style-type: none"> ■ Kundendienst ist zu informieren
Heating gas thermostat Compressor load		<ul style="list-style-type: none"> ■ Inform your after-sales service
Thermostat gaz chaud Charge compresseur		<ul style="list-style-type: none"> ■ Veuillez informer le service après-vente.
Motorschutz Primär	Stromaufnahme der Brunnen- oder Solepumpe über dem Schaltwert	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einstellwert prüfen
Motor protection, Primary	Power consumption of the well pump or brine circulating pump above the switching value	<ul style="list-style-type: none"> ■ Check setting
Protection moteur primaire	Courant absorbé de la pompe de puits ou de la pompe à eau glycolée supérieur à la valeur de commutation	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier valeur de réglage
Durchfluss Brunnen	Durchflussschalter schaltet nicht	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wasserdurchsatz Brunnen zu gering
Flow rate well	Flow rate switch does not switch	<ul style="list-style-type: none"> ■ Water flow through the well is insufficient
Debit du puits	Non enclenchement du commutateur de débit	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit d'eau puits trop faible
Störung Warmwasser	Erreichbare Warmwassertemperatur im Wärmepumpenbetrieb unter 35 °C	<ul style="list-style-type: none"> ■ Durchsatz Warmwasserumwälzpumpen zu gering ■ Rückschlagventil Heizung defekt
Hot water fault	Attainable hot water temperature during heat pump operation below 35 °C	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hot water circulating pump flow is insufficient ■ Heating check valve is defective
Defaut eau chaude sanitaire	Température d'eau chaude sanitaire accessible pendant le fonctionnement de la pompe à chaleur en dessous de 35 °C	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit circulateur d'eau chaude sanitaire trop faible ■ Clapet anti-retour chauffage défectueux
Störung Frostschutzfühler	Vorlauftemperatur Heizung unter 7 °C	<ul style="list-style-type: none"> ■ Heizwassertemperatur anheben ■ Heizwasserdurchsatz erhöhen
Flow sensor fault	Heating flow temperature below 7 °C	<ul style="list-style-type: none"> ■ Raise heating water temperature ■ Increase heating water flow
Defaut sonde anti-gel	Température de départ chauffage inférieure à 7 °C	<ul style="list-style-type: none"> ■ Augmenter température eau de chauffage ■ Augmenter le débit d'eau de chauffage

Garantiebedingungen und Kundendienstadresse siehe
Montage- und Gebrauchsanweisung Wärmepumpe.

For the terms of the guarantee and after-sales service
addresses, please refer to the Installation and Operating
Instructions for Heat Pumps.

Pour les conditions de garantie et les adresses SAV, se référer
aux instructions de montage et d'utilisation de la pompe à
chaleur.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.
Subject to alterations and errors.
Sous réserve d'erreurs et modifications.