# WPM Touch Master




**Instructions d'utilisation pour l'utilisateur et le professionnel**

Régulateur maître

Inkl. smart-guard

N° de commande : 452117.66.33-FR

FR · FD 0201

# Table des matières

**1 Consignes de sécurité ..... 4**
1.1 Symboles et identification ..... 4
1.2 Fonctionnement général ..... 4
1.3 Prescriptions et consignes de sécurité ..... 4
**2 Utilisation ..... 5**
2.1 Généralités ..... 5
2.2 Écran d'accueil ..... 5
2.3 Unité d'affichage et de commande ..... 5
2.3.1 Touches +plus chaud/-plus froid ..... 5
2.3.2 Touches +/- ..... 6
2.3.3 Clavier ..... 6
2.4 Menu principal ..... 6
2.4.1 Maison ..... 6
2.4.2 Analyse ..... 6
2.4.3 Réglages ..... 7
2.4.4 Installation ..... 7
2.4.5 Connexion ..... 7
2.5 Enregistrement Home App ..... 7
**3 Première mise en service ..... 8**
**4 Description des fonctions ..... 9**
4.1 Attribution de priorités ..... 9
4.2 Circuits de chauffage et de rafraîchissement ..... 9
4.3 Production d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine ..... 9
4.4 Production d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine centralisée ..... 9
4.5 Production d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine décentralisée ..... 9
**5 Niveau Professionnel ..... 10**
5.1 Analyse ..... 10
5.1.1 Connexion cascade ..... 10
5.1.2 Fonction de contrôle ..... 10
5.2 Réglages ..... 11
5.2.1 1er circuit de chauffage/rafraîchissement ..... 11
5.2.2 2e/3e circuit de chauffage/rafraîchissement ..... 12
5.2.3 Eau chaude sanitaire ..... 13
5.2.4 Piscine ..... 14
5.2.5 2e générateur de chaleur ..... 14
5.2.6 Chauffage / rafraîchissement ..... 16
5.2.7 Commande pompe ..... 17
5.2.8 Installation ..... 17
5.2.9 Connexion cascade maitre ..... 18
5.2.10 Connexion cascade pompe à chaleur ..... 18
5.3 Installation ..... 19
5.3.1 Programme de chauffe ..... 19
5.3.2 Fonctions spéciales ..... 19
**6 Assistant de mise en service EasyOn ..... 20**
**7 Mode de fonctionnement ..... 23**
**8 Adaptation du mode chauffage ..... 24**

**9 Réchauffement de l'eau chaude sanitaire ..... 25**
9.1 Durées de blocage pour la production d'ECS ..... 25
9.2 Désinfection thermique ..... 25
9.3 Bouclage ECS ..... 25
9.4 Pompe de charge d'ECS ..... 25
**10 Description du programme ..... 26**
10.1 Température limite ..... 26
10.2 Blocage des demandes ..... 26
10.2.1 Blocage EJP ..... 26
10.2.2 Charge de réseau ..... 26
10.2.3 Temps d'arrêt minimum ..... 26
10.2.4 Blocage des cycles de manœuvre ..... 26
10.3 2e générateur de chaleur ..... 27
10.3.1 Commande des résistances immergées ..... 27
10.3.2 Commande d'une résistance électrique ..... 27
10.3.3 Chaudière à régulation constante ..... 27
10.3.4 Chaudière à régulation glissante ..... 27
10.3.6 Bivalent parallèle ..... 27
10.3.7 Bivalent alternatif ..... 27
10.4 Régulation de puissance ..... 28
10.4.1 Pompes à chaleur avec un compresseur ..... 28
10.4.2 Pompes à chaleur avec deux compresseurs ..... 28
10.4.3 Pompes à chaleur air/eau haute température ..... 29
10.5 Hystérésis ..... 29
10.6 Commande des circulateurs ..... 29
10.6.1 Protection antigel ..... 29
10.6.3 Pompe de charge d'eau chaude sanitaire ..... 30
10.6.4 Circulateur d'eau de piscine ..... 30
10.6.5 Circulateur supplémentaire ..... 30
10.6.6 Pompe primaire pour source de chaleur ..... 30
10.6.7 Circulateur de bouclage ECS ..... 30
10.7 Système de gestion technique du bâtiment ..... 31
10.7.1 Interface de GTB ..... 31
10.7.2 Commande du compresseur via des entrées numériques ..... 31
10.7.4 **Commutation chauffage/rafraîchissement ..... 32**
**11 Programme de mise en chauffe (séchage de chape) ..... 33**
11.1 Mise en pratique de la directive pour une installation de chauffage par pompe à chaleur ..... 33
11.2 Fonction chauffage selon DIN EN 1264-4 ..... 33
11.3 Chauffage chape pour le séchage de chape ..... 34
11.3.1 Remarques d'ordre général ..... 34
11.3.2 Chauffage chape, programme standard ..... 34
11.3.3 Chauffage chape, programme individuel ..... 34
**12 Rafraîchissement ..... 35**
12.1 Rafraîchissement actif ..... 35
12.1.1 Échangeur thermique supplémentaire pour la récupération de la chaleur perdue ..... 35
12.2 Rafraîchissement passif ..... 35
12.3 Mode rafraîchissement ..... 35
12.4 Activation des fonctions de rafraîchissement ..... 35
12.5 Circulateurs dans le mode rafraîchissement ..... 36
12.6 Rafraîchissement « silencieux » et dynamique ..... 36
12.7 Régulation de la température ambiante ..... 36

**13 Historique des défauts ..... 37**
**14 Historique des blocages ..... 39**

# 1 Consignes de sécurité

## 1.1 Symboles et identification

**REMARQUE**

**Les remarques contiennent des informations importantes et sont identifiées par le symbole ci-dessus dans le manuel.**

**CONSEIL**

**Les conseils contiennent des informations conçues pour un fonctionnement efficace sur le plan énergétique et sont identifiés par le symbole ci-dessus dans le manuel.**

## 1.2 Fonctionnement général

Respecter les instructions de montage et d'utilisation lors de l'installation, l'utilisation et l'entretien. Seul un professionnel est autorisé à installer et à réparer cet appareil. Une réparation mal effectuée peut entraîner des dangers considérables pour l'utilisateur. Conformément aux dispositions en vigueur, les instructions de montage et d'utilisation doivent toujours être disponibles et remises au professionnel pour information lors des interventions sur l'appareil. Nous vous prions donc de bien vouloir transmettre ce manuel au propriétaire ou au locataire suivant en cas de déménagement. Ne pas brancher l'appareil si des dommages sont visibles. Dans ce cas, il est impératif de consulter le fournisseur. Veillez à utiliser uniquement des pièces détachées d'origine afin d'éviter des dommages indirects. Respecter les exigences environnementales définies par les normes courantes en matière de récupération, de réutilisation et d'élimination des consommables et des composants.

## 1.3 Prescriptions et consignes de sécurité

- Les travaux de réglage à l'intérieur de l'appareil ne doivent être effectués que par un installateur agréé.
- Le gestionnaire de pompe à chaleur doit uniquement être utilisé dans des pièces sèches dont la température est comprise entre 0 °C et 35 °C. La formation de condensation doit impérativement être exclue.
- Pour pouvoir garantir la fonction de protection antigel de la pompe à chaleur, le régulateur maître ne doit pas être mis hors tension et la pompe à chaleur doit toujours être traversée par un flux.

# 2 Utilisation

## 2.1 Généralités

Le régulateur maître est nécessaire au fonctionnement pour la commande parallèle de maximum 14 pompes à chaleur air, eau glycolée ou eau/eau ainsi que d'un 2e générateur de chaleur. Le régulateur maître peut assurer la commande de 28 niveaux de puissance maximum dans les installations de chauffage par pompe à chaleur monovalentes, ou de 29 niveaux de puissance maximum dans les installations de chauffage par pompe à chaleur mono-énergétiques ou bivalentes. Les valeurs d'état sont indiquées par l'écran tactile sous forme d'affichage en texte clair.

## 2.2 Écran d'accueil




Abb. 2.1:Écran d'accueil avec la sélection de la langue et de l'utilisateur

L'accès à l'unité de commande et d'affichage se fait en sélectionnant le groupe d'utilisateurs souhaité puis en activant le symbole de connexion rouge.

- Exploitant de l'installation
- Professionnel
- Service

Selon le groupe d'utilisateurs sélectionné, l'accès nécessite la saisie d'un mot de passe. (Chap. 2.4.5 - page 7)

**REMARQUE**

**Si la sélection de langue ou d'utilisateur est impossible, c'est que l'écran tactile est encore en mode démarrage.**




Abb. 2.2: L'écran tactile est dans le mode démarrage

## 2.3 Unité d'affichage et de commande

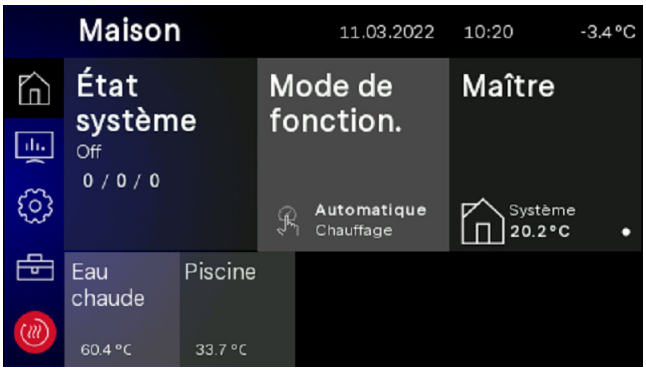


Abb. 2.3:Écran exploitant

L'unité d'affichage et de commande permet d'effectuer les réglages nécessaires et de visualiser les affichages. Les réglages et les affichages sont subdivisés en différents groupes d'utilisateurs.

- Exploitant de l'installation
- Professionnel
- Service

L'accès aux groupes d'utilisateurs se fait par sélection sur l'écran d'accueil.

Il existe différentes possibilités de modification des valeurs, selon le groupe d'utilisateurs et la valeur de réglage.

### 2.3.1 Touches +plus chaud/-plus froid

La modification de la courbe de chauffage ou de la température de consigne s'effectue avec la touche +plus chaud/-plus froid sur une vue avec curseur. Chaque « pression » sur la touche permet de modifier la valeur de « 1 » ou « 0,1 ». Pour modifier la valeur plus rapidement, maintenir la touche enfoncée.




Abb. 2.4:Modification d'une valeur avec un curseur

### 2.3.2 Touches +/-

Pour les réglages avec les touches +/-, l'utilisateur touche la valeur à modifier, dont l'affichage est alors inversé.




Abb. 2.5:Modification d'une valeur avec les touches +/-

La modification de la valeur s'effectue avec les touches +/-. Pour appliquer la valeur, l'utilisateur doit « appuyer » une fois sur la surface de l'écran.




Abb. 2.6:Valeur de réglage inversée

### 2.3.3 Clavier

La modification de la valeur s'effectue avec le clavier virtuel. Toucher la valeur à modifier pour inverser son affichage. La modification de la valeur s'effectue ensuite au moyen du clavier. Actionner la « touche de confirmation » avec la flèche coudée pour appliquer la modification.

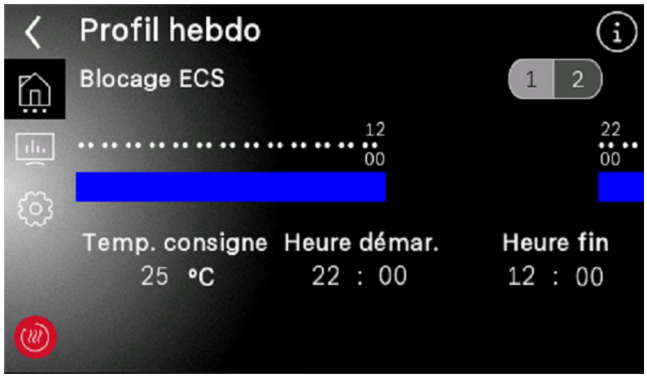


Abb. 2.7:Modification de valeurs avec un clavier

## 2.4 Menu principal

Le menu principal se compose de 5 niveaux de commande. L'accès aux différents niveaux de commande est accordé en fonction du groupe d'utilisateurs sélectionné. Le symbole rouge permet de retourner à l'écran d'accueil permettant de se connecter.

| | |
|---|---|
| Maison : | État du système, mode de fonctionnement, réglages pour l'exploitant |
| Analyse : | Données de l'installation, caractéristiques d'exploitation, durées de fonctionnement, quantités de chaleur, entrées et sorties |
| Réglages : | Date et heure, langue et région, écran, Home App |
| Installation : | Programmes de chauffe, configuration de l'installation, blocages de fonctions, EasyOn |
| Écran d'accueil : | Connexion |

### 2.4.1 Maison

Le menu « Maison » présente de façon claire tous les affichages et réglages nécessaires à l'exploitant. Il permet en particulier de modifier facilement le mode de fonctionnement, les températures de consigne et les profils hebdomadaires.

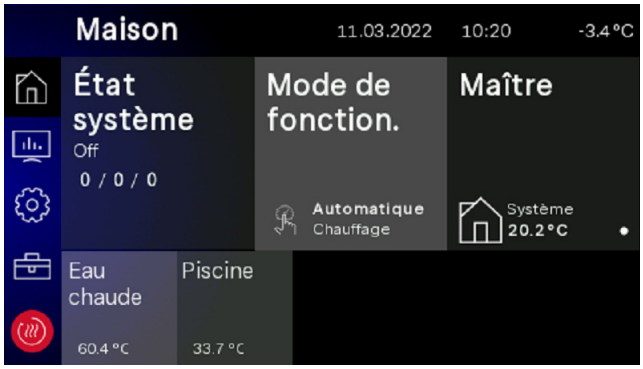


Abb. 2.8:Écran « Maison »

### 2.4.2 Analyse

Le menu « Analyse » contient toutes les quantités de chaleur, durées de fonctionnement et caractéristiques d'exploitation actuelles et passées, de même que les états des entrées et sorties.




Abb. 2.9:Vue d'ensemble « Analyse »

### 2.4.3 Réglages

Le menu « Réglages » permet de régler tous les paramètres de l'installation et d'effectuer les réglages relatifs à l'écran et aux accessoires. L'enregistrement de l'application « Dimplex Home App » peut être effectué dans ce menu. Si le texte de la tuile apparaît en grisé, la fonction ne peut pas être sélectionnée

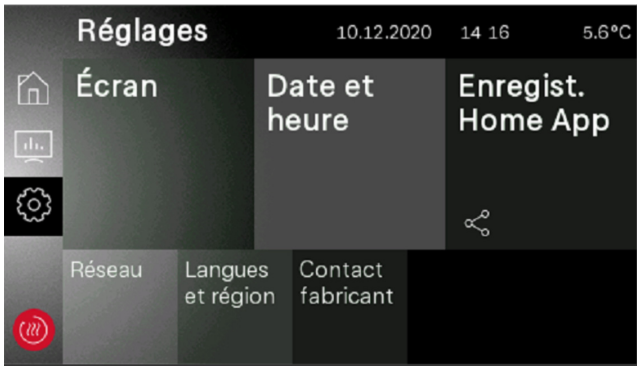


Abb. 2.10:Vue d'ensemble « Réglages »

### 2.4.4 Installation

Une fois la mise en service effectuée, le menu « Installation » permet d'activer un programme de chauffe ou de redémarrer la mise en service guidée « EasyOn ».




Abb. 2.11:Vue d'ensemble « Installation »

### 2.4.5 Connexion

La saisie d'un mot de passe est nécessaire pour accéder à la zone Professionnel et Service. Le mot de passe est demandé après la sélection du groupe d'utilisateurs suivie de l'activation du symbole de connexion.




Abb. 2.12:Sélection du groupe d'utilisateurs

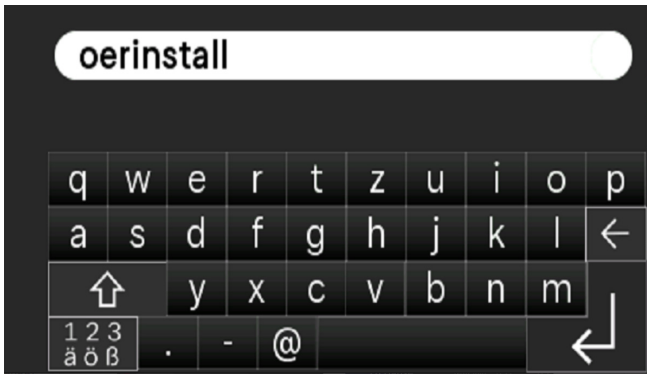


Abb. 2.13:Saisie du mot de passe pour le professionnel

Lorsque le bon mot de passe a été saisi puis confirmé avec la touche Enter, on accède automatiquement à la page d'accueil du professionnel.

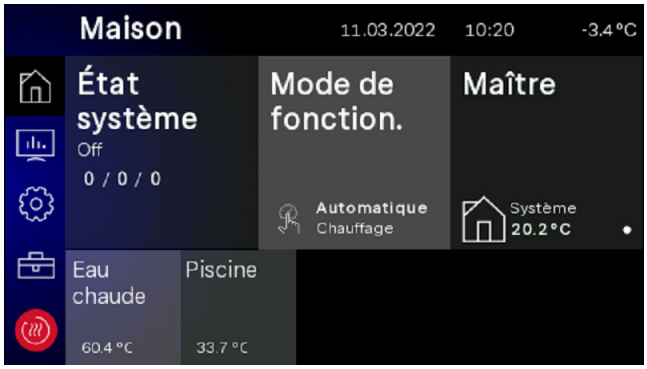


Abb. 2.14:Page d'accueil « Professionnel »

## 2.5 Enregistrement Home App

Une application « Dimplex Home App » est proposée dans les App Stores courants pour un accès à distance. Après le téléchargement et l'enregistrement, il est possible de connecter l'installation sous « Réglages - Enregistrem. Home App ». S'il n'a pas encore été enregistré et vérifié, la validité du numéro de série de la pompe à chaleur est contrôlée. Une fois ceci effectué, un TAN peut être demandé pour la connexion à l'application « Home App ». De plus amples informations sur la connexion de la pompe à chaleur à l'application « Dimplex Home App » sont mises à disposition sur l'écran tactile ainsi que dans l'application « Dimplex Home App ».

**REMARQUE**

**L'extension NWPM Touch disponible en tant qu'accessoire spécial est nécessaire pour un accès à distance. Si cette extension n'est pas installée dans le WPM Touch, l'enregistrement est impossible et le texte de la tuile apparaît en grisé.**

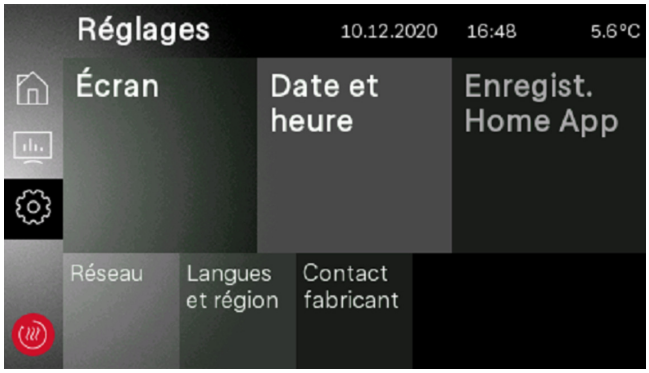


Abb. 2.15: Enregistrement de l'application Dimplex Home App

# 3 Première mise en service

La mise en service guidée « EasyOn » est effectuée par le professionnel, démarre automatiquement et doit être exécutée une fois. Lors de la mise en service guidée, tous les paramètres spécifiques de l'installation sont définis et réglés par le professionnel chargé de l'installation. Une mise en service doit toujours être entièrement achevée avant qu'il soit possible d'accéder aux autres niveaux du menu.

**REMARQUE**

**Un nouveau démarrage de « EasyON » peut être effectué à tout moment via l'accès du professionnel.**




Abb. 3.1:Accès EasyOn

Les questions et les réglages peuvent varier en fonction de l'état à la livraison et de la série de pompes à chaleur concernée. En fonction du produit, l'utilisateur peut être invité à entrer le code de pompe à chaleur, de produit ou de système.

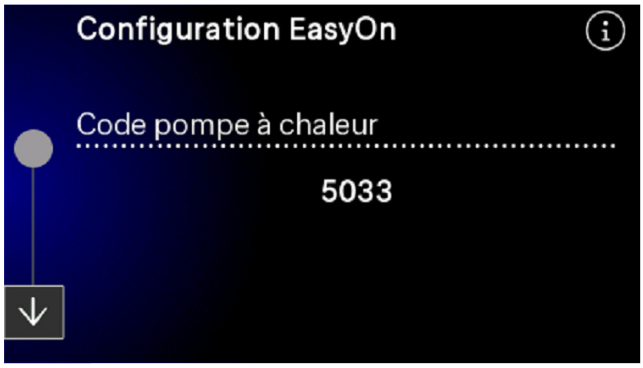


Abb. 3.2:Code de pompe à chaleur

Le code de pompe à chaleur est réglé en usine et figure sur la plaque signalétique de la pompe à chaleur. Lors de la sélection des fonctions pour les blocs fonctionnels, veiller à une affectation correcte des câbles pour la réalisation du câblage.

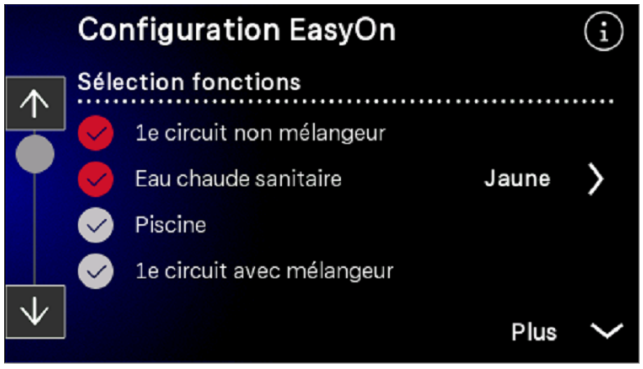


Abb. 3.3:Sélection des fonctions

Les blocs fonctionnels sont pré-affectés, mais peuvent différer du câblage réel et être modifiés pendant la mise en service si nécessaire.

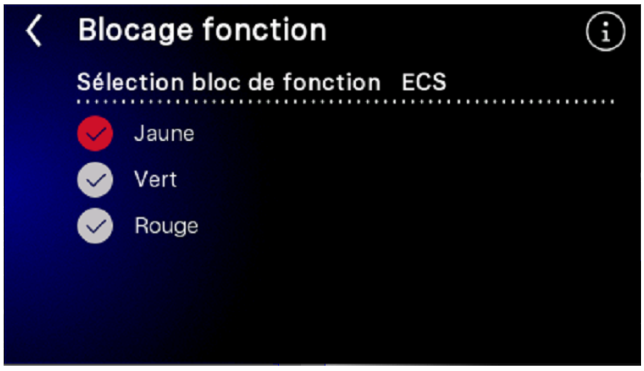


Abb. 3.4:Pré-affectation et modification des blocs fonctionnels

De plus amples informations sur les affectations des blocs fonctionnels figurent dans le manuel d'instructions d'installation du gestionnaire de pompe à chaleur WPM Touch.

# 4 Description des fonctions

Le régulateur maître assure l'activation et la désactivation de 14 pompes à chaleur maximum avec gestionnaire de pompe à chaleur, la régulation de 3 circuits de chauffage/rafraîchissement maximum, ainsi que la production d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine. Dans le cas des installations mono-énergétiques ou bivalentes, le régulateur maître gère à la fois la demande des compresseurs et l'activation du deuxième générateur de chaleur. La demande des compresseurs et l'activation du 2e générateur de chaleur sont assurées par commutation des niveaux de puissance. Pour cela, il existe autant de niveaux de puissance que de compresseurs en fonctionnement parallèle, avec toutefois un maximum de 28. Avec un générateur de chaleur supplémentaire pour le mode mono-énergétique ou bivalent, 29 niveaux de puissance maximum sont disponibles au total. Le gestionnaire de chacune des pompes à chaleur assure la commande des compresseurs, de la pompe à chaleur de production d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine, ainsi que de la pompe primaire (ventilateur / circulateur d'eau glycolée / pompe d'eau du puits). Il se charge également du contrôle et de la commande du circulateur supplémentaire qui assure le débit d'eau de chauffage au moyen de la pompe à chaleur.

## 4.1 Attribution de priorités

Pour un fonctionnement le plus efficace possible de l'installation de chauffage par pompe à chaleur, le régulateur maître détermine différentes priorités pour la commande des gestionnaires de chacune des pompes à chaleur. En combinant divers types de pompe à chaleur, ces dernières peuvent être commandées en fonction de la température extérieure :

- Utilisation préférentielle de pompes à chaleur air/eau au-dessus d'une température limite réglable
- Utilisation préférentielle de pompes à chaleur eau glycolée/eau ou eau/eau au-dessous d'une température extérieure réglable
- Afin d'obtenir une répartition la plus homogène possible des durées de fonctionnement, le régulateur maître démarre de préférence le compresseur dont la durée de fonctionnement est la plus courte. Le régulateur maître reçoit un signal retour de chacune des pompes à chaleur, détecte les demandes des pompes à chaleur bloquées et décale les priorités pour obtenir une répartition optimale des charges.

## 4.2 Circuits de chauffage et de rafraîchissement

La commande des mélangeurs pour le 2e ou le 3e circuit de chauffage/rafraîchissement ou, en mode bivalent, le mélangeur bivalent, est également prise en charge par le régulateur maître. Des circuits de chauffage mélangés supplémentaires (28 maximum) sont possibles par commande des mélangeurs via les gestionnaires correspondants des différentes pompes à chaleur. Les valeurs de consigne sont prédéfinies au niveau du gestionnaire de la pompe à chaleur concernée. Le régulateur maître ne peut pas se charger de cette opération.

## 4.3 Production d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine

La configuration de la production d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine est possible de manière centralisée ou décentralisée. Ce réglage doit être adapté au mode d'intégration hydraulique et a des incidences aussi bien sur la commande des circulateurs que sur l'analyse des capteurs de température.

## 4.4 Production d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine centralisée

Dans le cas d'une configuration centralisée, le régulateur maître assure en plus la production d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine centralisée. Pour pouvoir mettre en œuvre la fonction de production d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine centralisée, il est nécessaire d'installer la sonde de température d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine sur le régulateur maître. Le réglage de la température de consigne pour l'eau chaude sanitaire et l'eau de piscine s'effectue au niveau du régulateur maître, tout comme celui des niveaux de puissance.

## 4.5 Production d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine décentralisée

Dans le cas d'une configuration décentralisée, le gestionnaire des différentes pompes à chaleur se charge de la production d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine ainsi que de la commande des circulateurs. Dès l'émission d'une demande d'eau chaude sanitaire ou d'eau de piscine, le régulateur maître bloque les pompes à chaleur de manière à les empêcher de répondre aux demandes de chauffage. Pour pouvoir mettre en œuvre la fonction de production d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine décentralisée, il est nécessaire d'installer la sonde de température d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine sur le gestionnaire de la pompe à chaleur concernée.

# 5 Niveau Professionnel

## 5.1 Analyse

### 5.1.1 Connexion cascade

La vue d'ensemble de l'état des pompes à chaleur en connexion cascade






| Paramètre | Réglage |
|---|---|
| Pompe à chaleur 1-14  | La pompe à chaleur raccordée présente un défaut. |
| Pompe à chaleur 1-14  | La pompe à chaleur raccordée fonctionne correctement. |
| Pompe à chaleur 1-14  | La pompe à chaleur à raccorder n'est pas encore reliée à la connexion en cascade. |
| Pompe à chaleur 1-14  | La pompe à chaleur raccordée fait l'objet d'un blocage. |
| Pompe à chaleur 1-14  | La pompe à chaleur raccordée est détectée par le régulateur maître, mais elle n'est pas encore programmée pour la connexion cascade. |

### 5.1.2 Fonction de contrôle






Les fonctions de contrôle permettent de commuter manuellement les actionneurs raccordés (pompe, mélangeur, etc.) pour réaliser des tests. La fonction de contrôle est active pendant la durée d'activation réglée. Les actionneurs pendant la durée de fonctionnement réglée.

| Paramètre | Réglage | Plage de réglage |
|---|---|---|
| Contrôle fonction | Fonction pour l'installateur | |
| Contrôle fonction | Avec cette fonction, un contrôle de fonctionnement est activé pour une durée réglable en minutes. Pendant cette durée, diverses fonctions de sortie peuvent être activées dans le menu Sorties. La pompe à chaleur reste bloquée pendant cette durée. | **Non** / Oui |
| Durée activation | | 1 ... **30 minutes** ... 60 |
| Durée de fonctionnement | | 1 ... **10 secondes** ... 99 |

# 5.2 Réglages

## 5.2.1 1er circuit de chauffage/ rafraîchissement



Paramètres installation → 1e circuit de chauf. / rafr.

| Paramètre | Réglage | Plage de réglage |
|---|---|---|
| Courbe de chauffage point final (-20 °C) | Le point final de la courbe de chauffage est à régler selon le dimensionnement de l'installation de chauffage par pompe à chaleur. Il faut pour cela saisir la valeur consigne maximale de la température retour, obtenue à partir de la température départ maximale calculée moins la différence de température dans le système de chauffage (écart). | 20 … **30 °C** … 70 |
| Régul. à valeur fixe c. temp. retour | Réglage de la valeur consigne de la température retour souhaitée après sélection de la régulation à valeur fixe | *Temp. consigne min.* … **40 °C** … 60 |
| Régul. pièce c. temp. amb. | Réglage de la consigne de température ambiante souhaitée et de la part I après sélection de la régulation de la température ambiante | 15,0 … **20,0 °C** … 30.0 |
| Temp. retour min. chauffage | Réglage de la valeur consigne minimale de la température retour pour le mode chauffage. Lorsque la régulation de la pièce est activée, il est possible de choisir si la valeur consigne minimale de la température retour s'adaptera ou non à la consigne de température ambiante réglée. | **Manuel** / automatique minimum … **20 °C** … 30 |
| Temp. retour max. chauffage | Différentes températures maximales sont autorisées pour les systèmes de chauffage par surfaces et par radiateurs. La limite supérieure de la valeur consigne de la température retour peut être réglée entre 25 °C et 70 °C. | Manuel / automatique minimum … **50 °C** … 70<br>1 … **10 K** … 20 |
| Hystérésis mélangeur | L'hystérésis du mélangeur représente la zone neutre pour le fonctionnement du 1er circuit de chauffage/rafraîchissement. Un signal de fermeture du mélangeur est émis si la valeur correspondant à la température de consigne plus l'hystérésis est atteinte. Un signal d'ouverture du mélangeur est émis si la valeur correspondant à la température de consigne moins l'hystérésis n'est pas atteinte. | 0,5 … **2,0 K** … 5,0 |
| Durée de fonctionnement mélangeur | La durée de fonctionnement entre les positions finales OUVERT et FERMÉ varie selon le mélangeur utilisé. Pour obtenir une régulation de température optimale dans le 1er circuit de chauffage/rafraîchissement, régler la durée de fonctionnement du mélangeur. | 1 … **4 minutes** … 6 |
| Régulation de pièce temp. limite | En dessous de la température limite réglée, lorsque la fonction Smart-Grid est activée, les pièces régulées avec une consigne de température ambiante inférieure ne sont pas prises en compte pour une surchauffe. | 15 … **19 °C** … 30 |
| Régulation de pièce hystérésis bas | Afin d'éviter un fonctionnement intermittent inutile des vannes de réglage, l'hystérésis pour l'ouverture et la fermeture des vannes de réglage peut être adaptée en fonction du rapport entre la consigne de température ambiante et la température ambiante réelle. | 0,0 … **0,3 K** … 2,0 |
| Régulation de pièce hystérésis haut | | 0,0 … **0,8 K** … 2,0 |
| Régulation de pièce départ | Il est possible de choisir si, pour la régulation de la pièce, la température départ requise par le mélangeur doit être obtenue automatiquement, à l'aide de l'écart de système déterminé ou manuellement. | Manuel / **automatique**<br>0 … **5 K** … 10 |
| Rafr. silencieux écart du point de rosée | Augmentation de la température départ minimale autorisée, calculée à partir des valeurs mesurées par la sonde hygro-thermométrique d'ambiance 1. Une valeur élevée réduit le risque de formation de condensation. | 1,5 … **3,5 K** … 5,0 |
| Chauffage M13 | Réglage de la vitesse de rotation du circulateur à régulation électronique (M13) en mode chauffage. | manuel<br>Niveau 1<br>Niveau 2<br>Niveau 3<br>automatique |
| Chauffage M13 manuel | | 30 … **50 %** … 100 |
| Rafraîchissement M13 | Réglage de la vitesse de rotation du circulateur à régulation électronique (M13) en mode rafraîchissement | manuel<br>Niveau 1<br>Niveau 2<br>Niveau 3<br>automatique |
| Rafraîchissement M13 manuel | | 30 … **50 %** … 100 |

## 5.2.2 2e/3e circuit de chauffage/ rafraîchissement



Paramètres installation → 2e circuit de chauf. / rafr. → 3e circuit de chauf. / rafr.

| Paramètre | Réglage | Plage de réglage |
|---|---|---|
| Sonde de température | La sonde pour le 2e/3e circuit de chauffage est-elle installée dans le départ ou le retour ? Avec le réglage retour, la valeur de consigne 2e circuit de chauffage calculée est aussi utilisée pour les demandes de chauffage de la pompe à chaleur. Avec le réglage départ, uniquement pour la commande du mélangeur. | **Retour** / Départ |
| Courbe de chauffage point final (-20 °C) | Le point final de la courbe de chauffage est à régler selon le dimensionnement de l'installation de chauffage par pompe à chaleur. Indiquer pour cela la température départ ou retour maximale en fonction de l'emplacement de la sonde. | 20 … **30 °C** … 70 |
| Déplacement parallèle courbe de chauff. | Déplacement parallèle de la courbe de chauffage réglée pour le 2e/3e circuit de chauffage. Chaque pression sur les touches flèches décale la courbe de chauffage de 1 K vers le haut (plus chaud) ou vers le bas (plus froid). | -19 … 0 K … 19 |
| Temp. de consigne régul. à valeur fixe | Réglage de la température de consigne souhaitée après sélection de la régulation à valeur fixe | *Temp. consigne min.* … **40 °C** … 60 |
| Temp. retour min. chauffage | Réglage de la valeur consigne minimale de la température retour pour le mode chauffage. Lorsque la régulation de la pièce est activée, il est possible de choisir si la valeur consigne minimale de la température retour s'adaptera ou non à la consigne de température ambiante réglée. | **Manuel** / automatique<br>15 … 20 °C … 30 |
| Temp. retour max. chauffage | Différentes températures maximales sont autorisées pour les systèmes de chauffage par surfaces et par radiateurs. La limite supérieure de la température de consigne peut être réglée entre 25 °C et 70 °C. | Manuel / automatique<br>30 … **50 °C** … 70<br>1 … 10 K … 20 |
| Hystérésis mélangeur | L'hystérésis du mélangeur représente la zone neutre pour le fonctionnement du 2e/3e circuit de chauffage/rafraîchissement. Un signal de fermeture du mélangeur est émis si la valeur correspondant à la température de consigne plus l'hystérésis est atteinte. Un signal d'ouverture du mélangeur est émis si la valeur correspondant à la température de consigne moins l'hystérésis n'est pas atteinte. | 0,5 … **2,0 K** … 5,0 |
| Durée de fonctionnement mélangeur | La durée de fonctionnement entre les positions finales OUVERT et FERMÉ varie selon le mélangeur utilisé. Pour obtenir une régulation de température optimale dans le 2e/3e circuit de chauffage/rafraîchissement, régler la durée de fonctionnement du mélangeur. | 1 … **4 minutes** … 6 |
| Régulation de pièce temp. limite | En dessous de la température limite de régulation pièce réglée, lorsque la fonction Smart-Grid est activée, les pièces régulées avec une consigne de température ambiante inférieure ne sont pas prises en compte pour une surchauffe. | 15 … **19 °C** … 30 |
| Régulation de pièce hystérésis bas | Afin d'éviter un fonctionnement intermittent inutile des vannes de réglage, l'hystérésis pour l'ouverture et la fermeture des vannes de réglage peut être adaptée en fonction du rapport entre la consigne de température ambiante et la température ambiante réelle. | 0,0 … **0,5 K** … 2,0 |
| Régulation de pièce hystérésis haut | | |
| Régulation de pièce départ | Il est possible de choisir si, pour la régulation de la pièce, la température départ requise par le mélangeur doit être obtenue automatiquement, à l'aide de l'écart de système déterminé ou manuellement. | Manuel / automatique<br>0 … **5 K** … 10 |
| Rafr. silencieux écart du point de rosée | Augmentation de la température départ minimale autorisée, calculée à partir des valeurs mesurées par la sonde hygro-thermométrique d'ambiance 1/2. Une valeur élevée réduit le risque de formation de condensation. | 1,5 … **3,5 K** … 5,0 |

### 5.2.3 Eau chaude sanitaire



Paramètres installation → Eau chaude sanitaire

| Paramètre | Réglage | Plage de réglage |
|---|---|---|
| Inversion compresseur 2 | Réglage de la température extérieure en dessous de laquelle la production d'eau chaude sanitaire a lieu avec 2 compresseurs dans le cas des pompes à chaleur à 2 compresseurs. | -30 … **-25 °C** … 35 *(10)* |
| Hystérésis | L'hystérésis de la température de consigne de l'eau chaude sanitaire représente la zone neutre qui déclenche l'envoi d'une demande d'eau chaude sanitaire si la limite inférieure n'est pas atteinte. | 2 … **7 K** … 15 |
| Parallèle rafraîchissement ECS | Un fonctionnement parallèle du rafraîchissement et de l'eau chaude sanitaire est-il possible en raison du découplage hydraulique du circuit de rafraîchissement et du circuit d'eau chaude sanitaire ? | **Non** / Oui |
| Temp. consigne | Réglage de la température de consigne de l'eau chaude sanitaire souhaitée. | 30 … **50 °C** … 85 |
| Température minimale | Réglage de la température de consigne de l'eau chaude sanitaire souhaitée, à maintenir également pendant l'activation d'une durée d'abaissement ECS ou pendant un blocage ECS externe. | 0 … 10 °C … Temp. consigne ECS |
| Température maximale | Réglage de la température de consigne de l'eau chaude sanitaire souhaitée à atteindre en fonctionnement parallèle. | 30 … **60 °C** … 85 |
| Réch. appoint | Réglage définissant si la cartouche chauffante disponible doit aussi être utilisée pour le réchauffement d'appoint. En cas de réglage sur « Non », la production d'eau chaude sanitaire s'effectue uniquement jusqu'à la température maximale actuelle de PAC, en fonction de la température de la source de chaleur. | **Non** / Oui |
| Temporisation arrêt bouclage ECS | Le circulateur de bouclage ECS est mis en route par un commutateur à palette par ex. Lorsque le commutateur revient en arrière, le circulateur de bouclage ECS continue de fonctionner pendant la durée réglée. | 1 … **5 minutes** … 15 |
| Eau chaude sanitaire reset maximum | Avec le réglage Reset Oui, les températures d'eau chaude sanitaire maximales déterminées sont remises sur la valeur 65 °C en mode pompe à chaleur. La valeur de réglage est remise automatiquement sur Non. | **Non** / Oui |
| Température maximale 1 compresseur | Affichage des températures d'eau chaude sanitaire maximales déterminées en fonction de la température de la source de chaleur. | |
| Température maximale 2 compresseurs | | |
| Pompe d'eau chaude sanitaire<br><br>Pompe d'eau chaude sanitaire manuel | Réglage de la vitesse de rotation du circulateur d'ECS à régulation électronique (M18). | automatique<br>Niveau 1<br>Niveau 2<br>Niveau 3<br>manuel<br><br>30 …**50 %**…100 |
| Type pompe | Sélection du type de pompe sur la sortie analogique pour le circulateur d'ECS régulé (M18). | 0-10V<br>PWM |
| Arrêt pompe | Réglage de la valeur de tension pour l'arrêt de la pompe sur la sortie analogique pour le circulateur d'ECS régulé (M18), voir les caractéristiques techniques du fabricant de la pompe. | 0,1 … **0,7 V** … 1,0<br>0,1 … **99,9 %** … 99,9 |

### 5.2.4 Piscine



Paramètres installation → Piscine

| Paramètre | Réglage | Plage de réglage |
|---|---|---|
| Inversion compresseur2 | Réglage de la température extérieure en dessous de laquelle la production d'eau de piscine a lieu avec 2 compresseurs dans le cas des pompes à chaleur à 2 compresseurs. | -30 … **-25 °C** … 35 *(10)* |
| Hystérésis | L'hystérésis de la température de consigne de l'eau de piscine représente la zone neutre qui déclenche l'envoi d'une demande d'eau de piscine si la limite inférieure n'est pas atteinte. | 0,0 … **5 K** … 20 |
| Temp. consigne | Réglage de la température de consigne d'eau de piscine souhaitée. | 5 … **25 °C** … 60 |
| Température minimale | Réglage de la température de consigne d'eau de piscine souhaitée, à maintenir également pendant l'activation d'un blocage de l'eau de piscine. | 0 … **10 °C** …<br>Temp. consigne eau de piscine |
| Pompe de piscine<br><br><br><br><br>Pompe de piscine manuel | Réglage de la vitesse de rotation du circulateur d'eau de piscine à régulation électronique (M19). | automatique<br>Niveau 1<br>Niveau 2<br>Niveau 3<br>manuel<br><br>30 …**50 %**…100 |
| Type pompe | Sélection du type de pompe sur la sortie analogique pour la pompe de piscine régulée (M18). | 0-10V<br>PWM |
| Arrêt pompe | Réglage de la valeur de tension pour l'arrêt de la pompe sur la sortie analogique pour la pompe d'eau de pompe de piscine régulée (M19), voir les caractéristiques techniques du fabricant de la pompe. | 0,1 … **0,7 V** … 1,0<br>0,1 … **99,9 %** … 99,9 |

### 5.2.5 2e générateur de chaleur



Paramètres installation → 2è générateur de chaleur

| Paramètre | Réglage | Plage de réglage |
|---|---|---|
| Température limite parallèle | La température limite du 2e générateur de chaleur doit être choisie selon le dimensionnement de l'installation de chauffage par pompe à chaleur. En dessous de la température limite parallèle, la pompe à chaleur et le 2e générateur de chaleur servent à chauffer le bâtiment. La mise en marche du 2e générateur de chaleur n'intervient qu'à partir de températures inférieures à la température limite parallèle réglée et du niveau de puissance 3. Si un fonctionnement parallèle n'est pas souhaité, la température limite parallèle doit être adaptée à la température limite alternative. | *Température limite alternative*<br>… **-5 °C** …<br>Température limite<br>2e compresseur |
| Température limite alternative | Si la température limite alternative et le niveau de puissance 3 ne sont pas atteints, seul le 2e générateur de chaleur est encore utilisé pour chauffer le bâtiment. La pompe à chaleur est bloquée à partir de ce moment. | *Seuil inférieur d'utilisation*<br>… **-10 °C** …<br>Température limite parallèle |
| Mode de fonctionnement | Un 2e générateur de chaleur à régulation glissante possède sa propre régulation. Si besoin est, il est traversé par le flux volumique complet.<br>Un 2e générateur de chaleur à régulation constante est réglée sur une température constante, la régulation du mélangeur est active. | **Glissant (vanne)**<br>Constant (mélangeur) |
| Durée de fonctionnement mélangeur | La durée de fonctionnement entre les positions finales OUVERT et FERMÉ varie selon le mélangeur utilisé. Pour obtenir une régulation de température optimale du générateur de chaleur bivalent, régler la durée de fonctionnement du mélangeur. | 1 … **4 minutes** … 6 |
| Hystérésis mélangeur | L'hystérésis du mélangeur représente la zone neutre pour le fonctionnement du générateur de chaleur bivalent. Un signal de fermeture du mélangeur est émis si la valeur correspondant à la température de consigne plus l'hystérésis est atteinte. Un signal d'ouverture du mélangeur est émis si la valeur correspondant à la température de consigne moins l'hystérésis n'est pas atteinte. | 0,5 …**2 K** |
| Libé. blocage sté. électr. | Ce réglage indique le comportement du 2e générateur de chaleur durant un blocage de la société d'électricité (coupure de la tension de charge).<br>Niveau de puissance 3 : pendant le blocage de la société d'électricité, le 2e générateur de chaleur est activé uniquement au niveau de puissance 3. Pour les installations mono-énergétiques, la résistance immergée est toujours bloquée.<br>En permanence : pendant le blocage de la société d'électricité, le 2e générateur de chaleur est débloqué.<br>En fonction de la temp. limite : pendant le blocage de la société d'électricité, le 2e générateur de chaleur est débloqué si, en plus, la température limite n'est pas atteinte. | **Niveau de puissance 3**<br>En permanence<br>En fonction de la temp. limite |

| Paramètre | Réglage | Plage de réglage |
|---|---|---|
| Blocage sté d'électricité temp. limite | La température limite de déblocage du 2e générateur de chaleur en cas de réglage « En fonction de la temp. limite ». | -10 … **0 °C** … +10 |
| Programme spécial | Le programme spécial doit être utilisé pour de vieilles chaudières ou des installations bivalentes avec ballon centralisé, pour éviter la corrosion due à la condensation. Lorsque le 2e générateur de chaleur est débloqué, il reste en service au moins pendant le nombre d'heures réglé. | 0 … **1 heure** … 99 |
| Régénératif Durée de fonctionnement mélangeur | La durée de fonctionnement entre les positions finales OUVERT et FERMÉ varie selon le mélangeur utilisé. Pour obtenir une régulation de température optimale du générateur de chaleur bivalent-régénératif, régler la durée de fonctionnement du mélangeur. | 1 … **4 minutes** … 6 |
| Régénératif Hystérésis mélangeur | L'hystérésis du mélangeur représente la zone neutre pour le fonctionnement du générateur de chaleur bivalent-régénératif. Un signal de fermeture du mélangeur est émis si la valeur correspondant à la température de consigne plus l'hystérésis est atteinte. Un signal d'ouverture du mélangeur est émis si la valeur correspondant à la température de consigne moins l'hystérésis n'est pas atteinte. | 0,5 …**2 K** |
| Chauf. temp. bivalent-régénératif Chauf. bivalent-régénératif | Différence de température entre ballon régénératif et température départ qui doit être dépassée pour déclencher un blocage de la PAC en cas de demande de chauffage.<br>*Confort :* un blocage régénératif pour le chauffage n'est actif que lorsque la température dans le ballon régénératif est plus élevée que la valeur consigne de la température retour moins l'hystérésis.<br>*Opt. énergie :* un blocage régénératif pour le chauffage ne dépend pas de la valeur consigne de la température retour. | 2 … **10 K** … 20<br>**Confor**t / Opt. énergie |
| ECS bivalente-régénérative | Différence de température entre ballon régénératif et température d'eau chaude sanitaire qui doit être dépassée pour déclencher un blocage de la PAC en cas de demande d'eau chaude sanitaire. | 2 … **5 K** … 50 |
| Piscine bivalente-régénérative | Température du ballon régénératif qui doit être dépassée pour déclencher un blocage de la PAC en cas de demande d'eau de piscine. | 10 … **35 °C** … 50 |
| Commande pompe M16 | Le circulateur supplémentaire M16 doit-il fonctionner en cas de demande bivalente ? | Oui / Non |
| Commande pompe régénératif M16 | Le circulateur supplémentaire M16 doit-il fonctionner en cas de demande régénérative ? | Oui / Non |

## 5.2.6 Chauffage / rafraîchissement



Paramètres installation → Chauffage/ Rafraîchissement

| Paramètre | Réglage | Plage de réglage |
|---|---|---|
| Chauf. hystérésis temp. retour | L'hystérésis de la valeur consigne de la température retour représente la zone neutre pour le mode chauffage de la pompe à chaleur. Si la « valeur consigne de la température retour plus l'hystérésis » est atteinte, la pompe à chaleur s'arrête. Si la « valeur consigne de la température retour moins l'hystérésis » est atteinte, la pompe à chaleur se met en marche. | 0,5 … **2,0 K** … 5,0 |
| Chauffage M16<br><br><br><br><br>Chauffage M16 manuel | Réglage de la vitesse de rotation du circulateur à régulation électronique (M16) en mode chauffage. | manuel<br>Niveau 1<br>Niveau 2<br>Niveau 3<br>automatique<br><br>30 … **50 %** … 100 |
| Rafr. hystér. consi. temp. retour | L'hystérésis de la valeur consigne de la température retour représente la zone neutre<br>pour le mode rafraîchissement de la pompe à chaleur. Si la « valeur consigne de la température retour moins l'hystérésis » est atteinte, la pompe à chaleur s'arrête. Si la « valeur consigne de la température retour plus l'hystérésis » est atteinte,<br>la pompe à chaleur se met en marche. | 0,5 … **2,0 K** … 5,0 |
| Rafraîchissement M16<br><br><br><br><br>Rafraîchissement M16 manuel | Réglage de la vitesse de rotation du circulateur à régulation électronique (M16) en mode rafraîchissement. | manuel<br>Niveau 1<br>Niveau 2<br>Niveau 3<br>automatique<br><br>30 … **50 %** … 100 |
| M16 type pompe | Sélection du type de pompe sur la sortie analogique pour le circulateur supplémentaire régulé (M16). | 0-10V<br>PWM |
| M16 arrêt pompe | Réglage de la valeur de tension pour l'arrêt de la pompe sur la sortie analogique pour le circulateur supplémentaire régulé (M16), voir les caractéristiques techniques du fabricant de la pompe. | 0,1 … **0,7 V** … 1,0<br>0,1 … **99,9 %** … 99,9 |
| 2e générateur de froid | Réglage spécifiant si un 2e générateur de froid doit être utilisé dans l'installation. | **Non** / Oui |
| Rafraîchis. limite température ext. | Réglage de la température extérieure en dessous de laquelle le rafraîchissement s'arrêtera dans le cas d'une pompe à chaleur eau glycolée/eau réversible ou d'un rafraîchissement passif. | -20 … **3 °C** … 35 |
| Rafraîchis. passif hystérésis | Si la valeur consigne de la température retour actuelle moins l'hystérésis passive est supérieure à la température d'eau glycolée actuelle, un rafraîchissement passif est effectué. | 0,1 … **2,0 K** … 9,9 |
| Chauffage régul. pièce part I-min.<br>Chauffage régul. pièce part I-max. | Réglages pour la régulation lorsque la régulation de la température ambiante est sélectionnée pour le chauffage.<br>I * Facteur d'amplification nombre minimum de minutes / nombre maximum de minutes<br>P * Facteur d'amplification (valeur de saut) valeur après retour de tension en % entre 18 °C et 50 °C | 000 … **240** … 999<br>000 … **480** … 999 |
| Rafraichis. régulation d'ambiante part.I | Réglage de la part I pour la régulation lorsque la régulation de la température ambiante est sélectionnée pour le rafraichissement. | 001 … **060** … 999 |
| Chauffage compresseur 2 lim. temp. | La température limite du 2e compresseur doit être choisie selon le dimensionnement de l'installation de chauffage par pompe à chaleur. En dessous de la température limite 2e compresseur, la pompe à chaleur fonctionne avec 2 compresseurs pour chauffer le bâtiment. La mise en marche du 2e compresseur n'intervient qu'à partir de températures inférieures à la température limite parallèle réglée et du niveau de puissance 2. | *Température limite parallèle*<br>… **+35 °C** … +99 |
| Rafraîchis. compresseur 2 lim. temp. | La température limite du 2e compresseur doit être choisie selon le dimensionnement de l'installation de chauffage par pompe à chaleur. En dessous de la température limite 2e compresseur, la pompe à chaleur fonctionne avec 2 compresseurs pour chauffer le bâtiment. La mise en marche du 2e compresseur n'intervient qu'à partir de températures inférieures à la température limite parallèle réglée et du niveau de puissance 2. | 15 … **+15 °C** … +99 |
| Rafraichis. passif M11 | Valeur de réglage déterminant si le circulateur primaire (M11) doit fonctionner durant le rafraîchissement passif. | **Non** / Oui |

### 5.2.7 Commande pompe



Paramètres installation → Commande pompe

Ces réglages doivent être choisis selon le système hydraulique de l'installation.

| Paramètre | | Réglage | Plage de réglage |
|---|---|---|---|
| | M16 fonction M13 | Le circulateur supplémentaire M16 doit-il prendre en charge la fonction du circulateur du circuit de chauffage M13 ? | Oui / Non |
| | Température limite de chauffage 1 | La température limite de chauffage se réfère à la température extérieure. En-deçà de la température limite de chauffage 1, le circulateur de chauffage est en marche en permanence. Aux températures comprises entre les températures limites de chauffage 1 et 2, le circulateur de chauffage est en optimisation. | - 10 … **15 °C** … Temp. limite de chauffage 2 |
| | Température limite de chauffage 2 | Au-dessus de la température limite de chauffage 2, le circulateur de chauffage est à l'arrêt en permanence. Au-dessus de la température limite de chauffage, le circulateur de chauffage démarre uniquement en cas de demande, avec un temps de rinçage. Ceci permet d'assurer un rinçage en fonction des besoins. | Temp. limite de chauffage 1 … **25 °C** … 35 |
| | Température limite de rafraîchis. 1 | Au-dessous de la température limite de rafraîchissement 1, le circulateur de chauffage est à l'arrêt en permanence. Au-dessus de la température limite de rafraîchissement, le circulateur de chauffage fonctionne uniquement en cas de demande, avec un temps de rinçage. Ceci permet d'assurer un rinçage en fonction des besoins. | - 10 … **15 °C** … Temp. limite de rafraîchissement 2 |
| | Température limite de rafraîchis. 2 | Au-dessus de la température limite de rafraîchissement 2, le circulateur de chauffage est en marche en permanence. À des températures comprises entre les températures limites de rafraîchissement 1 et 2, le circulateur de chauffage est en optimisation. | Temp. limite de rafraîchissement 1 … **15 °C** … 35 |
| | Départ pompe secondaire | Réglage du délai de démarrage de la pompe secondaire avant le démarrage du compresseur. | 10 … **60 s** … 420 |
| | Postfonct. pompe secondaire | Réglage du délai d'arrêt des pompes secondaires après la mise à l'arrêt des compresseurs. | 0 … **5 s** … 420 |

### 5.2.8 Installation



Installation

| Paramètre | Réglage | Plage de réglage |
|---|---|---|
| Entrée Flex ID1 + ID2 | L'entrée numérique ID1 + ID2 est-elle utilisée ? Quelle fonction doit être affectée à cette entrée ? | Thermostat<br>Niveau de puissance<br>Smart-Grid |
| Entrée Flex ID4 Entrée blocage externe | L'entrée numérique ID4 est-elle utilisée ? Quelle fonction doit être exécutée à l'ouverture de cette entrée ? | Protection antigel<br>Vacances<br>Blocage eau chaude sanitaire<br>Mode Été |

### 5.2.9 Connexion cascade maitre

En cas de connexion cascade, plusieurs réglages sont possibles pour le régulateur maître et les différentes pompes à chaleur.



Paramètres installation → Parallel connection

| Paramètre | Réglage | Plage de réglage |
|---|---|---|
| Priorité air/eau glyc./ temp. ext. | Réglage de la température limite déclenchant le changement de priorité entre les pompes à chaleur air et eau glycolée. | -20 ... 5 minutes ... 20 |
| Tempor. augm. puissance chauff. | Durée de temporisation qui s'écoulera, en cas de demande de chauffage, jusqu'au passage au niveau de puissance supérieur suivant. | 1 ... 20 minutes ... 60 |
| Tempor. réduct. puissance chauff. | Durée de temporisation qui s'écoulera, au terme d'une demande de chauffage, jusqu'au passage au niveau de puissance inférieur suivant. | 1 ... 15 minutes ... 60 |
| Tempor. augm. puissance rafr. | Durée de temporisation qui s'écoulera, en cas de demande de rafraîchissement, jusqu'au passage au niveau de puissance supérieur suivant. | 1 ... 20 minutes ... 60 |
| Tempor. réduct. puissance rafr. | Durée de temporisation qui s'écoulera, au terme d'une demande de rafraîchissement, jusqu'au passage au niveau de puissance inférieur suivant | 1 ... 15 minutes ... 60 |
| Tempor. augm. puissance ECS | Durée de temporisation qui s'écoulera, en cas de demande d'eau chaude sanitaire, jusqu'au passage au niveau de puissance supérieur suivant. | 1 ... 20 minutes ... 60 |
| Tempor. réduct. puissance ECS | Durée de temporisation qui s'écoulera, au terme d'une demande d'eau chaude sanitaire, jusqu'au passage au niveau de puissance inférieur suivant. | 1 ... 15 minutes ... 60 |
| Tempor. augm. puissance piscine | Durée de temporisation qui s'écoulera, en cas de demande d'eau de piscine, jusqu'au passage au niveau de puissance supérieur suivant. | 1 ... 20 minutes ... 60 |
| Tempor. réduct. puissance piscine | Durée de temporisation qui s'écoulera, au terme d'une demande d'eau de piscine, jusqu'au passage au niveau de puissance inférieur suivant. | 1 ... 15 minutes ... 60 |

### 5.2.10 Connexion cascade pompe à chaleur



Paramètres installation → Parallel connection

| Paramètre | Réglage | Plage de réglage |
|---|---|---|
| Pompe à chaleur | La pompe à chaleur est-elle reliée à un régulateur maître et doit-elle être utilisée dans un réseau ? | **Non** / Oui |
| Température extérieure | La température extérieure de la pompe à chaleur doit-elle provenir du régulateur maître ? | Non / **Oui** |

# 5.3 Installation

## 5.3.1 Programme de chauffe



Démarrer prg. de chauffe

| Paramètre | Réglage | Plage de réglage |
|---|---|---|
| | | |
| Température maximale | Réglage de la température retour maximale à atteindre lors de la mise en chauffe. | 25 … **35 °C** … 50 |
| Eau chaude sanitaire / Piscine | La sélection de cette fonction permet d'autoriser une éventuelle demande d'eau chaude sanitaire ou d'eau de piscine pendant la mise en chauffe. | **Non** / Oui |
| Fonction chauffage | Activation du programme de fonction chauffage. | **Non** / Oui |
| Programme standard séchage de chape | Activation du programme standard pour le séchage de chape. | **Non** / Oui |
| Programme personnalisé séchage de chape | | |
| Durée d'augmentation | Réglage de la durée des différentes étapes de la phase d'augmentation de chauffe. | 1 … **24** … 120 |
| Durée maintien | Réglage de la durée de maintien. | 1 … **24** … 480 |
| Durée abaissement | Réglage de la durée des différentes étapes de la phase d'abaissement de chauffe. | 1 … **24** … 120 |
| Diff. temp. augment. chauffe | Réglage de la différence de température entre deux étapes de la phase d'augmentation de chauffe. | 1 … **5 K** … 10 |
| Diff. temp. abaiss. chauffe | Réglage de la différence de température entre deux étapes de la phase d'abaissement de chauffe. | 1 … **5 K** … 10 |
| Programme personnalisé séchage de chape | Activation du programme personnalisé pour le séchage de chape. | **Non** / Oui |

## 5.3.2 Fonctions spéciales



Fonctions spéciales → Démarrage rapide

| Paramètre | Réglage | Plage de réglage |
|---|---|---|
| Démarrage rapide | En activant la fonction « Démarrage rapide », la pompe à chaleur peut démarrer après écoulement des durées liées à la sécurité. Tout blocage éventuel des cycles de manœuvre est ignoré. | **Non** / Oui |
| Désactiver seuil inf. util. | En activant la fonction « Désactiver seuil inférieur util. », la pompe à chaleur peut démarrer après écoulement des durées liées à la sécurité. La surveillance du dépassement du seuil inférieur d'utilisation est désactivée. | **Non** / Oui |
| Mise en service | À l'activation de cette fonction, le dégivrage des pompes à chaleur air/eau est empêché pendant une heure et le 2e générateur de chaleur est débloqué. Tout dégivrage en cours est arrêté. | **Non** / Oui |

# 6 Assistant de mise en service EasyOn






L'assistant de mise en service EasyOn vous guide automatiquement lors du réglage de tous les paramètres de l'installation importants pour le fonctionnement. Les options proposées pour sélection dépendent du type de pompe à chaleur et du matériel utilisés. L'assistant de mise en service EasyOn doit être exécuté jusqu'au bout et clôturé. Une annulation en cours en mise en service n'est pas possible !

**REMARQUE**

**Les réglages étendus « Fonctionnement parallèle » sont uniquement accessibles après connexion comme membre du personnel SAV.**

| Paramètre | Description | Plage de réglage |
|---|---|---|
| Pas de connexion cascade | Le réglage permet de réinitialiser le régulateur pour la connexion cascade. | |
| Régul. maître | Un régulateur maître est défini comme maître. | |
| Pompe à chaleur 1 - 14 | Détermination de la pompe à chaleur entre 1 et 14 à laquelle doit être affecté le régulateur en mode réseau. | |
| Mode réseau nbre de pompes à chaleur | Définition du nombre de pompes à chaleur à intégrer pour le mode réseau | 0 … 14 |

Un redémarrage au moyen de l'écran est nécessaire à l'application du réglage effectué pour le mode réseau.

| Paramètre | Description | Plage de réglage |
|---|---|---|
| Code de pompe à chaleur | Ces réglages permettent de corriger le code à 4 ou 5 caractères de la pompe à chaleur ou du produit imprimé sur la plaque signalétique. | |
| Fonctions | Choisir le réglage de la fonction souhaitée sur la base du système hydraulique de l'installation. Noter que la fonction Circuit direct et Mélangeur circ. 1 s'excluent mutuellement. Le nombre maximal de fonctions disponibles dépend du matériel utilisé. | Eau chaude sanitaire<br>Circuit direct<br>Mélangeur circ. 1<br>Mélangeur circ. 2<br>Mélangeur circ. 3<br>Bivalent<br>Régénératif<br>Piscine<br>Rafraîchissement actif<br>Rafraîchissement passif<br>Fonctions maître |
| Blocs fonctionnels | La couleur affectée à la fonction doit être sélectionnée selon les fonctions câblées sur le régulateur.<br><br>Le régulateur d'extension WPM 6.0 avec deux blocs fonctionnels est nécessaire pour l'affectation d'une fonction aux blocs fonctionnels « Bleu » et « Orange ». | Jaune<br>Vert<br>Rouge<br>---<br><br>Bleu<br>Orange |
| Fonction demande centralisée | En cas de demande centralisée pour la fonction choisie, le régulateur maître envoie une demande centralisée aux pompes à chaleur nécessaires.<br>Si l'option de demande centralisée n'est pas sélectionnée, chaque pompe à chaleur répond à la demande indépendamment du régulateur maître, c'est-à-dire de manière décentralisée. | Eau chaude sanitaire<br>Piscine |
| 2e générateur de chaleur | Le système hydraulique de l'installation est-il doté d'une résistance électrique ?<br>Une résistance immergée servant d'appoint au chauffage est-elle installée dans le tampon ? | Résistance électrique<br>Résistance immergée |
| Rafraîchissement | Un 2e générateur de froid est-il utilisé dans l'installation ? | 2e générateur de froid |
| Vanne 4 voies | Une vanne 4 voies externe est-elle installée dans le système hydraulique pour optimiser le mode chauffage et le mode rafraîchissement ? Pour quelle fonction la vanne 4 voies est-elle utilisée ? | Sans vanne 4 voies (chauffage et rafraîchissement)<br>Avec vanne 4 voies (chauffage et rafraîchissement)<br>Sans vanne 4 voies (chauffage) |
| 1e circuit | Quelle est l'utilisation prévue pour le 1er circuit de chauffage ? | Chauffage<br>Rafraîchissement |

| Paramètre | Description | Plage de réglage |
|---|---|---|
| 1e circuit de chauffage régulation | Quelle possibilité de régulation est-il prévu d'utiliser pour le 1er circuit de chauffage ?<br>Extérieur : régulation de la température retour en fonction de la température extérieure et de la courbe de chauffage réglée<br>Valeur fixe : régulation de la température retour par valeur fixe<br>Température ambiante : régulation de la température retour en fonction de la température ambiante d'une pièce de référence | Extérieur<br>Valeur fixe<br>Température ambiante |
| 1e circuit de chauffage régulation ambiance | Quel est le matériel utilisé pour la régulation de la pièce pour le chauffage ? | RTM Econ<br>RTH Econ<br>R13<br>GTB |
| 1e circuit de rafraîchis. régulation | Quelle possibilité de régulation est-il prévu d'utiliser pour le 1er circuit de rafraîchissement ?<br>Valeur fixe : régulation de la température retour par valeur fixe<br>Rafr. Silencieux : régulation de la température retour en fonction de la température ambiante d'une pièce de référence | Valeur fixe<br>Rafr. silencieux |
| 1e circuit de rafraîchis. régulation ambiance | Quel est le matériel utilisé pour la régulation de la pièce pour le rafraîchissement ? | RTM Econ<br>RKS<br>GTB |
| 1er circuit nombre de RTM Econ | Combien de RTM Econ sont utilisés pour le 1er circuit ? | 1 ... 10 |
| 2e circuit | Quelle est l'utilisation prévue pour le 2e circuit de chauffage ? | Chauffage<br>Rafraîchissement |
| 2e circuit de chauffage régulation | Quelle possibilité de régulation est-il prévu d'utiliser pour le 2e circuit de chauffage ?<br>Extérieur : régulation de la température retour en fonction de la température extérieure et de la courbe de chauffage réglée<br>Valeur fixe : régulation de la température retour par valeur fixe<br>Température ambiante : régulation de la température retour en fonction de la température ambiante d'une pièce de référence | Extérieur<br>Valeur fixe<br>Température ambiante |
| 2e circuit de chauffage régulation ambiance | Quel est le matériel utilisé pour la régulation de la pièce pour le chauffage ? | RTM Econ<br>GTB |
| 2e circuit de rafraîchis. régulation | Quelle possibilité de régulation est-il prévu d'utiliser pour le 2e circuit de rafraîchissement ?<br>Rafr. Silencieux : régulation de la température retour en fonction de la température ambiante d'une pièce de référence | Rafr. silencieux |
| 2e circuit de rafraîchis. régulation ambiance | Quel est le matériel utilisé pour la régulation de la pièce pour le rafraîchissement ? | RTM Econ<br>RKS<br>GTB |
| 2e circuit nombre de RTM Econ | Combien de RTM Econ sont utilisés pour le 2e circuit ? | 1 ... 10 |
| 3e circuit | Quelle est l'utilisation prévue pour le 3e circuit de chauffage ? | Chauffage<br>Rafraîchissement |
| 3e circuit de chauffage régulation | Quelle possibilité de régulation est-il prévu d'utiliser pour le 3e circuit de chauffage ?<br>Extérieur : régulation de la température retour en fonction de la température extérieure et de la courbe de chauffage réglée<br>Valeur fixe : régulation de la température retour par valeur fixe<br>Température ambiante : régulation de la température retour en fonction de la température ambiante d'une pièce de référence | Extérieur<br>Valeur fixe<br>Température ambiante |
| 3e circuit de chauffage régulation ambiance | Quel est le matériel utilisé pour la régulation de la pièce pour le chauffage ? | RTM Econ<br>GTB |
| 3e circuit de rafraîchis. régulation | Quelle possibilité de régulation est-il prévu d'utiliser pour le 3e circuit de rafraîchissement ?<br>Rafr. Silencieux : régulation de la température retour en fonction de la température ambiante d'une pièce de référence | Rafr. silencieux |
| 3e circuit de rafraîchis. régulation ambiance | Quel est le matériel utilisé pour la régulation de la pièce pour le rafraîchissement ? | RTM Econ<br>RKS<br>GTB |

| Paramètre | Description | Plage de réglage |
|---|---|---|
| 3e circuit nombre de RTM Econ | Combien de RTM Econ sont utilisés pour le 3e circuit ? | 1 ... 10 |
| Demande eau chaude sanitaire | La pompe à chaleur sert-elle à la production d'eau chaude sanitaire ? Y a-t'il pour cela utilisation d'un thermostat ou d'une sonde ? | Sonde<br>Thermostat |
| Eau chaude sanitaire 2e générateur de chaleur | Le système hydraulique de l'installation est-il doté d'une résistance électrique qui peut être utilisée pour le réchauffement d'appoint de l'eau chaude sanitaire ?<br>Le ballon d'eau chaude sanitaire comporte-t-il une cartouche chauffante pour le réchauffement d'appoint et la désinfection thermique ? | Résistance électrique<br>Cartouche chauffante |
| Bouclage ECS | Un circulateur de bouclage ECS est-il disponible et sa commande est-elle assurée par le régulateur maître ? La commande se fait-elle par impulsion ou par temporisation ? | Impulsion<br>Temps |
| Demande piscine | La pompe à chaleur sert-elle au réchauffement d'eau de piscine ? Y a-t'il pour cela utilisation d'un thermostat ou d'une sonde ? | Sonde<br>Thermostat |

# 7 Mode de fonctionnement

La tuile « Mode de fonctionnement » permet de sélectionner :

- Été
- Hiver
- Rafraîchissement
- Vacances
- Fête
- 2e générateur de chaleur
- Automatique

selon la configuration de l'installation.

**REMARQUE**

**Blocage du fonctionnement de la pompe à chaleur**
**Dans le mode 2e générat. chal., la pompe à chaleur est bloquée ; le mode chauffage et la production d'eau chaude sanitaire sont assurés via les résistances électriques dans le cas des installations mono-énergétiques, et via le 2e générateur de chaleur dans le cas des installations bivalentes**

| | | |
|---|---|---|
| **Rafraîchissement**<br>Sélectionnable uniquement si un régulateur de rafraîchissement est raccordé | | L'installation fonctionne en mode rafraîchissement, des fonctions de commande séparées sont actives. Ce mode de fonctionnement peut uniquement être activé si la pompe à chaleur est en mesure de rafraîchir et si la fonction de rafraîchissement a été débloquée dans EasyOn. |
| **Été** | | Dans le mode « Été », la pompe à chaleur ne réchauffe que l'eau chaude sanitaire et l'eau de piscine. Le chauffage des pièces n'est pas activé. (La protection antigel est assurée). |
| **Hiver** | | La pompe à chaleur fonctionne en mode chauffage. Les durées d'augmentation, d'abaissement et de blocage programmées pour le chauffage et le réchauffement de l'eau chaude sanitaire sont déclenchées automatiquement. Le réchauffement de l'eau chaude sanitaire, le chauffage et le réchauffement de l'eau de piscine sont déclenchés selon leur priorité. La pompe à chaleur et le 2e générateur de chaleur sont mis en marche ou à l'arrêt selon les besoins. |
| **Vacances**<br>(fonctionnement réduit) | | Dans le mode « Vacances », un abaissement des courbes caractéristiques de chauffage ainsi qu'un blocage ECS sont activés. Ces deux fonctions sont alors indépendantes des commandes temporisées correspondantes, mais les valeurs d'abaissement réglées s'appliquent. La durée du mode « Vacances » peut être réglée dans le menu. Après écoulement de cette période, le système revient automatiquement au mode de fonctionnement précédent. |
| **Fête**<br>(mode diurne) | | Dans le mode « Fête », tout abaissement programmé pour les courbes caractéristiques de chauffage est ignoré. La durée du mode « Fête » peut être réglée dans le menu. Après écoulement de cette période, le système revient automatiquement au mode de fonctionnement précédent. |
| **2e 2è générateur de chaleur**<br>(2e GC) | | Dans ce mode de fonctionnement, la pompe à chaleur est arrêtée et l'ensemble de l'alimentation en chaleur est assuré par le 2e générateur de chaleur (2e GC). Dans le cas des installations mono-énergétiques, il s'agit de la résistance immergée, et dans le cas des installations bivalentes, d'un chauffage au fuel ou au gaz. Les programmes horaires et les réglages des courbes de chauffage restent activés. |
| **Automatique** | | Dans le mode « Automatique », une commutation entre les modes « Hiver », « Été » et « Rafraîchissement » (si possible) est effectuée en fonction de la température extérieure. Les températures limites pour le mode « Automatique » peuvent être adaptées aux besoins spécifiques dans le menu Réglages - Mode - en fonction de la température extérieure. |

# 8 Adaptation du mode chauffage

À la mise en service, la courbe caractéristique de chauffage est adaptée aux conditions locales et au bâtiment. Cette courbe caractéristique de chauffage peut être adaptée aux températures spécifiques souhaitées à l'aide de la courbe de chauffage plus chaud/plus froid.

La courbe de chauffage peut être réglée séparément pour chaque circuit de chauffage régulé en fonction de la température extérieure.

Les courbes caractéristiques de chauffage réglées peuvent être abaissées ou augmentées à l'aide d'un profil hebdomadaire. La courbe caractéristique de chauffage peut, par exemple, être abaissée la nuit pour des bâtiments mal isolés ou augmentée avant le début de la durée de blocage pour éviter un refroidissement trop important des surfaces de chauffage.

L'augmentation a la priorité sur le rehaussement en cas de chevauchement.

**CONSEIL**

**Pour un fonctionnement efficace sur le plan énergétique de l'installation de chauffage par pompe à chaleur, le niveau de température à générer par la pompe à chaleur doit être aussi bas que possible.**
**Dans les maisons bien isolées, un mode chauffage homogène sans durées d'abaissement génère en règle générale des coûts énergétiques moindres, car les pics de puissance avec des températures départ élevées sont évités et le même confort est atteint avec des températures plus basses.**
**Les durées de blocage peuvent être compensées par une augmentation lancée env. 1 heure avant la durée de blocage.**

# 9 Réchauffement de l'eau chaude sanitaire

Les réglages pour le réchauffement de l'eau chaude sanitaire se font dans le menu ***« Réglages - Paramètres installation - Eau chaude sanitaire »***. Le gestionnaire de pompe à chaleur détermine automatiquement la température maximale que l'eau chaude sanitaire peut atteindre dans le mode pompe à chaleur. La température d'eau chaude sanitaire souhaitée peut être réglée dans le menu.

**CONSEIL**

**Étant donné que la production d'eau chaude sanitaire s'effectue à des températures départ élevées et que cela peut entraîner des coûts énergétiques importants, il est recommandé d'adapter la production d'eau chaude sanitaire à l'utilisation qui en est faite. Cela peut se traduire par des températures de consigne de l'eau chaude sanitaire adaptées au mieux aux besoins, avec des blocages ECS appropriés et une hystérésis importante.**

### Température ECS - Maximum PAC

Pour que la production d'eau chaude sanitaire soit couverte au maximum par la pompe à chaleur, la température d'eau chaude maximale pouvant être atteinte est déterminée automatiquement par le gestionnaire de pompe à chaleur dans le mode pompe à chaleur en fonction de la température actuelle de la source de chaleur. Plus la température de la source de chaleur (par ex. température extérieure, température d'eau glycolée) est basse, plus la température d'eau chaude sanitaire pouvant être atteinte est élevée.

### Production d'eau chaude sanitaire sans cartouche chauffante

Lorsque la température de consigne de l'eau chaude sanitaire réglée est plus élevée que la température maximale d'eau chaude sanitaire pouvant être atteinte par la pompe à chaleur, la production d'eau chaude sanitaire est coupée dès que la « température Maximum PAC » est atteinte.

### Production d'eau chaude sanitaire avec cartouche chauffante

Lorsque la température de consigne de l'eau chaude sanitaire réglée est plus élevée que la température maximale d'eau chaude sanitaire pouvant être atteinte par la pompe à chaleur, la cartouche chauffante intégrée assure la production d'eau chaude sanitaire à partir de la « température Maximum PAC ».

**REMARQUE**

**Réchauffement d'appoint avec cartouche chauffante**
**Suite à une production d'eau chaude sanitaire avec la pompe à chaleur, un réchauffement d'appoint peut être effectué pour obtenir des températures plus élevées dans les installations équipées d'une cartouche chauffante/d'une résistance électrique ou d'un 2e générateur de chaleur. Le réchauffement de l'eau chaude sanitaire suivant a lieu seulement une fois que la valeur correspondant à « température Maximum PAC » actuellement valide moins hystérésis définie n'est plus atteinte. Le réchauffement de base est toujours effectué par le biais de la pompe à chaleur.**

## 9.1 Durées de blocage pour la production d'ECS

Pendant un blocage de l'eau chaude sanitaire, le réchauffement de l'eau chaude sanitaire n'a lieu que jusqu'à la température minimale réglée.
Si le ballon a une capacité suffisante, il est recommandé de programmer le réchauffement de l'eau chaude sanitaire ou le réchauffement d'appoint au cours de la nuit, afin de profiter des tarifs souvent plus avantageux.
Si la fonction Smart-Grid est utilisée, par exemple par le biais de l'installation photovoltaïque du bâtiment, il est recommandé de programmer les durées de blocage jusqu'à midi. En cas de demande Smart Grid, tout blocage programmé est supprimé afin de pouvoir profiter, pour la production d'eau chaude sanitaire, de l'énergie électrique produite à bas coût.

## 9.2 Désinfection thermique

Une désinfection thermique avec des températures ECS atteignant jusqu'à 85 °C est possible avec les installations bivalentes ou les ballons d'eau chaude sanitaire dotés d'une cartouche chauffante intégrée. La désinfection thermique peut être effectuée chaque jour de la semaine à une heure de déclenchement réglable. La durée d'exécution d'une désinfection thermique est limitée à 4 heures. En cas de programmation sur plus d'un jour, l'exécution prend automatiquement fin à 00h00.

**REMARQUE**

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

## 9.3 Bouclage ECS

La commande du circulateur de bouclage ECS peut être réglée à l'aide d'un profil hebdomadaire dans le menu « ***Eau chaude sanitaire - Bouclage ECS*** ». Il est possible d'assurer la commande d'un circulateur de bouclage d'eau sanitaire via un programme horaire avec 2 plages horaires. Deux périodes de bouclage ECS maximum peuvent être assignées à chaque jour de la semaine. Les demandes s'étalant sur plus d'une journée sont activées ou désactivées lors du changement de jour.

**CONSEIL**

**Une conduite de bouclage ECS est très énergivore. Pour réduire les coûts énergétiques, il est préférable de renoncer à un bouclage ECS. Si celui-ci est incontournable, il est conseillé d'adapter les plages horaires aux conditions optimales. Le mieux est encore de laisser fonctionner un bouclage ECS via une impulsion pendant une certaine durée. Cette fonction est également possible avec le gestionnaire de pompe à chaleur.**

## 9.4 Pompe de charge d'ECS

La pompe de charge d'eau chaude sanitaire (M18) fonctionne durant la production d'eau chaude sanitaire. En cas de demande d'eau chaude sanitaire durant le mode chauffage, le circulateur du circuit de chauffage est désactivé et la pompe de charge d'eau chaude sanitaire est activée pendant que la pompe à chaleur est en marche.

# 10 Description du programme

## 10.1 Température limite

La température extérieure à laquelle la pompe à chaleur couvre encore tout juste le besoin en chaleur est appelée température limite 2e générateur de chaleur, ou encore point de bivalence. Ce point est caractérisé par le passage du mode pompe à chaleur seule au 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, de manière adaptée aux souhaits et habitudes de l'exploitant, 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 - Paramètres installation - 2e générateur de chaleur - Température limite »***.

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

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

## 10.2 Blocage des demandes

Différents états et réglages peuvent conduire au blocage d'une demande de la pompe à chaleur. Les blocages indiqués se réinitialisent automatiquement ou sont supprimés après traitement.

### 10.2.1 Blocage EJP

Une coupure temporaire de la pompe à chaleur par la société d'électricité (EJP) peut avoir lieu en pour permettre à l'exploitant de profiter de tarifs réduits. Pendant un blocage de la société d'électricité, l'entrée du contacteur de blocage correspondant sur le gestionnaire de pompe à chaleur est ouverte.

Pour les installations sans blocage de la société d'électricité, le pont fourni doit être inséré aux points de connexion correspondants.

Le réglage du blocage de la société d'électricité s'effectue dans le menu ***« Réglages - Paramètres installation - 2e générateur de chaleur - Blocage EJP »***.

Pour les installations bivalentes, différentes réactions à un blocage de la société d'électricité sont possibles :

**Uniquement niveau de puissance 3**
La pompe à chaleur est bloquée, le 2e générateur de chaleur n'est débloqué que dans le niveau de puissance 3 (Chap. 10.4 - page 28).

**En permanence :**
Le 2e générateur de chaleur est toujours débloqué en cas de demande de chaleur pendant un blocage de la société d'électricité.

**Selon température limite**
La pompe à chaleur est bloquée, le 2e générateur de chaleur est débloqué en-deçà de la température limite réglable.

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

**REMARQUE**

**Pour un blocage externe qui ne se réinitialise pas automatiquement après maximum 2 heures, il faut utiliser l'entrée du contacteur de blocage externe. Si la température retour minimale autorisée n'est plus atteinte, la pompe à chaleur est débloquée même en présence d'un signal de blocage.**

### 10.2.2 Charge de réseau

La charge d'activation de réseau est une exigence des sociétés d'électricité. Cette charge peut durer jusqu'à 200 secondes après un retour de tension ou après un blocage de la société d'électricité. La charge de réseau ne peut pas être évitée.

### 10.2.3 Temps d'arrêt minimum

Pour un équilibrage de pression suffisant dans le circuit frigorifique et pour la protection de la pompe à chaleur, le réenclenchement du compresseur peut durer jusqu'à 5 minutes. La pompe à chaleur démarre à la fin du temps d'arrêt minimum pour répondre ensuite à une demande en attente. Ce temps d'arrêt minimum ne peut pas être évité.

### 10.2.4 Blocage des cycles de manœuvre

Selon les conditions de raccordement des sociétés d'électricité, la pompe à chaleur ne doit pas s'enclencher plus de 3 fois par heure. C'est pourquoi le gestionnaire de pompe à chaleur ne permet qu'un enclenchement toutes les 20 minutes au maximum.

## 10.3 2e générateur de chaleur

### 10.3.1 Commande des résistances immergées

Des chauffages d'appoint électriques sont utilisés dans les installations mono-énergétiques. Ceux-ci sont mis en marche ou à l'arrêt en fonction des besoins en chaleur si la résistance immergée est sélectionnée dans EasyOn ***« Chauffage »*** et si la température est inférieure à la température limite réglée (voir Chap. 10.1 - page 26).

### 10.3.2 Commande d'une résistance électrique

Une résistance électrique peut être utilisée dans les installations mono-énergétiques. La résistance électrique est alors sélectionnée dans EasyOn ***« Chauffage »*** et mise en marche et à l'arrêt en fonction du besoin.

### 10.3.3 Chaudière à régulation constante

Avec ce type de chaudière, l'eau est toujours chauffée à une température fixe réglée (par ex. 70 °C) lors du déblocage par le gestionnaire de pompe à chaleur. La température doit être réglée sur une valeur suffisamment élevée pour que la production d'eau chaude sanitaire puisse également être assurée par la chaudière au besoin. La régulation du mélangeur est prise en charge par le gestionnaire de pompe à chaleur, qui envoie une demande à la chaudière en cas de besoin, et ajoute autant d'eau chaude de chaudière que nécessaire pour atteindre la température de consigne de retour ou d'eau chaude sanitaire souhaitée. Les demandes à destination de la chaudière sont envoyées la sortie 2e générateur de chaleur du gestionnaire de pompe à chaleur. Le mode de fonctionnement du 2e générateur de chaleur doit être réglé sur « constant ».

### 10.3.4 Chaudière à régulation glissante

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 diriger le flux d'eau de chauffage, en fonction du mode de fonctionnement, de manière à ce qu'il contourne le circuit de chaudière ou traverse la chaudière.

En mode pompe à chaleur seule, l'eau de chauffage contourne la chaudière pour éviter des pertes par dissipation de chaleur de la chaudière. Si une régulation brûleur en fonction des conditions climatiques est déjà disponible, son alimentation électrique doit être interrompue lorsqu'il est prévu que la pompe à chaleur fonctionne seule. Pour ce faire, raccorder la commande de la chaudière à la sortie 2e générateur de chaleur du gestionnaire de pompe à chaleur et régler le mode de fonctionnement du 2e générateur de chaleur sur « glissant ». La courbe caractéristique de la régulation brûleur est adaptée en conséquence au gestionnaire de pompe à chaleur.

### 10.3.5 Programme spécial pour vieilles chaudières et installations avec ballon centralisé

Si le deuxième générateur de chaleur a reçu une demande et que le programme spécial a été activé dans le menu ***« Réglages - Paramètres installation - 2e générateur de chaleur »***, le 2e générateur de chaleur reste en service pendant au moins 30 heures. Si le besoin en chaleur diminue pendant cette période, le deuxième générateur de chaleur se met en « Mode attente » (le 2e générateur de chaleur est sous tension mais le mélangeur est fermé). Une mise à l'arrêt totale n'a lieu que si le 2e générateur de chaleur ne reçoit plus aucune demande pendant 30 heures.

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

1) Pour les anciennes chaudières au fuel ou à gaz, afin d'éviter des dégâts par corrosion dus à des températures souvent inférieures au point de rosée.
2) Pour les installations avec ballon centralisé, afin que la charge du ballon soit garantie pour le jour suivant indépendamment du besoin en chaleur momentané.

### 10.3.6 Bivalent parallèle

Utiliser **« *Réglages - Paramètres installation - 2e générateur de chaleur »*** pour régler la « Température limite parallèle ». Si la température limite parallèle n'est plus atteinte, la pompe à chaleur et le 2e générateur de chaleur reçoivent au besoin une demande parallèle.

### 10.3.7 Bivalent alternatif

Utiliser **« *Réglages - Paramètres installation - 2e générateur de chaleur »*** pour régler la « Température limite alternative ». Si la température limite alternative n'est plus atteinte, la pompe à chaleur est bloquée et le 2e générateur de chaleur est débloqué pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire.

**i REMARQUE**

**SI le mode parallèle n'est pas souhaité, mais que le fonctionnement doit toujours être alternatif, les températures limites « alternative » et « parallèle » doivent avoir la même valeur.**

### 10.3.8 Bivalent - régénératif

Lors de l'intégration d'une source de chaleur régénérative (soleil, bois par ex.), celle-ci doit avoir priorité sur le fonctionnement de la pompe à chaleur. À cet effet, sélectionner dans EasyOn la fonction ***«°Régénératif »***. Tant que le ballon régénératif est froid, le système se comporte comme une installation mono-énergétique.

La sonde du ballon régénératif doit être reliée à l'entrée analogique (3) du bloc fonctionnel « Régénératif ». Les sorties du mélangeur bivalent sont actives.

**Fonction de base :**

La température dans le ballon régénératif est mesurée et comparée à la température départ de la demande concernée (eau chaude sanitaire, chauffage ou piscine). Si la température est supérieure aux conditions décrites ci-dessous, la pompe à chaleur est bloquée, le ballon régénératif est utilisé comme 2e générateur de chaleur et la commande du mélangeur bivalent s'effectue sur cette base.

**Blocage par une demande de chauffage :**

Si la température dans le ballon est supérieure de 2 à 20 K à la température départ actuelle, la pompe à chaleur est bloquée en présence d'une demande de chauffage. Le déblocage intervient seulement une fois que la différence entre le ballon régénératif et le départ est inférieure à la moitié de la valeur de commutation.

**i REMARQUE**

**Pour les intégrations solaires, la surchauffe réglable doit être fixée à la valeur maximale pour empêcher un fonctionnement intermittent de la pompe à chaleur.**

**Blocage par une demande d'eau chaude sanitaire :**

Si la température dans le ballon est supérieure de 2 à 5 K à la température d'eau chaude sanitaire actuelle, la pompe à chaleur est bloquée en présence d'une demande d'eau chaude sanitaire. Le déblocage intervient seulement une fois que la différence entre le ballon régénératif et l'eau chaude sanitaire est inférieure à la moitié de la valeur de commutation.

**Blocage par une demande d'eau de piscine :**

Si la température dans le ballon est supérieure à 35 °C (valeur réglable dans le menu - Réglages - 2e générateur de chaleur surchauffe de 10–50 °C), la pompe à chaleur est bloquée en présence d'une demande d'eau de piscine. Le déblocage intervient seulement une fois que la température dans le ballon tampon parallèle est de nouveau inférieure de 5 K à la température de commutation.

La pompe à chaleur est bloquée dès que l'un des trois blocages décrits précédemment survient ; affichage à l'écran : PAC en attente, blocage BR. La sortie 2e générateur de chaleur n'est pas commandée.

**Commande du mélangeur :**

Le mélangeur est en permanence FERMÉ en l'absence de blocage bivalent-régénératif.

En présence d'un blocage bivalent-régénératif pour l'eau chaude sanitaire ou de piscine, le mélangeur est en permanence OUVERT.

En présence d'un blocage bivalent-régénératif pour le chauffage, la régulation du mélangeur est activée.

## 10.4 Régulation de puissance

Le gestionnaire de pompe à chaleur définit au maximum 3 niveaux de puissance L1, L2 et L3 sur lesquels il commute selon le besoin en chaleur. Pour un besoin en chaleur croissant, il commute sur le niveau de puissance supérieur suivant, et pour un besoin en chaleur décroissant, sur le niveau inférieur suivant.

L1 : La pompe à chaleur fonctionne avec un compresseur

L2 : La pompe à chaleur fonctionne avec deux compresseurs

L3 : La pompe à chaleur fonctionne et le 2e générateur de chaleur est actif
(pas dans les 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, un chauffage d'eau de piscine, une demande d'eau chaude sanitaire ou pendant un blocage de la société d'électricité.

### 10.4.1 Pompes à chaleur avec un compresseur

**Critères de commutation :**

- de L1 vers L3 si le gestionnaire de pompe à chaleur demande pendant plus de 60 min « plus de chaleur » et si, parallèlement, la température extérieure est inférieure pendant plus de 60 minutes à la température limite du 2e générateur de chaleur.
- de L3 vers L1 si le régulateur de chauffage demande pendant plus de 15 min « moins de chaleur » ou si la température limite est dépassée.

### 10.4.2 Pompes à chaleur avec deux compresseurs

**Critères de commutation :**

- de L1 vers L2 si le gestionnaire de pompe à chaleur demande pendant plus de 25 min « plus de chaleur »,
- de L2 vers L3 si le gestionnaire de pompe à chaleur demande pendant plus de 60 min « plus de chaleur » et si, parallèlement, la température extérieure est pendant plus de 60 min inférieure à la température limite,
- de L3 vers L2 ou L1 si le gestionnaire de pompe à chaleur demande pendant plus de 15 min « moins de chaleur » ou si la température limite est dépassée,
- de L2 vers L1 si le gestionnaire de pompe à chaleur demande pendant plus de 15 min « moins de chaleur ».

Dans le niveau de puissance L1, un compresseur de la pompe à chaleur est mis en marche ou à l'arrêt en fonction des signaux « plus » ou « moins » du gestionnaire de pompe à chaleur. Dans le 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 marche ou à l'arrêt en fonction des signaux « plus » ou « moins » du gestionnaire de pompe à chaleur. Dans le niveau de puissance L3, les deux compresseurs fonctionnent en permanence pour couvrir la charge de base accrue, et le deuxième générateur de chaleur est régulé. Un seul compresseur fonctionne pendant le dégivrage.

| Niveau de puissance | Pompe à chaleur avec un compresseur | Pompe à chaleur avec deux compresseurs |
|---|---|---|
| Niveau L1 | Un seul compresseur en fonctionnement intermittent | Un seul compresseur en fonctionnement intermittent |
| Niveau L2 | - | 1 compresseur charge de base, 1 compresseur en fonctionnement intermittent |
| Niveau L3 | Un compresseur et deuxième générateur de chaleur, si nécessaire | Les deux compresseurs et le deuxième générateur de chaleur |
| Dégivrage | Le compresseur fonctionne | Un compresseur fonctionne |
| Réchauffement de l'eau chaude sanitaire | Le compresseur fonctionne | Un ou deux compresseurs fonctionnent selon la température extérieure |
| Réchauffement d'eau de piscine | Le compresseur fonctionne | Un ou deux compresseurs fonctionnent selon la température extérieure |

### 10.4.3 Pompes à chaleur air/eau haute température

En général, 1 seul compresseur fonctionne à des températures extérieures de plus de 10 °C. Si la température extérieure est inférieure à 10 °C et la température départ supérieure à 50 °C, les deux compresseurs sont débloqués :

Le 1er compresseur est d'abord mis en circuit puis, peu de temps, après le 2e compresseur. Si la demande disparaît ou si un blocage est activé, les deux compresseurs sont mis à l'arrêt en même temps.

En termes de niveau de puissance, la pompe à chaleur haute température se comporte dans cette plage de température comme une pompe à chaleur à 1 compresseur, indépendamment de la sélection effectuée dans le menu de configuration, c.-à-d. que le niveau de puissance 2 n'existe pas.

Si les conditions indiquées au Chap. 10.4.1 - page 28 pour la commutation sur le niveau de puissance 3 sont remplies, le 2e générateur de chaleur est débloqué.

## 10.5 Hystérésis

Dans le menu ***« Réglages - Paramètres installation »***, il est possible de définir l'hystérésis pour différentes demandes. L'hystérésis est la « zone neutre » autour de la température de consigne correspondante. Une demande est reconnue lorsque la température actuelle est inférieure à la température de consigne moins l'hystérésis. Cette demande est maintenue jusqu'à ce que la température actuelle ait dépassé la limite supérieure de la zone neutre. Il en résulte un cycle de manœuvre autour de la valeur de consigne.

### Hystérésis valeur consigne de la température retour

Pour la demande de chauffage, une hystérésis peut être réglée autour de la valeur consigne de la température retour.

Si l'hystérésis est grande, la pompe à chaleur fonctionne plus longtemps, les variations de température dans le retour atteignant alors un niveau élevé. Avec une hystérésis réduite, les durées de fonctionnement du compresseur diminuent et les variations de température sont moindres.

**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 risque d'empêcher la mise en marche de la pompe à chaleur.**

## 10.6 Commande des circulateurs

La direction dans laquelle doit circuler la chaleur générée par la pompe à chaleur est définie par la commande du circulateur de chauffage, d'eau chaude sanitaire ou d'eau de piscine. Le traitement séparé de différentes demandes permet de toujours exploiter la pompe à chaleur avec les plus basses températures système possibles et d'assurer ainsi un fonctionnement efficace sur le plan énergétique.

Dans le cas des pompes à chaleur de chauffage et de rafraîchissement, il est possible d'assurer la commande de circulateurs de rafraîchissement supplémentaires (Chap. 12 - page 35).

**REMARQUE**

**Des modules de pompe munis de clapets anti-retour assurent les sens d'écoulement définis.**

**REMARQUE**

**Dans le mode Été, le circulateur de chauffage démarre toutes les 150 heures pour fonctionner pendant env. 1 minute. Ceci a pour but de prévenir un grippage du circulateur de chauffage.**

### 10.6.1 Protection antigel

Indépendamment des réglages des circulateurs du circuit de chauffage, ceux-ci fonctionnent toujours en mode chauffage, lors d'un dégivrage et s'il y a risque de gel. Dans les installations comportant plusieurs circuits de chauffage, les
2e/3e circulateurs de circuit de chauffage remplissent la même fonction.

**⚠ ATTENTION!**

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

### 10.6.2 Circulateur du circuit de chauffage

Une optimisation en fonction de la température extérieure est réglée pour le circulateur du circuit de chauffage (M13, M15, M20) dans le menu **« *Réglages - Paramètres de l'installation - Commande pompe* »**, tant pour le chauffage que pour le rafraîchissement.

Si la température limite sélectionnée n'est pas atteinte, l'optimisation du circulateur de chauffage est inactive. Les circulateurs de circuit de chauffage fonctionnent en permanence, sauf dans le cas de la production d'eau chaude sanitaire, du chauffage d'eau de piscine et dans le mode « *Été* ».

En cas de dépassement de la température limite sélectionnée, l'optimisation du circulateur de chauffage est active. Les circulateurs de circuit de chauffage continuent de fonctionner pendant encore 30 minutes après un enclenchement du réseau et après la mise à l'arrêt de la pompe à chaleur. Si les circulateurs de circuit de chauffage ont été à l'arrêt pendant plus de 40 minutes ou si la valeur consigne de la température retour a volontairement été augmentée, les circulateurs de circuit de chauffage sont activés pour un rinçage d'une durée de 7 minutes, afin de pouvoir amener de nouveau à la sonde retour (R2, R2.1) la température représentative des circuits de chauffage.

En cas de commutation de la production d'eau de chauffage sur la production d'eau chaude sanitaire ou le chauffage d'eau de piscine, le circulateur du circuit de chauffage continue de fonctionner.

Les circulateurs de circuit de chauffage fonctionnent en permanence lorsque les températures système minimales ne sont pas atteintes et lorsque la température n'atteint pas 10 °C au niveau de la sonde antigel (R9) des pompes à chaleur air/eau.

**i REMARQUE**

**Dans le mode Été, le circulateur fonctionne toutes les 150 heures pendant 1 minute. Ceci empêche un grippage de l'arbre.**

### 10.6.3 Pompe de charge d'eau chaude sanitaire

La pompe de charge d'eau chaude sanitaire (M18) fonctionne durant la production d'eau chaude sanitaire. En cas de demande d'eau chaude sanitaire durant le mode chauffage, le circulateur du circuit de chauffage est désactivé et la pompe de charge d'eau chaude sanitaire est activée pendant que la pompe à chaleur est en marche.

Pour les pompes à chaleur munies d'un échangeur thermique supplémentaire et si le « *Réglage – Fonctionnement parallèle chauffage – ECS »* est sur *« Oui »*, la pompe à chaleur fonctionne en parallèle avec le circulateur du circuit de chauffage pendant le mode chauffage jusqu'à ce que la température maximale réglée soit atteinte.

### 10.6.4 Circulateur d'eau de piscine

Le circulateur d'eau de piscine (M19) fonctionne durant le chauffage d'eau de piscine. Le déroulement du chauffage d'eau de piscine sera interrompu à tout moment en cas de demande d'eau chaude sanitaire, de dégivrage ou d'augmentation de la courbe caractéristique de chauffage (après un abaissement nocturne par ex.), mais il ne sera pas interrompu en cas de un signal « plus » du gestionnaire de pompe à chaleur. Si la demande est toujours présente au bout de 60 minutes de chauffage d'eau de piscine, le circulateur d'eau de piscine est désactivé pendant 7 minutes et le circulateur du circuit de chauffage est activé pour un rinçage d'une durée de 7 minutes, afin de pouvoir amener de nouveau à la sonde retour la température représentative du circuit de chauffage. Si le gestionnaire de pompe à chaleur génère un signal « plus » pendant ces 7 minutes, la demande de chauffage est traitée en premier.

**i REMARQUE**

**Dans le mode Été, la production d'eau de piscine n'est pas interrompue par une durée de rinçage après 60 minutes.**

### 10.6.5 Circulateur supplémentaire

La sortie circulateur supplémentaire (M16) est configurable pour permettre un fonctionnement parallèle du circulateur supplémentaire et du compresseur de la pompe à chaleur. Une configuration selon la production d'eau de chauffage, d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine est possible. Il fonctionne en outre si les températures système minimales ne sont pas atteintes.

**i REMARQUE**

**Dans le mode Été, le circulateur fonctionne toutes les 150 heures pendant 1 minute. Ceci empêche un grippage de l'arbre.**

### 10.6.6 Pompe primaire pour source de chaleur

La pompe primaire (M11) 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 d'eau de puits |

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

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

### 10.6.7 Circulateur de bouclage ECS

S'il y a possibilité de raccorder un circulateur de bouclage ECS (M24), celui-ci peut être commandé au moyen d'une entrée d'impulsion ou de programmes horaires.

Si les demandes sont envoyées au circulateur de bouclage ECS au moyen de l'entrée d'impulsion, le délai d'arrêt peut être défini dans le menu **« *Réglages - Paramètres installation - Eau chaude sanitaire* »**. Si la demande est gérée par le biais d'un programme horaire, il est possible de la régler pour deux heures et deux jours de la semaine différents.

**CONSEIL**

**Une conduite de bouclage ECS est très énergivore. Pour réduire les coûts énergétiques, il est préférable de renoncer à un bouclage ECS. Si celui-ci est incontournable, il est conseillé d'adapter les plages horaires aux conditions optimales. Le mieux est encore de laisser fonctionner un bouclage ECS via une impulsion pendant une certaine durée. Cette fonction est également possible avec le gestionnaire de pompe à chaleur.**

## 10.7 Système de gestion technique du bâtiment

**⚠ ATTENTION!**

**Dimplex décline toute responsabilité pour les dommages causés par le raccordement de composants d'autres fabricants à la pompe à chaleur. Ceci inclut également les systèmes de gestion technique du bâtiment qui conduisent à un mauvais fonctionnement de la pompe à chaleur, par ex en raison de durées de fonctionnement trop courtes.**

À partir de la version logicielle L09, il existe deux possibilités de raccordement de la pompe à chaleur à un système de gestion technique du bâtiment.

- Transfert des valeurs prédéfinies au système de GTB (gestion technique du bâtiment) via une interface. Divers protocoles et interfaces existent à cette fin (Chap. 10.7.1 - page 31).
- Câblage d'entrées numériques avec possibilité au niveau du gestionnaire de pompe à chaleur d'influer sur la régulation de puissance décrite au Chap. 10.4 - page 28. Il est également possible d'utiliser des entrées numériques pour commuter le mode de fonctionnement de chauffage vers rafraîchissement, ainsi que pour agir par le biais d'un blocage externe paramétrable (protection antigel/eau chaude sanitaire/vacances/été) (Chap. 10.7.2 - page 31).

**⚠ ATTENTION!**

**Dans tous les cas, la pompe primaire (M11) et la pompe secondaire (M16) ou, selon le mode d'intégration hydraulique, le circulateur du circuit de chauffage (M13), doivent toujours être reliés au gestionnaire de pompe à chaleur. Ceci est indispensable pour assurer les délais de démarrage et d'arrêt des pompes, nécessaires au fonctionnement, et pour permettre aux mesures de sécurité requises d'agir.**

### 10.7.1 Interface de GTB

Pour le raccordement à :

- LAN
- KNX
- Modbus

l'interface de GTB propose des extensions disponibles sous forme d'accessoires spéciaux.

Ces extensions permettent, entre autres, de lire les données de fonctionnement et l'historique ainsi que d'effectuer des réglages, par ex. sélectionner le mode ou prédéfinir des valeurs de consigne.

De manière générale, le recours à une interface doit être privilégié pour l'envoi des demandes à la pompe à chaleur en combinaison avec un système de gestion technique du bâtiment.

En cas d'utilisation d'une interface de ce type, la programmation suivante est proposée sur le gestionnaire de pompe à chaleur. Selon le nombre de circuits de chauffage ou de rafraîchissement, ceux-ci sont réglés sur une régulation à valeur fixe. La température de consigne calculée par le système de gestion technique du bâtiment est alors transmise au gestionnaire de pompe à chaleur sous forme de température fixe. De même, la pompe à chaleur est commutée en mode « Auto », « Été » et « Rafraîchissement » via le système de gestion technique du bâtiment.

D'autres informations sur ces options sont disponibles dans la description du produit concerné.

### 10.7.2 Commande du compresseur via des entrées numériques

Outre l'option d'envoi d'une valeur de consigne prédéfinie par le système de GTB, la commande des compresseurs est également possible via des entrées numériques.

#### Niveaux de puissance

Il est possible d'influer sur les niveaux de puissance (L) via deux entrées numériques. Le tableau 5.1 présente une vue d'ensemble de la commutation des niveaux de puissance.

| Niveau de puissance | Numérique 1 | Numérique 2 |
|---|---|---|
| Niveau L1 | Fermée | Ouverte |
| Niveau L2 | Ouverte | Fermée |
| Niveau L3 | Fermée | Fermée |

Abb. 10.1:Vue d'ensemble des niveaux de puissance

La commutation des niveaux de puissance se déroule comme indiqué dans la description des régulations de puissance au Chap. 10.4 - page 28.

Il est à noter que le système de gestion technique du bâtiment peut augmenter ou réduire les niveaux de puissance dans le cadre des limites d'utilisation. Les conditions de raccordement des sociétés d'électricité conservent alors leur validité. Les températures de consigne réglées sur le gestionnaire de pompe à chaleur sont ignorées. Dans des cas extrêmes, la pompe à chaleur sera uniquement bloquée par le biais des limites d'utilisation (haute et basse pression, température départ et retour) ou coupée par le déclenchement de fonctions de sécurité.

Le tableau 5.2 illustre les commutations des niveaux de puissance et leurs effets sur les compresseurs ainsi que sur le 2e générateur de chaleur ou de froid.

### Commutation des niveaux de puissance

Dans le cas des connexions cascade de pompes à chaleur, il est conseillé d'agencer et de programmer les niveaux de puissance sous forme de circuit annulaire. Cela signifie qu'en fonction de la puissance requise, la pompe à chaleur 1 est débloquée avec L1, puis la pompe à chaleur 2 avec L1 et la pompe à chaleur 3 avec L1. Si plus de puissance est requise, la pompe à chaleur 1 est débloquée avec L2, puis la pompe à chaleur 2 avec L2 et la pompe à chaleur 3 avec L3. La commutation vers un niveau inférieur s'effectue de la même façon. Tout d'abord, la pompe à chaleur 1 est commutée sur L1, puis la pompe à chaleur 2 sur L1, et enfin la pompe à chaleur 3 sur L1. Ainsi, les compresseurs ont non seulement la même durée de fonctionnement, mais les pompes à chaleur fonctionnent de la façon la plus efficace possible.

| Niveau de puissance | Description | Compresseur 1 | Compresseur 2 | 2e générateur de chaleur / de froid |
|---|---|---|---|---|
| Niveau L1 | Température de consigne - hystérésis | en marche | à l'arrêt | à l'arrêt |
| | Température de consigne + hystérésis | à l'arrêt | à l'arrêt | à l'arrêt |
| Niveau L2 | Température de consigne - hystérésis | toujours en marche | en marche | à l'arrêt |
| | Température de consigne + hystérésis | toujours en marche | à l'arrêt | à l'arrêt |
| Niveau L3 | Température de consigne - hystérésis | toujours en marche | toujours en marche | en marche |
| | Température de consigne + hystérésis | toujours en marche | toujours en marche | à l'arrêt |

Abb. 10.2:Exemple de commutation des niveaux de puissance

Lors de la programmation de la commutation des niveaux de puissance via le système de gestion technique du bâtiment, il faut tenir compte du temps d'arrêt minimum nécessaire à la pompe à chaleur (Chap. 10.2.3 - page 26), du blocage des cycles de manœuvre (Chap. 10.2.4 - page 26) et, le cas échéant, du blocage de la société d'électricité (Chap. 10.2.1 - page 26).

## 10.7.3 Blocage externe

La pompe à chaleur peut être bloquée ou débloquée pour l'une des fonctions suivantes via une entrée numérique :

- Protection antigel
- La pompe à chaleur maintient des températures système minimales, la production d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine est bloquée
- Blocage eau chaude sanitaire
- La pompe à chaleur est débloquée, la température d'eau chaude sanitaire minimale est maintenue
- Mode Vacances
  - La pompe à chaleur maintient la valeur d'abaissement, l'eau chaude sanitaire est bloquée
- Mode Été
  - La pompe à chaleur maintient la température système minimale, la production d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine est débloquée

| Blocage externe | État |
|---|---|
| Actif | Ouvert |
| Inactif | Fermé |

Abb. 10.3:*Vue d'ensemble de la fonction de blocage

Dans tous les cas, la protection antigel est assurée.

S'il est prévu d'utiliser les fonctions de « Commutation des niveaux de puissance » et de « Blocage externe », celles-ci doivent être activées par le personnel SAV lors de la mise en service de la pompe à chaleur.

## 10.7.4 Commutation chauffage/ rafraîchissement

Sur les pompes à chaleur de chauffage et de rafraîchissement, la commutation du mode de fonctionnement peut être effectuée à l'aide d'une entrée numérique.

| Mode de fonctionnement | État |
|---|---|
| Chauffage | Ouvert |
| Rafraîchissement | Fermé |

Abb. 10.4:Vue d'ensemble de la commutation chauffage/rafraîchissement

# 11 Programme de mise en chauffe (séchage de chape)

La mise en chauffe d'une chape se fait selon des normes et directives qui ont été adaptées aux exigences des installations de chauffage par pompe à chaleur (Chap. 11.1 - page 33).

L'activation des différents programmes se fait dans le menu « ***Installation - Prog mise en chau »***.

### Pendant la mise en chauffe :

- Les circulateurs pour le 1er, le 2e et le 3e circuit de chauffage fonctionnent en continu
- Les abaissements et les augmentations programmés sont ignorés, seule une hystérésis fixe de ± 0,5 K est prise en compte (indépendamment de la configuration dans le menu)
- Température limite pour le 2e GC 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 commandé avec Ouverture permanente
- En cas de défaut ou de coupure de courant, le programme sélectionné est uniquement interrompu. Après retour de tension ou acquittement du défaut, le programme continue à l'étape où il s'était arrêté.
- Le gestionnaire de pompe à chaleur documente dans l'HISTORIQUE les données des derniers programmes de chauffe exécutés intégralement.

**i REMARQUE**

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

## 11.1 Mise en pratique de la directive pour une installation de chauffage par pompe à chaleur

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

Si le taux d'humidité de la chape est élevé, les températures définies ne sont fréquemment pas atteintes durant le laps de temps prescrit. Cependant, un maintien du niveau de température pendant une durée définie est impérativement nécessaire pour assurer un séchage suffisant.

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

**⚠ ATTENTION!**

**Selon le rapport entre la puissance calorifique de la pompe à chaleur et la surface habitée chauffée, les durées minimales d'augmentation de chauffe indiquées peuvent être largement dépassées, car le nombre minimal d'heures requis n'est additionné qu'une fois la température de consigne atteinte.**

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

**i REMARQUE**

**La température retour max. doit être saisie pour le programme de chauffe. Elle est égale à la température départ max. moins l'écart de température (7 K par ex.).**

## 11.2 Fonction chauffage selon DIN EN 1264-4

Ce programme sert de test de fonctionnement pour les chauffages par le 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 par le sol peuvent alors être mis en évidence.

1). Schritt Une température retour constante de 20 °C doit être maintenue pendant 72 heures (3 jours).

2). Schritt La température retour maximale (réglable) doit être maintenue pendant 96 heures (4 jours).

3). Schritt La pompe à chaleur reste arrêtée jusqu'à ce que la température 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 retour ne descende pas en dessous de 20 °C en cas de températures extérieures élevées.

**⚠ ATTENTION!**

**La fonction chauffage sert à contrôler le bon fonctionnement de la structure du sol chauffé. Cette fonction doit être lancée au plus tôt 21 jours après la fin des travaux pour une chape en ciment et au plus tôt après 7 jours pour une chape à base de sulfate de calcium.**

Après pose de la chape et écoulement du temps de repos correspondant, et après exécution de la fonction chauffage, il est indispensable de mesurer le taux d'humidité de la chape avant de poser les revêtements de sol.

## 11.3 Chauffage chape pour le séchage de chape

### 11.3.1 Remarques d'ordre général

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

Néanmoins, une mesure du taux d'humidité est impérativement nécessaire et il est possible qu'un séchage supplémentaire doive être réalisé.

La directive concernant le séchage de la chape prévoit un nombre fixe d'étapes avec des températures et des durées définies. Cette succession d'étapes peut être choisie dans le menu *« Chauffage chape - Programme stand. »*.

En concertation avec le poseur de chape, le programme standard doit généralement être utilisé. Une adaptation individuelle du déroulement défini pour le programme standard est judicieuse uniquement en cas d'exigences spéciales en matière d'augmentation de chauffe. Le réglage correspondant peut être effectué dans le menu ***« Installation - Prog mise en chau - Chauffage chape »***.

### 11.3.2 Chauffage chape, programme standard

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

*Étapes 1 à 4 :* Procédures d'augmentation de chauffe
*Étape 5 :* Maintien
*Étapes 6 à 8 :* Procédures d'abaissement de chauffe

Les étapes 1 à 4 sont des procédures d'augmentation de chauffe d'une durée de 24 heures chacune. La valeur consigne de la température retour augmente à chaque étape de 20 °C jusqu'à la température retour maximale.

Deux conditions doivent être remplies pour l'achèvement d'une étape de programme. La température de consigne correspondante doit être atteinte ou dépassée et la durée de 24 heures doit être écoulée. Si la température a été atteinte avant la fin des 24 heures, la pompe à chaleur maintient la température de consigne correspondante pendant la durée restante. La durée pendant laquelle cette température a été réellement atteinte n'est pas enregistrée.

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

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

Cette étape de programme est terminée seulement une fois que la durée totalisée a atteint la valeur de 264 heures.

Les étapes 6 à 8 sont des procédures d'abaissement de chauffe d'une durée de 24 heures chacune. En partant de la température retour maximale, la valeur consigne de la température retour diminue à chaque étape jusqu'à 20 °C.

Deux conditions doivent être remplies pour l'achèvement d'une étape de programme. La température de consigne correspondante ne doit plus être atteinte et la durée de 24 heures doit être écoulée. Si la température n'est plus atteinte avant même l'écoulement des 24 heures, la pompe à chaleur maintient la température de consigne correspondante pendant la durée restante. Toutefois, la durée pendant laquelle cette température a été réellement atteinte n'est pas enregistrée.

La durée des procédures d'abaissement de chauffe est limitée à 72 heures maximum car il est possible que la température retour ne descende pas en dessous de la valeur requise en cas de températures extérieures élevées.

**Exemple :**

Température retour max. : 32 °C

*Étapes 1 à 4 :* 20 / 24 / 28 / 32 °C
*Étape 5 :* Maintien
*Étapes 6 à 8 :* 28 / 24 / 20 °C

### 11.3.3 Chauffage chape, programme individuel

Le réglage des options avancées du programme individuel s'effectue également dans le menu ***« Installation - Prog mise en chau - Chauffage chape »***.

- *Différence temp. augm.temp. :*
  À chaque étape du programme, la température de consigne augmente de la différence définie, en partant de la température initiale de 20 °C, jusqu'à la température maximale réglée.
  Le nombre d'étapes résulte de ces facteurs.
- *Durée d'augmentation. :*
  Un nombre d'heures pendant lesquelles la température de consigne correspondante doit être atteinte et est maintenue peut être saisi ici (fonction décrite précédemment).
- *Durée de maintien :*
  Le nombre d'heures pendant lesquelles la température de consigne maximale doit être maintenue peut être saisi ici.
- *Diff. temp. abaiss. chauffe. :*
  À chaque étape du programme, la température de consigne diminue de la différence définie, en partant de la température maximale réglée, jusqu'à la valeur initiale de 20 °C.
  Le nombre d'étapes résulte de ces facteurs.
- *Durée abaissement :*
  Un nombre d'heures pendant lesquelles la température de consigne correspondante doit être atteinte et devrait être maintenue peut être saisi ici.

# 12 Rafraîchissement

## 12.1 Rafraîchissement actif

La production de froid s'effectue de façon active par inversion du processus de la pompe à chaleur. La commutation du circuit frigorifique du mode chauffage au mode rafraîchissement est assurée par une vanne d'inversion quatre voies interne.

**i REMARQUE**

**Lors de la commutation du mode chauffage au mode rafraîchissement, la pompe à chaleur est bloquée pendant 10 minutes pour permettre aux différentes pressions du circuit frigorifique de s'équilibrer.**

Les demandes sont traitées comme suit :

- eau chaude sanitaire avant
- rafraîchissement avant
- piscine

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

### 12.1.1 Échangeur thermique supplémentaire pour la récupération de la chaleur perdue

La chaleur perdue produite 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 circuit frigorifique. Pour cela, *« OUI »* doit être coché dans l'option « Échangeur thermique ».

Les demandes sont traitées comme suit :

- rafraîchissement avant
- eau chaude sanitaire avant
- piscine

La température maximale ***« Fonctionnement parallèle chauffage – Eau chaude sanitaire »*** est réglée dans le menu ***« Réglages - Paramètres installation - Eau chaude sanitaire »***. La pompe de charge d'eau chaude sanitaire fonctionne pendant le rafraîchissement tant que la température de l'eau chaude sanitaire est inférieure à cette limite. Lorsque la température maximale réglée est atteinte, la pompe de charge d'eau chaude sanitaire s'arrête et le circulateur d'eau de piscine se met en marche (indépendamment de l'entrée thermostat piscine).

S'il n'y a pas de demande de rafraîchissement, les demandes d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine peuvent être traitées. Dès l'apparition d'une demande de rafraîchissement, ces deux fonctions sont toutefois désactivées au maximum après une durée de fonctionnement ininterrompue de 60 minutes pour traiter en priorité la demande de rafraîchissement.

## 12.2 Rafraîchissement passif

En été, l'eau souterraine et la terre situées à grande profondeur sont bien plus froides que la température ambiante. Un échangeur thermique à plaques installé dans le circuit d'eau souterraine ou d'eau glycolée transmet la puissance frigorifique au circuit de chauffage / de rafraîchissement. Le compresseur de la pompe à chaleur n'est pas actif et est donc disponible pour la production d'eau chaude sanitaire. Le fonctionnement parallèle du rafraîchissement et de la production d'eau chaude sanitaire peut être activé dans le menu ***« Réglages - Paramètres installation - Eau chaude sanitaire - Rafraîchissement parallèle ECS »***.

**i REMARQUE**

**Des exigences spéciales en matière d'intégration hydraulique doivent être remplies pour le fonctionnement parallèle du rafraîchissement et de la production d'eau chaude sanitaire (voir Documents d'étude).**

Le comportement de la pompe primaire (M11), de la pompe primaire de rafraîchissement (M12) et du circulateur du circuit de chauffage (M13) dans le mode rafraîchissement peut être modifié sous « ***Réglages - Paramètres installation - Pompes*** ».

## 12.3 Mode rafraîchissement

Les fonctions de rafraîchissement s'activent manuellement et correspondent au 6e mode de fonctionnement. Une commutation du mode « Rafraîchissement » en fonction de la température extérieure est également possible. Une commutation externe est possible via l'entrée N17.1-J4-ID4.

Le mode *« Rafraîchissement »* ne peut être activé que si la fonction de rafraîchissement (actif ou passif) a été débloquée dans la pré-configuration.

#### Coupure de la production de froid

Les limites suivantes sont prévues pour des raisons de protection :

- La température départ est inférieure à 7 °C
- Déclenchement du contrôleur de point de rosée à des points sensibles du système de rafraîchissement
- Point de rosée atteint lors d'un rafraîchissement purement « silencieux »

## 12.4 Activation des fonctions de rafraîchissement

Des fonctions de régulation spéciales sont exécutées lors de l'activation du mode rafraîchissement. Ces fonctions de rafraîchissement sont traitées par le régulateur de rafraîchissement séparément des autres fonctions de régulation.

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

- La température extérieure est inférieure à 3 °C (risque de gel)
- La température extérieure se situe en dessous de la limite d'utilisation du rafraîchissement dans le cas des pompes à chaleur air/eau réversibles.
- Le régulateur de rafraîchissement n'est pas installé ou la liaison est perturbée (extension E/S).
- Ni le rafraîchissement « silencieux » ni le rafraîchissement dynamique n'ont été sélectionnés dans les réglages pour le circuit de chauffage / de rafraîchissement

Dans ces cas-là, le mode rafraîchissement reste actif, mais la régulation se comporte comme dans le mode été.

## 12.5 Circulateurs dans le mode rafraîchissement

Pour une installation de chauffage par pompe à chaleur, les circulateurs qui doivent être activés ou désactivés selon le mode de fonctionnement sont définis dès la pré-configuration des différents circuits de chauffage.

Le circulateur du 1er circuit de chauffage (M14) n'est pas actif dans le mode rafraîchissement en cas de configuration du seul rafraîchissement « silencieux ».

Le circulateur du 2e circuit de chauffage/de rafraîchissement (M15) n'est pas actif si seul « Chauffage » a été sélectionné.

Le circulateur du 3e circuit de chauffage/de rafraîchissement (M20) n'est pas actif si seul « Chauffage » a été sélectionné.

**i REMARQUE**

**Une commutation des composants de chauffage dans le mode chauffage ou rafraîchissement est possible au moyen du contact sans potentiel N17.2 / N04 / C4 / NC4 (par ex. régulateur de température ambiante)**

### Rafraîchissement passif

L'alimentation du système de rafraîchissement peut se faire aussi bien via le circulateur du circuit de chauffage (M13) déjà disponible qu'au moyen d'un circulateur de rafraîchissement supplémentaire (M17).

**i REMARQUE**

**Dans le mode « Rafraîchissement », le circulateur de rafraîchissement (M17) fonctionne en permanence.**

En fonction du mode d'intégration hydraulique pour le rafraîchissement passif, le comportement de fonctionnement du circulateur du circuit de chauffage (M13) peut être modifié sous *« **Réglages - Commande pompe** »*.

## 12.6 Rafraîchissement « silencieux » et dynamique

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

- **Rafraîchissement dynamique** (ventilo-convecteurs par ex.)
  La régulation correspond à une **« température fixe »**. La valeur consigne de la température retour souhaitée se règle dans l'option Réglages.
- **Rafraîchissement « silencieux »** (rafraîchissement par le sol, par les surfaces murales ou par le plafond par ex.)
  La régulation s'effectue en fonction de la **« température ambiante »**. La température de la pièce dans laquelle la sonde hygro-thermométrique d'ambiance 1 est raccordée selon le schéma électrique est déterminante. Pour cela, la température ambiante souhaitée se règle dans l'option « Réglages ».
  Dans le cas du rafraîchissement « silencieux », la puissance de rafraîchissement maximale transmissible dépend fortement de l'humidité relative de l'air. Une humidité de l'air élevée réduit la puissance de rafraîchissement maximale, car la température départ ne peut plus être abaissée quand le point de rosée calculé est atteint.
- **Combinaison du rafraîchissement dynamique et « silencieux »**
  La régulation s'effectue séparément dans deux circuits de régulation.
  La régulation du circuit dynamique correspond à une régulation à valeur fixe (comme décrit pour le rafraîchissement dynamique).
  La régulation du rafraîchissement « silencieux » s'effectue en fonction de la température ambiante (comme décrit pour le rafraîchissement « silencieux ») par commande du mélangeur du 2e/3e circuit de chauffage (circuit de chauffage/de rafraîchissement « silencieux »).

**i REMARQUE**

**Si le générateur de froid s'arrête du fait que la température départ minimale de 7 °C est atteinte, il faut soit augmenter le débit d'eau, soit régler une valeur consigne de la température retour plus élevée (16 °C par ex.).**

## 12.7 Régulation de la température ambiante

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

Dans le mode chauffage, les thermostats d'ambiance mesurent la température actuelle et ouvrent l'organe de réglage (servomoteur par ex.) lorsque la température de consigne définie n'est pas atteinte.

Dans le mode rafraîchissement, les thermostats d'ambiance doivent être soit désactivés, soit remplacés par des thermostats adaptés au chauffage et au rafraîchissement.

Dans le mode rafraîchissement, le thermostat d'ambiance se comporte alors de façon inverse, c.-à-d. qu'il ouvre l'organe de réglage lorsque la température de consigne est dépassée.

# 13 Historique des défauts

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

Le gestionnaire de pompe à chaleur indique les défauts survenus en texte clair. La pompe à chaleur est bloquée. Après élimination du défaut, la pompe à chaleur peut être remise en service. (Une coupure de la tension de commande permet également d'acquitter un défaut survenu.)

**i REMARQUE**

**Dans le cas des installations mono-énergétiques, le chauffage peut être assuré par la résistance immergée et la production d'eau chaude sanitaire par la cartouche chauffante par commutation sur le mode 2e générateur de chaleur.**

### Pressostat basse pression eau glycolée

Si le « pressostat basse pression eau glycolée », disponible en tant qu'accessoire spécial, est installé dans le circuit primaire d'une pompe à chaleur eau glycolée/eau, un défaut se déclenche en cas de baisse de la pression de l'eau glycolée.

### Diagnostic des défauts - Alarme - Blocage

Les 10 dernières causes de défaut et de blocage sont documentées dans le menu « Infos - Historique des défauts/historique des blocages ». La documentation contient la date, l'heure, la température de la source de chaleur, la température départ, la température retour de même que le message d'état.

| Code de défaut | Défaut | Message | Mesure |
|---|---|---|---|
| F1 | Extension N17.1 | Le module d'extension « Rafraîchissement général » n'est pas détecté | • Contrôler le câble de raccordement<br>- Rupture du câble<br>- Fiche desserrée<br>- Permutation de fils<br>• Contrôler l'alimentation en tension |
| F2 | Extension N17.2 | Le module d'extension « Rafraîchissement actif » n'est pas détecté. | |
| F3 | Extension N17.3 | Le module d'extension « Rafraîchissement passif » n'est pas détecté. | |
| F5 | Extension N17 | Le module d'extension « Rafraîchissement » n'est pas détecté. | |
| F6 | Détendeur électronique | Le détendeur électronique n'est pas détecté. | |
| F7 | Régulateur d'ambiance RTH Econ | Le régulateur de la pièce de référence n'est pas détecté. | |
| F8 | Extension ODU | Le régulateur du circuit frigorifique n'est pas détecté. | |
| F10 | Extension WPIO | | |
| F15 | Capteurs | Un défaut est survenu sur les capteurs nécessaires, la cause exacte est affichée en texte clair. | |
| F16 | Pressostat eau glycolée | Le pressostat eau glycolée dans le circuit d'eau glycolée s'est déclenché. | • Contrôler la pression de l'eau glycolée |
| F19 | Circuit primaire | Défaut lié à la protection moteur de la pompe primaire ou du ventilateur | • Protection moteur de la pompe primaire ou du ventilateur<br>• Vérifier le réglage et le fonctionnement |
| F20 | Dégivrage | Le dégivrage de la pompe à chaleur air/eau n'a pas pu être lancé ou n'a pas pu être terminé correctement. Ce message peut avoir plusieurs causes. | • Contrôler le débit d'eau de chauffage<br>• Contrôler la pression d'eau de chauffage<br>• Contrôler la température départ et retour<br>• Informer le SAV |
| F21 | Pressostat eau glycolée | Le pressostat eau glycolée dans le circuit d'eau glycolée s'est déclenché. | • Contrôler la pression de l'eau glycolée |
| F22 | Eau chaude sanitaire | Températures d'eau chaude sanitaire en mode pompe à chaleur inférieures à 35 °C | • Débit du circulateur d'eau chaude sanitaire trop faible<br>• Clapet anti-retour chauffage défectueux<br>• Contrôler la sonde d'eau chaude sanitaire |

| Code de défaut | Défaut | Message | Mesure |
|---|---|---|---|
| F23 | Charge du compresseur | Sens de rotation incorrect<br>Défaillance de phase<br>Démarrage du compresseur trop long<br>Sous-tension du courant de service du compresseur trop élevée<br>Surchauffe du démarreur progressif<br>Mauvaise fréquence réseau | • Vérifier le champ magnétique<br>• Vérifier la tension d'alimentation<br>• Informer le SAV |
| F24 | Codage | Le codage ne correspond pas au type de pompe à chaleur | • Lire le type de pompe à chaleur identifié dans le menu Vue d'ensemble des versions |
| F25 | Basse pression | La source de chaleur délivre trop peu d'énergie | • Nettoyer le filtre du collecteur d'impuretés<br>• Purger l'installation de source de chaleur<br>• Contrôler le débit d'eau glycolée ou d'eau<br>• Informer le SAV<br>• Évaporateur givré ou températures système trop basses (retour < 18 °C) |
| F26 | Protection antigel | La température départ en mode chauffage est inférieure à 7 °C. | • Augmenter la température d'eau de chauffage |
| F28 | Haute pression | La pompe à chaleur a été mise à l'arrêt par le capteur haute pression ou le pressostat. | • Régler la courbe de chauffage plus bas<br>• Augmenter le débit d'eau de chauffage<br>• Contrôler la soupape différentielle |
| F29 | Différence de température | Différence de température entre départ et retour pour le dégivrage trop grande (> 12 K) ou négative. | • Contrôler le débit d'eau de chauffage<br>• Contrôler la soupape différentielle et la taille de la pompe<br>• Départ et retour permutés |
| F30 | Thermostat gaz chaud | | • Informer le SAV |
| F31 | Débit | La pompe à chaleur a été arrêtée en raison du manque de débit dans le circuit primaire ou le circuit secondaire. | • Débit d'eau du puits ou du circuit d'eau glycolée trop faible<br>• Débit d'eau dans le circuit secondaire trop faible<br>• Sens d'écoulement incorrect |
| F38 | Communication Pompe à chaleur | Coupure de la connexion entre le régulateur maître et une pompe à chaleur. Toutes les pompes à chaleur sont hors ligne | |
| F39 | Défaut Pompe à chaleur | Toutes les pompes à chaleur raccordées au régulateur maître présentent un défaut. | |

# 14 Historique des blocages

| Code de blocage | Blocage | Description succincte |
|---|---|---|
| S5 | Contrôle fonction | La fonction de contrôle a été activée par un utilisateur. |
| S7 | Contrôle système | Le contrôle système a été activé pendant env. 24 heures par un utilisateur. |
| S8 | Temporisation<br>Inversion du mode de fonctionnement | La durée de temporisation protège la pompe à chaleur d'un changement de température rapide lors d'une demande d'eau de rafraîchissement et d'eau chaude sanitaire. |
| S9 | Départ de pompe | La pompe à chaleur démarre à la fin du délai de démarrage de pompe réglé |
| S10 | Temps d'arrêt minimum | La pompe à chaleur démarre à la fin du temps d'arrêt minimum pour répondre ensuite à une demande en attente. Le temps d'arrêt minimum protège la pompe à chaleur et peut durer jusqu'à 5 minutes. |
| S11 | Charge de réseau | La pompe à chaleur démarre à la fin de la charge d'activation de réseau pour répondre ensuite à une demande en attente. La charge d'activation de réseau est une exigence des sociétés d'électricité. Elle peut durer jusqu'à 200 secondes après un retour de tension ou un blocage de la société d'électricité. |
| S12 | Blocage des cycles de manœuvre | La pompe à chaleur démarre à la fin du blocage des cycles de manœuvre pour répondre ensuite à une demande en attente. Le blocage des cycles de manœuvre est une exigence des sociétés d'électricité et peut durer jusqu'à 20 minutes. |
| S13 | Réchauffement d'appoint de l'eau chaude sanitaire | Le réchauffement d'appoint de l'eau chaude sanitaire au moyen de la cartouche chauffante ou de la résistance électrique est activé |
| S14 | Régénératif | Si le mode de fonctionnement « bivalent-régénératif » est sélectionné, la température dans le ballon est suffisamment élevée pour pouvoir traiter la demande présente. |
| S15 | Blocage de la société d'électricité | Le blocage par la société d'électricité est en cours. |
| S16 | Démarreur progressif | Mise à l'arrêt de la pompe à chaleur à cause du démarreur progressif |
| S17 | Débit | La pompe à chaleur a été arrêtée en raison du manque de débit dans le circuit primaire ou le circuit secondaire. Le message est réinitialisé automatiquement au bout de 4 minutes. |
| S18 | 2e générateur de chaleur | La pompe à chaleur a été bloquée et le 2e générateur de chaleur activé en raison d'une température extérieure trop basse |
| S19 | Haute pression | Les valeurs de haute pression admissibles pour la pompe à chaleur ont été dépassées. |
| S20 | Basse pression | Les valeurs de basse pression admissibles pour la pompe à chaleur n'ont pas été atteintes. |
| S21 | Limite d'utilisation | La température de la source de chaleur se situe sous la limite d'utilisation de la pompe à chaleur. |
| S22 | Vanne 4 voies | La vanne 4 voies n'est pas revenue à l'état de départ après le dégivrage. |
| S23 | Limite système | Les températures système sont trop basses pour pouvoir faire fonctionner la pompe à chaleur. |
| S24 | Charge circuit primaire | La protection moteur du ventilateur a bloqué la pompe à chaleur. La pompe à chaleur redémarre automatiquement. |
| S25 | Blocage externe | Un signal de blocage externe à l'entrée ID4 a déclenché le blocage de l'installation. Cette fonction peut être configurée dans le menu. |
| S33 | Initialisation EvD | Établissement de la communication avec le détendeur électronique |
| S34 | 2e générateur de chaleur | Le mode 2e générateur de chaleur a été sélectionné. La pompe à chaleur est à l'arrêt. La production de chaleur est assurée uniquement par le 2e générateur de chaleur |
| S38 | Communication<br>Pompe à chaleur | Coupure de la connexion entre le régulateur maître et une pompe à chaleur. Une ou plusieurs pompes à chaleur raccordées sont hors ligne. |
| S39 | Défaut<br>Pompe à chaleur | Une ou plusieurs pompes à chaleur raccordées au régulateur maître présentent un défaut. |

Meier Tobler AG
Bahnstrasse 24
8603 Schwerzenbach
Schweiz

Con riserva di errori e modifiche
+41 44 806 41 00
www.meiertobler.ch