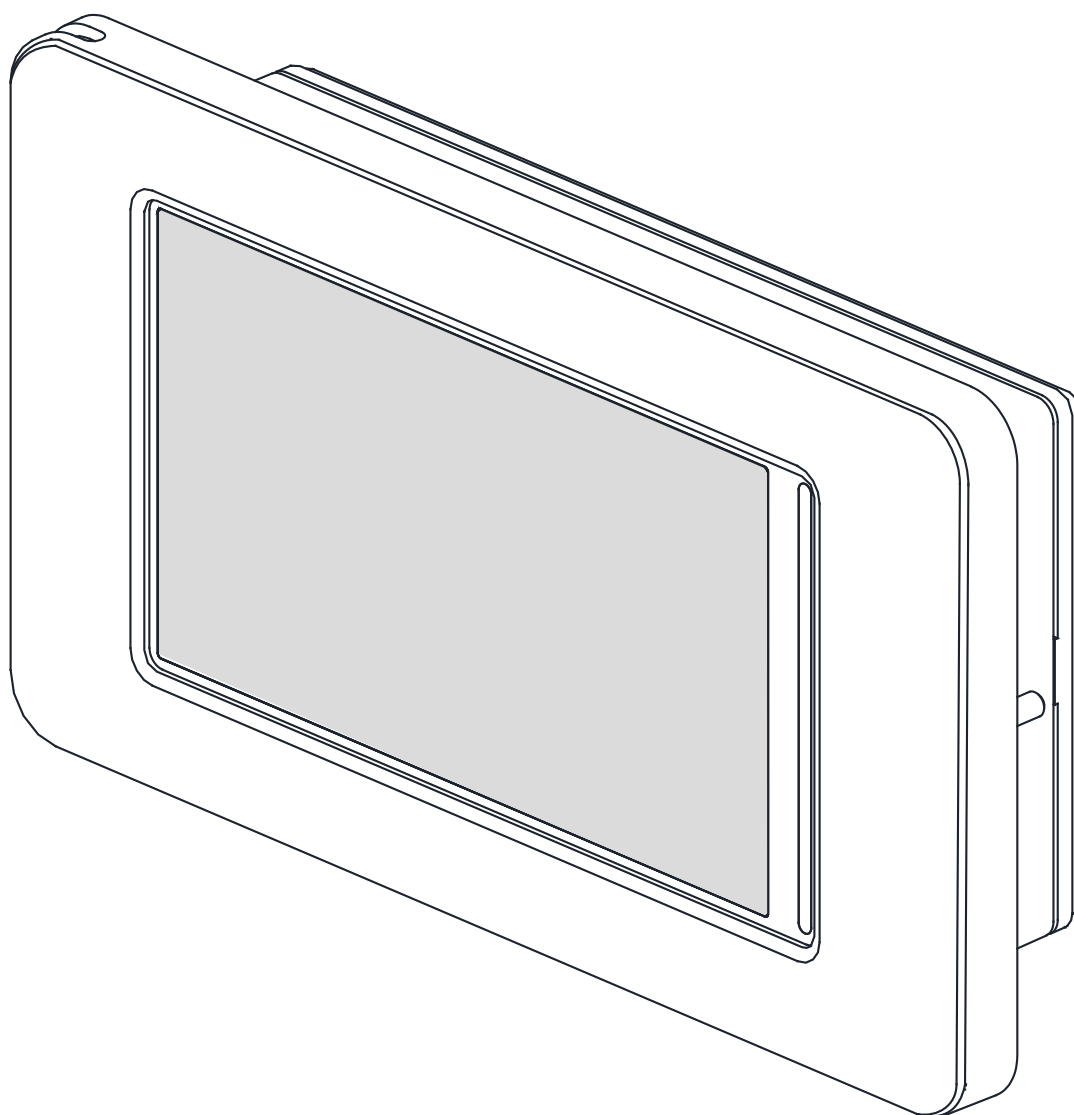


– weishaupt –

manual

Instructions de montage et de service



1	Remarques à destination de l'utilisateur	6
1.1	Généralités	6
1.2	Prescriptions et consignes de sécurité !	6
1.3	Symboles	6
2	Utilisation	7
2.1	Unité d'affichage et de commande	7
2.2	Affichage	8
3	Niveau Favoris	9
4	Niveau Utilisateur	11
4.1	Information	11
4.1.1	Système	11
4.1.2	1er/2ème/3ème circuit de chauffage/de rafraîchissement	11
4.1.3	Rafraîchissement	12
4.1.4	Eau chaude sanitaire	12
4.1.5	Piscine.....	12
4.1.6	Pompe à chaleur	13
4.2	Fonctions du système	13
4.3	1er circuit de chauffage/de rafraîchissement	14
4.4	2ème/3ème circuit de chauffage/de rafraîchissement.....	15
4.5	Eau chaude sanitaire	16
4.6	Piscine.....	18
4.7	Statistique	18
4.8	Quantité de chaleur.....	19
4.9	Compteur de cycles de manœuvre	20
4.10	Réglages	21
5	Niveau Installateur	23
5.1	Système	23
5.2	1er/2ème/3ème circuit de chauffage/de rafraîchissement	24
5.3	Rafraîchissement passif.....	24
5.4	Eau chaude sanitaire	25
5.5	Piscine.....	25
5.6	Historique défauts	26
5.7	Historique blocage	28
5.8	Affichage version.....	30
5.9	Fonction système	31
5.10	Régulateur de cascade	31
5.11	Pompe à chaleur	32
5.12	2ème générateur de chaleur	33
5.13	Chauffage/rafraîchissement	35
5.14	1er circuit de chauffage/de rafraîchissement	36
5.15	2ème/3ème circuit de chauffage/de rafraîchissement.....	38
5.16	Eau chaude sanitaire	40
5.17	Piscine.....	41
5.18	Commande de pompe.....	42
5.19	Sorties	43
5.20	Entrées.....	45

5.21	Fonctions spéciales.....	46
5.21.1	Démarrage rapide	46
5.21.2	Couper UEG.....	46
5.21.3	Mise en service	46
5.21.4	Contrôle système	47
5.21.5	Programme chape.....	47
5.21.6	Contrôle de fonctionnement	48
5.22	Installation	48
5.23	Régulateur de cascade maître	49
5.24	Régulateur en cascade pompe à chaleur.....	49
6	Assistant de mise en service	50
7	Description des fonctions	54
7.1	Attribution de priorités	54
7.2	Circuits de chauffage et de rafraîchissement	54
7.3	Production d'eau chaude sanitaire et chauffage d'eau de piscine	55
7.4	Production d'eau chaude sanitaire et chauffage d'eau de piscine centralisés	55
7.5	Production d'eau chaude sanitaire et chauffage d'eau de piscine décentralisés	55
8	Fonctionnement efficace sur le plan énergétique	56
8.1	Courbe de chauffe en fonction de la température extérieure	56
8.1.1	Exemples de réglages.....	57
8.1.2	Optimisation de la courbe de chauffe.....	59
8.2	Régulation de la température ambiante	59
8.2.1	Exemples de réglages.....	60
8.2.2	Optimisation de la régulation de la température ambiante.....	60
8.3	Régulation à valeur fixe	60
9	Production d'eau chaude sanitaire	60
9.1	Réchauffement de base	61
9.1.1	Températures d'eau chaude sanitaire possibles.....	61
9.1.2	Températures d'eau chaude sanitaire en fonction de la source de chaleur.....	61
9.2	Réchauffement d'appoint	62
9.3	Désinfection thermique.....	62
9.4	Horaires d'abaissement d'eau chaude sanitaire	62
10	Description du programme	63
10.1	Température limite	63
10.2	Blocage des demandes.....	63
10.2.1	Blocage par la société d'électricité.....	63
10.2.2	Charge de réseau	64
10.2.3	Temps d'arrêt minimal.....	64
10.2.4	Blocage des cycles de manœuvre	64
10.3	2ème générateur de chaleur	64
10.3.1	Commande de résistances immergées.....	64
10.3.2	Chaudière à régulation constante	64
10.3.3	Chaudière à régulation glissante.....	64

10.3.4	Programme spécial pour les chaudières anciennes et les installations avec ballon central	65
10.3.5	Bivalent-parallèle.....	65
10.3.6	Bivalent-alternatif	65
10.3.7	Régénératif.....	65
10.4	Régulation de puissance	66
10.5	Hystérésis	67
10.6	Commande des circulateurs	67
10.6.1	Protection antigel	68
10.6.2	Circulateur du circuit de chauffage.....	68
10.6.3	Pompe de charge d'eau chaude sanitaire.....	69
10.6.4	Circulateur d'eau de piscine.....	69
10.6.5	Circulateur supplémentaire	69
10.6.6	Pompe primaire pour source de chaleur	69
10.6.7	Circulateur de bouclage ECS.....	69
10.7	Système de gestion technique du bâtiment	70
10.7.1	Interface BMS	70
10.7.2	Blocage externe	71
10.7.3	Commutation chauffage/rafraîchissement	71
11	Programme de chauffe (séchage de chape)	72
11.1	Application de la directive pour une installation de chauffage par pompe à chaleur	72
11.2	Montée en température (chauffage fonctionnel) selon DIN EN 1264-4	73
11.3	Chauffage de base pour le séchage de chape	73
11.3.1	Généralités.....	73
11.3.2	Programme standard de chauffage de base pour le séchage de chape.....	74
11.3.3	Programme personnalisé de chauffage de base pour le séchage de chape.....	75
12	Rafraîchissement	76
12.1	Rafraîchissement actif.....	76
12.2	Rafraîchissement passif.....	77
12.3	Description du programme rafraîchissement	77
12.3.1	Mode rafraîchissement.....	77
12.3.2	Activation des fonctions de rafraîchissement.....	77
12.3.3	Circulateurs en mode rafraîchissement	78
12.3.4	Rafraîchissement statique et dynamique	78
12.4	Régulation de la température ambiante	79

1 Remarques à destination de l'utilisateur

1 Remarques à destination de l'utilisateur





1.1 Généralités

Observer la notice de montage et d'utilisation pour l'installation, l'exploitation et l'entretien. Cet appareil doit être installé et réparé uniquement par un installateur. Les réparations non effectuées dans les règles peuvent entraîner des dangers considérables pour l'utilisateur. Conformément aux règlements en vigueur, la notice de montage et d'utilisation doit être disponible en permanence et remise au professionnel afin qu'il puisse en prendre connaissance lors de travaux sur l'appareil. Nous vous prions par conséquent de remettre la notice au nouveau locataire ou propriétaire si vous déménagez. L'appareil ne doit pas être raccordé s'il présente des dommages visibles. Dans ce cas, contacter impérativement le fournisseur. Afin de prévenir tout dommage secondaire, assurez-vous que les pièces détachées utilisées sont des pièces d'origine. Les exigences environnementales concernant la récupération, le recyclage et l'élimination des consommables et des composants doivent être respectées conformément aux normes applicables.

1.2 Prescriptions et consignes de sécurité !

- Les travaux de réglage à l'intérieur de l'appareil doivent être effectués uniquement par un installateur agréé.
- Le régulateur de cascade doit toujours être utilisé dans un local sec, à une température comprise entre 0 °C et 35 °C. Il ne doit pas y avoir de condensation.
- Pour garantir la fonction de protection antigèle de la pompe à chaleur, le régulateur de cascade ne doit pas être mis hors tension et la circulation doit être assurée dans la pompe à chaleur.

1.3 Symboles

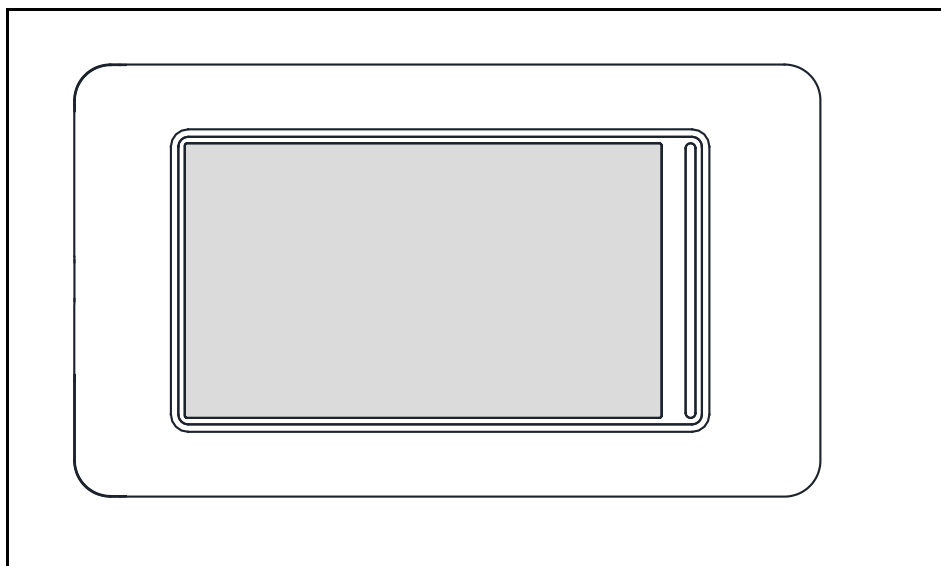
 DANGER	Danger direct à risque élevé. Le non-respect entraîne des blessures graves ou la mort.
 AVERTISSEMENT	Danger à risque moyen. Le non-respect peut entraîner des dommages environnementaux, des blessures graves ou la mort.
 PRUDENCE	Danger à risque faible. Le non-respect peut entraîner des dommages matériels ou des blessures légères à moyennes.
	Remarque importante

2 Utilisation

2 Utilisation

Le régulateur de cascade est nécessaire au fonctionnement pour la commande parallèle d'au maximum 14 pompes à chaleur air/eau, eau glycolée/eau ou eau/eau et d'un 2^{ème} générateur de chaleur. Au maximum, le régulateur de cascade permet d'assurer la commande de 28 niveaux de puissance dans le cas des installations de chauffage par pompe à chaleur monovalentes, ou de 29 niveaux de puissance dans le cas des installations de chauffage par pompe à chaleur mono-énergétiques ou bivalentes. Les valeurs d'état sont fournies par le biais de l'écran tactile, sous forme d'affichage en texte clair.

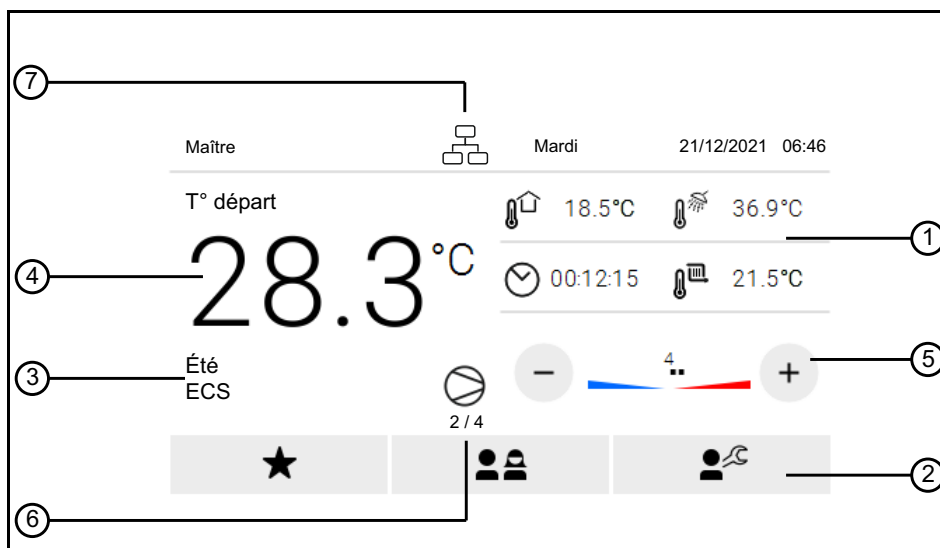
2.1 Unité d'affichage et de commande










2 Utilisation

2.2 Affichage


















Écran d'accueil



















①	<p>Informations</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Température extérieure ▪ Température d'eau chaude sanitaire ▪ Compteur ▪ Température retour
②	<p>Sélection du niveau</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪  Niveau Favoris ▪  Niveau Utilisateur ▪  Niveau Installateur
③	Affichage d'état et de mode de fonctionnement
④	Température départ
⑤	Plus chaud/plus froid Modification de la courbe de chauffe
⑥	<ul style="list-style-type: none"> ▪  ^{2/4} Compresseur « Marche » Valeur 1 : nombre de compresseurs actuellement utilisés pour répondre à la demande Valeur 2 : nombre de compresseurs actuellement disponibles pour répondre à la demande ▪  Compresseur et 2^{ème} générateur de chaleur « Marche » ▪  2^{ème} générateur de chaleur « Marche »
⑦	<ul style="list-style-type: none"> ▪  État de connexion au régulateur de cascade

3 Niveau Favoris

3 Niveau Favoris

	Mode fonct.	Sélection du mode de fonctionnement. Le mode de fonctionnement « Automatique » peut être sélectionné uniquement si la commutation du mode de fonctionnement en fonction de la température extérieure est activée dans le niveau Installateur.	Auto Été Hiver Fête Vacances 2 ^{ème} générateur de chaleur Rafraîchissement
	Fête	Durée de fonctionnement en mode fête en heures. Lorsque cette durée est écoulée, le mode de fonctionnement précédent est automatiquement réactivé. La valeur de l'augmentation se règle dans le menu Circ. chauff. 1 - Horaires augment. - Augmentation.	0 ... 4 heures ... 72
	Vacances	Durée de fonctionnement en mode vacances en jours. Lorsque cette durée est écoulée, le mode de fonctionnement précédent est automatiquement réactivé. La valeur de l'abaissement se règle dans le menu Circ. chauff. 1 - Horaires abais. - Abaissement.	0 ... 15 jours ... 150
	T° consigne ECS	Réglage de la température de consigne souhaitée pour l'eau chaude sanitaire.	30 ... 50 °C ... 85
	Horaires abais.	Réglage des horaires d'abaissement souhaités pour l'eau chaude sanitaire.	
	 Horaires abais. 1	Réglage des horaires d'abaissement pour l'eau chaude sanitaire.	00:00 ... 23:59 Lu ... Di
	 Horaires abais. 2		00:00 ... 23:59 Lu ... Di
	Abaissement	Réglage de la température de consigne souhaitée pour l'eau chaude sanitaire et à maintenir également pendant que des horaires d'abaissement d'eau chaude sont actifs.	0 ... 10 °C ... Temp. de consigne de l'eau chaude sanitaire
	T° consigne ambiance	Réglage de la consigne de température ambiante souhaitée en mode chauffage lorsque la régulation de la température ambiante est sélectionnée.	15,0 ... 20,0 °C ... 30.0
	Horaires augment. Circ. chauff. 1	Réglages pour l'augmentation de la courbe de chauffe du 1 ^{er} circuit de chauffage.	
	 Horaires augment. 1	Réglage des horaires durant lesquels une augmentation doit avoir lieu pour le 1 ^{er} circuit de chauffage.	00:00 ... 23:59 Lu ... Di
	 Horaires augment. 2		00:00 ... 23:59 Lu ... Di
		Augmentation	Réglage de la différence à raison de laquelle la courbe de chauffe ou la température ambiante du 1 ^{er} circuit de chauffage doit être augmentée pendant une augmentation.
	Horaires abaissem. Circ. chauff. 1	Réglages pour l'abaissement de la courbe de chauffe du 1 ^{er} circuit de chauffage.	
	 Horaires abais. 1	Réglage des horaires durant lesquels un abaissement doit avoir lieu pour le 1 ^{er} circuit de chauffage.	00:00 ... 23:59 Lu ... Di
	 Horaires abais. 2		00:00 ... 23:59 Lu ... Di
		Abaissement	Réglage de la différence à raison de laquelle la courbe de chauffe ou la température ambiante du 1 ^{er} circuit de chauffage doit être abaissée pendant des horaires d'abaissement.

3 Niveau Favoris

 Horaires augment. Circ. chauff. 2  Horaires augment. 1  Horaires augment. 2  Augmentation	Réglages pour l'augmentation de la courbe du 2 ^{ème} circuit de chauffage.	
	Réglage des horaires durant lesquels une augmentation doit avoir lieu pour le 2 ^{ème} circuit de chauffage.	00:00 ... 23:59 Lu ... Di
		00:00 ... 23:59 Lu ... Di
	Réglage de la différence à raison de laquelle la courbe de chauffe ou la température ambiante du 2 ^{ème} circuit de chauffage doit être augmentée pendant une augmentation.	0 ... 2 K ... 19 0 ... 2 K ... 5
 Horaires abaissem. Circ. chauff. 2  Horaires abais. 1  Horaires abais. 2  Abaissement	Réglages pour l'abaissement de la courbe de chauffe du 2 ^{ème} circuit de chauffage.	
	Réglage des horaires durant lesquels un abaissement doit avoir lieu pour le 2 ^{ème} circuit de chauffage.	00:00 ... 23:59 Lu ... Di
		00:00 ... 23:59 Lu ... Di
	Réglage de la différence à raison de laquelle la courbe de chauffe ou la température ambiante du 2 ^{ème} circuit de chauffage doit être abaissée pendant des horaires d'abaissement.	0 ... 2 K ... 19 0 ... 2 K ... 5
 Horaires augment. Circ. chauff. 3  Horaires augment. 1  Horaires augment. 2  Augmentation	Réglages pour l'augmentation de la courbe du 3 ^{ème} circuit de chauffage.	
	Réglage des horaires durant lesquels une augmentation doit avoir lieu pour le 3 ^{ème} circuit de chauffage.	00:00 ... 23:59 Lu ... Di
		00:00 ... 23:59 Lu ... Di
	Réglage de la différence à raison de laquelle la courbe de chauffe ou la température ambiante du 3 ^{ème} circuit de chauffage doit être augmentée pendant une augmentation.	0 ... 2 K ... 19 0 ... 2 K ... 5
 Horaires abaissem. Circ. chauff. 3  Horaires abais. 1  Horaires abais. 2  Abaissement	Réglages pour l'abaissement de la courbe de chauffe du 3 ^{ème} circuit de chauffage.	
	Réglage des horaires durant lesquels un abaissement doit avoir lieu pour le 3 ^{ème} circuit de chauffage.	00:00 ... 23:59 Lu ... Di
		00:00 ... 23:59 Lu ... Di
	Réglage de la différence à raison de laquelle la courbe de chauffe ou la température ambiante du 3 ^{ème} circuit de chauffage doit être abaissée pendant des horaires d'abaissement.	0 ... 2 K ... 19 0 ... 2 K ... 5






4 Niveau Utilisateur

4 Niveau Utilisateur

4.1 Information









4.1.1 Système



Information	Description
 T° extérieure	La température extérieure est utilisée, entre autres, pour le calcul de la valeur consigne de la température retour, pour les fonctions de protection antigèle et pour le dégivrage.
 Demande chauffage / rafr.	Indique s'il existe une demande de chauffage/de rafraîchissement et de quel circuit de chauffage/de rafraîchissement elle émane. Même en présence d'une demande, il se peut que la pompe à chaleur ne fonctionne pas (temps d'arrêt, durées de rinçage, par exemple). Ce blocage est signalé par le symbole représentant un cadenas.
 T° consigne chauffage / rafr.	Affichage de la valeur consigne de température retour calculée pour le chauffage/le rafraîchissement.
 T° instantanée chauffage / rafr.	Affichage de la température retour mesurée pour le chauffage/le rafraîchissement
 T° ballon régénératif	Affichage de la température mesurée dans le ballon régénératif.

4.1.2 1^{er}/2^{ème}/3^{ème} circuit de chauffage/de rafraîchissement



Information	Description
 Statut	Indique s'il existe une demande de chauffage/de rafraîchissement. Même en présence d'une demande, il se peut que la pompe à chaleur ne fonctionne pas (temps d'arrêt, durées de rinçage, par exemple). Ce blocage est signalé par le symbole représentant un cadenas.
 Mélangeur	Si un mélangeur est utilisé, le dernier état et l'état actuel sont représentés par un symbole (ouvert, fermé, ouvrir, fermer).
 T° consigne	Affichage de la température de consigne calculée pour le 1 ^{er} /2 ^{ème} /3 ^{ème} circuit de chauffage/de rafraîchissement.
 T° instantanée	Affichage de la température réelle mesurée pour le 1 ^{er} /2 ^{ème} /3 ^{ème} circuit de chauffage/de rafraîchissement.
 Point de rosée	Affichage de la température de point de rosée calculée, sans l'écart du point de rosée.
 Humidité ambiante	Affichage de l'humidité ambiante mesurée en cas d'utilisation d'une sonde hygro-thermométrique d'ambiance ou d'un RTM Econ.
 T° consigne ambiance	Affichage de la consigne de température ambiante.
 T° ambiante	Affichage de la température ambiante mesurée en cas d'utilisation d'une sonde hygro-thermométrique d'ambiance, d'un RTM Econ ou d'une sonde de température ambiante.

4 Niveau Utilisateur

4.1.3 Rafraîchissement



Information	Description
T° départ	Affichage de la température départ mesurée sur la station de rafraîchissement passive pendant le mode rafraîchissement.
T° retour	Affichage de la température retour mesurée sur la station de rafraîchissement passive pendant le mode rafraîchissement.

4.1.4 Eau chaude sanitaire



Information	Description
Demande	Indique s'il existe une demande d'eau chaude sanitaire. Même en présence d'une demande, il se peut que la pompe à chaleur ne fonctionne pas (durée de blocage programmée, seuils d'utilisation, montée en température, par exemple). Ce blocage est signalé par le symbole représentant un cadenas.
T° consigne	Affichage de la température de consigne actuelle de l'eau chaude sanitaire actuelle.
T° instantanée	Affichage de la température d'eau chaude sanitaire mesurée.

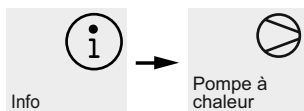
4.1.5 Piscine



Information	Description
Demande	Indique s'il existe une demande d'eau de piscine. Même en présence d'une demande, il se peut que la pompe à chaleur ne fonctionne pas (durée de blocage programmée, seuils d'utilisation, montée en température, par exemple). Ce blocage est signalé par le symbole représentant un cadenas.
T° consigne	Affichage de la température de consigne actuelle de l'eau de piscine.
Température	Affichage de la température actuelle de l'eau de piscine.

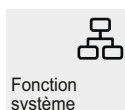
4 Niveau Utilisateur

4.1.6 Pompe à chaleur



Information	Description
Statut	Indique l'état (statut) actuel de la pompe à chaleur. Arrêt, chauffage, eau chaude sanitaire, piscine, rafraîchissement, dégivrage, surveillance de débit, commutation de mode de fonctionnement, blocage
T° départ	Affichage de la température départ mesurée. Cette température est utilisée pour les fonctions de protection antigel, les seuils d'utilisation et, dans le cas des pompes à chaleur air/eau, pour assurer le dégivrage.
T° retour	Affichage de la température retour mesurée
Entrée source de chaleur	Affichage de la température d'entrée de la source de chaleur dans le cas des pompes à chaleur eau glycolée/eau et eau/eau.
Sortie source de chaleur	Affichage de la température de sortie de la source de chaleur dans le cas des pompes à chaleur eau glycolée/eau et eau/eau.

4.2 Fonctions du système



Réglage	Description	Plage de réglage
Mode fonct.	Sélection du mode de fonctionnement. Le mode de fonctionnement « Automatique » peut être sélectionné uniquement si la commutation du mode de fonctionnement en fonction de la température extérieure est activée dans le niveau Installateur.	Auto Été Hiver Fête Vacances 2 ^{ème} générateur de chaleur Rafraîchissement
Fête	Durée de fonctionnement en mode fête en heures. Lorsque cette durée est écoulée, le mode de fonctionnement précédent est automatiquement réactivé. La valeur de l'augmentation se règle dans le menu Circ. chauff. 1 - Horaires augment. - Augmentation.	0 ... 4 heures ... 72
Vacances	Durée de fonctionnement en mode vacances en jours. Lorsque cette durée est écoulée, le mode de fonctionnement précédent est automatiquement réactivé. La valeur de l'abaissement se règle dans le menu Circ. chauff. 1 - Horaires abais. - Abaissement.	0 ... 15 jours ... 150

4 Niveau Utilisateur

4.3 1^{er} circuit de chauffage/de rafraîchissement



Lors de la mise en service, la courbe de chauffe est adaptée aux conditions locales et au bâtiment. Cette courbe de chauffe peut être adaptée en fonction des températures souhaitées avec les touches flèches Plus chaud/Plus froid sur l’affichage principal.

Avec le bouton Plus, la température augmente, l’affichage à barre se déplace vers la droite.

Avec le bouton Moins, la température diminue, l’affichage à barre se déplace vers la gauche.

Pour les 2^{ème}/3^{ème} circuits de chauffage, ce réglage se fait dans le menu « Circ. chauf. 2/3 ».

Les courbes de chauffage réglées peuvent être abaissées ou augmentées en fonction de l’heure. Dans le cas par exemple des bâtiments mal isolés, la courbe de chauffe peut être abaissée la nuit ou un refroidissement excessif des surfaces de chauffe peut être évité en déclenchant une augmentation avant la durée de blocage.

En cas de chevauchement de l’augmentation et de l’abaissement, l’augmentation est prioritaire.





Pour que l’installation de chauffage par pompe à chaleur puisse fonctionner de manière efficace sur le plan énergétique, le niveau de température à atteindre au moyen de la pompe à chaleur doit être aussi bas que possible.

Dans une maison bien isolée, un mode chauffage régulier sans horaires d’abaissement génère en règle générale des coûts énergétiques inférieurs, étant donné que les pics de puissance avec des températures départ élevées sont évités et que le même confort est obtenu avec des températures inférieures.

Les durées de blocage peuvent être compensées par une augmentation qui commence environ 1 heure avant la durée de blocage.










Réglage	Description	Plage de réglage
T° consigne ambiance	Réglage de la consigne de température ambiante souhaitée en mode chauffage lorsque la régulation de la température ambiante est sélectionnée.	15,0 ... 20,0 °C ... 30.0
Horaires abais.	Réglages pour l’abaissement de la courbe de chauffe du 1 ^{er} circuit de chauffage.	
Horaires abais. 1	Réglage des horaires durant lesquels un abaissement doit avoir lieu pour le 1 ^{er} circuit de chauffage.	00:00 ... 23:59 Lu ... Di
Horaires abais. 2		00:00 ... 23:59 Lu ... Di
Abaissement	Réglage de la différence à raison de laquelle la courbe de chauffe ou la température ambiante du 1 ^{er} circuit de chauffage doit être abaissée pendant des horaires d’abaissement.	0 ... 2 K ... 19 0 ... 2 K ... 5
Horaires augment.	Réglages pour l’augmentation de la courbe de chauffe du 1 ^{er} circuit de chauffage.	
Horaires augment. 1	Réglage des horaires durant lesquels une augmentation doit avoir lieu pour le 1 ^{er} circuit de chauffage.	00:00 ... 23:59 Lu ... Di
Horaires augment. 2		00:00 ... 23:59 Lu ... Di
Augmentation	Réglage de la différence à raison de laquelle la courbe de chauffe ou la température ambiante du 1 ^{er} circuit de chauffage doit être augmentée pendant une augmentation.	0 ... 2 K ... 19 0 ... 2 K ... 5

4 Niveau Utilisateur

Réglage	Description	Plage de réglage
 Rafr. statique	Réglage de la consigne de température ambiante pour le rafraîchissement statique. La valeur réelle est mesurée à la sonde hygro-thermométrique d'ambiance 1.	15,0 ... 20 °C ... 30.0
 Rafr. dynamique	Réglage de la valeur consigne souhaitée pour la température retour lorsque le rafraîchissement dynamique est sélectionné. La valeur consigne de retour est adaptée de façon linéaire en fonction de la température extérieure. Ceci se fait à l'aide d'une courbe caractéristique réglée en deux points de fonctionnement précis. La valeur consigne de retour est définie à chaque fois pour les températures extérieures fixes de 15 °C et 35 °C.	10 ... 15 °C ... 30
Horaires blocage 1		10 ... 15 °C ... 30
Horaires blocage 2		10 ... 15 °C ... 30

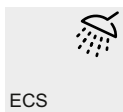
4.4 2^{ème}/3^{ème} circuit de chauffage/de rafraîchissement



Réglage	Description	Plage de réglage
 Horaires abais.	Réglages pour l'abaissement de la courbe de chauffe du 2 ^{ème} /3 ^{ème} circuit de chauffage.	
 Horaires abais. 1	Réglage des horaires durant lesquels un abaissement doit avoir lieu pour le 2 ^{ème} /3 ^{ème} circuit de chauffage.	00:00 ... 23:59 Lu ... Di
 Horaires abais. 2		00:00 ... 23:59 Lu ... Di
 Abaissement	Réglage de la différence à raison de laquelle la courbe de chauffe ou la température ambiante du 2 ^{ème} /3 ^{ème} circuit de chauffage doit être abaissée pendant des horaires d'abaissement.	0 ... 2 K ... 19 0 ... 2 K ... 5
 Horaires augment.	Réglages pour l'augmentation de la courbe de chauffe du 2 ^{ème} /3 ^{ème} circuit de chauffage.	
 Horaires augment. 1	Réglage des horaires durant lesquels une augmentation doit avoir lieu pour le 2 ^{ème} /3 ^{ème} circuit de chauffage.	00:00 ... 23:59 Lu ... Di
 Horaires augment. 2		00:00 ... 23:59 Lu ... Di
 Augmentation	Réglage de la différence à raison de laquelle la courbe de chauffe ou la température ambiante du 2 ^{ème} /3 ^{ème} circuit de chauffage doit être augmentée pendant une augmentation.	0 ... 2 K ... 19 0 ... 2 K ... 5
 Rafr. statique	Réglage de la consigne de température ambiante pour le rafraîchissement statique. La valeur réelle est mesurée à la sonde hygro-thermométrique d'ambiance 1/2.	15,0 ... 20,0 °C ... 30.0

4 Niveau Utilisateur

4.5 Eau chaude sanitaire



ECS

Le régulateur de cascade détermine automatiquement la température d'eau chaude sanitaire maximale possible en mode pompe à chaleur. La température d'eau chaude sanitaire souhaitée peut être réglée dans le menu « ECS - T° consigne ECS ».



CONSEIL

Vu que la production d'eau chaude sanitaire se fait avec des températures départ élevées et qu'il peut en résulter des coûts énergétiques élevés, il est recommandé d'adapter la production d'eau chaude sanitaire au comportement des utilisateurs. Ceci peut se faire par une adaptation optimale des températures de consigne de l'eau chaude sanitaire aux besoins, avec des horaires d'abaissement d'eau chaude sanitaire appropriés et une grande hystérésis.

Température ECS - Maximum PAC

Afin que la part de la pompe à chaleur dans la production d'eau chaude sanitaire soit aussi élevée que possible, le régulateur de cascade détermine automatiquement la température d'eau chaude sanitaire maximale possible en mode pompe à chaleur en fonction de la température actuelle de la source de chaleur. Plus la température de la source de chaleur (par exemple température extérieure, température d'eau glycolée) est basse, plus la température d'eau chaude sanitaire possible est élevée.

Production d'eau chaude sanitaire sans cartouche chauffante

Si la température de consigne de l'eau chaude sanitaire réglée est supérieure à la température d'eau chaude sanitaire maximale que la pompe à chaleur peut atteindre, la production d'eau chaude sanitaire est arrêtée dès que la « Température maximum PAC » est atteinte.

Production d'eau chaude sanitaire avec cartouche chauffante

Si la température de consigne de l'eau chaude sanitaire réglée est supérieure à la température d'eau chaude sanitaire maximale que la pompe à chaleur peut atteindre, la production d'eau chaude sanitaire est assurée par la cartouche chauffante intégrée à partir de la « Température maximum PAC ».



Réchauffement d'appoint avec cartouche chauffante

À la suite d'une production d'eau chaude sanitaire avec la pompe à chaleur, un réchauffement d'appoint peut être effectué dans le cas des installations avec cartouche chauffante pour atteindre des températures supérieures. La production d'eau chaude sanitaire suivante n'a lieu qu'une fois que la température a chuté sous la température maximum PAC, afin que le réchauffement de base puisse être effectué par la pompe à chaleur.

Eau chaude sanitaire - Horaires d'abaissement

Des horaires de blocage peuvent être programmés pour le réchauffement de l'eau chaude sanitaire dans le point de menu « ECS - Horaires abais. ». Pendant cette durée, le réchauffement de l'eau chaude sanitaire se fait uniquement avec la température minimale.

Si la taille du ballon est suffisante, il est recommandé de programmer le réchauffement de l'eau chaude sanitaire ou le réchauffement d'appoint la nuit pour profiter des tarifs heures creuses généralement plus intéressants.

4 Niveau Utilisateur

Désinfection thermique

Dans le cas des installations bivalentes ou des ballons d'eau chaude sanitaire intégrant un cartouche chauffante, une désinfection thermique avec des températures ECS jusqu'à 85 °C peut être effectuée dans le point de menu « ECS - Choc thermique ». La désinfection thermique peut être effectuée à une heure de démarrage réglable pour chaque jour de la semaine.













Bouclage

La commande du circulateur de bouclage ECS peut être programmée dans le point de menu « ECS - Bouclage ». Deux plages de temps peuvent être définies au maximum. Deux horaires de bouclage au maximum peuvent être programmés pour chaque jour de la semaine. Les demandes qui dépassent une journée sont activées ou désactivées au changement de jour.



CONSEIL

Une conduite de bouclage consomme énormément d'énergie. Le bouclage doit être évité dans la mesure du possible, pour réduire les coûts énergétiques. Si cela est impossible, il est conseillé d'adapter les plages de temps aux conditions optimales. Il est préférable de faire fonctionner le bouclage au moyen d'une impulsion sur une durée déterminée. Cette fonction est également possible avec le régulateur de cascade.

Réglage	Description	Plage de réglage
 T° consigne ECS	Réglage de la température de consigne souhaitée pour l'eau chaude sanitaire.	30 ... 50 °C ... 85
 Horaires abaissem. ECS	Réglage des horaires d'abaissement souhaités pour l'eau chaude sanitaire.	
 Horaires abais. 1	Réglage des horaires d'abaissement pour l'eau chaude sanitaire.	00:00 ... 23:59 Lu ... Di
 Horaires abais. 2		00:00 ... 23:59 Lu ... Di
 T° abaissement	Réglage de la température de consigne souhaitée pour l'eau chaude sanitaire et à maintenir également pendant que des horaires d'abaissement d'eau chaude sont actifs.	0 ... 10 °C ... Temp. de consigne de l'eau chaude sanitaire
 Choc thermique	Lors de la désinfection thermique, l'eau chaude sanitaire est chauffée une seule fois jusqu'à la température souhaitée. Elle se termine automatiquement lorsque la température est atteinte, à 24:00 heures ou au bout de 4 heures au plus tard.	
 Heure début	Réglage de l'heure de début de la désinfection thermique.	00:00 ... 23:59
 Température	Réglage de la température de consigne souhaitée pour l'eau chaude sanitaire, à atteindre avec la désinfection thermique.	60 °C ... 85
 Bouclage	Le circulateur de bouclage ECS est activé par une fonction horaire ou par une entrée d'impulsion.	
 Progr. horaire 1	Réglage des horaires auxquels le circulateur de bouclage ECS doit être activé.	00:00 ... 23:59 Lu ... Di
 Progr. horaire 2		00:00 ... 23:59 Lu ... Di
 Durée impulsion	Réglage de la durée de fonctionnement du circulateur de bouclage ECS lors d'une activation à la suite d'une impulsion.	1 ... 5 minutes ... 15

4 Niveau Utilisateur

4.6 Piscine



















Réglage	Description	Plage de réglage
T° consigne	Réglage de la température de consigne souhaitée pour l'eau de piscine.	5 ... 25 °C ... 60
Horaires blocage	Réglage des programmations horaires pour le blocage du chauffage d'eau de piscine.	
Horaires blocage 1	Réglage des horaires durant lesquels un blocage d'eau de piscine doit avoir lieu.	00:00 ... 23:59 Lu ... Di
Horaires blocage 2		00:00 ... 23:59 Lu ... Di
Température	Réglage de la température de consigne souhaitée pour l'eau de piscine et à maintenir également pendant qu'un blocage d'eau de piscine est actif.	0 ... 10 °C ... Temp. de consigne de l'eau de piscine
Priorité	Réglage des programmations horaires pour une priorité du chauffage d'eau de piscine.	
Heure début	Réglage de l'heure de début de la priorité à l'eau de piscine.	00:00 ... 23:59 Lu ... Di
Horaires priorité	Réglage du nombre d'heures souhaitées pour une priorité au chauffage d'eau de piscine.	1 ...1 heures ... 10

4.7 Statistique

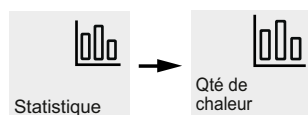





Réglage	Description
Compresseur 1	Durée de fonctionnement du compresseur 1 La durée de fonctionnement peut être remise à zéro.
Total Compresseur 1	La durée de fonctionnement totale ne peut pas être remise à zéro.
Compresseur 2	Durée de fonctionnement du compresseur 2 La durée de fonctionnement peut être remise à zéro.
Total Compresseur 2	La durée de fonctionnement totale ne peut pas être remise à zéro.
Ventilateur	Durée de fonctionnement du ventilateur Compte tenu des processus de dégivrage, la durée de fonctionnement est inférieure au total des durées de fonctionnement du compresseur. La durée de fonctionnement peut être remise à zéro.
Total ventilateur	La durée de fonctionnement totale ne peut pas être remise à zéro.
Circulat. primaire	Durée de fonctionnement de la pompe primaire ou de la pompe d'eau de puits Compte tenu des temporisations de démarrage et d'arrêt de la pompe, la durée de fonctionnement est supérieure au total des durées de fonctionnement du compresseur. La durée de fonctionnement peut être remise à zéro.
Total circulat. primaire	La durée de fonctionnement totale ne peut pas être remise à zéro.

4 Niveau Utilisateur








Réglage	Description
 2 ^{ème} générateur	Durée de fonctionnement du 2 ^{ème} générateur de chaleur La durée de fonctionnement peut être remise à zéro.
 Total 2 ^{ème} générateur	La durée de fonctionnement totale ne peut pas être remise à zéro.
 Circulat. chauf.	Durée de fonctionnement du circulateur du circuit de chauffage La durée de fonctionnement peut être remise à zéro.
 Total cir. Chauffage	La durée de fonctionnement totale ne peut pas être remise à zéro.
 Circ. supplém.	Durée de fonctionnement du circulateur supplémentaire La durée de fonctionnement peut être remise à zéro.
 Total circ. supplém.	La durée de fonctionnement totale ne peut pas être remise à zéro.
 Circulat. ECS	Durée de fonctionnement de la pompe de charge d'eau chaude sanitaire La durée de fonctionnement peut être remise à zéro.
 Total circ. ECS	La durée de fonctionnement totale ne peut pas être remise à zéro.
 Résist. à bride	Durée de fonctionnement de la cartouche chauffante (résistance à bride) La durée de fonctionnement peut être remise à zéro.
 Total résist. à bride	La durée de fonctionnement totale ne peut pas être remise à zéro.
 Circ. piscine	Durée de fonctionnement du circulateur d'eau de piscine La durée de fonctionnement peut être remise à zéro.
 Total circ. piscine	La durée de fonctionnement totale ne peut pas être remise à zéro.
 Régénératif	Durée de fonctionnement régénératif La durée de fonctionnement peut être remise à zéro.
 Total régénératif	La durée de fonctionnement totale ne peut pas être remise à zéro.
 Rafrâich.	Durée de fonctionnement des compresseurs en mode rafraîchissement La durée de fonctionnement peut être remise à zéro.
 Total rafraîch.	La durée de fonctionnement totale ne peut pas être remise à zéro.

4.8 Quantité de chaleur













Réglage	Description
 Pompe à chaleur	La quantité de chaleur fournie par la pompe à chaleur est additionnée et affichée. La quantité de chaleur peut être remise à zéro.
 Total Pompe à chaleur	La quantité totale de chaleur ne peut pas être remise à zéro.
 Chauffage	Affichage de la quantité de chaleur fournie par la pompe à chaleur en mode chauffage. En cas de fonctionnement parallèle (avec échangeur thermique supplémentaire : ECS et chauffage), la quantité de chaleur est prise en compte ici. La quantité de chaleur peut être remise à zéro. La quantité de chaleur en mode chauffage peut être remise à zéro.

4 Niveau Utilisateur

Réglage	Description
 Total chauffage	La quantité totale de chaleur en mode chauffage ne peut pas être remise à zéro.
 ECS	Affichage de la quantité de chaleur fournie par la pompe à chaleur en mode eau chaude sanitaire. La quantité de chaleur peut être remise à zéro. La quantité de chaleur en mode eau chaude sanitaire peut être remise à zéro.
 Total ECS	La quantité totale de chaleur en mode chauffage ne peut pas être remise à zéro.
 Piscine	Affichage de la quantité de chaleur fournie par la pompe à chaleur en mode piscine. La quantité de chaleur peut être remise à zéro. La quantité de chaleur en mode piscine peut être remise à zéro.
 Total piscine	La quantité totale de chaleur en mode piscine ne peut pas être remise à zéro.
 Énergie renouvelable	Affichage de l'énergie naturelle utilisée L'énergie renouvelable peut être remise à zéro.
 Total énergie renouvelable	L'énergie renouvelable totale ne peut pas être remise à zéro.

4.9 Compteur de cycles de manœuvre







Réglage	Description
 Total Compresseur 1	Affichage du nombre total d'enclenchements du compresseur 1.
 Compresseur 1 Chauffage	Affichage des enclenchements du compresseur 1 en mode chauffage.
 Compresseur 1 ECS	Affichage des enclenchements du compresseur 1 lors de la production d'eau chaude sanitaire.
 Compresseur 1 Piscine	Affichage des enclenchements du compresseur 1 lors du chauffage d'eau de piscine.
 Compresseur 1 Rafraîchissement	Affichage des enclenchements du compresseur 1 en mode rafraîchissement.
 Total Compresseur 2	Affichage du nombre total d'enclenchements du compresseur 2.
 Compresseur 2 Chauffage	Affichage des enclenchements du compresseur 2 en mode chauffage.
 Compresseur 2 ECS	Affichage des enclenchements du compresseur 2 lors de la production d'eau chaude sanitaire.
 Compresseur 2 Piscine	Affichage des enclenchements du compresseur 2 lors du chauffage d'eau de piscine.
 Compresseur 2 Rafraîchissement	Affichage des enclenchements du compresseur 2 en mode rafraîchissement.




4 Niveau Utilisateur

4.10 Réglages



Paramètre	Réglage	Plage de réglage
 Langue	Sélection de la langue. Selon la version logicielle, toutes les langues indiquées ne sont pas disponibles.	Deutsch English Français Nederlands Italiano Svenska Dansk Magyar Český Slovenský Hrvatski Slovenski Norsk
 Horaire	Réglage de l'heure.	00:00 ... 23:59
 Date	Réglage du jour, du mois, de l'année et du jour de la semaine.	04.02.19 LU ... DI
 Heure d'été	Le passage automatique de l'heure d'été à l'heure d'hiver peut être sélectionné.	Oui/Non

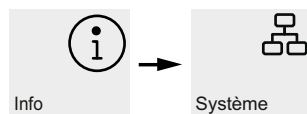
4 Niveau Utilisateur

Paramètre	Réglage		Plage de réglage
 Réseau	Protocole	Le réglage Protocole permet de définir le type de l'interface intégrée ainsi que le protocole de transmission.	LAN MODBUS RTU EIB / KNX MODBUS TCP
	Adresse	Si Modbus est utilisé, une adresse doit être attribuée à chaque terminal présent dans le réseau. C'est par cette adresse que se fait l'accès au terminal souhaité.	000 ... 001 ... 199
	Baudrate	Si Modbus est utilisé, le débit en bauds doit être adapté au débit en bauds du système. Le même débit en bauds doit être réglé des deux côtés de la communication.	1200 2400 4800 9600 19200
	Parité	Si Modbus est sélectionné, la parité peut être sélectionnée ici.	None Even Odd
	Stopbits	Si Modbus est sélectionné, les bits d'arrêt peuvent être sélectionnés ici.	1 2
 Réglages NWPM	Adresse IP	Lecture de l'adresse IP	000 ... 255
	Netmask	Lecture du masque de sous-réseau	000 ... 255
	Passerelle	Lecture de l'adresse passerelle	000 ... 255
	DNS1	Lecture de l'adresse DNS1	000 ... 255
	DNS2	Lecture de l'adresse DNS2	000 ... 255
 Affichage	Luminosité Bandeau lumineux	Réglage de la luminosité de l'écran Réglage permettant de spécifier si le bandeau lumineux doit être sur « Fonction. Continu », donc allumé en vert, ou sur « Coupure continue ».	0 ... 255
	Redémarrage	L'écran peut être redémarré manuellement sans couper complètement l'alimentation en tension de la pompe à chaleur.	ON / OFF Oui

5 Niveau Installateur

5 Niveau Installateur

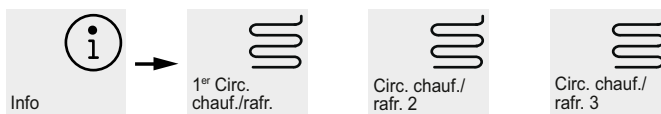
5.1 Système



Paramètre	Description
1.1.1 T° extérieure	La température extérieure est utilisée, entre autres, pour le calcul de la valeur consigne de la température retour, pour les fonctions de protection antigèle et pour le dégivrage.
1.1.2 Circuit chauffage	Indique s'il existe une demande de chauffage et de quel circuit de chauffage elle émane. Même en présence d'une demande, il se peut que la pompe à chaleur ne fonctionne pas (temps d'arrêt, durées de rinçage, par exemple). Ce blocage est signalé par le symbole représentant un cadenas.
1.1.3 Circ. rafraîch.	Indique s'il existe une demande de rafraîchissement et de quel circuit de rafraîchissement elle émane. Même en présence d'une demande, il se peut que la pompe à chaleur ne fonctionne pas (temps d'arrêt, durées de rinçage, par exemple). Ce blocage est signalé par le symbole représentant un cadenas.
1.1.4 T° consigne retour chauffage	Affichage de la valeur consigne de la température retour calculée en mode chauffage.
1.1.5 T° retour chauffage	Affichage de la température retour mesurée en mode chauffage.
1.1.6 T° retour rafraîch.	Affichage de la valeur consigne de la température retour calculée en mode rafraîchissement.
1.1.7 T° retour rafraîch.	Affichage de la température retour mesurée en mode rafraîchissement.
1.1.8 T° ballon régénératif	Affichage de la température mesurée dans le ballon régénératif.
1.1.9 T° départ Master	Affichage de la température départ lorsque le bloc fonctionnel maître est actif.
1.1.10 T° retour Master	Affichage de la température retour lorsque le bloc fonctionnel maître est actif.
1.1.11 Allure chauffage	Le niveau de puissance pour le chauffage est affiché lorsque le maître est actif
1.1.12 Allure rafraîch.	Le niveau de puissance pour le rafraîchissement est affiché lorsque le maître est actif.

5 Niveau Installateur

5.2 1^{er}/2^{ème}/3^{ème} circuit de chauffage/de rafraîchissement



Paramètre	Description
1.2.1/1.3.1/1.4.1 Chauf./rafr.	Indique le mode de fonctionnement actuel du circuit respectif. Si le circuit est bloqué pour un mode de fonctionnement, un symbole représentant un cadenas le signale. Un symbole de mélangeur représente l'état actuel du mélangeur.
1.2.2/1.3.2/1.4.2 T° consigne	Affichage de la température de consigne calculée pour le 1 ^{er} /2 ^{ème} /3 ^{ème} circuit de chauffage/de rafraîchissement.
1.2.3/1.3.3/1.4.3 T° instantanée	Affichage de la température réelle mesurée pour le 1 ^{er} /2 ^{ème} /3 ^{ème} circuit de chauffage/de rafraîchissement.
1.2.4/1.3.4/1.4.4 Point de rosée	Affichage de la température du point de rosée calculée, sans l'écart du point de rosée, en cas d'utilisation des régulateurs d'ambiance RTM Econ.
1.2.5/1.3.5/1.4.5 Point de rosée	Affichage de la température du point de rosée calculée, sans l'écart du point de rosée, en cas d'utilisation d'une sonde hygro-thermométrique d'ambiance.
1.2.6/1.3.6/1.4.6 Humidité ambiante	Affichage de l'humidité ambiante mesurée en cas d'utilisation d'une sonde hygro-thermométrique d'ambiance ou d'un RTM Econ.
1.2.7/1.3.7/1.4.7 T° consigne ambiance	Affichage de la consigne de température ambiante.
1.2.8/1.3.8/1.4.8 T° ambiante	Affichage de la température ambiante mesurée en cas d'utilisation d'une sonde hygro-thermométrique d'ambiance, d'un RTM Econ ou d'une sonde de température ambiante.

5.3 Rafraîchissement passif



Paramètre	Description
1.5.1 T° départ	Affichage de la température départ mesurée sur la station de rafraîchissement passive pendant le mode rafraîchissement.
1.5.2 T° retour	Affichage de la température retour mesurée sur la station de rafraîchissement passive pendant le mode rafraîchissement.

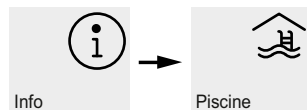
5 Niveau Installateur

5.4 Eau chaude sanitaire



Paramètre	Description
1.6.1 Demande	Indique s'il existe une demande d'eau chaude sanitaire. Même en présence d'une demande, il se peut que la pompe à chaleur ne fonctionne pas (durée de blocage programmée, seuils d'utilisation, montée en température, par exemple). Ce blocage est signalé par le symbole représentant un cadenas
1.6.2 T° consigne	Affichage de la température de consigne actuelle de l'eau chaude sanitaire actuelle.
1.6.3 T° instantanée	Affichage de la température d'eau chaude sanitaire mesurée.
1.6.4 Allure	Le niveau de puissance pour l'eau chaude sanitaire est affiché lorsque le maître est actif

5.5 Piscine



Paramètre	Description
1.7.1 Demande	Indique s'il existe une demande d'eau de piscine. Même en présence d'une demande, il se peut que la pompe à chaleur ne fonctionne pas (durée de blocage programmée, seuils d'utilisation, montée en température, par exemple). Ce blocage est signalé par le symbole représentant un cadenas.
1.7.2 T° consigne	Affichage de la température de consigne actuelle de l'eau de piscine.
1.7.3 T° instantanée	Affichage de la température actuelle de l'eau de piscine.
1.7.4 Allure	Le niveau de puissance pour l'eau de piscine est affiché lorsque le maître est actif.

5 Niveau Installateur

5.6 Historique 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 s'arrête. La résistance immergée maintient la température retour minimale admissible.

Le régulateur de cascade indique les défauts en texte clair. La pompe à chaleur est bloquée. Après élimination du défaut, la pompe à chaleur peut être remise en service en actionnant la touche (Une coupure de la tension de commande a également pour effet d'acquitter les défauts actuels.)



Dans le cas des installations mono-énergétiques, par un basculement sur le mode 2^{ème} générateur de chaleur, le chauffage peut être assuré par la résistance immergée et la production d'eau chaude sanitaire par la cartouche chauffante.

Pressostat basse pression eau glycolée

Si le circuit primaire d'une pompe à chaleur eau glycolée/eau est équipé d'un « Pressostat basse pression eau glycolée » disponible comme accessoire spécial, un défaut est déclenché en cas de chute de la pression de l'eau glycolée.

Diagnostic de défauts - alarme - blocage

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

Code de défaut	Défaut	Message	mesure
F1	Extension N17.1	Le module d'extension « Rafraîchissement Général » n'est pas détecté	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler le câble de raccordement - Coupure du câble - Connecteur desserré - Permutation de fils • 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 amb. RTM 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		
F12	Défaut inverter	L'inverter signale une erreur. Plusieurs causes sont possibles.	<ul style="list-style-type: none"> • Informer le SAV
F15	Sondes	Les sondes nécessaires présentent un défaut, la cause précise est indiquée en texte clair.	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler le câble de raccordement - Coupure du câble - Connecteur desserré - Permutation de fils • Contrôler l'alimentation en tension

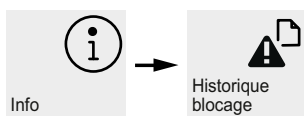
5 Niveau Installateur

Code de défaut	Défaut	Message	mesure
F16	Pressostat eau glycolée	Le pressostat eau glycolée dans le circuit d'eau glycolée a commuté.	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler la pression de l'eau glycolée
F19	Circuit primaire	Défaut par la protection moteur pompe primaire ou ventilateur	<ul style="list-style-type: none"> • Protection moteur pompe primaire ou ventilateur • Contrôler le réglage ou le fonctionnement
F20	Dégivrage	Le dégivrage de la pompe à chaleur air/eau n'a pas pu être déclenché ou n'a pas pu être terminé correctement. Ce message peut avoir plusieurs causes.	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler le débit d'eau de chauffage • Contrôler la pression de l'eau de chauffage • Contrôler les températures départ et retour • Informer le SAV
F21	Pressostat eau glycolée	Le pressostat eau glycolée dans le circuit d'eau glycolée a commuté.	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler la pression de l'eau glycolée
F22	ECS	Températures d'eau chaude sanitaire en mode pompe à chaleur inférieures à 35 °C	<ul style="list-style-type: none"> • Débit du circulateur d'eau chaude sanitaire trop faible • Clapet anti-retour chauffage défectueux • Contrôler la sonde d'eau chaude sanitaire
F23	Charge compresseur	Sens de rotation erroné Défaillance de phase Courant de démarrage du compresseur trop élevé Sous-tension courant de service du compresseur trop forte Surchauffe démarreur progressif Fréquence du réseau incorrecte	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler le champ magnétique tournant • Contrôler la tension de puissance • Informer le SAV
F24	Codage	Le codage ne correspond pas au type de pompe à chaleur	<ul style="list-style-type: none"> • Lire le type de pompe à chaleur détecté dans le menu Affichage version
F25	Basse pression	La source de chaleur fournit trop peu d'énergie	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyer le filtre dans le collecteur d'impuretés • Purger l'installation de source de chaleur • Contrôler l'eau glycolée ou le débit d'eau • Informer le SAV • Évaporateur givré ou températures système trop basses (retour < 18 °C)
F26	Hors-gel	La température départ en mode chauffage est inférieure à 7 °C.	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter la température d'eau de chauffage
F28	Haute pression	La pompe à chaleur a été arrêtée par le capteur haute pression ou le pressostat.	<ul style="list-style-type: none"> • Régler la courbe de chauffe sur une valeur plus basse • Augmenter le débit d'eau de chauffage • Contrôler la soupape différentielle
F29	DeltaT	Différence de température entre le départ et le retour trop grande pour le dégivrage (>12 K) ou négative.	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler le débit d'eau de chauffage • Contrôler la soupape différentielle et la taille de la pompe • Inversion du départ et du retour

5 Niveau Installateur

Code de défaut	Défaut	Message	mesure
F30	Thermostat gaz chaud		<ul style="list-style-type: none"> • Informer le SAV
F31	Débit	La pompe à chaleur a été arrêtée suite à l'absence de débit dans le circuit primaire ou le circuit secondaire.	<ul style="list-style-type: none"> • Débit d'eau du puits ou du circuit d'eau glycolée trop faible • Débit d'eau dans le circuit secondaire trop faible • Sens d'écoulement incorrect
F38	Communication PAC	Le régulateur de cascade n'a plus de connexion à une pompe à chaleur. Toutes les pompes à chaleur sont hors ligne.	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler les réglages • Contrôler la connexion de communication • Informer le SAV
F39	Défaut PAC	Toutes les pompes à chaleur raccordées au régulateur de cascade présentent un défaut.	<ul style="list-style-type: none"> • Remédier au défaut sur les pompes à chaleur

5.7 Historique blocage



Code de blocage	Blocage	Description succincte
S5	Contrôle fonct.	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	Tempo. commut. mode fonction.	La durée de temporisation protège la pompe à chaleur contre un changement de température rapide d'une demande d'eau de rafraîchissement et d'eau chaude sanitaire.
S9	Pré-circulation	La pompe à chaleur démarre après écoulement du départ de pompe réglé
S10	Tps d'arrêt mini	La pompe à chaleur démarre après écoulement du temps d'arrêt minimal pour répondre ensuite à une demande en attente. Le temps d'arrêt minimal protège la pompe à chaleur et peut durer jusqu'à 5 minutes.
S11	Charge réseau	La pompe à chaleur démarre après écoulement de la charge d'activation de réseau pour répondre ensuite à une demande en attente. La charge d'activation de réseau est une exigence de la société d'électricité et peut durer jusqu'à 200 secondes après le retour de tension ou les blocages par la société d'électricité.
S12	Anti court-cycle	La pompe à chaleur démarre après écoulement du blocage des cycles de manœuvre pour répondre ensuite à une demande en attente. Le blocage des cycles de manœuvre est une exigence de la société d'électricité et peut durer jusqu'à 20 minutes.
S13	Appoint chauf. ECS	Le réchauffement d'appoint d'eau chaude sanitaire par la cartouche chauffante ou la résistance électrique est actif
S14	Régénératif	Si le mode de fonctionnement « bivalent-régénératif » est sélectionné, la température dans le ballon est suffisamment élevée pour que ce dernier puisse répondre à la demande en attente.
S15	Blocage EVU	Il y a un blocage par la société d'électricité.
S16	Démar. progres.	Arrêt de la pompe à chaleur en raison du démarreur progressif
S17	Débit	La pompe à chaleur a été arrêtée suite à l'absence de débit dans le circuit primaire ou le circuit secondaire. Le message est réinitialisé automatiquement au bout de 4 minutes.
S18	2 ^{ème} générateur	La pompe à chaleur a été bloquée en raison d'une température extérieure trop basse et le 2 ^{ème} générateur de chaleur activé
S19	Haute pression	Les hautes pressions admissibles pour la pompe à chaleur ont été dépassées.
S20	Basse pression	Les basses pressions admissibles pour la pompe à chaleur n'ont pas été atteintes.

5 Niveau Installateur

Code de blocage	Blocage	Description succincte
S21	Limite d'emploi	La température de la source de chaleur est inférieure au seuil d'utilisation de la pompe à chaleur.
S22	V4V	La vanne 4 voies n'est pas retournée en position initiale après un dégivrage.
S23	Limite système	Les températures système sont trop basses pour le fonctionnement de la pompe à chaleur.
S24	Charge circ. primaire	La pompe à chaleur a été bloquée par la protection moteur du ventilateur. La pompe à chaleur redémarre d'elle-même.
S25	Blocage externe	L'installation a été bloquée par un signal de blocage externe à l'entrée ID4. La fonctionnalité peut être configurée dans le menu.
S26	WPIO	La communication entre le gestionnaire de pompe à chaleur et le régulateur de cascade WPIO est coupée. Lorsque la connexion ne peut pas être établie, un défaut se déclenche.
S29	Tech inv	L'inverter a été bloqué. Plusieurs causes sont possibles. Une tentative automatique d'annulation du blocage est en cours
S30	Blocages max.	Le nombre maximal de blocages autorisés par jour est dépassé. Le blocage est automatiquement supprimé après 00h00.
S31	Réchauffage	La fonction « Réchauffage » est conçue pour empêcher une concentration excessive de fluide frigorigène liquide dans l'huile au démarrage du compresseur. La durée maximale de réchauffement peut atteindre jusqu'à 9 heures !
S32	Commut. max. mode de fonct.	Le nombre maximal de commutations du mode de fonctionnement autorisées par jour est dépassé. Le blocage est automatiquement supprimé après 00h00.
S33	Initialisation EvD	La communication avec le détendeur électronique est en cours d'établissement
S34	2 ^{ème} générateur	Le mode 2 ^{ème} générateur de chaleur a été sélectionné. La pompe à chaleur est arrêtée. La production de chaleur est assurée uniquement par le 2 ^{ème} générateur de chaleur
S38	Communication PAC	Le régulateur de cascade n'a plus de connexion à une pompe à chaleur. Une ou plusieurs des pompes à chaleur raccordées sont hors ligne.
S39	Défaut PAC	Une ou plusieurs des pompes à chaleur raccordées au régulateur de cascade présentent un défaut.

5 Niveau Installateur

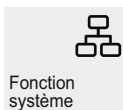
5.8 Affichage version



Paramètre	Description
1.9.1 Type pompe à chaleur	Affichage du type de pompe à chaleur.
1.9.2 Codes PAC	Affichage du code de pompe à chaleur.
1.9.3 WPM Software	Affichage de la version logicielle du régulateur de cascade.
1.9.4 WPM BIOS	Affichage de la version du BIOS du régulateur de cascade.
1.9.5 WPM BOOT	Affichage de la version du BOOT du régulateur de cascade.
1.9.6 WPM Hardware	Affichage de la version du matériel du régulateur de cascade.
1.9.7 IO Software	IO est une extension supplémentaire. En présence d'une extension IO, la version logicielle est affichée ici.
1.9.8 IO BIOS	Affichage de la version du BIOS de l'extension IO.
1.9.9 IO BOOT	Affichage de la version du BOOT de l'extension IO.
1.9.10 IO Hardware	Affichage de la version du matériel de l'extension IO.
1.9.11 pGD Software	Affichage de la version logicielle de l'écran pGDx.
1.9.12 pGD Run Time	Affichage de la version de Run Time de l'écran pGDx.
1.9.13 pGD Main OS	Affichage de la version du système d'exploitation principal de l'écran pGDx.

5 Niveau Installateur

5.9 Fonction système



Paramètre	Réglage	Plage de réglage
2.1 Commut. auto mode fonct.	Réglage spécifiant si une commutation automatique du mode de fonctionnement doit être effectuée.	Oui/Non
2.2 Commut. mode fonct.	Lorsque la commutation du mode de fonctionnement selon la température extérieure est activée, le mode de fonctionnement change automatiquement en fonction d'une température limite réglable. Une modification intervient lorsque les températures limites sont dépassées ou non atteintes en continu pendant la durée définie.	1 h ...150
2.3 T° extérieure Chauffage <	Températures limites auxquelles le mode de fonctionnement de la pompe à chaleur change automatiquement. Entre les températures limites, le mode été est actif.	-30 ... 15 °C ... 40
2.4 T° extérieure Rafraîch. >		-30 ... 25 °C ... 40

5.10 Régulateur de cascade

Le récapitulatif d'état des pompes à chaleur utilisées pour la régulation en cascade



Paramètre	Réglage
 Pompe à chaleur 1	La pompe à chaleur raccordée présente un défaut.
 Pompe à chaleur 1	La pompe à chaleur raccordée fonctionne correctement.
 Pompe à chaleur 1	La pompe à chaleur à raccorder n'a pas encore été intégrée à la régulation en cascade.
 Pompe à chaleur 1	La pompe à chaleur raccordée fait l'objet d'un blocage.
 Pompe à chaleur 1	La pompe à chaleur raccordée est détectée par le régulateur de cascade, mais elle n'a pas encore été programmée pour la régulation en cascade.

5 Niveau Installateur

5.11 Pompe à chaleur



Paramètre	Réglage	Plage de réglage
3.1 Nbre compresseur	Le réglage du nombre de compresseurs est fonction du type de pompe à chaleur, le nombre correspondant est indiqué dans la notice d'utilisation et de montage de la pompe à chaleur ou sur la plaque signalétique de la pompe à chaleur.	1 / 2
3.2 Horaires abais. ventilateur	Réglages pour l'abaissement de la vitesse de rotation du ventilateur. L'abaissement entraîne une réduction de la puissance d'env. 15 %.	
3.2.1 Horaires abais. 1	Réglage des horaires durant lesquels un abaissement de la vitesse de rotation du ventilateur doit avoir lieu.	00:00 ... 23:59 LU ...DI
3.2.2 Horaires abais. 2	Il est possible d'indiquer séparément pour chaque jour de la semaine si les horaires d'abaissement 1 et/ou les horaires d'abaissement 2 de la vitesse de rotation du ventilateur doivent être activés. Les abaissements qui dépassent un jour de la semaine sont activés ou désactivés au changement de jour.	
3.2.3 Abaissement	Valeur de l'abaissement de la vitesse de rotation du ventilateur pendant le rafraîchissement. Une valeur fixe est appliquée pendant le chauffage.	0,0 ... 1,0 V ... 1,5
3.3 Codes PAC	Ces réglages permettent de rectifier le code de pompe à chaleur à 4 caractères imprimé sur la plaque signalétique.	
3.4 Protection gel	Réglage du seuil inférieur d'utilisation de la source de chaleur « eau souterraine » ou de la récupération de la chaleur perdue au moyen d'un échangeur thermique intermédiaire. Selon le type de pompe à chaleur, la plage d'utilisation (eau glycolée) de la source de chaleur peut être élargie si nécessaire. Dans ce cas, la concentration en eau glycolée minimale doit être ajustée sur 30 %.	15 ... -9 °C ... -13
3.5 Circ. primaire M11	Réglage de la vitesse de rotation du circulateur primaire source de chaleur (M11) à régulation électronique.	Manuel Allure 1 Allure 2 Allure 3 Automatique 20 ... 50 ... 100
3.6 Circ. primaire manuel		
3.7 Commut. débit circuit secondaire	Le circuit secondaire fait-il l'objet d'une surveillance de débit ?	Oui/Non
3.8 Commut. débit circuit primaire	Le circuit primaire fait-il l'objet d'une surveillance de débit ?	Oui/Non

5 Niveau Installateur

5.12 2^{ème} générateur de chaleur



Paramètre	Réglage	Plage de réglage
4.1 Limite T° mode parallèle	La température limite pour le 2 ^{ème} générateur de chaleur doit être choisie conformément au dimensionnement de l'installation de chauffage par pompe à chaleur. En deçà de la température limite parallèle, la pompe à chaleur et le 2 ^{ème} générateur de chaleur fonctionnent pour chauffer le bâtiment. Le 2 ^{ème} générateur de chaleur n'est enclenché qu'à partir de températures inférieures à la température limite parallèle définie 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.	<i>Limite T° mode alternatif</i> ... -5 °C ... Température limite 2 ^{ème} compresseur
4.2 Limite T° mode alternatif	Lorsque la température limite alternative et le niveau de puissance 3 ne sont pas atteints, seul le 2 ^{ème} générateur de chaleur est encore utilisé pour chauffer le bâtiment. À partir de cet instant, la pompe à chaleur est bloquée	<i>Limite inférieure de coupure</i> ... -10 °C ... Limite T° mode parallèle
4.3 Mode fonction.	Un 2 ^{ème} générateur de chaleur à régulation modulante possède sa propre régulation et est si nécessaire traversé par le flux volumique maximal. Un 2 ^{ème} générateur de chaleur à régulation glissante est réglé sur une température constante, la régulation du mélangeur est active.	Modulant (vanne) Constant (mélangeur)
4.4 Tps fonct. mélangeur	Selon le mélangeur utilisé, la durée de fonctionnement entre les positions finales OUVERT et FERMÉ diffère. La durée de fonctionnement du mélangeur doit être réglée pour obtenir une régulation de température optimale du générateur de chaleur bivalent.	1 ... 4 minutes ... 6
4.5 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 lorsque la valeur correspondant à la température de consigne plus l'hystérésis est atteinte. Un signal d'ouverture du mélangeur est émis lorsque la valeur correspondant à la température de consigne moins l'hystérésis n'est pas atteinte	0,5 ... 2 K
4.6 Libération blocage EVU	Ce réglage fixe le comportement du 2 ^{ème} générateur de chaleur pendant un blocage par la société d'électricité (interruption de la tension de puissance). Allure 3 : le 2 ^{ème} générateur de chaleur est uniquement débloqué au niveau de puissance 3 pendant un blocage par la société d'électricité. Dans le cas des installations mono-énergétiques, la résistance immergée est toujours bloquée. Continu : le 2 ^{ème} générateur de chaleur est débloqué pendant un blocage par la société d'électricité. Limite de T° : le 2 ^{ème} générateur de chaleur est débloqué pendant un blocage par la société d'électricité si, en plus, la température limite n'est pas atteinte.	Allure 3 Continu Limite de T°
4.7 Limite T° blocage EVU	Température limite pour le déblocage du 2 ^{ème} générateur de chaleur avec le réglage Limite de T°.	-10 ... 0 °C ... +10
4.8 Programme spécif.	Le programme spécial doit être utilisé pour les anciennes chaudières ou pour les installations bivalentes avec des ballons centraux afin de prévenir la corrosion par condensation. Au déblocage du 2 ^{ème} générateur de chaleur, celui-ci reste en marche pendant au moins le nombre d'heures défini.	0 ... 1 heures ... 99

5 Niveau Installateur

Paramètre	Réglage	Plage de réglage
4.9 Tps fonct. mélangeur	Selon le mélangeur utilisé, la durée de fonctionnement entre les positions finales OUVERT et FERMÉ diffère. La durée de fonctionnement du mélangeur doit être réglée pour obtenir une régulation de température optimale du générateur de chaleur bivalent-régénératif.	1 ... 4 minutes ... 6
4.10 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 lorsque la valeur correspondant à la température de consigne plus l'hystérésis est atteinte. Un signal d'ouverture du mélangeur est émis lorsque la valeur correspondant à la température de consigne moins l'hystérésis n'est pas atteinte	0,5 ... 2 K
4.11 T° chauffage bivalent-régénératif 4.12 Chauffage bivalent-régénératif	Différence entre la température du ballon régénératif et la température départ, qui doit être dépassée pour que la pompe à chaleur soit bloquée lorsqu'une demande de chauffage est présente. <i>Confort</i> : un blocage du chauffage régénératif est uniquement actif si la température dans le ballon régénératif est supérieure à la valeur correspondant à la température retour actuelle moins l'hystérésis. <i>Énergie optimisée</i> : un blocage du chauffage régénératif est indépendant de la valeur consigne de la température retour.	2 ... 10 K ... 20 Confort/Énergie opt.
4.13 ECS bivalent-régénératif	Différence entre la température du ballon régénératif et la température d'eau chaude sanitaire qui doit être dépassée pour que la pompe à chaleur soit bloquée lorsqu'une demande d'eau chaude sanitaire est présente.	2 ... 5 K ... 50
4.14 Piscine bivalent-régénératif	Température du ballon régénératif qui doit être dépassée pour que la pompe à chaleur soit bloquée lorsqu'une demande d'eau de piscine est présente.	10 ... 35 °C ... 50
4.15 Tension brûleur stop	Valeur de consigne par défaut d'un générateur de chaleur bivalent fournie via un signal 0-10 V. Réglage de la tension pour Brûleur stop	0,2 ... 2,5 V ... Tension minimale
4.16 Tension minimale	Valeur de réglage de la tension minimale pour la température système minimale.	Tension brûleur OFF ... 3,0 V ... Tension maximale
4.17 Tension maximale	Valeur de réglage de la tension maximale pour la température système maximale.	Tension minimale ... 3,0 V ... Tension maximale
4.18 Temp. système minimale	Valeur de réglage de la température système minimale à la tension minimale.	8 °C ... Température système max.
4.19 Température système max.	Valeur de réglage de la température système maximale à la tension maximale.	Temp. système minimale ... 80 °C

5 Niveau Installateur

5.13 Chauffage/rafraîchissement



Paramètre	Réglage	Plage de réglage
5.1 Hystérésis chauf. Consigne T° retour	L'hystérésis de la valeur consigne de la température retour représente la zone neutre pour le mode chauffage de la pompe à chaleur. Lorsque la « valeur consigne de la température retour plus l'hystérésis » est atteinte, la pompe à chaleur s'arrête. Lorsque 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
5.2 Hystérésis rafr. Consigne T° retour	L'hystérésis de la valeur consigne de la température retour représente la zone neutre pour le mode rafraîchissement de la pompe à chaleur. Lorsque la « valeur consigne de la température retour moins l'hystérésis » est atteinte, la pompe à chaleur s'arrête. Lorsque la « valeur consigne de la température retour plus l'hystérésis » est atteinte, la pompe à chaleur se met en marche.	0,5 ... 2,0 K ... 5,0
5.3 Rafr. 2 ^{ème} génér. rafr.	Réglage spécifiant si un 2 ^{ème} générateur de froid doit être utilisé dans l'installation.	Non/Oui
5.4 Limite T° rafr. T° extérieure	Réglage de la température extérieure en deçà de laquelle le rafraîchissement s'arrête dans le cas d'une pompe à chaleur eau glycolée/eau réversible ou de rafraîchissement passif.	-20 ... 3 °C ... 35
5.5 Hystérésis rafr. passif	Le rafraîchissement est passif lorsque la valeur consigne actuelle de la température retour pour le rafraîchissement moins l'hystérésis passive est supérieure à la température actuelle de l'eau glycolée.	0,1 ... 2,0 K ... 9,9
5.6 Régulateur chauf. ambiance Part-I mini	Réglages pour la régulation lorsque la régulation de la température ambiante est sélectionnée pour le chauffage I * Facteur d'amplification nombre minimal de minutes/nombre maximal de minutes P * Facteur d'amplification valeur (de saut) après le retour de tension en % entre 18 °C et 50 °C	0 ... 4 ... 9
5.7 Régulateur chauf. ambiance Part-I maxi		
5.8 Régulateur chauf. ambiance Reset air	Reset de la régulation d'ambiance, détection d'une fenêtre ouverte.	Non/Oui
5.9 Régul. rafr. ambiance Part-I	Réglage de la part I lorsque la régulation de la température ambiante est sélectionnée pour le rafraîchissement	001 ... 060 ... 999
5.10/5.11 Limite T° chauf. compresseur 2	La température limite du 2 ^{ème} compresseur doit être choisie conformément au dimensionnement de l'installation de chauffage par pompe à chaleur. En deçà de la température limite du 2 ^{ème} compresseur, la pompe à chaleur fonctionne avec 2 compresseurs pour chauffer le bâtiment. Le 2 ^{ème} compresseur n'est enclenché qu'à partir de températures inférieures à la température limite parallèle définie et du niveau de puissance 2.	<i>Limite T° mode parallèle</i> ... +35 °C ... +99
5.12/5.13 Limite T° rafr. compresseur 2	La température limite du 2 ^{ème} compresseur doit être choisie conformément au dimensionnement de l'installation de chauffage par pompe à chaleur. En deçà de la température limite du 2 ^{ème} compresseur, la pompe à chaleur fonctionne avec 2 compresseurs pour chauffer le bâtiment. Le 2 ^{ème} compresseur n'est enclenché qu'à partir de températures inférieures à la température limite parallèle définie et du niveau de puissance 2.	15 ... +15 °C ... +99

5 Niveau Installateur

Paramètre	Réglage	Plage de réglage
5.14 Chauffage M16 5.15 Chauffage M16 manuel	Réglage de la vitesse de rotation du circulateur (M16) à régulation électronique en mode chauffage.	Manuel Allure 1 Allure 2 Allure 3 Automatique 30 ... 50 % ... 100
5.16 Rafraîch. M16 5.17 Rafraîch. M16 manuel	Réglage de la vitesse de rotation du circulateur (M16) à régulation électronique en mode rafraîchissement.	Manuel Allure 1 Allure 2 Allure 3 Automatique 30 ... 50 % ... 100
5.18 Type circul. M16	Réglage du type de pompe sur la sortie analogique du circulateur (M16)	0-10V Automatique
5.19 Stop circul. M16	Réglage de la valeur de tension pour l'arrêt de la pompe sur la sortie analogique du circulateur (M16)	0,1 ... 0,7 V ... 1,0 0,1 ... 99,9 % ... 99,9

5.14 1^{er} circuit de chauffage/de rafraîchissement



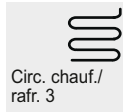
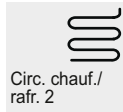
Paramètre	Réglage	Plage de réglage
6.1 Point final courbe chauf. (-20 °C)	Le point final de la courbe de chauffe doit être réglé en fonction du dimensionnement de l'installation de chauffage par pompe à chaleur. Lors de cette opération, entrer la valeur consigne maximale de la température retour obtenue sur la base de la température départ maximale calculée moins la différence de température dans le système de chauffage (écart).	20 ... 30 °C ... 70
6.2 Réglage fixe consigne T° retour	Réglage de la valeur consigne souhaitée pour la température retour lorsque la régulation à valeur fixe est sélectionnée	T° consigne mini ... 40 °C ... 60
6.3 Consigne T° amb. pour régl. amb	Réglage de la consigne de température ambiante souhaitée et de la part I lorsque la régulation de la température ambiante est sélectionnée	15,0 ... 20,0 °C ... 30,0
6.5 T° retour chauffage mini 6.6 T° retour chauffage mini manuel	Réglage de la valeur consigne minimale de la température retour pour le mode chauffage. Lorsque la régulation d'ambiance est activée, il est possible de choisir si la valeur consigne minimale de la température retour doit s'adapter automatiquement à la consigne de température ambiante définie.	Manuel/Automatique Minimum ... 20 °C ... 30
6.7 T° retour chauffage maxi 6.8 T° retour chauffage maxi manuel 6.9 T° retour chauffage maxi automatique	Différentes températures maximales sont autorisées pour les systèmes de surfaces chauffantes et les systèmes de chauffage à radiateurs. La limitation supérieure de la valeur consigne de la température retour peut être réglée entre 25 °C et 70 °C.	Manuel/Automatique Minimum ... 50 °C ... 70 1 ... 10 K ... 20

5 Niveau Installateur

Paramètre	Réglage	Plage de réglage
6.10 Hystérésis mélangeur	L'hystérésis du mélangeur représente la zone neutre pour le fonctionnement du 1 ^{er} circuit de chauffage/de rafraîchissement. Un signal de fermeture du mélangeur est émis lorsque la valeur correspondant à la température de consigne plus l'hystérésis est atteinte. Un signal d'ouverture du mélangeur est émis lorsque la valeur correspondant à la température de consigne moins l'hystérésis n'est pas atteinte.	0,5 ... 2,0 K ... 5,0
6.11 Tps fonct. mélangeur	Selon le mélangeur utilisé, la durée de fonctionnement entre les positions finales OUVERT et FERMÉ diffère. La durée de fonctionnement du mélangeur doit être réglée pour obtenir une régulation de température optimale dans le 1 ^{er} circuit de chauffage/de rafraîchissement.	1 ... 4 minutes ... 6
6.12 T° limite régulateur amb.	En deçà de la température limite réglée, si une fonction Smart-Grid est activée, les pièces dont la consigne de température ambiante est réglée sur une valeur inférieure ne sont pas prises en compte pour une surchauffe.	15 ... 19 °C ... 30
6.13 Régul. amb. hystérésis infér.	Afin d'empêcher l'ouverture et la fermeture répétées inutiles des vannes de réglage, il est possible d'adapter l'hystérésis pour l'ouverture et la fermeture des vannes de réglage en fonction de la consigne de température ambiante à la température ambiante effective.	0,0 ... 0,3 K ... 2,0
6.14 Régul. amb. hystérésis supér.		0,0 ... 0,8 K ... 2,0
6.15 Départ régl. ambiance 6.16 Départ régl. ambiance manuel	Il est possible de choisir si la température départ nécessaire pour le mélangeur lors de la régulation d'ambiance sera déterminée automatiquement, via l'écart système mesuré, ou manuellement.	Manuel/ Automatique 0 ... 5 K ... 10
6.17 Écart point de rosée rafr. statique	Augmentation de la température départ minimale admissible, calculée à partir des valeurs mesurées par la sonde hygro-thermométrique d'ambiance 1. Une valeur augmentée réduit le risque de formation de condensation.	1,5 ... 3,5 K ... 5,0
6.18 Chauffage M13 6.19 Chauffage M13 manuel	Réglage de la vitesse de rotation du circulateur (M13) à régulation électronique en mode chauffage.	Manuel Allure 1 Allure 2 Allure 3 Automatique 30 ... 50 % ... 100
6.20 Rafraîch. M13 6.21 Rafraîch. M13 manuel	Réglage de la vitesse de rotation du circulateur (M13) à régulation électronique en mode rafraîchissement	Manuel Allure 1 Allure 2 Allure 3 Automatique 30 ... 50 % ... 100

5 Niveau Installateur

5.15 2^{ème}/3^{ème} circuit de chauffage/de rafraîchissement



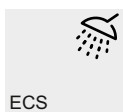
Paramètre	Réglage	Plage de réglage
7.1/8.1 Sonde de T°	La sonde pour le 2 ^{ème} /3 ^{ème} circuit de chauffage est-elle installée dans le départ ou dans le retour ? Avec le réglage Retour, la valeur de consigne calculée pour le 2 ^{ème} circuit de chauffage est également utilisée pour la demande de chauffage de la pompe à chaleur. Avec le réglage Départ, elle est utilisée uniquement pour la commande du mélangeur.	Retour/Départ
7.2/8.2 Point final courbe chauf. (-20 °C)	Le point final de la courbe de chauffe doit être réglé en fonction du dimensionnement de l'installation de chauffage par pompe à chaleur. Indiquer la température départ ou retour maximale, en fonction de l'emplacement de la sonde.	20 ... 30 °C ... 70
7.3/8.3 Décalage parallèle courbe chauffe	Décalage parallèle de la courbe de chauffe réglée pour le 2 ^{ème} /3 ^{ème} circuit de chauffage. Une pression unique sur les touches flèches déplace la courbe de chauffe de 1 K vers le haut (plus chaud) ou vers le bas (plus froid).	-19 ... 0 K ... 19
7.4/8.4 Réglage fixe consigne T° retour/T° départ	Réglage de la température de consigne souhaitée lorsque la régulation à valeur fixe est sélectionnée	<i>T° consigne mini</i> ... 40 °C ... 60
7.5/7.6 8.5/8.6 Consigne T° retour/ Consigne T° départ chauffage mini	Réglage de la valeur consigne minimale de la température retour pour le mode chauffage. Lorsque la régulation d'ambiance est activée, il est possible de choisir si la valeur consigne minimale de la température retour doit s'adapter automatiquement à la consigne de température ambiante définie.	Manuel/Automatique 15 ... 20 °C ... 30
7.7/8.7 Consigne T° retour/ Consigne T° départ chauffage maxi 7.8/8.8 Consigne T° retour/ Consigne T° départ chauffage maxi manuel 7.9/8.9 Consigne T° retour/ Consigne T° départ chauffage maxi automatique	Différentes températures maximales sont autorisées pour les systèmes de surfaces chauffantes et les systèmes de chauffage à radiateurs. La limitation supérieure de la température de consigne peut être réglée entre 25 °C et 70 °C.	Manuel/Automatique 30 ... 50 °C ... 70 1 ... 10 K ... 20
7.10/8.10 Hystérésis mélangeur	L'hystérésis du mélangeur représente la zone neutre pour le fonctionnement du 2 ^{ème} /3 ^{ème} circuit de chauffage/de rafraîchissement. Un signal de fermeture du mélangeur est émis lorsque la valeur correspondant à la température de consigne plus l'hystérésis est atteinte. Un signal d'ouverture du mélangeur est émis lorsque la valeur correspondant à la température de consigne moins l'hystérésis n'est pas atteinte.	0,5 ... 2,0 K ... 5,0
7.11/8.11 Tps fonct. mélangeur	Selon le mélangeur utilisé, la durée de fonctionnement entre les positions finales OUVERT et FERMÉ diffère. La durée de fonctionnement du mélangeur doit être réglée pour obtenir une régulation de température optimale dans le 2 ^{ème} /3 ^{ème} circuit de chauffage/de rafraîchissement.	1 ... 4 minutes ... 6

5 Niveau Installateur

Paramètre	Réglage	Plage de réglage
7.12/8.12 T° limite régulateur amb.	En deçà de la température limite réglée pour la régulation d'ambiance, si une fonction Smart-Grid est activée, les pièces dont la consigne de température ambiante est réglée sur une valeur inférieure ne sont pas prises en compte pour une surchauffe.	15 ... 19 °C ... 30
7.13/8.13 Régul. amb. hystérésis infér.	Afin d'empêcher l'ouverture et la fermeture répétées inutiles des vannes de réglage, il est possible d'adapter l'hystérésis pour l'ouverture et la fermeture des vannes de réglage en fonction de la consigne de température ambiante à la température ambiante effective.	0,0 ... 0,5 K ... 2,0
7.15/8.15 Départ régl. ambiance 7.16/8.16 Départ régl. ambiance manuel	Il est possible de choisir si la température départ nécessaire pour le mélangeur lors de la régulation d'ambiance sera déterminée automatiquement, via l'écart système mesuré, ou manuellement.	Manuel/Automatique 0 ... 5 K ... 10
7.17/8.17 Écart point de rosée rafr. statique	Augmentation de la température départ minimale admissible, calculée à partir des valeurs mesurées par la sonde hygro-thermométrique d'ambiance 1/2. Une valeur augmentée réduit le risque de formation de condensation.	1,5 ... 3,5 K ... 5,0

5 Niveau Installateur

5.16 Eau chaude sanitaire



ECS

Paramètre	Réglage	Plage de réglage
9.1 Comm. compresseur 2	Réglage de la température extérieure en deçà de laquelle la production d'eau chaude sanitaire est effectuée avec 2 compresseurs dans le cas des pompes à chaleur avec 2 compresseurs.	-30 ... -25 °C ... 35 (10)
9.2 Hystérésis	L'hystérésis de la température de consigne de l'eau chaude sanitaire représente la zone neutre qui déclenche l'émission d'une demande d'eau chaude si elle n'est pas atteinte.	2 ... 7 K ... 15
9.3 Rafraîch. parallèle ECS	Un fonctionnement parallèle du rafraîchissement et de l'eau chaude sanitaire est-il possible compte tenu du découplage hydraulique du circuit de rafraîchissement et du circuit d'eau chaude sanitaire ?	Non/Oui
9.4 T° consigne	Réglage de la température de consigne souhaitée pour l'eau chaude sanitaire.	30 ... 50 °C ... 85
9.5 T° minimale	Réglage de la température de consigne souhaitée pour l'eau chaude sanitaire et à maintenir également pendant que des horaires d'abaissement d'eau chaude sanitaire sont actifs ou pendant un blocage ECS externe.	0 ... 10 °C ... Temp. de consigne ECS
9.6 T° maximale	Réglage de la température de consigne souhaitée pour l'eau chaude sanitaire, à atteindre en fonctionnement parallèle.	30 ... 60 °C ... 85
9.7 Réchauffage appoint	Réglage spécifiant si la cartouche chauffante présente doit également être utilisée pour le réchauffement d'appoint. Si le réglage est « Non », la production d'eau chaude sanitaire a lieu uniquement jusqu'à la température maximum PAC actuelle en fonction de la température de la source de chaleur.	Non/Oui
9.8 Tempo. coupure bouclage	Le circulateur de bouclage ECS est démarré, par exemple, par un commutateur à palette. Lorsque le commutateur à palette commute à nouveau, le circulateur de bouclage ECS continue de fonctionner pendant la durée définie.	1 ... 5 minutes ... 15
9.9 Reset Maximum ECS	Avec le réglage Reset Oui, les températures d'eau chaude maximales déterminées sont remises à la valeur 65 °C en mode pompe à chaleur. La valeur réglée est remise automatiquement sur Non.	Non/Oui
9.10 T° maximale 1 compresseur	Affichage des températures d'eau chaude sanitaire maximales déterminées en fonction de la température de la source de chaleur.	
9.11 T° maximale 2 compresseurs		
9.12 Circulat. ECS	Réglage de la vitesse de rotation du circulateur du circuit ECS (M18) à régulation électronique.	Automatique Allure 1 Allure 2 Allure 3 Manuel 30 ... 50 % ... 100
9.13 ECS manuel		
9.14 Type circul. M18	Réglage du type de pompe sur la sortie analogique du circulateur du circuit ECS (M18)	0-10V Automatique
9.15 Stop circul. M18	Réglage de la valeur de tension pour l'arrêt de la pompe sur la sortie analogique du circulateur du circuit ECS (M18)	0,1 ... 0,7 V ... 1,0 0,1 ... 99,9 % ... 99,9

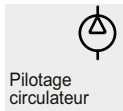
5 Niveau Installateur**5.17 Piscine**

Piscine





Paramètre	Réglage	Plage de réglage
10.1 Commut. compresseur 2	Réglage de la température extérieure en deçà de laquelle le chauffage d'eau de piscine est effectué avec 2 compresseurs dans le cas des pompes à chaleur avec 2 compresseurs	-30 ... -25 °C ... 35 (10)
10.2 Hystérésis	L'hystérésis de la température de consigne d'eau de piscine représente la zone neutre qui déclenche l'émission d'une demande d'eau de piscine si elle n'est pas atteinte.	0,0 ... 5 K ... 20
10.3 T° consigne	Réglage de la température de consigne souhaitée pour l'eau de piscine.	5 ... 25 °C ... 60
10.4 T° minimale	Réglage de la température de consigne souhaitée pour l'eau de piscine et à maintenir également pendant qu'un blocage d'eau de piscine est actif.	0 ... 10 °C ... Temp. de consigne de l'eau de piscine
10.5 T° maximale	Réglage de la température de consigne souhaitée comme valeur maximale pour l'eau de piscine.	30 ... 60 °C ... 85
10.6 Utilis. chaleur perdue rafraîch.	Réglage spécifiant si la récupération de la chaleur perdue en rafraîchissement se fait en fonction de l'état de commutation du thermostat ou en continu.	Non/Oui
10.7 Reset maximum piscine	Avec le réglage Reset Oui, les températures d'eau de piscine maximales déterminées sont remises à la valeur de 65 °C en mode pompe à chaleur. La valeur de réglage est remise automatiquement sur Non.	Non/Oui
10.8 T° maximale 1 compresseur	Affichage des températures d'eau de piscine maximales déterminées en fonction de la température de la source de chaleur.	
10.9 T° maximale 2 compresseurs		
10.10 Circ. piscine 10.11 Circ. piscine manuel	Réglage de la vitesse de rotation du circulateur d'eau de piscine (M19) à régulation électronique.	Automatique Allure 1 Allure 2 Allure 3 Manuel 30 ... 50 % ... 100

5 Niveau Installateur

5.18 Commande de pompe



Ces réglages doivent être effectués en fonction de l'équipement hydraulique de l'installation.

Paramètre	Réglage	Plage de réglage
 M16 fonction M13	Le circulateur supplémentaire M16 doit-il assurer la fonction du circulateur du circuit de chauffage M13 ?	Oui/Non
 Optimis. circulat. chauff.	11.2.1 T° limite chauffage 1	- 10 ... 15 °C ... Temp. limite de chauffage 2
	11.2.2 T° limite chauffage 2	Temp. limite de chauffage 1 ... 25 °C ... 35
	11.2.3 T° limite rafraîch. 1	- 10 ... 15 °C ... Temp. limite de rafraîchissement 2
	11.2.4 T° limite rafraîch. 2	Temp. limite de rafraîchissement 1 ... 15 °C ... 35
 Pré-circul. circ. secondaire	Réglage du délai de démarrage de la pompe secondaire avant le démarrage du compresseur.	10 ... 60 s ... 420
 Post-circul. circ. secondaire	Réglage de la durée de temporisation d'arrêt des pompes secondaires après la mise à l'arrêt des compresseurs.	0 ... 5 s ... 420

5 Niveau Installateur**5.19 Sorties**

Sorties

Paramètre	Description
12.1 Verdichter1	
12.2 Verdichter2	
12.3 Ventilateur/M11	
12.4 M11 Circ. primaire	
12.5 V4V interne	
12.6 Résistance couronne	
12.7 M16 Circ. supplém.	
12.8 Y12 V4V externe	
12.9 H5 Report de défaut	
12.10 M12 Circ. Primaire mode rafraîch.	
12.11 M17 Circul. rafraîch.	
12.12 Y5 V3V	
12.13 E10.1 Résistance immergée	
12.14 M21 vanne de bivalence	
12.15 M21 vanne de mélange régénérative	
12.16 M13 Circulateur de chauffage	
12.17 M21 Vanne de mélange Circ. chauff. 2	
12.18 M15 Circulateur de chauffage	
12.19 M22 Vanne de mélange Circ. chauff. 2	

5 Niveau Installateur

12.20 M20 Circulateur de chauffage	
12.21 M21 Vanne de mélange Circ. chauff. 3	
12.22 N9 Thermostat ambiance	
12.23 E13 2.générat. rafraîch.	
12.24 M18 Circulat. ECS	
12.25 E9 Résistance à bride	
12.26 M24 Circ. bouclage	
12.27 M19 Circ. piscine	

5 Niveau Installateur**5.20 Entrées**

Entrées

Paramètre	Description
13.1 Pressostat basse pression	Contact basse pression ouvert = défaut (réglage contact NF pressostat basse pression)
13.2 Pressostat haute pression	Contact haute pression ouvert = défaut (réglage contact NF pressostat haute pression)
13.3 Pressostat fin dégivrage	Contact fermé = fin de dégivrage
13.4 Pressostat eau glycolée	Contact ouvert = défaut
13.5 Commut. débit circuit primaire	Contact ouvert = défaut
13.6 Commut. débit circuit secondaire	Contact ouvert = défaut
13.7 Thermostat gaz chaud	Contact ouvert = défaut
13.8 Thermostat protect. hors-gel	Contact ouvert = défaut
13.9 Thermostat ECS	Contact fermé = demande eau chaude sanitaire
13.10 Thermostat piscine	Contact fermé = demande piscine
13.11 Protection moteur compresseur	Contact ouvert = défaut
13.12 Protection circ. primaire	Contact ouvert = défaut
13.13 Protection moteur ventilateur	Contact ouvert = défaut
13.14 Blocage EVU	Contact ouvert = blocage par la société d'électricité
13.15 Blocage externe	Contact ouvert = blocage externe
13.16 Demande circ. de bouclage	Contact fermé = demande circulateur de bouclage ECS

5 Niveau Installateur

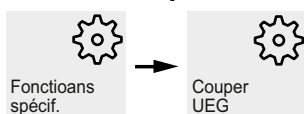
5.21 Fonctions spéciales

5.21.1 Démarrage rapide



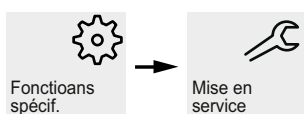
Paramètre	Réglage	Plage de réglage
14.1 Démarrage rapide	Par l'activation de la fonction « Démarrage rapide », la pompe à chaleur peut démarrer après écoulement des temps de sécurité. Un blocage des cycles de manœuvre est ignoré.	Non/Oui

5.21.2 Couper UEG



Paramètre	Réglage	Plage de réglage
14.2 Couper UEG	Par l'activation de la fonction « Limite inférieure de coupure », la pompe à chaleur peut démarrer après écoulement des temps de sécurité. La surveillance du respect du seuil inférieur d'utilisation est désactivée.	Non/Oui

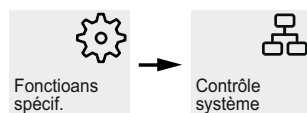
5.21.3 Mise en service



Paramètre	Réglage	Plage de réglage
14.3 Mode mise en service	Lorsque cette fonction est activée, le dégivrage est empêché pendant une heure pour les pompes à chaleur air/eau et le 2 ^{ème} générateur de chaleur est débloqué. Tout dégivrage déjà commencé s'arrête.	Non/Oui

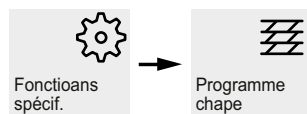
5 Niveau Installateur

5.21.4 Contrôle système



Paramètre	Réglage	Plage de réglage
14.4 Contrôle système	Contrôle système des pompes et mélangeurs	
14.4.1 Sortie M11 14.4.2 Sortie M18 14.4.3 Sortie M24 14.4.4 Sortie M13/M15/M16	Lorsque cette fonction est activée, les pompes du côté primaire sont enclenchées en permanence pendant une durée de 24 heures. La pompe à chaleur reste bloquée pendant cette durée.	Non/Oui
14.4.5 Vanne mél. M21/M22	Lorsque cette fonction est activée, les mélangeurs sont d'abord placés dans le sens d'OUVERTURE pendant la durée de fonctionnement de mélangeur définie, puis dans le sens de FERMETURE.	Non/Oui

5.21.5 Programme chape

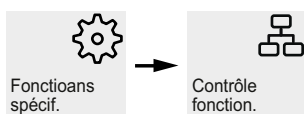


Paramètre	Réglage	Plage de réglage
15.1 T° maximale	Réglage de la température retour maximale pouvant être atteinte lors de la mise en chauffe.	25 ... 35 °C ... 50
15.2 ECS/Piscine	Lorsque cette fonction est sélectionnée, une possible demande d'eau chaude sanitaire ou d'eau de piscine est autorisée pendant la mise en chauffe.	Non/Oui
15.3 Montée en T°	Activation du programme pour la montée en température (chauffage fonctionnel).	Non/Oui
15.4 Progr. Standard chauffage de base	Activation du programme standard pour le chauffage de base (pour le séchage de chape).	Non/Oui
15.5 Progr. Personnalisé chauffage de base		
15.5.1 Durée montée en T° chauf.	Réglage de la durée des différentes étapes de la phase de montée en température.	1 ... 24 ... 120
15.5.2 Durée arrêt	Réglage la durée de maintien.	1 ... 24 ... 480
15.5.3 Durée abaissem. T° chauf.	Réglage de la durée des différentes étapes de la phase d'abaissement de température.	1 ... 24 ... 120

5 Niveau Installateur

Paramètre	Réglage	Plage de réglage
15.5.4 DeltaT montée en T° chauf.	Réglage de la différence de température entre deux étapes de la phase de montée en température.	1 ... 5 K ... 10
15.5.5 DeltaT abaissem. T° chauf.	Réglage de la différence de température entre deux étapes de la phase d'abaissement de température.	1 ... 5 K ... 10
15.5.6 Progr. personnalisé chauffage de base	Activation du programme personnalisé pour le chauffage de base (pour le séchage de chape).	Non/Oui

5.21.6 Contrôle de fonctionnement



Lors du contrôle de fonctionnement, les actionneurs raccordés (pompe, mélangeur, etc.) peuvent être enclenchés manuellement à des fins de test. Le contrôle de fonctionnement est actif pendant la durée d'activation réglée. Les actionneurs sont actifs pendant la durée de fonctionnement réglée. Si un contrôle de fonctionnement est activé, les actionneurs peuvent être déclenchés manuellement dans le menu Sorties.

Paramètre	Réglage	Plage de réglage
14.5 Contrôle fonct.	Fonction destinée à l'installateur	
14.5.1 Contrôle fonct.	Lorsque cette fonction est activée, un contrôle de fonctionnement est activé pendant un nombre réglable de minutes. Durant ce temps, des fonctions de sortie peuvent être activées une par une dans le menu Sorties. La pompe à chaleur reste bloquée pendant cette durée.	Non/Oui
14.5.2 Durée activation		1 ... 30 minutes ... 60
14.5.3 Tps fonction.		1 ... 10 secondes ... 99

5.22 Installation



Paramètre	Réglage	Plage de réglage
16.1 Entrée flexible ID1 + ID2	L'entrée numérique ID1 + ID2 est-elle utilisée ? Quelle fonction doit être affectée à cette entrée ?	Thermostat Niveau de puissance Smart-Grid
16.2 Entrée flexible ID4	L'entrée numérique ID4 est-elle utilisée ? Quelle fonction doit être exécutée lors de l'ouverture de cette entrée ?	Protection antigel Vacances Blocage eau chaude sanitaire Mode été

5 Niveau Installateur

5.23 Régulateur de cascade maître

Dans le cas d'une régulation en cascade, plusieurs réglages sont possibles pour le maître et les différentes pompes à chaleur.



Paramètre	Réglage	Plage de réglage
19.1 Priorité air/eau glyc./temp. ext.	Réglage de la température limite à laquelle change la priorité entre les pompes à chaleur à air et à eau glycolée.	-20 ... 5 °C ... 20
19.3 Tempor. augm. puissance chauff.	Lors d'une demande de chauffage, durée de temporisation jusqu'au passage au niveau de puissance supérieur suivant.	1 ... 20 minutes ... 60
19.4 Tempor. réduct. puissance chauff.	À la fin d'une demande de chauffage, durée de temporisation jusqu'au passage au niveau de puissance inférieur suivant.	1 ... 15 minutes ... 60
19.5 Tempor. augm. puissance rafr.	Lors d'une demande de rafraîchissement, durée de temporisation jusqu'au passage au niveau de puissance supérieur suivant.	1 ... 20 minutes ... 60
19.6 Tempor. réduct. puissance rafr.	À la fin d'une demande de rafraîchissement, durée de temporisation jusqu'au passage au niveau de puissance inférieur suivant.	1 ... 15 minutes ... 60
19.7 Tempor. augm. puissance ECS	Lors d'une demande d'eau chaude sanitaire durée de temporisation jusqu'au passage au niveau de puissance supérieur suivant.	1 ... 20 minutes ... 60
19.8 Tempor. réduct. puissance ECS	À la fin d'une demande d'eau chaude sanitaire, durée de temporisation jusqu'au passage au niveau de puissance inférieur suivant.	1 ... 15 minutes ... 60
19.9 Tempor. augm. puissance eau pisc.	Lors d'une demande d'eau de piscine, durée de temporisation jusqu'au passage au niveau de puissance supérieur suivant.	1 ... 20 minutes ... 60
19.10 Tempor. réduct. puissance eau pisc.	À la fin d'une demande d'eau de piscine, durée de temporisation jusqu'au passage au niveau de puissance inférieur suivant.	1 ... 15 minutes ... 60

5.24 Régulateur en cascade pompe à chaleur



Paramètre	Réglage	Plage de réglage
20.1 Pompe à chaleur	La pompe à chaleur est-elle reliée à un régulateur de cascade et doit-elle être utilisée en groupe ?	Non/Oui
20.2 T° extérieure	Le régulateur de cascade doit-il utiliser la température extérieure de la pompe à chaleur ?	Non/Oui

6 Assistant de mise en service

6 Assistant de mise en service



L'assistant de mise en service vous guide automatiquement à travers tous les réglages de l'installation nécessaires au fonctionnement. Les points de menu qui peuvent être sélectionnés sont fonction du type de pompe à chaleur et du matériel. L'assistant de mise en service doit être exécuté en intégralité et terminé. Il n'est pas possible de l'arrêter pendant la mise en service !

Paramètre	Description	Plage de réglage
Langue	Sélection de la langue. Selon la version logicielle, toutes les langues indiquées ne sont pas disponibles.	Deutsch English Français Nederlands Italiano Svenska Dansk Magyar Český Slovenský Hrvatski Slovenski Norsk

Réglages étendus pour le mode réseau

Paramètre	Description	Plage de réglage
Identifiant	Saisie de mot de passe pour effectuer les réglages de la régulation en cascade	
Pas de régulation cascade	Ce réglage permet de réinitialiser le régulateur pour la régulation en cascade.	
Maître	Le régulateur de cascade est défini comme maître.	
Pompe à chaleur 1 - 14	Réglage permettant de déterminer à quelle pompe à chaleur, de 1 à 14, le régulateur doit être attribué en mode réseau.	
Nombre de PAC mode réseau	Réglage du nombre de pompes à chaleur qui seront intégrées en mode réseau	0 ... 14

Pour appliquer le réglage du mode réseau, il est nécessaire d'effectuer un redémarrage avec l'écran.

6 Assistant de mise en service

Paramètre	Description	Plage de réglage
Codes PAC	Ces réglages permettent de rectifier le code de pompe à chaleur à 4 caractères imprimé sur la plaque signalétique.	
Fonctions	Sélectionner la fonction souhaitée en fonction de l'équipement hydraulique de l'installation. Remarque : les fonctions Circuit direct et Circuit mélangeur 1 s'excluent mutuellement. Le nombre maximal de fonctions disponibles dépend du matériel utilisé.	ECS Circuit direct Circ. mélang. 1 Circ. mélang. 2 Circ. mélang. 3 Bivalent Régénératif Piscine Rafraîch. actif Rafraîch. passif
Blocs fonct.	L'attribution des fonctions par couleur doit se faire sur la base des connexions de fonction effectuées sur le régulateur. Le régulateur d'extension WPM 6.0 avec deux blocs fonctionnels est nécessaire pour attribuer une fonction aux blocs fonctionnels « Bleu » et « Orange ».	Jaune Vert Rouge ----- Bleu Orange
Fonction Demande centrale	Lorsque la fonction choisie fait l'objet d'une demande centralisée, le régulateur de cascade envoie la demande de manière centralisée aux pompes à chaleur nécessaires. En l'absence de demande centralisée, chaque pompe à chaleur répond à la demande indépendamment du régulateur de cascade, c'est-à-dire de manière décentralisée.	ECS Piscine
2 ^{ème} générateur	Une résistance électrique est-elle installée dans l'équipement hydraulique de l'installation ? Une résistance immergée utilisée pour l'appoint de chauffage est-elle installée dans le ballon tampon ?	Résistance en ligne Résistance immergée
Demande ECS	De l'eau chaude sanitaire est-elle produite avec la pompe à chaleur ? Un thermostat ou une sonde est-il/elle utilisé/e à cet effet ?	Sonde Thermostat
2 ^{ème} générateur ECS	Une résistance électrique qui peut être utilisée pour le réchauffement d'appoint de l'ECS est-elle installée dans l'équipement hydraulique de l'installation ? Une cartouche chauffante (résistance à bride) destinée au réchauffement d'appoint et à la désinfection thermique est-elle installée dans le ballon d'eau chaude sanitaire ?	Résistance en ligne Résistance à bride
Bouclage ECS	Y a-t-il un circulateur de bouclage ECS et celui-ci est-il commandé par le régulateur de cascade ? Est-il commandé par une impulsion ou en fonction du temps ?	Impulsion Horaire
Circuit 1	Comment est utilisé le 1 ^{er} circuit de chauffage ?	Chauffage Rafraîch.
Régulation Circ. chauff. 1	Quelle possibilité de régulation faut-il utiliser pour le 1 ^{er} circuit de chauffage ? <ul style="list-style-type: none"> • Extérieur : régulation de la température retour en fonction de la température extérieure et de la courbe de chauffe réglée • Valeur fixe : régulation de la température retour par une valeur fixe • T° ambiante : régulation de la température retour en fonction de la température ambiante d'une pièce de référence 	Extérieur Valeur fixe T° ambiante
Régul. amb. Circ. chauff. 1	Quel est le matériel utilisé pour la régulation d'ambiance en mode chauffage ?	RTM Econ RTH Econ R13 BMS

6 Assistant de mise en service

Paramètre	Description	Plage de réglage
Régulation Circ. rafr. 1	Quelle possibilité de régulation doit être utilisée pour le 1 ^{er} circuit de rafraîchissement ? <ul style="list-style-type: none"> Valeur fixe : régulation de la température retour par une valeur fixe Rafr. statique : régulation de la température retour en fonction de la température ambiante d'une pièce de référence 	Valeur fixe Rafr. statique
Régul. amb. Circ. rafr. 1	Quel est le matériel utilisé pour la régulation d'ambiance en mode rafraîchissement ?	RTM Econ RKS BMS
Circuit 1 Nbre RTM Econ	Combien de RTM Econ sont utilisés pour le 1 ^{er} circuit ?	1 ... 10
Circuit 2	Comment est utilisé le 2 ^{ème} circuit de chauffage ?	Chauffage Rafraîch.
Régulation Circ. chauff. 2	Quelle possibilité de régulation doit être utilisée pour le 2 ^{ème} circuit de chauffage ? <ul style="list-style-type: none"> Extérieur : régulation de la température retour en fonction de la température extérieure et de la courbe de chauffe réglée Valeur fixe : régulation de la température retour par une valeur fixe T° ambiante : régulation de la température retour en fonction de la température ambiante d'une pièce de référence 	Extérieur Valeur fixe T° ambiante
Régul. amb. Circ. chauff. 2	Quel est le matériel utilisé pour la régulation d'ambiance en mode chauffage ?	RTM Econ BMS
Régulation Circ. rafr. 2	Quelle possibilité de régulation doit être utilisée pour le 2 ^{ème} circuit de rafraîchissement ? <ul style="list-style-type: none"> Rafr. statique : régulation de la température retour en fonction de la température ambiante d'une pièce de référence 	Rafr. statique
Régul. amb. Circ. rafr. 2	Quel est le matériel utilisé pour la régulation d'ambiance en mode rafraîchissement ?	RTM Econ BKS BMS
Circuit 2 Nbre RTM Econ	Combien de RTM Econ sont utilisés pour le 2 ^{ème} circuit ?	1 ... 10
Circuit 3	Comment est utilisé le 3 ^{ème} circuit de chauffage ?	Chauffage Rafraîch.
Régulation Circ. chauff. 3	Quelle possibilité de régulation doit être utilisée pour le 3 ^{ème} circuit de chauffage ? <ul style="list-style-type: none"> Extérieur : régulation de la température retour en fonction de la température extérieure et de la courbe de chauffe réglée Valeur fixe : régulation de la température retour par une valeur fixe T° ambiante : régulation de la température retour en fonction de la température ambiante d'une pièce de référence 	Extérieur Valeur fixe T° ambiante
Régul. amb. Circ. chauff. 3	Quel est le matériel utilisé pour la régulation d'ambiance en mode chauffage ?	RTM Econ BMS
Régulation Circ. rafr. 3	Quelle possibilité de régulation doit être utilisée pour le 3 ^{ème} circuit de rafraîchissement ? <ul style="list-style-type: none"> Rafr. statique : régulation de la température retour en fonction de la température ambiante d'une pièce de référence 	Rafr. statique
Régul. amb. Circ. rafr. 3	Quel est le matériel utilisé pour la régulation d'ambiance en mode rafraîchissement ?	RTM Econ RKS BMS
Circuit 3 Nbre RTM Econ	Combien de RTM Econ sont utilisés pour le 3 ^{ème} circuit ?	1 ... 10
Demande piscine	La pompe à chaleur chauffe-t-elle l'eau d'une piscine ? Un thermostat ou une sonde est-il/elle utilisé/e à cet effet ?	Sonde Thermostat

6 Assistant de mise en service

Paramètre	Description	Plage de réglage
Rafraîch.	Un 2 ^{ème} générateur de froid est-il utilisé dans l'installation ?	2 ^{ème} générateur de froid
V4V	Une vanne 4 voies externe est-elle utilisée dans l'équipement hydraulique de l'installation pour optimiser le mode chauffage et le mode rafraîchissement ? Pour quelle fonction la vanne 4 voies est-elle utilisée ?	Sans V4V (chauf. et rafr.) Avec V4V (chauf. et rafr.) Sans V4V (chauffage)
Fonction M16	Pour quelle fonction le circulateur supplémentaire est-il utilisé dans l'équipement hydraulique de l'installation ?	Chauffage Rafraîch. ECS Piscine 2 ^{ème} générateur Régénératif

7 Description des fonctions

7 Description des fonctions

Au maximum, le régulateur de cascade assure l'activation et la désactivation de 14 pompes à chaleur avec gestionnaire de pompe à chaleur, la régulation de 3 circuits de chauffage/rafraîchissement ainsi que la production d'eau chaude sanitaire et le chauffage d'eau de piscine. Dans le cas des installations mono-énergétiques ou bivalentes, le régulateur de cascade gère également l'activation du deuxième générateur de chaleur, en plus de la demande des compresseurs. La demande des compresseurs et l'activation du 2^{ème} générateur de chaleur sont mises en œuvre au moyen d'une commutation des niveaux de puissance. Il y a autant de niveaux de puissance que de compresseurs en fonctionnement parallèle, la limite étant cependant fixée à 28. Avec un deuxième générateur de chaleur pour le mode bivalent ou mono-énergétique, le nombre maximal de niveaux de puissance disponibles s'élève à 29. Chacun des gestionnaires des pompes à chaleur assure la commande des compresseurs, du circulateur d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine, ainsi que de la pompe primaire (ventilateur / circulateur d'eau glycolée / pompe d'eau de puits). Il se charge également du contrôle et de la commande du circulateur supplémentaire qui assure le débit d'eau de chauffage dans chaque pompe à chaleur.

7.1 Attribution de priorités

Pour que l'installation de chauffage par pompe à chaleur atteigne une efficacité de fonctionnement maximale, la commande des gestionnaires des pompes à chaleur assurée par le régulateur de cascade repose sur différentes priorités. Lorsque les pompes à chaleur combinées ne sont pas du même type, leur commande se déroule sur la base de la température extérieure :

- Utilisation des pompes à chaleur air/eau de préférence au-delà d'une température limite réglable
- Utilisation des pompes à chaleur eau glycolée/eau ou eau/eau de préférence en-deçà d'une température extérieure réglable
- Pour obtenir une répartition la plus homogène possible des durées de fonctionnement, le régulateur de cascade démarre de préférence le compresseur ayant la plus courte durée de fonctionnement. Le régulateur de cascade reçoit une réponse de chacune des pompes à chaleur, détecte toute demande pour les pompes à chaleur bloquées et adapte les priorités de manière à assurer un taux d'utilisation optimal.

7.2 Circuits de chauffage et de rafraîchissement

La commande des mélangeurs pour le 2^{ème} ou le 3^{ème} circuit de chauffage/rafraîchissement ou, en mode bivalent, le mélangeur bivalent, est également assurée par le régulateur de cascade. D'autres circuits de chauffage mélangés (28 au maximum) sont possibles via la commande des mélangeurs par les gestionnaires des pompes à chaleur. La définition d'une valeur de consigne par défaut se fait alors au niveau du gestionnaire de la pompe à chaleur concernée et n'est pas possible au moyen du régulateur de cascade.

7 Description des fonctions

7.3 Production d'eau chaude sanitaire et chauffage d'eau de piscine

La production d'eau chaude sanitaire et le chauffage d'eau de piscine peuvent être configurés de manière centralisée ou décentralisée. Ce réglage doit être adapté au mode d'intégration hydraulique et influe sur la commande des circulateurs de même que sur l'analyse des données des capteurs de température.

7.4 Production d'eau chaude sanitaire et chauffage d'eau de piscine centralisés

Dans le cas d'une configuration centralisée, le régulateur de cascade se charge en plus de la production d'eau chaude sanitaire et du chauffage d'eau de piscine centralisés. Pour pouvoir mettre en œuvre la fonction de production d'eau chaude sanitaire et chauffage d'eau de piscine centralisés, il est nécessaire d'installer les sondes de température d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine sur le régulateur de cascade. Le réglage de la température d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine s'effectue également sur le régulateur de cascade, tout comme la régulation des niveaux de puissance.

7.5 Production d'eau chaude sanitaire et chauffage d'eau de piscine décentralisés

Dans le cas d'une configuration décentralisée, la production d'eau chaude sanitaire et le chauffage d'eau de piscine ainsi que la commande des circulateurs sont pilotés par les gestionnaires des pompes à chaleur. Dès le début d'une demande d'eau chaude sanitaire ou d'eau de piscine, le régulateur de cascade bloque les pompes à chaleur pour les empêcher de répondre à une demande de chauffage. Pour pouvoir mettre en œuvre la fonction de production d'eau chaude sanitaire et chauffage d'eau de piscine décentralisés, il est nécessaire d'installer les sondes de température d'eau chaude sanitaire et d'eau de piscine sur le gestionnaire de la pompe à chaleur concernée.

8 Fonctionnement efficace sur le plan énergétique

8 Fonctionnement efficace sur le plan énergétique

Si le mode chauffage est effectué en fonction de la température extérieure, le régulateur de cascade calcule une valeur consigne de la température retour à partir de la courbe de chauffe réglée et de la température extérieure actuelle.

La courbe de chauffe devrait être réglée sur la température retour maximale calculée pour le système de chauffage. Les touches Plus $+$ et Moins $-$ permettent de déplacer la courbe de chauffe parallèlement vers le haut ou le bas, spécifiquement au client, afin d'atteindre les températures ambiantes effectivement souhaitées.



Régulation par la température retour

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

- 1) Longues durées de fonctionnement de la pompe à chaleur avec un réchauffement couvrant l'ensemble du volume de chauffage et adapté aux besoins.
- 2) Détection des grandeurs perturbatrices du système de chauffage.
- 3) Avec une température retour constante, une réduction de l'écart de température entraîne des températures départ plus basses, donc un fonctionnement plus efficace.



CONSEIL

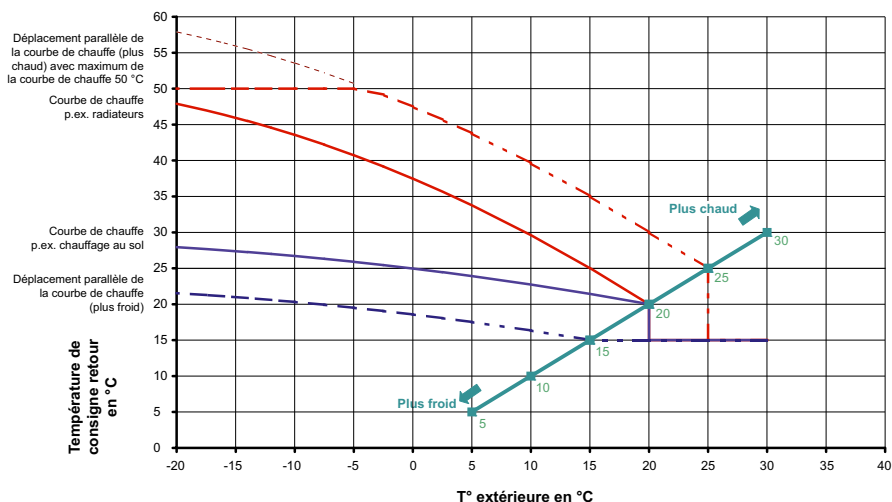
La courbe de chauffe doit être réglée sur une valeur aussi élevée que nécessaire et aussi basse que possible !

8.1 Courbe de chauffe en fonction de la température extérieure

La courbe de chauffe doit être adaptée - séparément pour le 1^{er} et les 2^{ème}/3^{ème} circuits de chauffage - aux particularités du bâtiment de manière à atteindre la température ambiante souhaitée même en cas de variations des températures extérieures. Lorsque la température extérieure monte, la valeur consigne de la température retour est abaissée, ce qui procure un fonctionnement efficace sur le plan énergétique de l'installation de chauffage.

- 1) La saisie de la température retour maximale nécessaire à une température extérieure de -20 °C s'effectue dans les réglages. L'objectif consiste à atteindre une température ambiante constante moyenne, même en cas de variations de la température extérieure.
- 2) Toutes les courbes de chauffe se rencontrent à une température extérieure de $+20\text{ °C}$ et une température retour de $+20\text{ °C}$, ce qui signifie que la demande de puissance calorifique est nulle à ce point de fonctionnement. Ce point de fonctionnement peut être déplacé sur l'affichage à barres (touches Plus et Moins) entre 5 °C et 30 °C , le long de l'axe oblique indiqué. Toute la courbe de chauffe se déplace alors parallèlement vers le haut ou vers le bas à raison d'une valeur constante de 1 K par unité de barre. Ce réglage peut être effectué par l'utilisateur en fonction des températures qu'il souhaite.
- 3) Chaque courbe de chauffe est limitée par la valeur maximale réglée. Chaque courbe de chauffe est limitée vers le bas à la valeur de 18 °C (PAC air) ou de 15 °C (PAC eau glycolée ou eau).

8 Fonctionnement efficace sur le plan énergétique



8.1.1 Exemples de réglages

	Chauffage par le sol 35 °C / 28 °C			Radiateurs 55 °C / 45 °C		
	-12	-14	-16	-12	-14	-16
Température de l'air extérieur de base °C	-12	-14	-16	-12	-14	-16
Température départ nécessaire (pour la température de dimensionnement de base)	35 °C	35 °C	35 °C	55 °C	55 °C	55 °C
Écart de température départ/retour	7 °C	7 °C	7 °C	10 °C	10 °C	10 °C
Température retour nécessaire (pour la température de dimensionnement de base)	28 °C	28 °C	28 °C	45 °C	45 °C	45 °C
Point final de la courbe de chauffe à régler	30 °C	29 °C	29 °C	48 °C	47 °C	46 °C
	Exemple 1			Exemple 2		

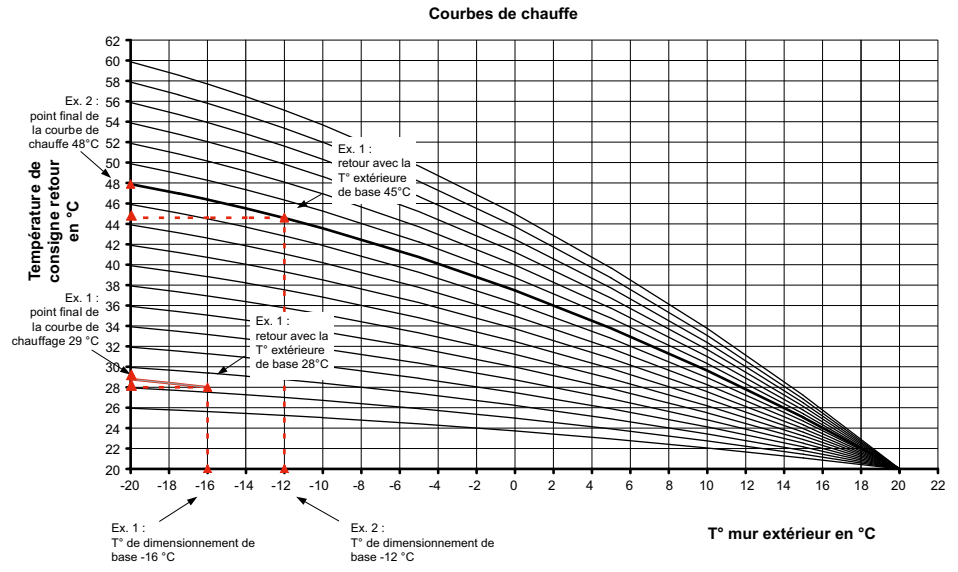
Un système de distribution de chaleur (chauffage par le sol, par exemple) est dimensionné pour une température départ maximale à une température extérieure de base (hiver) donnée. Celle-ci dépend du site d'installation de la pompe à chaleur et est comprise entre -12 et -18 °C en Allemagne.

La température retour maximale à régler sur le régulateur de chauffage doit être indiquée pour une température extérieure de -20 °C. À cet effet, entrer la température retour maximale pour la température extérieure de base (hiver) donnée dans la fig. , p. 58. Le groupe de courbes permet de relever la valeur de réglage pour -20 °C.



- Étape 1 :
Adaptation de la courbe de chauffe aux conditions locales et aux particularités du bâtiment par le réglage de la pente (point final de la courbe de chauffe)
- Étape 2 :
Réglage du niveau de température souhaité par déplacement parallèle de la courbe de chauffe vers le haut ou le bas (affichage à barres)

8 Fonctionnement efficace sur le plan énergétique



8 Fonctionnement efficace sur le plan énergétique

8.1.2 Optimisation de la courbe de chauffe

Il existe deux possibilités de réglage pour l'optimisation de la courbe de chauffe :

- Modification de la pente par un « point final courbe chauff. » supérieur ou inférieur
- Augmentation ou abaissement de l'ensemble de la courbe de chauffe avec les touches Plus et Moins

Si	Température extérieure		
	moins de -7 °C	-7 à +7 °C	plus de +7 °C
trop froid	Augmentation de la valeur « Point final courbe chauff. » de 2 °C à 3 °C	Augmentation de 1 °C à 2 °C vers le haut sur la graduation	Augmentation de 1 °C à 2 °C vers le haut et réduction de la valeur « Point final courbe chauff. » de 2 °C à 3 °C
trop chaud	Réduction de la valeur « Point final courbe chauff. » de 2 °C à 3 °C	Réduction de 1 °C à 2 °C vers le bas sur la graduation	Réduction de 1 °C à 2 °C vers le bas sur la graduation et augmentation de la valeur « Point final courbe chauff. » de 2 °C à 3 °C

8.2 Régulation de la température ambiante

Dans le cas, en particulier, des maisons à haute isolation et des constructions ouvertes ou du chauffage séparé de grandes pièces, le calcul de la valeur consigne de la température retour peut être effectué par le biais de la température ambiante d'une pièce de référence.

Comportement de régulation

Plus l'écart entre la température ambiante et la consigne de température ambiante est grand, plus la valeur consigne de la température retour est adaptée rapidement.

Si nécessaire, le temps de réaction peut être modifié à l'aide de la valeur d'intervalle réglable (valeur I). Plus la valeur d'intervalle est grande, plus l'adaptation de la consigne de température ambiante est lente.

La valeur consigne minimale de la température retour s'adapte automatiquement à la température ambiante réglée. Si cela n'est pas souhaité, il est possible de modifier celle-ci de « automatique » sur « manuel » dans le menu « *Circ. chauff. - T° retour minimale* ».

Conditions :

- Dans le cas des installations à rafraîchissement statique, le régulateur de pièce de référence RTM Econ est utilisé.
- Désactivation d'une éventuelle régulation pièce par pièce dans la pièce de référence
- Pour la valeur consigne maximale de la température retour, il est recommandé d'entrer la température retour nécessaire à la température de dimensionnement de base.
- Consigne de température ambiante homogène en évitant autant que possible les augmentations et les abaissements



Lors de l'activation de la régulation de la température ambiante ou d'une modification de la consigne de température ambiante, une variation excessive de la température ambiante est possible au début.

9 Production d'eau chaude sanitaire

8.2.1 Exemples de réglages

Recommandations de réglages pour une consigne de température ambiante de 22 °C	Température retour minimale	Température retour maximale
Surface chauffante (35/28 °C) (sol, mur, plafond)	22 °C	30 °C
Radiateurs basse température (45/38 °C)	25 °C	40 °C
Radiateurs (55/45 °C)	30 °C	50 °C

Pour que la régulation soit optimale, la plage de régulation choisie entre la température retour minimale et maximale doit être aussi réduite que possible. La commutation automatique du mode de fonctionnement permet de bloquer le mode chauffage à partir d'une température extérieure réglable.

8.2.2 Optimisation de la régulation de la température ambiante

	1ère mesure	2ème mesure
Bâtiment trop chaud	Réduire la consigne de température ambiante	
Le bâtiment ne chauffe pas	Augmenter la consigne de température ambiante, augmenter le flux volumique	Augmenter la température retour maximale
Pièce de référence chaude, certaines pièces (salle de bains, par exemple) trop froides	Équilibrage hydraulique (réduire le flux volumique dans la pièce de référence)	
La pièce de référence n'atteint pas la consigne de température ambiante, certaines pièces (salle de bains, par exemple) sont chaudes	Équilibrage hydraulique (augmenter le flux volumique dans la pièce de référence)	Augmenter la température retour maximale

8.3 Régulation à valeur fixe

Pour les cas particuliers (chargement d'un ballon tampon à une température constante, par exemple), il est possible de définir une courbe caractéristique indépendante de la température extérieure. Lors de l'activation de la régulation de la température ambiante ou d'une modification de la consigne de température ambiante, une variation excessive de la température ambiante est possible au début.

9 Production d'eau chaude sanitaire

Pour la production d'eau chaude sanitaire, il est nécessaire d'utiliser des ballons d'eau chaude sanitaire présentant des surfaces d'échange thermique suffisamment grandes, capables de transmettre en permanence la puissance calorifique maximale de la pompe à chaleur.

La régulation se fait par le biais d'une sonde (R3) qui, dans le cas des demandes centralisées, est installée dans le ballon d'eau chaude sanitaire et reliée au régulateur de cascade.

Les températures qu'il est possible d'atteindre en mode pompe à chaleur seule sont inférieures à la température départ maximale de la pompe à chaleur.

Pour les températures d'eau chaude sanitaire élevées, le régulateur de cascade offre la possibilité d'assurer la commande d'une cartouche chauffante.

La régulation peut également se faire par le biais d'un thermostat. Dans ce cas, un réchauffement d'appoint ciblé par une cartouche chauffante n'est pas possible.

9 Production d'eau chaude sanitaire

9.1 Réchauffement de base

Une demande d'eau chaude sanitaire est constatée lorsque la

température de l'eau chaude sanitaire est $<$ à la température de consigne de l'eau chaude sanitaire - l'hystérésis eau chaude sanitaire.

Une demande d'eau chaude sanitaire prend fin lorsque la température de consigne de l'eau chaude sanitaire ou la température maximum PAC déterminée en fonction de la source de chaleur est atteinte.



La production d'eau chaude sanitaire peut être interrompue par un dégivrage ou par le programme de sécurité haute pression.

Menu	Sous-menu	Valeur de réglage
Pré-configuration	Production d'eau chaude sanitaire	Oui avec sonde
Pré-configuration	Résistance à bride	Non

9.1.1 Températures d'eau chaude sanitaire possibles

La température d'eau chaude sanitaire maximale qu'il est possible d'atteindre avec la pompe à chaleur seule dépend :

- de la puissance calorifique de la pompe à chaleur
- de la surface d'échange thermique installée dans le ballon
- du flux volumique en fonction de la perte de pression et du débit du circulateur.

9.1.2 Températures d'eau chaude sanitaire en fonction de la source de chaleur

Le gestionnaire de pompe à chaleur détermine automatiquement la température d'eau chaude sanitaire maximale possible, appelée température maximum PAC.

La température maximum PAC dépend également de la température actuelle de la source de chaleur air, eau glycolée ou eau. Pour atteindre toujours la température d'eau chaude sanitaire maximale possible, la plage admissible de température de la source de chaleur est divisée en plages de température. À chaque plage correspond une température maximum PAC, la valeur par défaut pour chaque température maximum PAC étant de 65 °C.

Si le pressostat haute pression se déclenche pendant une production d'eau chaude sanitaire avec la pompe à chaleur, la température de la source de chaleur actuelle est enregistrée et la température maximum PAC correspondante déterminée comme suit :

1 K est déduit de la température d'eau chaude sanitaire actuelle mesurée et cette valeur est enregistrée comme température maximum PAC.

9 Production d'eau chaude sanitaire

9.2 Réchauffement d'appoint

Réchauffement d'appoint signifie que la pompe à chaleur assure la production d'eau chaude sanitaire jusqu'à ce que la température maximum PAC soit atteinte. Un autre générateur de chaleur assure ensuite la production d'eau chaude sanitaire jusqu'à ce que la température de consigne de l'eau chaude sanitaire soit atteinte. Le réchauffement d'appoint est activé uniquement si la température de consigne souhaitée est supérieure à la température maximum PAC actuelle.

Le réchauffement d'appoint démarre lorsque

- la température d'eau chaude sanitaire est supérieure à la température maximale qu'il est possible d'atteindre avec la pompe à chaleur.

Si, pendant le réchauffement d'appoint, la température de l'eau chaude sanitaire chute en deçà de la température de consigne de l'eau chaude sanitaire – l'hystérésis ECS, le réchauffement d'appoint s'arrête et un chauffage de base par la pompe à chaleur démarre.

La sélection du générateur de chaleur chargé de la production d'eau chaude sanitaire dépend du mode de fonctionnement de l'installation de chauffage par pompe à chaleur, des configurations et des états actuels de l'installation.

Le réchauffement d'appoint doit être débloqué dans le menu « Réglages – Appoint chauff. ECS ».

Menu	Sous-menu	Valeur de réglage
Pré-configuration	Production d'eau chaude sanitaire	Oui avec sonde
Pré-configuration	Résistance à bride	Oui
Réglages	Appoint chauff. ECS	Oui

9.3 Désinfection thermique

Une heure de début est indiquée pour la désinfection thermique. Lors du démarrage de la désinfection thermique, le système tente immédiatement d'atteindre la température réglée. La sélection des générateurs de chaleur utilisés à cet effet dépend du mode de fonctionnement de l'installation de chauffage par pompe à chaleur, des configurations et des états actuels de l'installation. La désinfection thermique est terminée lorsque la température réglée a été atteinte.

Pour le déblocage du menu de réglage de la désinfection thermique, il est nécessaire de régler un système de chauffage bivalent et/ou une cartouche chauffante avec « Oui » dans la pré-configuration.



Si la température de consigne n'est pas atteinte au bout de 4 heures, la désinfection thermique s'arrête. L'heure de démarrage réglée peut être activée ou désactivée séparément pour chaque jour de la semaine.

9.4 Horaires d'abaissement d'eau chaude sanitaire

Des horaires d'abaissement d'eau chaude sanitaire peuvent être réglés pour deux heures et jours de la semaine différents. Malgré des horaires d'abaissement d'eau chaude sanitaire, une température d'eau chaude sanitaire minimale peut être définie pour des raisons de confort. La température d'eau chaude sanitaire minimale est toujours maintenue pendant un blocage d'eau chaude sanitaire. Une demande d'eau chaude sanitaire est émise lorsque la valeur correspondant à la température ECS minimale - l'hystérésis n'est plus atteinte.

10 Description du programme

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 2^{ème} générateur de chaleur ou point de bivalence. Ce point est caractérisé par le passage du mode pompe à chaleur seule au mode bivalent en commun avec une résistance immergée ou une chaudière.

Le point de bivalence théorique peut différer du point de bivalence optimal. Durant les périodes transitoires notamment (nuits froides, journées chaudes), un point de bivalence inférieur permet de réduire la consommation d'énergie en fonction des souhaits et des habitudes de l'utilisateur. C'est pourquoi le régulateur de cascade permet de régler une température limite pour le déblocage du 2^{ème} générateur de chaleur dans le menu « *2^{ème} générateur – Limite de T°* ».

Habituellement, la température limite n'est utilisée que dans le cas des installations mono-énergétiques avec des pompes à chaleur air/eau ou des installations bivalentes en combinaison avec des chaudières.

En 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 entraîner le blocage d'une demande de la pompe à chaleur. Les blocages indiqués sont réinitialisés automatiquement ou sont supprimés après exécution.

10.2.1 Blocage par la société d'électricité

La société d'électricité peut exiger la coupure temporaire de la pompe à chaleur en contrepartie de tarifs avantageux de l'électricité. Pendant un blocage déclenché par la société d'électricité, l'entrée connecteur n° (1) s'ouvre sur le bloc fonctionnel « Général ».

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

Le réglage du blocage par la société d'électricité se fait dans le menu « *2^{ème} générateur – Blocage EVU* ».

Dans le cas des installations bivalentes, différentes réactions au blocage par la société d'électricité sont possibles :

Allure 3 seulement

Pompe à chaleur bloquée, le 2^{ème} générateur de chaleur est débloqué uniquement au niveau de puissance 3.

Continu :

le 2^{ème} générateur de chaleur est toujours débloqué lors d'une demande de chaleur pendant le blocage par la société d'électricité.

En fonction de la limite de température

Pompe à chaleur bloquée, le 2^{ème} générateur de chaleur est débloqué en deçà de la température limite EJP3 réglable.

10 Description du programme

Pour les installations mono-énergétiques et monovalentes, le 2^{ème} générateur de chaleur est toujours bloqué pendant un blocage par la société d'électricité. Le réglage du blocage par la société d'électricité est masqué.



Pour un blocage externe du mode pompe à chaleur sans réinitialisation automatique au bout de 2 heures maximum, utiliser l'entrée du contacteur de blocage externe (contact X3/A2). Lorsque la température retour minimale admissible 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 de la société d'électricité. Elle peut durer jusqu'à 200 secondes après le retour de tension ou après le blocage par la société d'électricité. La charge de réseau ne peut pas être contournée.

10.2.3 Temps d'arrêt minimal

Pour un équilibrage suffisant de la pression dans le circuit frigorifique et pour protéger la pompe à chaleur, un nouvel enclenchement du compresseur peut durer jusqu'à 5 minutes. La pompe à chaleur démarre après écoulement du temps d'arrêt minimal pour répondre ensuite à une demande en attente. Le temps d'arrêt minimal ne peut pas être contourné.

10.2.4 Blocage des cycles de manœuvre

Conformément aux conditions de raccordement des sociétés d'électricité, la pompe à chaleur ne doit s'enclencher que 3 fois par heure. C'est pourquoi le gestionnaire de pompe à chaleur n'autorise un enclenchement que toutes les 20 minutes au maximum.

10.3 2^{ème} générateur de chaleur

10.3.1 Commande de résistances immergées

Des chauffages d'appoint électriques sont utilisés dans les installations mono-énergétiques. Ceux-ci sont enclenchés ou arrêtés en fonction du besoin en chaleur si le mode de fonctionnement « *mono-énergétique* » est sélectionné dans le menu de pré-configuration et si la température limite réglée n'est pas atteinte.

10.3.2 Chaudière à régulation constante

Avec ce type de chaudière, l'eau de chaudière est toujours chauffée à une température réglée fixe (par exemple 70 °C) lors du déblocage par le régulateur de cascade. La température réglée doit être suffisamment élevée pour que la production d'eau chaude sanitaire puisse également être assurée par la chaudière si nécessaire. La régulation du mélangeur est assurée par le régulateur de cascade, qui envoie au besoin une demande à la chaudière et mélange suffisamment d'eau de chaudière chaude pour atteindre la température retour de consigne ou la température d'eau chaude sanitaire souhaitée. Les demandes sont envoyées à la chaudière via la sortie 2^{ème} générateur de chaleur du régulateur de cascade, et le mode de fonctionnement du 2^{ème} générateur de chaleur doit être codé sur « constant ».

10.3.3 Chaudière à régulation glissante

Contrairement à une chaudière à régulation constante, la chaudière à régulation glissante fournit directement la température d'eau de chauffage correspondant à la température extérieure. La vanne d'inversion 3 voies ou 4 voies n'a pas de fonction de régulation. Elle sert uniquement à faire en sorte que le flux d'eau de chauffage contourne le circuit de chaudière ou traverse la chaudière, selon le mode de fonctionnement.

En mode pompe à chaleur seule, l'eau de chauffage contourne la chaudière afin de prévenir les pertes par rayonnement thermique de la chaudière. Si une régulation brûleur en fonction de la température extérieure est déjà présente, l'alimentation en tension de la régulation brû-

10 Description du programme

leur doit être interrompue en mode pompe à chaleur seule. Pour cela, la connexion pour la commande de la chaudière doit se faire sur le bloc fonctionnel « Bivalent » du régulateur de cascade et le mode de fonctionnement du 2^{ème} générateur de chaleur doit être codé sur « glissant ». Le réglage de la courbe caractéristique de la régulation brûleur doit être adapté au régulateur de cascade.

10.3.4 Programme spécial pour les chaudières anciennes et les installations avec ballon central

Si le deuxième générateur de chaleur a reçu une demande et que le programme spécial a été activé dans le menu « 2^{ème} générateur », le 2^{ème} générateur de chaleur reste en service pendant au moins 30 heures. Si le besoin en chaleur diminue pendant cette durée, le deuxième générateur de chaleur se met en « mode veille » (2^{ème} générateur de chaleur sous tension, mais mélangeur FERMÉ). Il n'est entièrement coupé qu'en l'absence de demande au 2^{ème} générateur de chaleur pendant 30 heures.

Cette fonction peut être utilisée de la façon suivante dans le cas des installations bivalentes :

1. Pour les anciennes chaudières fioul ou gaz, pour prévenir les dommages par corrosion suite à des températures fréquemment inférieures au point de rosée.
2. Pour les installations avec ballon central, afin d'assurer le chargement du ballon pour le lendemain indépendamment du besoin en chaleur momentané.

10.3.5 Bivalent-parallèle

La « température limite parallèle » se définit dans le menu « 2^{ème} générateur ». Si la température limite parallèle n'est pas atteinte, la pompe à chaleur et le 2^{ème} générateur de chaleur reçoivent au besoin une demande en parallèle.

10.3.6 Bivalent-alternatif

La « température limite alternative » se définit dans le menu « 2^{ème} générateur ». Si la température limite alternative n'est pas atteinte, la pompe à chaleur est bloquée et le 2^{ème} générateur de chaleur est débloqué tant pour le chauffage que pour la production d'eau chaude sanitaire.



Si l'on souhaite constamment un fonctionnement alternatif, sans fonctionnement parallèle, les températures limites alternative et parallèle doivent être réglées sur la même valeur.

10.3.7 Régénératif

Si une source de chaleur régénérative (solaire, bois, par exemple) est raccordée, la priorité sur le fonctionnement de la pompe à chaleur doit lui être accordée. À cet effet, coder bivalent-régénératif dans la pré-configuration. Tant que le ballon régénératif est froid, le système se comporte comme une installation mono-énergétique.

La sonde R13 du ballon régénératif doit être branchée sur le bloc fonctionnel « Régénératif », connecteur n° (3). Les sorties mélangeur 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 eau de piscine). Si la température dépasse les conditions indiquées ci-dessous, la pompe à chaleur est bloquée, le ballon régénératif est utilisé comme 2^{ème} générateur de chaleur et la commande du mélangeur bivalent est assurée sur cette base.

Blocage par une demande de chauffage :

Si la température dans le ballon est supérieure de 2-20 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.

10 Description du programme



Dans le cas des équipements solaires, la surchauffe réglable doit être égale à la valeur maximale pour empêcher les démarrages et arrêts répétés de la pompe à chaleur.

Blocage par une demande d'eau chaude :

Si la température dans le ballon est supérieure de 2-5 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 dans le menu - Réglages - 2^{ème} générateur, surchauffe réglable 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 redevient inférieure de 5 K à la température de commutation.

En présence de l'un des trois blocages décrits, la pompe à chaleur est bloquée, l'écran affiche : PAC en attente, blocage BR. La sortie 2^{ème} générateur de chaleur n'est pas commandée.

Commande du mélangeur :

En l'absence d'un blocage bivalent-régénératif, le mélange est constamment FERMÉ.

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

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

10.4 Régulation de puissance

Les niveaux de puissance sont définis par le biais des compresseurs compris dans le groupe + du 2^{ème} générateur de chaleur. Le système commute sur le niveau de puissance supérieur si le besoin en chaleur augmente, et sur le niveau de puissance inférieur suivant si le besoin en chaleur diminue.

L'exemple suivant correspond à 2 pompes à chaleur avec chacune 2 compresseurs ainsi qu'un 2^{ème} générateur de chaleur. Dans cet exemple, 5 niveaux de puissance sont disponibles au total pour la régulation en cascade.

Critères d'augmentation et de réduction des niveaux de puissance :

10 Description du programme

Niveau de puissance		Nombre de compresseurs recevant des demandes	Description (Les valeurs d'augmentation et de réduction des niveaux de puissance sont réglables)
De	Vers		
L1		1 compresseur synchronisé	
L1	L2	2 compresseurs	lorsque le régulateur de cascade demande « plus de chaleur » pendant plus de 20 minutes
L2	L3	3 compresseurs	
L3	L4	4 compresseurs	
L4	L5	4 compresseurs 2 générateurs de chaleur	lorsque le régulateur de cascade demande « plus de chaleur » pendant plus de 20 minutes et que la température limite pour le 2 ^{ème} générateur de chaleur n'est pas atteinte
L5	L4	4 compresseurs	lorsque le régulateur de cascade demande « moins de chaleur » pendant plus de 15 minutes ou que la température limite pour le 2 ^{ème} générateur de chaleur est dépassée
L4	L3	3 compresseurs	lorsque le régulateur de cascade demande « moins de chaleur » pendant plus de 15 minutes
L3	L2	2 compresseurs	
L2	L1	1 compresseur	



Après la mise en service ou une panne de courant, le régulateur de cascade démarre toujours au niveau de puissance L1.

10.5 Hystérésis

Une hystérésis peut être réglée dans le menu pour différentes demandes. L'hystérésis représente une « zone neutre » autour de la température de consigne correspondante. Si la température actuelle est inférieure à la température de consigne moins l'hystérésis, une demande est détectée. Celle-ci persiste 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 de valeur consigne de la température retour

Il est possible de régler une hystérésis autour de la valeur consigne de la température retour pour les demandes de chauffage.

Si l'hystérésis est grande, la pompe à chaleur fonctionne plus longtemps, ce qui entraîne des variations de température importantes dans le retour. Avec une petite hystérésis, les durées de fonctionnement du compresseur diminuent et les variations de température sont moindres.



Dans le cas des surfaces chauffantes avec des courbes caractéristiques relativement plates, régler une hystérésis d'env. 1 K, car une hystérésis trop grande peut empêcher l'enclenchement de la pompe à chaleur.

10.6 Commande des circulateurs

La commande du circulateur de chauffage, d'eau chaude sanitaire ou d'eau de piscine détermine où la chaleur produite par la pompe à chaleur doit aller. Le traitement séparé de différentes demandes permet de faire fonctionner la pompe à chaleur toujours avec la température départ minimale possible afin d'assurer un fonctionnement efficace sur le plan énergétique.

Dans le cas des pompes à chaleur pour chauffage et rafraîchissement, des circulateurs de rafraîchissement supplémentaires peuvent être commandés.

10 Description du programme



Des modules de pompe dotés de clapets anti-retour assurent des sens d'écoulement définis.



En mode été, le circulateur fonctionne pendant 1 minute toutes les 150 heures. Ceci empêche le grippage de l'arbre.

10.6.1 Protection antigel

Quels que soient les réglages des circulateurs de circuits de chauffage, ceux-ci fonctionnent toujours en mode chauffage, dégivrage et en cas de risque de gel. Dans les installations comportant plusieurs circuits de chauffage, le 2^{ème}/3^{ème} circulateur du circuit de chauffage remplit la même fonction.



PRUDENCE

Pour 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 circulation doit être assurée dans la pompe à chaleur.

10.6.2 Circulateur du circuit de chauffage

Une optimisation des circulateurs de chauffage en fonction de la température extérieure peut être réglée pour le circulateur du circuit de chauffage (M13, M15, M20) dans le menu « *Pilotage circulateur - Optimis. circulat. chauff.* ».

Lorsque la température limite sélectionnée n'est pas atteinte, l'optimisation des circulateurs de chauffage n'est pas active. Les circulateurs de circuits de chauffage fonctionnent en permanence, sauf lors de la production d'eau chaude sanitaire, du chauffage d'eau de piscine et en mode « *Été* ».

Lorsque la température limite sélectionnée est dépassée, l'optimisation des circulateurs de chauffage est active. Les circulateurs de circuits de chauffage continuent de fonctionner pendant 30 minutes après l'enclenchement du secteur et après la mise à l'arrêt de la pompe à chaleur. Si les circulateurs de circuits de chauffage ont été arrêtés plus de 40 minutes ou si la valeur consigne de la température retour a augmenté volontairement suite à une augmentation, les circulateurs de circuits de chauffage sont activés pendant une durée de rinçage de 7 minutes afin d'amener de nouveau à la sonde retour (R2.1), ou à la sonde de demande (R2.2), la température représentative des circuits de chauffage.

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

Les circulateurs de circuits de chauffage fonctionnent en permanence lorsque les températures système minimales ne sont pas atteintes et à des températures inférieures à 10 °C sur la sonde antigel du circuit départ (R9) des pompes à chaleur air/eau.



En mode été, le circulateur fonctionne pendant 1 minute toutes les 150 heures. Ceci empêche le grippage de l'arbre.

10 Description du programme

10.6.3 Pompe de charge d'eau chaude sanitaire

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

10.6.4 Circulateur d'eau de piscine

Le circulateur d'eau de piscine (M19) fonctionne pendant le chauffage d'eau de piscine. Un chauffage d'eau de piscine en cours peut être à tout moment interrompu par une demande d'eau chaude, par un dégivrage ou par une augmentation de la courbe de chauffe (par exemple après un abaissement nocturne), mais pas par un signal « plus » du régulateur de cascade. Si la demande est toujours présente après 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 activé pendant une durée de rinçage de 7 minutes afin d'amener de nouveau à la sonde retour la température représentative du circuit de chauffage. Si le régulateur de cascade génère un signal « plus » pendant ces 7 minutes, la demande de chauffage est traitée d'abord.



En mode été, le chauffage d'eau de piscine n'est pas interrompu par une durée de rinçage au bout de 60 minutes.

10.6.5 Circulateur supplémentaire

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



En mode été, le circulateur fonctionne pendant 1 minute toutes les 150 heures. Ceci empêche le 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 de puits ou d'eau glycolée fonctionne toujours lorsque la pompe à chaleur est en marche. Il démarre 1 minute avant le compresseur et s'arrête 1 minute après le compresseur.

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 est possible de raccorder un circulateur de bouclage ECS (M24), des demandes peuvent lui être adressées au moyen d'une entrée d'impulsion ou de programmations horaires.

Si le circulateur de bouclage ECS reçoit les demandes via l'entrée d'impulsion (borne 31 / connecteur n° 1), la durée de temporisation d'arrêt peut être définie dans le menu « *Bouclage ECS* ». Si les demandes se déclenchent par programmation horaire, elles peuvent être réglées pour deux heures et jours de la semaine différents.

10 Description du programme



Une conduite de bouclage consomme énormément d'énergie. Le bouclage doit être évité dans la mesure du possible, pour réduire les coûts énergétiques. Si cela est impossible, il est conseillé d'adapter les plages de temps aux conditions optimales. Il est préférable de faire fonctionner le bouclage au moyen d'une impulsion sur une durée déterminée. Cette fonction est également possible avec le régulateur de cascade.

10.7 Système de gestion technique du bâtiment

Deux possibilités sont proposées pour l'intégration de la pompe à chaleur à un système de gestion technique du bâtiment.

- Transmission des valeurs prescrites par une interface via le GTB (système de gestion technique du bâtiment). Différents protocoles et interfaces sont disponibles à cet effet.
- Connexion d'entrées numériques avec la possibilité d'agit, au niveau du régulateur de cascade, sur le déroulement de la régulation de puissance décrit ci-avant. Il est également possible de commuter le mode chauffage sur rafraîchissement via des entrées numériques et d'agir par le biais d'un blocage externe paramétrable (protection antigel/eau chaude sanitaire/vacances/été).



Dans tous les cas, la pompe primaire (M11) de même que la pompe secondaire (M16) ou, suivant le mode d'intégration hydraulique, le circulateur du circuit de chauffage (M13), doivent toujours être connectés au régulateur de cascade. Ceci est indispensable pour que les temporisations de démarrage et d'arrêt de pompe nécessaires au fonctionnement soient respectées et pour que les mesures de sécurité nécessaires agissent

10.7.1 Interface BMS

Les extensions disponibles comme accessoires spéciaux pour la connexion à :

- LAN
- KNX
- Modbus RTU/TCP

sont mises à disposition par l'interface BMS.

Ces extensions permettent, entre autres, de lire les caractéristiques d'exploitation et l'historique, d'effectuer des réglages tels que celui du mode ou de spécifier des valeurs de consigne par défaut.

D'une manière générale, une demande de la pompe à chaleur en relation avec le système de gestion technique du bâtiment via une interface est préférable.

En cas d'utilisation d'une telle interface, la programmation suivante est proposée sur le régulateur de cascade. 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 régulateur de cascade comme température à valeur fixe. De même, le système de gestion technique du bâtiment met la pompe à chaleur dans le mode auto, été et rafraîchissement.

De plus amples informations sur ces possibilités sont données dans la description du produit concerné.

10 Description du programme**10.7.2 Blocage externe**

La pompe à chaleur peut être bloquée ou débloquée pour l'une des fonctions suivantes par le biais de l'entrée numérique N1-J5/ID4-X3/G (blocage externe) :

- Protection antigel
 - La pompe à chaleur maintient les températures système minimales, la production d'eau chaude sanitaire et le chauffage d'eau de piscine sont bloqués
- 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 le chauffage d'eau de piscine sont débloqués

Blocage externe	Entrée connecteur n° (2)
actif	ouverte
inactif	fermée

La protection antigel est assurée dans tous les cas.

Si les fonctions « Commutation des niveaux de puissance » et « Blocage externe » doivent être utilisées, elles doivent être activées par le SAV lors de la mise en service de la pompe à chaleur.

10.7.3 Commutation chauffage/rafraîchissement

La commutation du mode chauffage/rafraîchissement s'effectue au moyen d'une entrée numérique sur le bloc fonctionnel « Rafraîchissement », sur le connecteur n° (5).

Mode de fonctionnement	Entrée connecteur n° (5)
Chauffage	ouverte
Rafraîch.	fermée

11 Programme de chauffe (séchage de chape)

11 Programme de chauffe (séchage de chape)

La mise en chauffe d'une chape se fait conformément aux normes et directives applicables, qui ont toutefois été adaptées aux exigences d'une installation de chauffage par pompe à chaleur.

L'activation des différents programmes se fait dans le menu « *Fonctions spécif. - Séchage de chape* »).

La règle suivante s'applique pendant la mise en chauffe :

- Le circulateur du 1^{er}, 2^{ème} et 3^{ème} circuit de chauffage fonctionne en permanence
- Les abaisséments ou les augmentations programmés sont ignorés, une hystérésis fixe de $\pm 0,5$ K est appliquée (quelle que soit la configuration dans le menu)
- Température limite pour le 2^{ème} générateur de chaleur fixe sur $+35$ °C (quelle que soit la configuration dans le menu)
- la température de consigne calculée est valable pour tous les circuits de chauffage
- le mélangeur du 2^{ème}/3^{ème} circuit de chauffage est constamment ouvert
- en cas de défaut ou de coupure du courant, le programme sélectionné est seulement interrompu. Après le retour de tension ou l'acquiescement du défaut, le programme est poursuivi là où il s'était arrêté.



En l'absence d'exigences particulières de la part du fabricant, il est recommandé d'utiliser le programme standard de chauffage de base (température retour max. 35-40 °C).



Si aucune touche n'est actionnée 3 minutes après l'activation d'un programme de chauffe, l'écran d'affichage change toutes les minutes. La ligne inférieure de l'écran indique l'étape de montée en température en cours, la température de consigne ainsi que les heures écoulées et nécessaires.

11.1 Application de la directive pour une installation de chauffage par pompe à chaleur

La directive est basée sur des jours pleins, pour lesquels 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 dans le laps de temps prescrit. Mais le respect du niveau de température pendant un laps de temps donné est impératif pour obtenir une mise en chauffe suffisante.

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



Selon le rapport entre la puissance calorifique de la pompe à chaleur et la surface habitable chauffée, les durées de montée en température minimales indiquées peuvent également être sensiblement dépassées, vu que le nombre minimal d'heures requis n'est additionné qu'une fois que la température de consigne est atteinte.

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

11 Programme de chauffe (séchage de chape)



La température retour max. doit être entrée pour le programme de chauffe. Celle-ci résulte de la température départ max. moins l'écart de température (par exemple 7 K).

11.2 Montée en température (chauffage fonctionnel) selon DIN EN 1264-4

Ce programme sert de test de fonctionnement pour les chauffages par le sol et est exécuté au terme du temps de repos prescrit de la chape.

Il doit mettre en évidence les éventuels défauts de la chape et du chauffage par le sol.

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

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

Étapes 3 : La pompe à chaleur reste à l'arrêt jusqu'à ce que la température retour soit inférieure à 20 °C.

La durée de l'étape 3 est limitée à 72 heures maximum, vu qu'à des températures extérieures élevées, la température retour risque de ne pas descendre au-dessous de 20 °C.



Le chauffage fonctionnel doit être réalisé pour contrôler le fonctionnement de la structure chauffée du chauffage au sol. Il doit commencer au plus tôt 21 jours après l'achèvement d'une chape en ciment et 7 jours après l'achèvement d'une chape en sulfate de calcium.

Au terme de la fabrication de la chape et du temps de repos correspondant ainsi qu'après le chauffage fonctionnel, il est indispensable de s'assurer que la chape est prête pour la pose de revêtements de sol.

11.3 Chauffage de base pour le séchage de chape

11.3.1 Généralités

Ce programme a pour but de réduire l'humidité de la chape de sorte à permettre la pose du revêtement de sol.

Il est toutefois impératif de mesurer le taux d'humidité, un séchage supplémentaire pouvant éventuellement être nécessaire.

La directive de séchage de chape prévoit un nombre précis d'étapes avec des températures et des laps de temps définis. Ce cycle peut être sélectionné dans le menu « *Progr. Standard chauffage de base* ».

En accord avec le poseur de chape, le programme standard doit être utilisé en règle générale. Une adaptation personnalisée de la procédure correspondant au programme standard n'est judicieuse que dans le cas d'exigences de montée en température particulières. À cet effet, sélectionner « *Progr. Personnalisé chauffage de base* » dans le menu.

11 Programme de chauffe (séchage de chape)

11.3.2 Programme standard de chauffage de base pour le séchage de chape

Ce programme comprend 8 étapes et convient en général pour tous les systèmes de chauffage par le sol. Avant l'activation, entrer la température retour maximale admissible, par exemple 32 °C.

Étapes 1-4 : processus de montée en température

Étape 5 : maintien

Étapes 6-8 : processus d'abaissement de température

Les étapes 1 à 4 sont des processus de montée en température d'une durée de 24 heures chacun. À chaque étape, la valeur consigne de la température retour augmente de 20 °C jusqu'à la température retour maximale.

Deux conditions doivent être remplies pour qu'une étape du programme soit terminée. La température de consigne correspondante doit être atteinte ou dépassée et la durée de 24 heures doit être écoulée. Si la température est 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 réellement été atteinte n'est pas mesurée.

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

La durée pendant laquelle la température retour maximale a effectivement été atteinte est additionnée. Pas de limite vers le haut, limite vers le bas = valeur de consigne - hystérésis.

Cette étape du programme prend seulement une fois que la durée additionnée a atteint 264 heures.

Les étapes 6 à 8 sont des processus d'abaissement de température d'une durée de 24 heures chacun. À chaque étape, la valeur consigne de la température retour est réduite de la température retour maximale à 20 °C.

Deux conditions doivent être remplies pour qu'une étape du programme soit terminée. 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 la fin 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 réellement été atteinte n'est pas mesurée.

La durée des processus d'abaissement de température est limitée à 72 heures maximum, vu qu'à des températures extérieures élevées, la température risque de ne pas tomber en deçà de la température retour requise.

Exemple :

Température retour max. : 32 °C

Étapes 1-4 : 20 / 24 / 28 / 32 °C

Étape 5 : maintien

Étapes 6-8 : 28 / 24 / 20 °C

11 Programme de chauffe (séchage de chape)

11.3.3 Programme personnalisé de chauffage de base pour le séchage de chape

Ce programme autorise les réglages suivants :

- *DeltaT montée en T° chauff. :*
À chaque étape du programme, la température de consigne augmente de la différence réglée en partant de la température de départ de 20 °C jusqu'à la température maximale réglée.
Le nombre d'étapes découle donc de ces facteurs.
- *Durée montée en T° chauff. :*
Il est possible de saisir ici un nombre d'heures pendant lequel la température de consigne correspondante doit être atteinte puis est maintenue (fonctionnement comme décrit ci-dessus).
- *Durée arrêt :*
Il est possible de saisir ici le nombre d'heures pendant lequel la température de consigne maximale doit être maintenue.
- *DeltaT abaissem. T° chauff. :*
À chaque étape du programme, la température de consigne est réduite de la différence réglée en partant de la température maximale réglée jusqu'à la valeur de départ de 20 °C.
Le nombre d'étapes découle donc de ces facteurs.
- *Durée abaissem. T° chauff. :*
Il est possible de saisir ici un nombre d'heures pendant lequel la température de consigne correspondante doit être atteinte puis devrait être maintenue.

12 Rafraîchissement

12 Rafraîchissement

12.1 Rafraîchissement actif

Le froid est produit activement par l'inversion du processus de la pompe à chaleur. La commutation du circuit frigorifique du mode chauffage sur le mode rafraîchissement est effectuée par une vanne d'inversion quatre voies interne.



Lors de la commutation du mode chauffage sur le mode rafraîchissement, la pompe à chaleur est bloquée pendant 10 minutes afin que les différentes pressions du circuit frigorifique puissent s'équilibrer.

Les demandes sont traitées de la façon suivante :

- eau chaude sanitaire avant
- rafraîchissement avant
- eau de piscine

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

12 Rafraîchissement

12.2 Rafraîchissement passif

En été, l'eau souterraine et le sol sont toujours nettement plus froids 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 par conséquent disponible pour la production d'eau chaude sanitaire.

12.3 Description du programme rafraîchissement

12.3.1 Mode rafraîchissement

Les fonctions de rafraîchissement sont activées comme 6^{ème} mode de fonctionnement. Une commutation du mode « Rafraîchissement » en fonction de la température extérieure est également possible. Une commutation externe est possible sur le bloc fonctionnel « Rafraîchissement », au moyen de l'entrée connecteur n° (2).

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

Arrêt de la production de froid

Les limites suivantes sont prévues pour la protection :

- La température départ est inférieure à 7 °C
- Déclenchement du contrôleur du point de rosée aux endroits sensibles du système de rafraîchissement
- Point de rosée atteint en rafraîchissement entièrement statique

12.3.2 Activation des fonctions de rafraîchissement

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

L'activation de la fonction de rafraîchissement peut être empêchée par les causes suivantes :

- La température extérieure est inférieure à 3 °C (risque de gel)
- La température extérieure est inférieure au seuil d'utilisation pour le rafraîchissement dans le cas des pompes à chaleur air/eau réversibles.
- Ni le rafraîchissement statique, ni le rafraîchissement dynamique n'a été sélectionné dans les réglages du circuit de chauffage/de rafraîchissement

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

12 Rafraîchissement

12.3.3 Circulateurs en mode rafraîchissement

Dans le cas d'une installation de chauffage par pompe à chaleur, les circulateurs qui seront activés ou désactivés dans tel ou tel mode de fonctionnement sont définis dès la pré-configuration des circuits de chauffage respectifs.

En mode rafraîchissement, le circulateur du 1^{er} circuit de chauffage/de rafraîchissement (M13) est uniquement actif en cas de configuration d'une valeur fixe (rafraîchissement dynamique) ou de rafraîchissement statique.

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

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



Une commutation de composants sur le mode chauffage ou rafraîchissement est possible via le contact 230 V, au moyen du connecteur n° (5) sur le bloc fonctionnel « Rafraîchissement » (par ex. régulateur de température ambiante).

Rafraîchissement passif

Le système de rafraîchissement peut être alimenté tant par le circulateur du circuit de chauffage existant (M13) que par un circulateur de rafraîchissement supplémentaire (M17).



Le circulateur de rafraîchissement (M17) fonctionne en permanence en mode « rafraîchissement ».

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

12.3.4 Rafraîchissement statique et dynamique

Selon le schéma de raccordement, différentes configurations d'installation peuvent être réalisées. La sélection s'opère durant la mise en service, effectuée avec un assistant.

- **Rafraîchissement purement dynamique** (par exemple ventilo-convecteurs)
La régulation correspond à une régulation à valeur fixe. La valeur consigne souhaitée pour la température retour est définie à cette fin dans le point de menu Réglages.
- **Rafraîchissement purement statique** (par exemple rafraîchissement par le sol, par les murs ou le plafond)
La régulation se fait en fonction de la température ambiante. La température de la pièce dans laquelle est raccordée la sonde hygro-thermométrique d'ambiance 1 d'après le schéma de raccordement est déterminante. La température ambiante souhaitée est définie à cette fin dans le point de menu Réglages.
La puissance de rafraîchissement maximale qui peut être transmise en rafraîchissement statique dépend fortement de l'humidité de l'air. Une humidité de l'air élevée réduit la puissance de rafraîchissement maximale, vu que la température départ n'est plus abaissée une fois que le point de rosée calculé est atteint.
- **Combinaison de rafraîchissement dynamique et statique**
La régulation est effectuée séparément dans deux circuits de régulation.
La régulation du circuit dynamique correspond à une régulation à valeur fixe (telle que décrite pour le rafraîchissement dynamique).
La régulation du rafraîchissement statique est effectuée selon la température ambiante (telle que décrite pour le rafraîchissement statique), par commande du mélangeur du 2^{ème}/3^{ème} circuit de chauffage (circuit de chauffage/de rafraîchissement statique).

12 Rafraîchissement



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

12.4 Régulation de la température ambiante

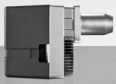









Les installations de chauffage sont généralement équipées de dispositifs automatiques de régulation de la température ambiante pièce par pièce.

En mode chauffage, les thermostats d'ambiance mesurent la température ambiante actuelle et ouvrent l'organe de régulation (par exemple un servomoteur) si la température de consigne réglée n'est pas atteinte.

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

En mode rafraîchissement, le thermostat d'ambiance se comporte alors exactement de façon inverse, si bien que l'organe de régulation s'ouvre lorsque la température de consigne est dépassée.

Un programme complet : une technique fiable, un service rapide et professionnel

	<p>Brûleurs W jusqu'à 700 kW</p> <p>Les brûleurs compacts, éprouvés des millions de fois, sont fiables et économiques. Les brûleurs fioul, gaz et mixtes s'appliquent aux habitats individuels, collectifs et aux entreprises.</p>	<p>Chaudières à condensation murales pour gaz jusqu'à 800 kW</p> <p>Les chaudières à condensation murales sont développées pour répondre aux plus grandes exigences de confort et d'économie. Grâce à leur fonctionnement modulant, ces chaudières sont particulièrement silencieuses et économiques.</p>	
	<p>Brûleurs monarch® WM et industriels jusqu'à 12.000 kW</p> <p>Les légendaires brûleurs industriels sont robustes et flexibles. Les multiples variantes d'exécution de ces brûleurs fioul, gaz et mixtes offrent une possibilité d'installation dans les applications les plus diverses et les domaines les plus variés.</p>	<p>Chaudières à condensation au sol pour fioul et gaz jusqu'à 1.200 kW</p> <p>Les chaudières à condensation gaz et fioul au sol sont performantes, respectueuses de l'environnement et flexibles. Une installation en cascade jusqu'à quatre chaudières à condensation gaz permet de couvrir de grandes puissances.</p>	
	<p>Brûleurs WK jusqu'à 32.000 kW</p> <p>Les brûleurs industriels construits selon un principe modulaire sont flexibles, robustes et puissants. Ces brûleurs fioul, gaz et mixtes fonctionnent de manière fiable même dans les conditions les plus extrêmes.</p>	<p>Systèmes solaires</p> <p>Esthétiques, les capteurs solaires complètent idéalement les systèmes de chauffage Weishaupt pour la préparation d'eau chaude solaire ou l'appoint chauffage. Les variantes en superposition, intégration de toiture ou toit plat permettent d'installer les capteurs solaires sur presque toutes les configurations de toitures.</p>	
	<p>Brûleurs multiflam® jusqu'à 23.000 kW</p> <p>La technologie innovante Weishaupt pour les brûleurs de moyenne et grande puissances permettent d'obtenir des valeurs d'émissions minimales pour des puissances jusqu'à 17 MW. Ces brûleurs avec chambre de mélange brevetée existent en fonctionnement fioul, gaz et mixte.</p>	<p>Préparateurs/Accumulateurs d'énergie</p> <p>Weishaupt propose un vaste programme de préparateurs et d'accumulateurs d'énergie pour la préparation d'eau chaude sanitaire. Ils se combinent parfaitement avec les chaudières, systèmes solaires et pompes à chaleur.</p>	
	<p>Gestion technique de bâtiments Neuberger</p> <p>Weishaupt propose des techniques modernes de mesure et de régulation, de l'armoire de commande électrique à la gestion technique de bâtiments. Ces techniques sont économiques, flexibles et orientées vers l'avenir.</p>	<p>Pompes à chaleur jusqu'à 180 kW (Un seul appareil)</p> <p>Les pompes à chaleur exploitent la chaleur de l'air, du sol et de l'eau. Certains systèmes permettent également de rafraîchir les bâtiments.</p>	
	<p>Service</p> <p>Les clients Weishaupt peuvent se fier à un service après-vente compétent et disponible. Les techniciens Weishaupt sont qualifiés et compétents pour l'ensemble de la gamme de produits, des brûleurs aux pompes à chaleur, des chaudières à condensation aux systèmes solaires.</p>	<p>Forage géothermique</p> <p>Par sa filiale BauGrund Süd, Weishaupt propose également la prestation de forage. Avec une expérience de plus de 17.000 installations et plus de 3,2 millions de mètres de forage, BauGrund Süd offre un programme complet de prestations.</p>	