

Panasonic

Aquarea

Heat Pump Manager

PAW – HPM 1

PAW – HPM 2

Manuel

Partie 2 - La bibliothèque de modules

COPYRIGHT

© Panasonic Tous droits réservés.

Windows, Windows 2000, Windows XP et Windows Server 2003 sont des marques déposées de la société Microsoft.

Certains noms de produits mentionnés dans ce document ont été utilisés dans un but uniquement explicatif et peuvent être des marques déposées.

Révision A, Février 2013

Version du logiciel : 1.0-0-00



AVERTISSEMENT :

Avant de retirer le régulateur du bloc de jonction, assurez-vous d'avoir coupé l'alimentation !

Table des matières

PARTIE I BIBLIOTHÈQUE DE MODULES	4
<i>CHAPITRE 1</i> LES MODULES DE PROGRAMME HORAIRE	5
<i>CHAPITRE 2</i> LE MODULE DE POMPE A CHALEUR	14
<i>CHAPITRE 3</i> LE MODULE PPS.....	28
<i>CHAPITRE 4</i> LE MODULE DU RESERVOIR TAMPON	42
<i>CHAPITRE 5</i> LES MODULES D'EAU CHAUDE SANITAIRE	55
<i>CHAPITRE 6</i> LES MODULES DES BOUCLES DE CHAUFFAGE.....	88
<i>CHAPITRE 7</i> LE MODULE TREND	116
PARTIE II CONFIGURATION ET RÉGLAGES AVANCÉS	119
<i>CHAPITRE 8</i> GENERAL	120
<i>CHAPITRE 9</i> INTERFACES	127
<i>CHAPITRE 10</i> CONFIGURATION	130
<i>CHAPITRE 11</i> SCHEMA DE PRINCIPE.....	140
<i>CHAPITRE 12</i> VUE D'ENSEMBLE DU SYSTEME	141

Partie I Bibliothèque de modules

CHAPITRE 1 LES MODULES DE PROGRAMME HORAIRE	5
1.1 VALEURS RÉELLES (2.1.1.N)	6
1.2 CHOIX DU PROGRAMME HORAIRE / CONSIGNES (2.1.2.N).....	6
1.3 ÉTAT (2.1.4.N).....	11
1.4 COMMANDE MANUELLE (2.1.5.N).....	12
1.5 FONCTIONS DE SERVICE (2.1.6.N).....	12
CHAPITRE 2 LE MODULE DE POMPE À CHALEUR	14
2.1 VALEURS RÉELLES (2.2.x.1).....	15
2.2 CONSIGNES (2.2.x.2)	15
2.3 FONCTIONS SUPPLÉMENTAIRES (2.2.x.3).....	16
2.4 ÉTAT.....	21
2.5 COMMANDE MANUELLE (2.2.x.5).....	24
2.6 FONCTIONS DE SERVICE (2.2.x.6).....	24
CHAPITRE 3 MODULE « PPS » (PROGRAMME DE PLANIFICATION STRATÉGIQUE)	28
3.1 VALEURS RÉELLES (2.2.4.1)	29
3.2 CONSIGNES (2.2.4.2)	29
3.3 FONCTIONS SUPPLÉMENTAIRES (2.2.4.3)	29
3.4 ÉTAT (2.2.4.4).....	35
3.5 COMMANDE MANUELLE (2.2.4.5).....	37
3.6 FONCTIONS DE SERVICE (2.2.4.6).....	37
CHAPITRE 4 LE MODULE DU RÉSERVOIR TAMPON	42
4.1 VALEURS RÉELLES (2.3.1.N)	43
4.2 CONSIGNES (2.3.2.N)	43
4.3 FONCTIONS SUPPLÉMENTAIRES (2.3.3.N)	44
4.4 ÉTAT (2.3.4.N).....	48
4.5 COMMANDE MANUELLE (2.3.5.N).....	50
4.6 FONCTIONS DE SERVICE (2.3.6.N).....	51
CHAPITRE 5 LES MODULES D'EAU CHAUDE SANITAIRE.....	55
5.1 VALEURS RÉELLES (2.4.1.N)	58
5.2 CONSIGNE (2.4.2.N).....	59
5.3 FONCTIONS SUPPLÉMENTAIRES (2.4.3.N)	60
5.4 ÉTAT (2.4.4.N).....	71
5.5 COMMANDE MANUELLE (2.4.5.N).....	76
5.6 FONCTIONS DE SERVICE (2.4.6.N).....	76
CHAPITRE 6 LES MODULES DES BOUCLES DE CHAUFFAGE	88
6.1 VALEURS RÉELLES (2.5.x.1.N).....	90
6.2 CONSIGNES (2.5.x.2.N)	91
6.3 FONCTIONS SUPPLÉMENTAIRES (2.5.x.3.N).....	93
6.4 ÉTAT (2.5.x.4.N)	103
6.5 COMMANDE MANUELLE (2.5.x.5.N).....	107
6.6 FONCTIONS DE SERVICE (2.5.x.6.N).....	108
CHAPITRE 7 LE MODULE TREND	116
7.1 TREND X	116
7.2 VALEUR RÉELLE (2.6.x.1.4.N).....	116
7.3 FONCTION SUPPLÉMENTAIRE (2.6.x.3.N).....	117
7.4 ÉTAT (2.6.x.4.1)	117
7.5 FONCTION DE SERVICE (2.6.x.6.N)	118

Chapitre 1 Les modules de programme horaire

CHAPITRE 1 LES MODULES DE PROGRAMME HORAIRE	5
1.1 VALEURS RÉELLES (2.1.1.N)	6
1.2 CHOIX DU PROGRAMME HORAIRE / CONSIGNES (2.1.2.N).....	6
1.2.1 Programme hebdomadaire (2.1.2.n.1.n)	6
1.2.2 Temps de non occupation spécial (vacances) (2.1.2.n.2.n)	8
1.2.3 Temps d'occupation spécial (2.1.2.n.3.n)	9
1.2.4 Priorité (2.1.2.n.4.1).....	10
1.3 ÉTAT (2.1.4.N).....	11
1.3.1 État du circuit de régulation sélectionné (2.1.4.n.n)	11
1.4 COMMANDE MANUELLE (2.1.5.N).....	12
1.5 FONCTIONS DE SERVICE (2.1.6.N).....	12
1.5.1 Heure (2.1.6.1.1).....	12
1.5.2 Date 2.1.6.2.1	12
1.5.3 Mode (2.1.6.3.n)	12
1.5.4 Affectation des bornes (2.1.6.4.n)	13

Le régulateur HPM est doté d'un maximum de quatre modules de programme horaire. Un module de programme horaire est affecté à chaque boucle de chauffage, à la boucle d'eau chaude sanitaire et au mode silence.

Tous les modules de programme horaire peuvent être affectés à une borne de sortie. Celle-ci se place en position Marche/Arrêt selon les temps d'occupation indiqués (TOx = Marche, NO = Arrêt). En mode de fonctionnement manuel, l'état du programme horaire et la borne de sortie affectée peuvent être choisis manuellement.

Chaque module de programme horaire contient un programme hebdomadaire et un programme annuel.

Programme hebdomadaire

Quatre temps d'occupation peuvent être utilisés pour chaque jour de la semaine. Les temps d'occupation peuvent être indiqués dans n'importe quel ordre. Le paramètre Regroupement permet de regrouper les jours de la semaine dont les temps d'occupation sont identiques et de les copier pour les jours restants.

Programme annuel

Ce programme permet à l'administrateur du système de définir des périodes spécifiques d'occupation ou de non occupation. Pendant ces temps spéciaux, les réglages du programme hebdomadaire ne s'appliquent pas. Le programme annuel permet de définir 15 temps de non occupation (par exemple les jours fériés ou les jours de congés dans un bâtiment d'entreprise) et 10 temps d'occupation (par exemple des heures supplémentaires pendant un week-end défini). Ces temps de non occupation sont appelés Temps de Non Occupation Spéciaux (TNOS). Chaque temps d'occupation, appelé Temps d'Occupation Spécial (TOS), consiste en un programme quotidien constitué de quatre temps d'occupation. Il est possible de définir 10 temps d'occupation spéciaux.

1.1 Valeurs réelles (2.1.1.n)

Les valeurs réelles calculées pour la saison et pour le jour de la semaine sont affichées dans le menu « Valeurs réelles ».

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.1.1.1	Saison :	Saison courante Été / Hiver					
2.1.1.3	Jour :	En fonction de la date					

1.2 Choix du programme horaire / Consignes (2.1.2.n)

Après avoir choisi un circuit de régulation, par exemple une boucle d'eau chaude sanitaire ou une boucle de chauffage (1 ou 2) et/ou le programme horaire du mode silence, les programmes hebdomadaires et annuels correspondants sont affichés. Dans les numéros de paramètre du sous-menu, « n » remplace le numéro du circuit de régulation sélectionné.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.1.2.1	ECS	Eau chaude sanitaire					
2.1.2.2	BcleChff1	Boucle de chauffage 1					
2.1.2.3	BcleChff2	Boucle de chauffage 2					
2.1.2.4	Silence	Mode silence					

1.2.1 Programme hebdomadaire (2.1.2.n.1.n)

Dans le programme hebdomadaire du circuit de régulation sélectionné, les heures de début et de fin des quatre temps d'occupation peuvent être indiquées pour chaque jour de la semaine. Ce sont les paramètres du temps de non occupation qui s'appliquent entre les différents temps d'occupation. La fonction Regroupement peut être utilisée pour copier les réglages affectés au lundi aux autres jours de la semaine.

Exemple : Groupe = 2 (Lu-Ve) signifie que les réglages du lundi s'appliquent également du mardi au vendredi. En conséquence, si le lundi le temps d'occupation 1 commence à 8:13h, il commencera aussi à 8:13h les autres jours. Dans cet exemple, les temps d'occupation pour le samedi et le dimanche doivent être indiqués séparément.

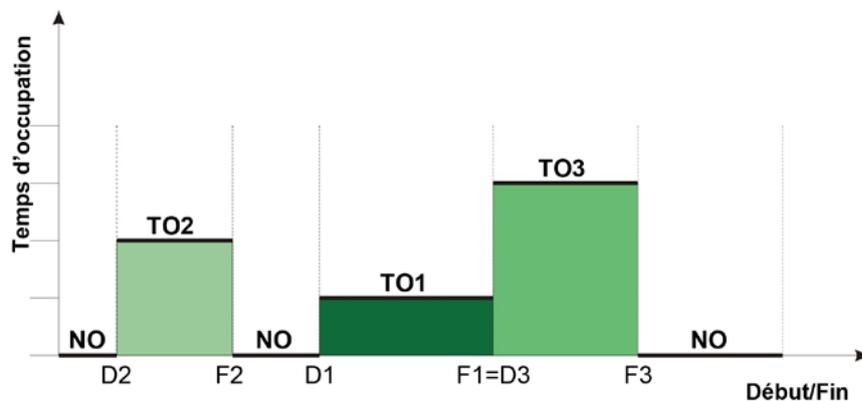


Figure 1 : État du temps d'occupation dans le programme hebdomadaire

Le graphique ci-dessus illustre un état possible du temps d'occupation (TO). Il montre que la fin d'un temps d'occupation est suivie soit par un temps de non occupation (NO) soit par le début d'un nouveau temps d'occupation (voir F1=D3). Les différents temps d'occupation ne peuvent pas se chevaucher.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.1.2.n.1.1	Groupe	0: Aucun 1: Lu-Je 2: Lu-Ve 3: Lu-Di		0	3	0	
2.1.2.n.1.2	Lu NbTO	Lundi Nbr TO		0	4	1	
2.1.2.n.1.3	Lu Déb TO1	Lundi Début TO1				06:00	
2.1.2.n.1.4	Lu Fin TO1	Lundi Fin TO1				22:00	
2.1.2.n.1.5	Lu Déb TO2	Lundi Début TO2				--:--	
2.1.2.n.1.6	Lu Fin TO2	Lundi Fin TO2				--:--	
2.1.2.n.1.7	Lu Déb TO3	Lundi Début TO3				--:--	
2.1.2.n.1.8	Lu Fin TO3	Lundi Fin TO3				--:--	
2.1.2.n.1.9	Lu Déb TO4	Lundi Début TO4				--:--	
2.1.2.n.1.10	Lu Fin TO4	Lundi Fin TO4				--:--	
2.1.2.n.1.11	Ma NbTO	Mardi Nbr TO		0	4	1	
2.1.2.n.1.12	Ma Déb TO1	Mardi Début TO1				06:00	
2.1.2.n.1.13	Ma Fin TO1	Mardi Fin TO1				22:00	
2.1.2.n.1.14	Ma Déb TO2	Mardi Début TO2				--:--	
2.1.2.n.1.15	Ma Fin TO2	Mardi Fin TO2				--:--	
2.1.2.n.1.16	Ma Déb TO3	Mardi Début TO3				--:--	
2.1.2.n.1.17	Ma Fin TO3	Mardi Fin TO3				--:--	
2.1.2.n.1.18	Ma Déb TO4	Mardi Début TO4				--:--	
2.1.2.n.1.19	Ma Fin TO4	Mardi Fin TO4				--:--	
...					
2.1.2.n.1.47	Sa NbTO	Samedi Nbr TO		0	4	1	
2.1.2.n.1.48	Sa Déb TO1	Samedi Début TO1				06:00	
2.1.2.n.1.49	Sa Fin TO1	Samedi Fin TO1				22:00	
2.1.2.n.1.50	Sa Déb TO2	Samedi Début TO2				--:--	
2.1.2.n.1.51	Sa Fin TO2	Samedi Fin TO2				--:--	
2.1.2.n.1.52	Sa Déb TO3	Samedi Début TO3				--:--	
2.1.2.n.1.53	Sa Fin TO3	Samedi Fin TO3				--:--	
2.1.2.n.1.54	Sa Déb TO4	Samedi Début TO4				--:--	
2.1.2.n.1.55	Sa Fin TO4	Samedi Fin TO4				--:--	
2.1.2.n.1.56	Di NbTO	Dimanche Nbr TO		0	4	1	
2.1.2.n.1.57	Di Déb TO1	Dimanche Début TO1				06:00	
2.1.2.n.1.58	Di Fin TO1	Dimanche Fin TO1				22:00	
2.1.2.n.1.59	Di Déb TO2	Dimanche Début TO2				--:--	
2.1.2.n.1.60	Di Fin TO2	Dimanche Fin TO2				--:--	
2.1.2.n.1.61	Di Déb TO3	Dimanche Début TO3				--:--	
2.1.2.n.1.62	Di Fin TO3	Dimanche Fin TO3				--:--	
2.1.2.n.1.63	Di Déb TO4	Dimanche Début TO4				--:--	
2.1.2.n.1.64	Di Fin TO4	Dimanche Fin TO4				--:--	

Explication :

Groupe	Regroupement sur plusieurs jours de la semaine
= 0	Pas de regroupement
= 1	Lundi à Jeudi mêmes temps d'occupation
= 2	Lundi à Vendredi mêmes temps d'occupation
= 3	Lundi à Dimanche mêmes temps d'occupation
Lu Nbr TO :	Nombre de temps d'occupation le lundi
= 0	Pas de temps d'occupation (→ non occupation)
= 1	Un temps d'occupation, indiquer début et fin de TO1 (→ Réglage de base du paramètre)
= 2	Deux temps d'occupation, indiquer début et fin de TO2
= 3	Trois temps d'occupation, indiquer début et fin de TO3
= 4	Quatre temps d'occupation, indiquer début et fin de TO4
Lu Déb TO1 :	Début du temps d'occupation 1 le lundi, indiquer heure à partir de 00:00 ... 23:59
Lu Fin TO1 :	Fin du temps d'occupation 1 le lundi, indiquer une heure entre 00:00 ... 24:00
Exemple : Occupation continue, du lundi au dimanche 24 heures sur 24 (par exemple pour la boucle d'eau chaude sanitaire dans un immeuble d'appartements).	
Groupe = 3, Lu Nbr TO = 1, Lu Déb TO1 = 00:00, Lu Fin TO1 = 24:00	

1.2.2 Temps de non occupation spécial (vacances) (2.1.2.n.2.n)

Ce menu permet de définir des temps de non occupation spéciaux qui possèdent leur propre consigne (voir consignes au chapitre 6.2 (boucle de chauffage) et 5.2 (boucle d'eau chaude sanitaire). Un temps de non occupation spécial peut être utilisé pour définir une période pendant laquelle le bâtiment n'est pas occupé, par exemple des vacances.

Un temps de non occupation spécial est défini par :

- **DébTNOSx** : Date à laquelle commence le temps de non occupation.
- **FinTNOSx** : Date à laquelle se termine le temps de non occupation.

Il est possible de définir jusqu'à 15 temps de non occupation spéciaux.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.1.2.n.2.1	NbTNOS	Nombre TNOS		0	15	0	
2.1.2.n.2.2	DébTNOS1	Début TNOS 1				--:--:--	
2.1.2.n.2.3	FinTNOS1	Fin TNOS 1				--:--:--	
2.1.2.n.2.4	DébTNOS2	Début TNOS 2				--:--:--	
2.1.2.n.2.5	FinTNOS2	Fin TNOS 2				--:--:--	
...					
2.1.2.n.2.28	DébTNOS14	Début TNOS 14				--:--:--	
2.1.2.n.2.29	FinTNOS14	Fin TNOS 14				--:--:--	
2.1.2.n.2.30	DébTNOS15	Début TNOS 15				--:--:--	
2.1.2.n.2.31	FinTNOS15	Fin TNOS 15				--:--:--	

Explication

:

NbTNOS	Nombre de temps de non occupation spéciaux
DébTNOS1 :	Début du temps de non occupation spécial 1
= 01.01.08	1 janvier 2008
= 01.01.--	1 janvier tous les ans

1.2.3 Temps d'occupation spécial (2.1.2.n.3.n)

Ce menu permet de définir des temps d'occupation spéciaux qui utilisent les consignes qui ont été définies pour le programme hebdomadaire (voir consignes au chapitre 6.2 (boucle de chauffage) et 5.2 (boucle d'eau chaude sanitaire)). Un temps d'occupation spécial peut être utilisé pour définir différents temps d'occupation pendant le programme hebdomadaire normal, ou pour définir une période d'occupation qui serait sinon une période de non occupation (par exemple une personne restant à la maison pendant une semaine alors que les occupants habituels sont en vacances).

Un temps d'occupation spécial est défini par :

- **NbTOS** : Nombre de temps d'occupation spéciaux
- **DébTOSx** : Date à laquelle commence le temps d'occupation spécial.
- **FinTOSx** : Date à laquelle se termine le temps d'occupation spécial.
- **TOSxNbTO** : Nombre de temps d'occupation compris dans le temps d'occupation spécial.
- **TOS1xx-TOS4xx** : Heures de début et de fin d'un temps d'occupation, valide chaque jour pendant la durée du temps d'occupation spécial.

Il est possible de définir jusqu'à 10 temps de non occupation spéciaux.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.1.2.n.3.1	NbTOS	Nombre TOS		0	10	0	
2.1.2.n.3.2	DébTOS1	Début TOS 1				--:--:--	
2.1.2.n.3.3	FinTOS1	Fin TOS 1				--:--:--	
2.1.2.n.3.4	TOS1-NbTO	TOS1 : nombre TO		0	4	0	
2.1.2.n.3.5	TOS1Déb1	TOS1 : Début TO1				--:--:--	
2.1.2.n.3.6	TOS1-Fin1	TOS1 : Fin TO1				--:--:--	
2.1.2.n.3.7	TOS1Déb2	TOS1 : Début TO2				--:--:--	
2.1.2.n.3.8	TOS1Fin2	TOS1 : Fin TO2				--:--:--	
2.1.2.n.3.9	TOS1Déb3	TOS1 : Début TO3				--:--:--	
2.1.2.n.3.10	TOS1Fin3	TOS1 : Fin TO3				--:--:--	
2.1.2.n.3.11	TOS1Déb4	TOS1 : Début TO4				--:--:--	
2.1.2.n.3.12	TOS1Fin4	TOS1 : Fin TO4				--:--:--	
...					
2.1.2.n.3.101	DébTOS10	Début TOS 10				--:--:--	
2.1.2.n.3.102	FinTOS10	Fin TOS 10				--:--:--	
2.1.2.n.3.103	TOS10-NbTO	TOS10 : nombre TO		0	4	0	
2.1.2.n.3.104	TOS10Déb1	TOS10 : Début TO1				--:--:--	
2.1.2.n.3.105	TOS10Fin1	TOS10 : Fin TO1				--:--:--	
2.1.2.n.3.106	TOS10Déb2	TOS10 : Début TO2				--:--:--	
2.1.2.n.3.107	TOS10Fin2	TOS10 : Fin TO2				--:--:--	
2.1.2.n.3.108	TOS10Déb3	TOS10 : Début TO3				--:--:--	
2.1.2.n.3.109	TOS10Fin3	TOS10 : Fin TO3				--:--:--	
2.1.2.n.3.110	TOS10Déb4	TOS10 : Début TO4				--:--:--	
2.1.2.n.3.111	TOS10Fin4	TOS10 : Fin TO4				--:--:--	

Explication :

NbTOS :	Nombre de temps d'occupation spéciaux
DébTOS1 :	Début du temps d'occupation spécial 1
=	1 janvier 2008
01.01.08	
=	1 janvier tous les ans
01.01.--	
TOS1-NbTO :	Nombre de temps d'occupation pour chaque jour du temps d'occupation 1
= 0	Pas de temps d'occupation pour chaque jour du temps d'occupation 1 (→ non occupation)
= 1	Un temps d'occupation pour chaque jour du temps d'occupation spécial
TOS1Déb1 :	Début du temps d'occupation 1 pour chaque jour du temps d'occupation spécial 1
TOS1Fin1 :	Fin du temps d'occupation 1 pour chaque jour du temps d'occupation spécial 1

1.2.4 Priorité (2.1.2.n.4.1)

Le menu « Priorité » peut être utilisé pour déterminer lequel du temps d'occupation spécial (TOS) ou du temps de non occupation spécial (TNOS) doit avoir la priorité au cas où plusieurs temps du programmes annuel se chevaucheraient.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.1.2.n.4.1	TypePrio	0:TOS prioritaire 1:TNOS prioritaire		0	1	0	

Explication :

TypePrio :	= 0	Le temps d'occupation spécial est prioritaire.
	= 1	Le temps de non occupation spécial est prioritaire.

1.3 État (2.1.4.n)

Après avoir choisi un circuit de régulation, par exemple une boucle d'eau chaude sanitaire ou une boucle de chauffage (1 ou 2) et/ou le programme horaire du mode silence, le menu d'état correspondant est affiché. Dans les numéros de paramètre du sous-menu, « n » remplace le numéro du circuit de régulation sélectionné.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.1.4.1	ECS	Eau chaude sanitaire					
2.1.4.2	BcleChff1	Boucle de chauffage 1					
2.1.4.3	BcleChff2	Boucle de chauffage 2					
2.1.4.4	Silence	Mode silence					

1.3.1 État du circuit de régulation sélectionné (2.1.4.n.n)

L'état des programmes horaires des circuits de régulation montre l'état de fonctionnement actuel du programme horaire, l'état suivant et la différence de temps entre les deux.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.1.4.n.1	État PgHor						
2.1.4.n.2	ÉtatAct	État actuel					
2.1.4.n.3	ÉtatSuiv	État suivant					
2.1.4.n.4	DiffTps	Temps restant avant la fin de l'état actuel	min				

Explication :

État PgHor :	Affiche l'état de fonctionnement
= Programme horaire	Mode de fonctionnement normal, application des programmes horaires définis.
= Manuel [état]	État de la commande manuelle, exemple : Manuel [TO1].
ÉtatAct :	Affiche l'état actuel
= NO	Programme hebdomadaire, non occupation
= TO1...TO4	Programme hebdomadaire temps d'occupation 1 à 4.
= TNOS	Temps de non occupation spécial, non occupation
= TOS1...4	Temps d'occupation spécial
= TNOS	Temps de non occupation spécial
ÉtatSuiv :	Affiche l'état suivant
= NO	Programme hebdomadaire, non occupation
= TO1...TO4	Programme hebdomadaire temps d'occupation 1 à 4.
= TNOS	Temps de non occupation spécial, non occupation
= TOS1...4	Temps d'occupation spécial
= TNOS	Temps de non occupation spécial

1.4 Commande manuelle (2.1.5.n)

La commande manuelle est utilisée pour la mise en service du régulateur. La commande manuelle du programme horaire permet de tester la commutation de la consigne dans un circuit de régulation et de déclencher les sorties affectées. Après un test réussi, il faut désactiver la commande manuelle et repasser en mode automatique. Sinon, les programmes hebdomadaires et annuels ne s'appliquent pas.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.1.5.1	ECS	ValMan PgHor		0	11	11	
2.1.5.2	BcleChff1	ValMan PgHor		0	11	11	
2.1.5.3	BcleChff2	ValMan PgHor		0	11	11	
2.1.5.4	Silence	ValMan Silence		0	11	11	

Explication :

Valeur pour la commande manuelle du canal sélectionné :	= 0	Non occupation (NO), sortie = ARRÊT
	= 1 ... 4	Temps d'occupation 1 ... 4 (TO1 ... TO4), sortie = MARCHÉ
	= 5	Temps d'occupation spécial non occupation TNOS, sortie = ARRÊT
	= 6 ... 9	Temps d'occupation spécial 1 ... 4 (TOS1 ... TOS4), sortie = MARCHÉ
	= 10	Temps de non occupation spécial, sortie = ARRÊT
	= 11	Automatique.

1.5 Fonctions de service (2.1.6.n)

Dans le menu « Fonctions de service », il est possible de régler l'heure, la date et l'**Horloge système**. Dans Affectation des bornes, des bornes de sortie peuvent être affectées aux programmes horaires.

1.5.1 Heure (2.1.6.1.1)

Le menu « Heure » permet de voir et de régler l'heure actuelle de l'horloge système.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.1.6.1.1	Heure	Heure courante		00:00	23:59		

1.5.2 Date 2.1.6.2.1

Le menu « Date » permet de voir et de régler la date actuelle de l'horloge système.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.1.6.2.1	Date	Date courante		01.01.90	31.12.89		

1.5.3 Mode (2.1.6.3.n)

Le menu « Mode » permet d'entrer des paramètres spéciaux pour l'horloge système.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.1.6.3.1	TypChgÉté-Hiv	Chang. été/hiv le 0:date/heure 1:auto		0	1	1	
2.1.6.3.2	DateÉté	Date été		01.01.90	31.12.89	--.--.--	
2.1.6.3.4	DateHiv	Date hiver		01.01.90	31.12.89	--.--.--	
2.1.6.3.7	Mode de fonctionnement	Fct horloge 0:syncFrq 1:quartz		0	1	1	
2.1.6.3.8	Ajustement			-99	99		

Explication :

- TypChgÉté-Hiv = 0 Passage à l'heure d'Été/Hiver en fonction de la date et de l'heure indiquées.
= 1 Passage automatique à l'heure d'Été/Hiver en fonction de la date légale :
Passage à l'heure d'hiver le dernier dimanche de mars à 02:00, +1h.
Passage à l'heure d'été le dernier dimanche d'octobre à 03:00, +1h.
- DateÉté : Date du passage à l'heure d'été. À cette date, l'horloge avancera d'1h à 02:00.
- DateHiv : Date du passage à l'heure d'hiver. À cette date, l'horloge avancera d'1h à 02:00.
- Mode de fonct. = 0 Synchronisation de l'horloge sur la fréquence de la ligne électrique.
= 1 Synchronisation de l'horloge par quartz.
- Correction : Valeur de correction pour l'horloge quartz en secondes par semaine.

1.5.4 Affectation des bornes (2.1.6.4.n)

Le menu "Affectation des bornes" permet d'affecter une borne de sortie séparée à chaque programme horaire. L'affectation est réalisée en indiquant le numéro de la borne.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.1.6.4.1	ECS	PgHor		0	255	0	
2.1.6.4.2	BcleChff1	PgHor		0	255	0	
2.1.6.4.3	BcleChff2	PgHor		0	255	0	
2.1.6.4.4	Silence	PgHor		0	255	0	

Exemple d'affectation :

- 1 Borne de sortie relais 1 affectée
7 Borne de sortie relais 7 affectée

Chapitre 2 Le module de pompe à chaleur

CHAPITRE 2 LE MODULE DE POMPE À CHALEUR	14
2.1 VALEURS RÉELLES (2.2.x.1).....	15
2.2 CONSIGNES (2.2.x.2)	15
2.3 FONCTIONS SUPPLÉMENTAIRES (2.2.x.3).....	16
2.3.1 Limitation de la consigne (2.2.x.3.2).....	16
2.3.2 Boost (2.2.x.3.3).....	16
2.3.3 Maintenance (2.2.x.3.4).....	16
2.3.4 Message (2.2.x.3.5).....	16
2.3.5 Demande externe (2.2.x.3.6)	17
2.3.6 Régulateur (2.2.x.3.7)	18
2.3.7 Bivalence (2.2.x.3.8).....	18
2.3.8 Aquarea (2.2.x.3.9)	19
2.3.9 État du Bus (2.2.x.3.10).....	20
2.4 ÉTAT	21
2.5 COMMANDE MANUELLE (2.2.x.5).....	24
2.6 FONCTIONS DE SERVICE (2.2.x.6).....	24
2.6.1 Valeurs générales (2.2.x.6.1)	24
2.6.2 Maintenance (2.2.x.6.4).....	24
2.6.3 Signal (2.2.x.6.5)	24
2.6.4 Demande externe (2.2.x.6.6).....	25
2.6.5 État du Bus (2.2.x.6.10).....	25
2.6.6 Quantité de chaleur (2.2.x.6.11).....	26
2.6.7 Correction de la sonde (2.2.x.6.12).....	26
2.6.8 Affectation des bornes (2.2.x.6.13)	27

Selon le schéma de principe sélectionné et la configuration des paramètres du régulateur HPM, le module peut contenir jusqu'à trois sous-menus (2.2.1, 2.2.2 et 2.2.3) correspondant chacun à une pompe à chaleur.

La pompe à chaleur peut être contrôlée via contact ou via communication.

Dans le cas d'une contrôle via **contact**, un signal de demande de chaleur est envoyé à la pompe à chaleur. Il est impossible d'envoyer une demande de température actuelle via le signal de contact. C'est la pompe à chaleur elle-même qui calcule la température de départ.

Le régulateur HPM peut **communiquer directement** avec la pompe à chaleur. Pour cela, il faut raccorder le régulateur HPM à la pompe à chaleur grâce au câble d'adaptation, qui est normalement utilisé pour l'unité de commande. En mode de « communication directe », HPM peut différencier les différentes demandes envoyées à la pompe à chaleur : « chauffage », « refroidissement » et « production d'eau chaude sanitaire ». Tous les paramètres de l'unité de commande de la pompe à chaleur sont affichés et peuvent être réglés dans les sous-menus (valeurs réelles, consignes, fonctions supplémentaires, états...) du module « Pompe à chaleur ».

Pour ajouter une pompe à chaleur au système, il est nécessaire de raccorder un régulateur HPM (sans écran) et un câble d'adaptation supplémentaires. Une fois les schémas de principe chargés dans les régulateurs esclaves (N°SP 80000 = deux pompes à chaleur avec communication bus : Esclave / N°SP 90000 = 3 pompes à chaleur avec communication bus : Esclave) et le régulateur maître (N°SP 6xxxx = deux pompes à chaleur avec communication bus : Maître / N°SP 7xxxx = trois pompes à chaleur avec communication bus : Maître) et la connexion LAN entre les régulateurs activée, tous les paramètres pour chaque pompe à chaleur sont disponibles à partir du régulateur maître, dans les sous-menus « Pompe à chaleur » 1, 2 et 3.

Le régulateur HPM collecte toutes les demandes de température des boucles de chauffage 1 et 2 et ajoute la demande de chaleur provenant de la demande externe (signal de contact ou DVT 0...10 V) pour calculer la demande totale pour le « chauffage ».

Si une seule pompe à chaleur est raccordée au régulateur et qu'aucun réservoir tampon n'est installé, les demandes externes ne sont affichées que dans le module « Pompe à chaleur ». Une demande de chaleur pour la production d'eau chaude sanitaire ne peut être envoyée à la pompe qu'en mode « communication » uniquement (et pas en mode « contact »).

Les menus suivants décrivent toutes les fonctions du module « Pompe à chaleur ». (La lettre x dans les numéros de paramètres remplace 1 = PAC1, 2 = PAC2 ou 3 = PAC3).

2.1 Valeurs réelles (2.2.x.1)

Le menu « Valeurs réelles » contient les valeurs de toutes les entrées, par exemple les valeurs lues via communication directe à partir de la pompe à chaleur et les valeurs du régulateur HPM (demande externe, interrupteur de mode de fonctionnement, consommation de chaleur, consommation électrique...).

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.x.1.1	T.Ext.	Température extérieure	°C				
2.2.x.1.2	DVT	Dem. DVT	°C				Demande externe 0-10V
2.2.x.1.3	SSK	Dem. SSK	°C				Demande externe Interface
2.2.x.1.4	Dem-Cont.	Dem. contact					Demande externe Contact
2.2.x.1.5	Système	Inter. princ. syst.					
2.2.x.1.6	ModeLoc	Mode-Chgmt local					Interrupteur du mode de fonctionnement
2.2.x.1.7	Mainten.	Mainten.					Interrupteur maintenance
2.2.x.1.8	QtéCh-C	Quantité de chaleur					
2.2.x.1.9	Qté.Én	Énergie électrique					
2.2.x.1.10	PAC-TExt	Température extérieure	°C				
2.2.x.1.11	PAC-TSortie	Température de l'eau à la sortie	°C				
2.2.x.1.12	PAC-TArriv	Température de l'eau à l'arrivée	°C				
2.2.x.1.13	PAC-TRéser	Température dans le ballon ECS	°C				

2.2 Consignes (2.2.x.2)

Le menu « Consignes » contient la consigne calculée pour la demande des boucles de chauffage (chauffage/refroidissement) et la boucle d'eau chaude sanitaire.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.x.2.1	ConsigneBC	Consigne boucle de chauffage	°C				
2.2.x.2.1	Cons.ECS	Consigne boucle eau chaude sanitaire					

2.3 Fonctions supplémentaires (2.2.x.3)

2.3.1 Limitation de la consigne (2.2.x.3.2)

La fonction « Limitation de la consigne » permet d'adapter la pompe à chaleur aux conditions de fonctionnement indiquées par le fabricant.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.x.3.2.1	VCmax	Consigne maxi	°C	30	90	55	

2.3.2 Boost (2.2.x.3.3)

La fonction supplémentaire « Boost » peut être utilisée pour définir des facteurs de boost (par exemple BC 1 10%, ECS1 -100%) pour les demandes de température du chauffage interne et des boucles d'eau chaude sanitaire, et pour la demande externe (via DVT). Cela permet de compenser les pertes de transmission dans le système de chauffage.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.x.3.3.1	Active	-		0	1	0	
2.2.x.3.3.2	Boost BC1	Boost BC1	%	-100	100	10	
2.2.x.3.3.3	Boost BC2	Boost BC2	%	-100	100	10	
2.2.x.3.3.4	Boost ECS1	Boost ECS1	%	-100	100	10	
2.2.x.3.3.5	Boost DVT	Boost DVT	%	-100	100	10	

2.3.3 Maintenance (2.2.x.3.4)

La fonction « Maintenance » permet à un technicien de pouvoir démarrer la pompe quelque que soit la demande de chaleur. La fonction doit être préalablement activée (**Active** = 1). Pour cela, il faut que le code d'accès de niveau 4 soit entré dans le régulateur (voir le chapitre « Général - Code d'accès »). Appuyer sur « HAUT » pour démarrer la fonction Maintenance.

La durée de la maintenance est réglée sur 15 minutes par défaut. Elle peut être modifiée dans le menu « Pompe à chaleur x - Service - Maintenance ».

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.x.3.3.1	Active			0	1	0	

2.3.4 Message (2.2.x.3.5)

La fonction « Message » permet de configurer la gestion des messages. Quand cette fonction est activée, il est possible de déterminer l'action à effectuer si :

- une erreur survient
- une indication de dysfonctionnement survient
- une limite est dépassée
- une minuterie est écoulée (maintenance, etc.).

DY-Global	Configuration des sorties d'indication de dysfonctionnement Ind.DY		
	Indication sous forme d'alarme dans le logiciel de gestion technique de bâtiment		
	Indication sur l' écran du régulateur		
0			
1			x
2	x		
3	x	x	
4	x		
5	x		x
6	x	x	
7	x	x	x

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.x.3.5.1	Active			0	1	0	
2.2.x.3.5.2	DY-Global	DY à GTC:2,3,6,7 DY-S:4-7 Écran:1,3,5		0	7	1	

2.3.5 Demande externe (2.2.x.3.6)

HPM offre la possibilité de contrôler le circuit de la pompe à chaleur de telle manière qu'il soit facile de répondre à la demande d'un consommateur de chaleur. Celui-ci peut envoyer une demande sous différentes formes :

▪ Demande via contact

Une demande de température fixe peut être transmise au circuit de la pompe à chaleur via un contact libre de potentiel connecté à une borne d'entrée du régulateur. À cette fin, la borne d'entrée Dem-cont doit être affectée à une borne (voir le chapitre « Fonctions de service - Affectation des bornes »). Pour activer la demande via contact, régler le paramètre **Dem-cont.** = **1**. Le paramètre **Dem-T-^** permet d'indiquer la demande de température nécessaire. Si le contact est fermé, la demande de température est intégrée dans le calcul de la consigne. L'état (Marche/Arrêt) de la borne d'entrée est affiché dans le menu « Valeurs réelles ».

▪ Demande via DVT (variable de demande via l'entrée de tension)

Les demandes de température variables peuvent être transmises entre HPM et d'autres régulateurs via DVT (signal 0...10 V). Une demande DVT peut aussi être envoyée à des régulateurs tiers via un signal 0...10 V. Jusqu'à neuf régulateurs peuvent transmettre leur demande de température à HPM. Pour cela, il faut d'abord affecter la borne d'entrée pour DVT (voir le chapitre « Fonctions de service - Affectation des bornes »). La fonction est activée en réglant le paramètre **DVT** = **1**. Le signal d'entrée 0...10 V équivaut à 0...150 °C. Les signaux de sortie des régulateurs doivent être envoyés dans ce format. La température de consigne demandée via DVT est affichée dans le menu « Valeurs réelles ».

▪ Demande via interface

Un appareil doté d'une interface MasterBus peut transmettre une demande de température de consigne à HPM via Bus. La fonction est activée en réglant le paramètre **SSK** = **1**. La température de consigne demandée via interface est affichée dans le menu « Valeurs réelles ». Si la connexion de l'interface échoue, une valeur de substitution programmable est activée (voir le chapitre « Fonctions de service - Demande externe »).

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.x.3.6.1	Dem-Cont.	Dem. contact active		0	1	0	
2.2.x.3.6.2	Dem-T-^	Temp. départ. Consigne CoExt	°C	2.0	160.0	50.0	
2.2.x.3.6.3	DVT	Dem. DVT active		0	1	0	
2.2.x.3.6.4	SSK	Dem. interface active		0	1	0	

2.3.6 Régulateur (2.2.x.3.7)

Dans le menu « Régulateur », il est possible de modifier le nom du module « Pompe à chaleur x », pour faciliter l'utilisation des menus par le personnel de service.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.x.3.7.1	TxtLong	Texte libre description prg					

2.3.7 Bivalence (2.2.x.3.8)

Cette fonction permet d'activer une source de chaleur alternative (par exemple une chaudière). La source de chaleur alternative est activée en cas de température extérieure basse, parallèlement à la pompe à chaleur ou en alternance.

Ce menu apparaît après l'affectation d'une sortie relais à cette fonction (**PC-Biv** dans le menu « Service - Affectation des bornes »). Le paramètre **Limite** correspond à la limite inférieure en dessous de laquelle la température extérieure doit tomber pour que la source de chaleur alternative soit activée. Le paramètre **Type** permet de définir si la sortie « Bivalence » doit fonctionner en parallèle à ou en alternance avec la pompe à chaleur. Le paramètre **Active** = 1 permet d'activer la fonction.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.x.3.8.1	Active			0	1	0	
2.2.x.3.8.2	Type	1:Parallèle 2:Alternative		1	2	1	
2.2.x.3.8.3	Limite	Limite de température		-60.0	20.0	0.0	

2.3.8 Aquarea (2.2.x.3.9)

Le régulateur HPM se substitue à la commande à distance Aquarea. Tous les paramètres décrits dans le manuel de la pompe à chaleur doivent donc être réglés dans ce menu.

Configuration (2.2.x.3.9.1.n)

Ce menu rassemble les paramètres principaux pour la configuration de la pompe à chaleur Panasonic. Certains de ces paramètres sont définis automatiquement lors du chargement du schéma de principe dans le régulateur (par exemple, présence/absence d'un ballon ECS).

- **Thermost** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction de thermostat d'ambiance externe.
- **Réserv** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction de ballon d'eau chaude sanitaire. Elle doit être activée pour que la sonde soit détectée. Défini automatiquement selon le schéma de principe sélectionné.
- **PrioSol.** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) le mode de fonctionnement Priorité solaire. Utilisation du circuit solaire pour chauffer le ballon ECS.
- **PrioChf** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) le mode de fonctionnement Priorité chauffage. Utilisation de la pompe à chaleur uniquement pour le côté chauffage en mode Chauff + Réserv.
- **CAppoint** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) le chauffage d'appoint pour chauffer le ballon ECS.
- **PrioRefr** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) le mode de fonctionnement Priorité refroidissement. Utilisation de la pompe à chaleur pour les modes Refroidissement et Ballon ECS.
- **Antig.** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la protection antigel.
- **IntFct** : Ce paramètre permet de modifier la minuterie pour l'intervalle de fonctionnement du mode chauffage (Mode chauffage en mode Chauff + Réserv).
- **IntRés.** : Ce paramètre permet de modifier l'intervalle de chauffage du ballon.
- **RtdCDém** : Ce paramètre permet de modifier le retard avant le démarrage du chauffage d'appoint.
- **CaChauf** : Ce paramètre permet de modifier la capacité du chauffage (chauffage de secours intérieur).
- **TExtMa** : Ce paramètre permet de modifier la température extérieure pour l'activation du chauffage électrique.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.x.3.9.1.1	Thermost	Thermostat d'ambiance		0	1	0	
2.2.x.3.9.1.2	Réserv	Connexion du réservoir		0	1	0	
2.2.x.3.9.1.6	CAppoint	Chauffage d'appoint		0	1	0	
2.2.x.3.9.1.8	Antig.	Antigel		0	1	0	
2.2.x.3.9.1.9	IntFct	Intervalle de fonct. du chauffage	min	30	600	180	
2.2.x.3.9.1.10	IntRés.	Intervalle de chauffe du réservoir	min	5	95	30	
2.2.x.3.9.1.11	RtdCDém	Retard du chauffage de démarrage	min	20	95	60	
2.2.x.3.9.1.14	CaChauf	Capacité du chauffage		0	9	0	
2.2.x.3.9.1.15	TExtMa	Temp. extérieure pour dém. chauffage	°C	-15	20	0	

Service (2.2.x.3.9.2.n)

Le menu « Service » permet d'activer la fonction « Inversion pompe » et la réinitialisation de l'historique des erreurs. C'est aussi dans ce menu que la dernière erreur est affichée.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.1.3.9.2.1	InvPo	Inversion pompe		0	1	0	
2.2.1.3.9.2.2	Dégiv	Forcer le dégivrage		0	1	0	
2.2.1.3.9.2.3	SInvPo	Activer Inversion pompe		0	1	0	
2.2.1.3.9.2.4	SPomp	Service INT Pompe		0	1	0	
2.2.1.3.9.2.5	Réini1	Réinitialisation d'erreur		0	1	0	
2.2.1.3.9.2.6	Réini2	Réinitialiser hist. des erreurs		0	1	0	
2.2.1.3.9.2.7	HistErreur	Historique des erreurs					

Mode (2.2.x.3.9.3.n)

Ce menu permet de choisir le mode de fonctionnement de la pompe à chaleur. Le mode Silence peut être activé à travers le programme horaire « Silence ». Pour rester en mode silence de manière permanente, il faut effacer tous les temps d'occupation du programme horaire et régler le paramètre **ModeSilence** sur « 1 ». Le paramètre **Chauf** active le chauffage électrique de l'unité intérieure. Si le paramètre **OptRés.** = 1, le mode ECS fonctionne parallèlement au mode chauffage. Les paramètres **OptRés.** et **IntRés.** sont actifs.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.x.3.9.3.1	ModeSilence	Mode silence		0	1	0	
2.2.x.3.9.3.2	Chauf	Unité intérieure chauff. de secours		0	1	0	
2.2.x.3.9.3.2	OptRés.			0	1	0	

2.3.9 État du Bus (2.2.x.3.10)

Si l'alimentation est coupée, empêchant ainsi le fonctionnement de la pompe à chaleur, la valeur du paramètre **RtdÉtat** doit être égale ou supérieure au temps de blocage normal. Après ce délai, la pompe à chaleur sera considérée comme indisponible et retirée de la séquence stratégique.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.x.3.10.1	RtdÉtat	Retard état du Bus	min	0	600	180	

2.4 État

Le menu « État » présente une vue d'ensemble du mode de fonctionnement actuel du circuit de la pompe à chaleur.

Chaque fonction affectant le fonctionnement du circuit de la pompe à chaleur apparaît quand l'état principal **ÉtatFct** ou l'état auxiliaire **CodeÉtat.Fct** est utilisé. Le **CodeÉtat.Fct** est un chiffre hexadécimal. La signification des caractères utilisés dans les paramètres **CodeÉtat.Fct** et **CodeÉtat.DY** est expliquée dans les tableaux ci-dessous.

CodeÉtatFct :

L'état de fonctionnement auxiliaire est constitué de six chiffres, car plusieurs fonctions du circuit de la pompe à chaleur peuvent être actives en même temps. Il permet d'analyser le fonctionnement du régulateur. L'exemple ci-dessous, accompagné du tableau de conversion, explique comment décoder la séquence de caractères :

	1er chiffre :	2nd chiffre :
1	Maintenance	Limitation consigne
2		Chgmt Mode
3		Limitation consigne Chgmt Mode
4		Demande chauffage
5		Demande chauffage, Limitation consigne
6		Demande chauffage, Chgmt Mode
7		Demande chauffage, Limitation consigne, Chgmt Mode
8		Refroidissement
9		Refroidissement, Limitation consigne
A		Refroidissement, Chgmt Mode
B		Refroidissement, Limitation consigne, Chgmt Mode
C		Refroidissement, Demande chauffage
D		Refroidissement, Demande chauffage, Limitation consigne
E		Refroidissement, Demande chauffage, Chgmt Mode
F		Refroidissement, Demande chauffage, Limitation consigne Chgmt Mode

Tableau 1 : Codes d'état de fonctionnement pour le circuit de la pompe à chaleur

Exemple :

Affichage : CodeÉtatFct = 05

Signification : 2nd chiffre = Demande chauffage, Limitation consigne actives

CodeÉtat.DY :

L'état auxiliaire d'indication de dysfonctionnement est constitué de deux chiffres, car plusieurs indications de dysfonctionnement peuvent survenir en même temps. L'exemple ci-dessous, accompagné du tableau de conversion, explique comment décoder la séquence de caractères :

	1er chiffre :	2nd chiffre :
1		Entrée erreur
2		Erreur interface
3		Erreur interface, Entrée erreur
4		Erreur comm. bus PAC
5		Erreur comm. bus PAC, Entrée erreur
6		Erreur comm. bus PAC, Erreur interface
7		Erreur comm. bus PAC, Erreur interface, Entrée erreur

Tableau 2 : État d'indication de dysfonctionnement du circuit de la pompe à chaleur

Exemple :

Affichage : CodeÉtat.DY = 1

Signification : 2nd chiffre = Entrée erreur

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.x.4.1	ÉtatFct						
2.2.x.4.2	Erreur						
2.2.x.4.3	Source	Source consigne et compensation					
2.2.x.4.4	ÉtatBus	État de la communication					
2.2.x.4.5	ActPAC	PAC Activation					
2.2.x.4.6	PC-Biv	Sortie bivalence					
2.2.x.4.7	Ind.DY	Indication dysf.					
2.2.x.4.8	CodeÉtatFct						
2.2.x.4.9	CodeÉtat.DY						
2.2.1.4.101	CF-ARR/MA	Code fonctionnement MARCHE/ARRÊT					
2.2.1.4.102	CF-CHF	Code fonctionnement CHAUFFAGE					
2.2.1.4.103	CF-REFR	Code fonctionnement REFROID.					
2.2.1.4.104	CF-RÉS.	Code fonctionnement RÉSERVOIR					
2.2.1.4.105	CF-FORCÉ	Code fonctionnement FORCÉ					
2.2.1.4.106	CF-INVPO	Code fonctionnement INVPO					
2.2.1.4.107	Stat-Chf.Él	Code État Chauffage électrique					
2.2.1.4.108	Stat-Appoint	Code État Chauffage d'appoint					
2.2.1.4.110	Stat-Attent.	Code État Attention					
2.2.1.4.111	Stat-Dégivr.	Code État Dégivrage					
2.2.1.4.112	CodeErr.	Code d'erreur actuel					
2.2.1.4.113	Fréq	Fréquence compresseur					
2.2.1.4.114	ServiceCF	Mode Entretien					
2.2.1.4.115	StatCh.Él	Capacité du chauffage					

Description :

ÉtatFct : État principal de la pompe à chaleur

= <i>Inactif/arrêt</i> :	les entrées nécessaires ne sont pas affectées ou le sélecteur de mode de fonctionnement ModeCD ou ModeLoc est affecté et en position « Arrêt ».
= <i>Protection antigél</i> :	la valeur de la sonde de température de départ TDépSec est inférieure à la limite de protection antigél.
= <i>Maintenance</i> :	la fonction maintenance est activée.
= <i>Mise à l'arrêt</i> :	l'interrupteur principal du système Système est affecté et à l'arrêt (voir le chapitre « Affectation des bornes »). Demande de température de départ = 2°C.
= <i>Fct nominal</i> :	demande de température de départ > 2°C.
= <i>Contrôle manuel</i> :	contrôle manuel des signaux de sortie. Le sélecteur de mode de fonctionnement ModeCD ou ModeLoc est affecté et en position « Manuel ».

Source : source de la consigne pour le circuit de la pompe à chaleur

= <i>Dem XXX</i> :	demande maximale de température de départ de BC1, BC2, ECS, DTV ou Ext (contact ou SSK), stratégie
= <i>Aucune demande</i> :	demande de température de départ = 2°C, mise à l'arrêt.
= <i>xxxxxxx B</i> :	compensation de la consigne par limitation de la consigne.

ÉtatBus État de communication de la pompe à chaleur.

= Pas d'erreur	Succès de la communication
= Erreur Maître 485	Erreur de communication entre le régulateur maître et la pompe à chaleur
= Erreur réseau Maître	Erreur de communication entre le régulateur maître et le régulateur esclave
= Erreur Esclave 485	Erreur de communication entre le régulateur esclave et la pompe à chaleur

- **ActPAC** : État actuel d'activation de la pompe à chaleur.
- **PC-Biv** : État actuel d'activation de la sortie bivalence.
- **CF-ARR/MA** : État actuel du code de fonctionnement MARCHE/ARRÊT
- **CF-CHF** : État actuel du code de fonctionnement CHAUFFAGE
- **CF-REFR** : État actuel du code de fonctionnement REFROID.
- **CF-RÉS.** : État actuel du code de fonctionnement RÉSERVOIR
- **CF-FORCÉ** : État actuel du code de fonctionnement FORCÉ
- **CF-INVPO** : État actuel du code de fonctionnement INVPO
- **Stat-Chf.Él** : État actuel du chauffage électrique
- **Stat-Appoint** : État actuel du chauffage d'appoint
- **Stat-Attent.** : État actuel du code « Attention »
- **Stat-Dégivr.** : État actuel de la fonction dégivrage
- **CodeErr.** : Code d'erreur actuel
- **Fréq** : Fréquence actuelle du compresseur
- **ServiceCF** : État actuel du service Inversion pompe
- **StatCh.Él** : Capacité du chauffage

2.5 Commande manuelle (2.2.x.5)

Le contrôle manuel peut servir à vérifier l'activation de la pompe à chaleur pendant la mise en service.



NOTE :

Une utilisation inappropriée du mode de contrôle manuel peut endommager le système ! Ce mode est prioritaire sur les fonctions de limitation, de dégivrage et de protection antigel.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.x.5.1	ActPAC	0:Arrêt 1:Marche 3:Auto		0	3	3	
2.2.x.5.2	PC-Biv	0:Arrêt 1:Marche 3:Auto		0	3	3	

2.6 Fonctions de service (2.2.x.6)

2.6.1 Valeurs générales (2.2.x.6.1)

Le menu « Valeurs générales » affiche les heures de fonctionnements de la pompe à chaleur (et/ou du ventilateur). Pendant le remplacement ou la maintenance d'un élément, le compteur peut être réglé sur la valeur souhaitée. Le nombre de démarrages de la pompe à chaleur est également affiché dans ce menu.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.x.6.1.1	PAC		h	0	999999	0	
2.2.x.6.1.2	NbDém.PAC			0	999999	0	

2.6.2 Maintenance (2.2.x.6.4)

Appuyer et maintenir la touche « HAUT » (à partir de l'écran de veille) pour activer la fonction de maintenance et mettre en marche la pompe à chaleur. Appuyer et maintenir la touche « HAUT » à nouveau ou attendre la fin de la minuterie pour que la pompe à chaleur repasse en mode de fonctionnement normal.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.x.6.4.1	Durée	Durée mesure	min	1	60	15	
2.2.x.6.4.2	Minuteur	MinuteurAct	min				

2.6.3 Signal (2.2.x.6.5)

Les dix dernières erreurs détectées sont enregistrées et affichées dans le menu de service « Signal ». Le premier paramètre présente toujours l'erreur la plus récente, alors que le dernier paramètre présente l'erreur la plus ancienne. Le paramètre affiche un court texte de description de l'erreur détectée. Appuyer sur « OK » pour afficher le texte d'information, qui offre une description de l'erreur plus détaillée. La date et l'heure auxquelles l'erreur a été détectée sont précisées. NOTE : Une panne secteur ou un démarrage à froid du régulateur effaceront toutes les erreurs enregistrées !

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.x.6.5.1		JJ.MM.AA hh:mm					
2.2.x.6.5.2		JJ.MM.AA hh:mm					
2.2.x.6.5.3		JJ.MM.AA hh:mm					
2.2.x.6.5.4		JJ.MM.AA hh:mm					
2.2.x.6.5.5		JJ.MM.AA hh:mm					
2.2.x.6.5.6		JJ.MM.AA hh:mm					
2.2.x.6.5.7		JJ.MM.AA hh:mm					
2.2.x.6.5.8		JJ.MM.AA hh:mm					
2.2.x.6.5.9		JJ.MM.AA hh:mm					
2.2.x.6.5.10		JJ.MM.AA hh:mm					

Description :

Texte du paramètre : DY-Syst. Indication de dysfonctionnement du système
dysfonct. sonde Dysfonctionnement d'une sonde détecté
Texte info : <Date, Heure> Par exemple : L'erreur a été enregistrée le 18.02.06 à 13:57

2.6.4 Demande externe (2.2.x.6.6)

Le menu de service de la fonction « Demande externe » permet de configurer les paramètres de base pour la communication entre le régulateur et les composants externes qui demandent de la chaleur via un signal de tension (DVT) ou via l'interface. Le paramètre **inversDVT** permet de configurer la conversion de la tension d'entrée en consigne de température = 0 : 0V→0°C, 10V→100°C; = 1 : 0V→100°C, 10V→0°C. Le paramètre Interface montre la consigne de température provenant d'un régulateur externe via l'interface. Le numéro du paramètre représente l'adresse cible des régulateurs externes. Si aucune valeur valide n'a été reçue pendant le temps d'attente **Tps att.**, la valeur de substitution **^-subst** est utilisée.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.x.6.6.1	Invers DVT	0:0V-0°C,10V-100°C 1:0V-100°C,10V-0°C		0	1	0	
2.2.x.6.5.2	Tps att.	Temps d'attente	min	0.1	999.9	1.0	
2.2.x.6.5.3	Interface	Demande de consigne via interface	°C	0.0	160.0	0.0	
2.2.x.6.5.4	^-subst.	Valeur de subst.	°C	0.0	160.0	5.0	

2.6.5 État du Bus (2.2.x.6.10)

Le paramètre **Minuteur** montre le délai actuel de l'état du bus si la communication avec la pompe à chaleur est coupée.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.x.6.10.1	Minuteur	MinuteurAct					

2.6.6 Quantité de chaleur (2.2.x.6.11)

Si un compteur à impulsions a été affecté à l'entrée correspondante (25 ou 26) pour mesurer la quantité de chaleur et la quantité d'énergie électrique (voir le chapitre « Fonctions de service - Affectation des bornes »), le menu « Quantité de chaleur » affichera les valeurs de consommation d'énergie. Les valeurs de consommation pour le « chauffage » et pour la « production d'eau chaude sanitaire » sont mesurées séparément. Le coefficient de performance (COP) total est calculé.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.x.6.11.1	QtéCh-BC	Qté chaleur boucle chauff.	kWh	0	9999999	0	
2.2.x.6.11.2	QtéCh-ECS	Qté chaleur ECS	kWh	0	9999999	0	
2.2.x.6.11.3	Qté.Én-CbC	Énergie électrique boucle de chauffage	kWh	0	9999999	0	
2.2.x.6.11.4	Qté.Én-ECS	Énergie électrique eau chaude sanit.	kWh	0	9999999	0	
2.2.x.6.11.5	COP-T	COP-Total					
2.2.x.6.11.6	COP-CbC						
2.2.x.6.11.7	COP-ECS						

2.6.7 Correction de la sonde (2.2.x.6.12)

Si les valeurs de température affichées dans le menu « Valeurs réelles » diffèrent des valeurs systèmes actuelles, une valeur de correction peut être indiquée pour ajuster individuellement les valeurs de la sonde.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.x.6.12.1	T.Ext.		K	-10.0	10.0	0.0	

2.6.8 Affectation des bornes (2.2.x.6.13)

Le menu de service « Affectation des bornes » permet d'affecter les composants utilisés dans le module du circuit de la pompe à chaleur à une borne d'entrée ou de sortie. Chaque borne d'entrée possède une valeur de substitution qui est utilisée par le module en cas de dysfonctionnement de la sonde. Le module signale alors le dysfonctionnement de la sonde et utilise la valeur de substitution. La valeur de substitution n'est affichée que lorsque le numéro de borne « 99 » est indiqué pour la sonde. Si ce numéro est indiqué pour la sonde, le module continuera d'utiliser la valeur de substitution mais n'affichera plus aucune erreur.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.x.6.13.1	T.Ext.	Température extérieure		0	255	0	
2.2.x.6.13.2	^-subst.			040.0	160.0	0.0	
2.2.x.6.13.3	DVT	Dem. DVT		0	255	0	
2.2.x.6.13.4	^-subst.		°C	-40.0	160.0	2.0	
2.2.x.6.13.5	Dem-Cont.	Dem. contact		0	255	0	
2.2.x.6.13.6	^-subst.			0	1	0	
2.2.x.6.13.7	Système	Inter. princ. syst.		0	255	152/153/ 154	
2.2.x.6.13.8	^-subst.			0	2	1	
2.2.x.6.13.9	ModeLoc	Mode-Chgmt local		0	255	151	
2.2.x.6.13.10	^-subst.			0	5	1	
2.2.x.6.13.11	Mainten.	Mainten.		0	255	141	
2.2.x.6.13.12	^-subst.			0	1	0	
2.2.x.6.13.13	Qté.Ch	Quantité de chaleur		0	255	0	
2.2.x.6.13.14	Qté.Én	Énergie électrique		0	255	0	
2.2.x.6.13.15	ActPAC	PAC Activation		0	255	0	
2.2.x.6.13.16	PC-Biv	Sortie bivalence		0	255	0	
2.2.x.6.13.17	Ind.DY	Indication dysf.		0	255	0	

Chapitre 3 Module « PPS » (Programme de Planification Stratégique)

CHAPITRE 3 MODULE « PPS » (PROGRAMME DE PLANIFICATION STRATÉGIQUE)	28
3.1 VALEURS RÉELLES (2.2.4.1)	29
3.2 CONSIGNES (2.2.4.2)	29
3.3 FONCTIONS SUPPLÉMENTAIRES (2.2.4.3)	29
3.3.1 Maître (2.2.4.3.2)	29
3.3.2 Séquence (2.2.4.3.3)	30
3.3.3 Boost (2.2.4.3.6)	30
3.3.4 Message (2.2.4.3.7)	30
3.3.5 Protection antigel (2.2.4.3.8)	31
3.3.6 Pompe (2.2.4.3.9)	31
3.3.7 Source de chaleur supplémentaire (2.2.4.3.10)	32
3.3.8 Demande externe (2.2.4.3.11)	33
3.3.9 Régulateur (2.2.4.3.12)	33
3.3.10 Limitation de la consigne (2.2.4.3.13)	34
3.3.11 Dégommage (2.2.4.3.14)	34
3.4 ÉTAT (2.2.4.4)	35
3.5 COMMANDE MANUELLE (2.2.4.5)	37
3.6 FONCTIONS DE SERVICE (2.2.4.6)	37
3.6.1 Valeurs générales (2.2.4.6.1)	38
3.6.2 Maître (2.2.4.6.2)	38
3.6.3 Activer PAC (2.2.4.6.4)	38
3.6.4 Activer ECS (2.2.4.6.5)	39
3.6.5 Signal (2.2.4.6.7)	39
3.6.6 Pompe (2.2.4.6.9)	40
3.6.7 Source de chaleur supplémentaire (2.2.4.6.10)	40
3.6.8 Demande externe (2.2.4.6.11)	40
3.6.9 Correction de la sonde (2.2.4.6.15)	40
3.6.10 Affectation des bornes (2.2.4.6.16)	41

Si le schéma de principe chargé dans le régulateur HPM contient plusieurs pompes à chaleur, la module « PPS » prend le contrôle des pompes à chaleur en fonction de la demande. Chaque pompe à chaleur devient successivement maître. L'alternance dépend du temps de fonctionnement de la pompe. Elle peut aussi avoir lieu si une erreur survient pour un des producteurs de chaleur.

Différents possibilités existent pour activer ou bloquer un producteur de chaleur :

- modification de la demande de chaleur
- alternance du producteur de chaleur en fonction du temps de fonctionnement
- alternance dans l'ordre de fonctionnement
- erreur ou arrêt d'un producteur de chaleur

Fonctionnalité du PPS :

Chaque pompe à chaleur est contrôlée par son module. Le PPS envoie au module la demande de chaleur et la place dans l'ordre de fonctionnement. En décalant la consigne, le PPS calcule la demande de chaleur et décide quelle pompe à chaleur est activée et quelle pompe est bloquée. Si la demande de chaleur calculée atteint 100 % de la capacité disponible actuelle, le retard au démarrage de la pompe à chaleur suivante est activé. Si la minuterie est écoulee, la pompe à chaleur suivante est mise en marche.

Si la demande de chaleur tombe en dessous de 0 %, le retard à l'arrêt de la dernière pompe à chaleur mise en marche est activé. Si la minuterie est écoulee, la dernière pompe à chaleur mise en marche est arrêtée.

3.1 Valeurs réelles (2.2.4.1)

Le menu « Valeurs réelles » affiche toutes les entrées affectées au module de la pompe à chaleur : valeurs mesurées de température, puissance et débit volumétrique ; choix du mode de fonctionnement et indications de dysfonctionnement du système.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.1.1	TDépBC	Temp. départ boucle chauffage	°C				
2.2.4.1.2	TDépECS	Temp. départ BcleECS	°C				
2.2.4.1.3	T.Ext.	Température extérieure	°C				
2.2.4.1.4	DVT	Dem. DVT	°C				
2.2.4.1.5	SSK	Dem. SSK	°C				
2.2.4.1.6	Dem-Cont.	Dem. contact					
2.2.4.1.7	ModeLoc	Mode-Chgmt local					
2.2.4.1.8	Ymin1	Correct. min. PC1	%				
2.2.4.1.9	ÉtatPC1	État PAC1					
2.2.4.1.10	Ymin2	Correct. min. PC2	%				
2.2.4.1.11	ÉtatPC2	État PAC2					
2.2.4.1.12	Ymin3	Correct. min. PC3	%				
2.2.4.1.13	ÉtatPC3	État PAC3					

3.2 Consignes (2.2.4.2)

Le menu « Consignes » affiche les consignes de température de départ calculées actuelles pour le « chauffage » et la « production d'eau chaude sanitaire ».

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.2.1	VC-TDépPC	Consigne TDépart	°C				

3.3 Fonctions supplémentaires (2.2.4.3)

3.3.1 Maître (2.2.4.3.2)

Modifier le producteur de chaleur maître permet de répartir également le temps de fonctionnement entre toutes les pompes à chaleur raccordées. Ainsi, les temps d'attente, les intervalles de maintenance et la durée de vie des composants des différentes pompes à chaleur sont équivalents. La pompe à chaleur maître change si le **temps de fonctionnement** de la pompe à chaleur maître dépasse celui de la pompe à chaleur suivante.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.3.2.1	Active			0	1	1	
2.2.4.3.2.2	Tps Fonct.	Modif. maître après tps de fct	h	10	10000	100	

3.3.2 Séquence (2.2.4.3.3)

Ce menu permet de définir la séquence pour la mise en marche des pompes à chaleur. Le « chauffage » et la « production d'eau chaude sanitaire » ont des séquences séparées. Les pompes à chaleur s'arrêtent dans l'ordre inverse à la séquence.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.3.3.2	SéqPAC	Réchauffeur- Séquence Chff.					
2.2.4.3.3.3	SéqECS	Réchauffeur- Séquence ECS					

3.3.3 Boost (2.2.4.3.6)

La fonction supplémentaire « Boost » peut être utilisée pour définir des facteurs de boost (par exemple BC 1 10%, ECS1 -100%) pour les demandes de température du chauffage interne et des boucles d'eau chaude sanitaire, et pour la demande externe (via DVT). Cela permet de compenser les pertes de transmission dans le système de chauffage.

Si le facteur de boost est réglé sur -100%, la consigne du réchauffeur n'est pas affectée par cette demande (par exemple Boost ECS1 -100%, pour les boucles d'eau chaude sanitaire avec alimentation externe et/ou avec leur propre source de chaleur, par exemple énergie solaire). Si la fonction est activée avec Active = 1, les demandes des circuits consommateurs sont augmentées par le facteur de boost approprié.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.3.6.1	Active			0	1	0	
2.2.4.3.6.2	Boost BC1	Boost BC1	%	-100	100	10	
2.2.4.3.6.3	Boost BC2	Boost BC2	%	-100	100	10	
2.2.4.3.6.4	Boost ECS	Boost ECS	%	-100	100	10	
2.2.4.3.6.5	Boost DVT	Boost DVT	%	-100	100	10	

3.3.4 Message (2.2.4.3.7)

La fonction « Message » permet de configurer la gestion des messages. Quand cette fonction est activée, il est possible de déterminer l'action à effectuer si :

- a) une erreur survient
- b) une indication de dysfonctionnement survient
- c) une limite est dépassée
- d) une minuterie est écoulée (maintenance, etc.).

Dans le PPS, il est possible de gérer les messages pour le « chauffage » et les messages pour la « production d'eau chaude sanitaire » séparément.

DY-Global	Configuration des sorties d'indication de dysfonctionnement Ind.DY		
	Indication sous forme d'alarme dans le logiciel de gestion technique de bâtiment		
	Indication sur l' écran du régulateur		
0			
1			x
2	x		
3	x	x	
4	x		
5	x		x
6	x	x	
7	x	x	x

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.3.7.1	Active			0	1	0	
2.2.4.3.7.2	DY-Global	DY à GTC:2,3,6,7 DY-S:4-7 Écran:1,3,5,7		0	7	1	
2.2.4.3.7.3	Xw-BC	Écart régl. maxi température dép.	K	0.5	50.0	50.0	
2.2.4.3.7.4	Rtd-Xw-BC	Retard écart régl. temp. dép.	min	0	600	600	
2.2.4.3.7.5	Xw- TDépECS	Écart régl. maxi température dép.	K	0.5	50.0	50.0	
2.2.4.3.7.6	Rtd-Xw- TDépECS	Retard écart régl. temp. dép.	min	0	600	600	

3.3.5 Protection antigel (2.2.4.3.8)

La fonction de protection antigel protège le système de chauffage contre le givre en surveillant la température de départ et la température extérieure. La fonction utilise la pompe qui lui est affectée.



ATTENTION :

La fonction de protection antigel ne fonctionne pas si la pompe à chaleur est en mode « Inactif » ou « Contrôle manuel ».

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.3.8.1	LiAGInst	Lim. antigel-inst	°C	-50.0	50.0	2.0	

3.3.6 Pompe (2.2.4.3.9)

Le retard à l'arrêt protège les réchauffeurs contre la surchauffe en dissipant la chaleur résiduelle. L'arrêt de la pompe est donc retardé de la durée **RtdArr**.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.3.9.1	Active			0	1	1	
2.2.4.3.9.2	RtdArr	Retard à l'arrêt	s	0	600	300	

3.3.7 Source de chaleur supplémentaire (2.2.4.3.10)

Cette fonction permet d'activer une source de chaleur supplémentaire (par exemple une chaudière). Le producteur de chaleur sera activé après la mise en marche de la dernière pompe à chaleur dans l'ordre de la séquence et après le retard à l'arrêt.

Ce menu apparaît après l'affectation de la borne **SCS** à une sortie relais (voir le menu « Service - Affectation des bornes »). Les paramètres **RtdMar** et **RtdArr** permettent de régler le retard pour la mise en marche et pour l'arrêt de la source de chaleur supplémentaire. La minuterie démarre immédiatement après le démarrage ou l'arrêt de la dernière pompe à chaleur. Le paramètre **Active** = 1 permet d'activer la fonction.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.3.10.1	Active			0	1	1	
2.2.4.3.10.2	Rtd-Mar	Retard au démarrage	min	0	240	60	
2.2.4.3.10.3	Rtd-Arr	Retard à l'arrêt	min	0	240	0	

3.3.8 Demande externe (2.2.4.3.11)

Si le schéma de principe chargé dans le régulateur HPM contient plusieurs pompes à chaleur, le Programme de Planification Stratégique peut également recevoir des demandes de température externes (via DVT, contact ou interface). Après l'affectation des bornes d'entrée (DVT, Dem-cont.), le traitement des signaux d'entrée peut être activé dans le menu « Fonctions supplémentaires - Demande externe ».

▪ Demande via contact

Une demande de température fixe peut être transmise au PPS via un contact libre de potentiel connecté à une borne d'entrée du régulateur. À cette fin, la borne d'entrée Dem-cont doit être affectée à une borne (voir le chapitre « Fonctions de service - Affectation des bornes »). Pour activer la demande via contact, régler le paramètre **Dem-cont.** = **1**. Le paramètre **Dem-T-^** permet d'indiquer la demande de température nécessaire. Si le contact est fermé, la demande de température est intégrée dans le calcul de la consigne. L'état (Marche/Arrêt) de la borne d'entrée est affiché dans le menu « Valeurs réelles ».

▪ Demande via DVT (variable de demande via l'entrée de tension)

Les demandes de température variables peuvent être transmises entre HPM et d'autres régulateurs via DVT (signal 0...10 V). Une demande DVT peut aussi être envoyée à des régulateurs tiers via un signal 0...10 V. Jusqu'à neuf régulateurs peuvent transmettre leur demande de température à HPM. Pour cela, il faut d'abord affecter la borne d'entrée pour DVT (voir le chapitre « Fonctions de service - Affectation des bornes »). La fonction est activée en réglant le paramètre **DVT** = **1**. Le signal d'entrée 0...10 V équivaut à 0...150 °C. Les signaux de sortie des régulateurs doivent être envoyés dans ce format. La température de consigne demandée via DVT est affichée dans le menu « Valeurs réelles ».

▪ Demande via interface

Un appareil doté d'une interface MasterBus peut transmettre une demande de température de consigne à HPM via Bus. La fonction est activée en réglant le paramètre **SSK** = **1**. La température de consigne demandée via interface est affichée dans le menu « Valeurs réelles ». Si la connexion de l'interface échoue, une valeur de substitution programmable est activée (voir le chapitre « Fonctions de service - Demande externe »).

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.3.11.1	Dem-Cont.	Dem. contact active		0	1	0	
2.2.4.3.11.2	Dem-T-^	Consigne T _{Départ} si dem. via contact	°C	2.0	160.0	50.0	
2.2.4.3.11.3	DVT	Dem. DVT active		0	1	0	
2.2.4.3.11.4	SSK	Dem. interface active		0	1	0	

3.3.9 Régulateur (2.2.4.3.12)

Lors de la première installation, les paramètres de ce menu doivent être réglés en fonction du système de chauffage. Ces paramètres sont :

- présence d'une pompe à chaleur (oui/non)
- choix d'un nom pour le PPS pour faciliter l'utilisation de la structure de menu par le personnel de service.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.3.12.1	Pompe	0:Non 1:Oui		0	1	0	
2.2.4.3.12.2	TxtLong	Texte libre description prg					

3.3.10 Limitation de la consigne (2.2.4.3.13)

Une limite supérieure et une limite inférieure pour la consigne de température de départ **VC-TDép** peuvent être définies ici.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.3.13.1	Active			0	1	1	
2.2.4.3.13.2	VCmin	Consigne mini TDép	°C	2.0	90.0	2.0	
2.2.4.3.13.3	VCmax	Consigne maxi TDép	°C	50.0	160.0	85.0	

3.3.11 Dégommage (2.2.4.3.14)

La fonction « Dégommage » détecte automatiquement si la pompe a été déplacée par une tâche de contrôle lors des dernières 24 heures. Si ce n'est pas le cas, la pompe est actionnée chaque jour à 11h pendant une durée réglable.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.3.14.1	Durée	Tps fonct. dégommage	s	0	600	120	

3.4 État (2.2.4.4)

Le menu « État » présente une vue d'ensemble du mode de fonctionnement actuel du Programme de Planification stratégique.

Chaque fonction affectant le fonctionnement du PPS apparaît quand l'état principal **ÉtatFct** ou l'état auxiliaire **CodeÉtat.Fct** est utilisé. Le **CodeÉtat.Fct** est un chiffre hexadécimal. La signification des caractères utilisés dans les paramètres **CodeÉtat.Fct** et **CodeÉtat.DY** est expliquée dans les tableaux ci-dessous.

CodeÉtatFct :

L'état de fonctionnement auxiliaire est constitué de trois chiffres, car plusieurs fonctions du circuit de la pompe à chaleur peuvent être actives en même temps. Il permet d'analyser le fonctionnement du régulateur. L'exemple ci-dessous, accompagné du tableau de conversion, explique comment décoder la séquence de caractères :

	1er chiffre :	2nd chiffre :	3ème chiffre :
1	Limite mini consigne	Tps suppl.	Retard arrêt ECS
2	Mode-Chgmt local	Dégommage pompe/vanne	Retard démarrage ECS
3	Limite mini consigne, Mode-Chgmt local	Tps suppl., Dégommage pompe/vanne	Retard arrêt ECS, Retard démarrage ECS
4		Limite antigel	Retard arrêt BC
5		Tps suppl., Limite antigel	Retard arrêt ECS, Retard arrêt BC
6		Dégommage pompe/vanne, Limite antigel	Retard marche ECS, Retard arrêt BC
7		Tps suppl., Dégommage pompe/vanne, Limite antigel	Retard arrêt ECS, Retard marche ECS, Retard arrêt BC
8		Limite maxi consigne	Retard marche BC
9		Tps suppl., Limite maxi consigne	Retard arrêt ECS, Retard marche BC
A		Dégommage pompe/vanne, Limite maxi consigne	Retard marche ECS, Retard marche BC
B		Tps suppl., Dégommage pompe/vanne, Limite maxi consigne	Retard arrêt ECS, Retard marche ECS, Retard marche BC
C		Limite antigel, Limite maxi consigne	Retard arrêt BC, Retard marche BC
D		Tps suppl., Limite antigel, Limite maxi consigne	Retard arrêt ECS, Retard arrêt BC, Retard marche BC
E		Dégommage pompe/vanne, Limite antigel, Limite maxi consigne	Retard marche ECS, Retard arrêt BC, Retard marche BC
F		Tps suppl., Dégommage pompe/vanne, Limite antigel, Limite maxi consigne	Retard arrêt ECS, Retard marche ECS, Retard arrêt BC, Retard marche BC

Tableau 3 : Codes d'état de fonctionnement pour le PPS

Exemple :

Affichage : CodeÉtatFct = 050

Signification : 2nd chiffre = Tps suppl., Limite antigél activés

CodeÉtat.DY :

L'état auxiliaire d'indication de dysfonctionnement est constitué d'un chiffre, car plusieurs indications de dysfonctionnement peuvent survenir en même temps. L'exemple ci-dessous, accompagné du tableau de conversion, explique comment décoder la séquence de caractères :

1er chiffre :	
1	Entrée erreur
2	Écart régul. maxi température dép. « ECS »
3	Entrée erreur Écart régul. maxi température dép. « ECS »
4	Écart régul. maxi température dép. « Chauff »
5	Écart régul. maxi température dép. « Chauff », Entrée erreur
6	Écart régul. maxi température dép. « ECS », Écart régul. maxi température dép. « Chauff »
7	Écart régul. maxi température dép. « ECS », Entrée erreur Écart régul. maxi température dép. « Chauff »

Tableau 2 : État d'indication de dysfonctionnement du PPS

Exemple :

Affichage : CodeÉtat.DY = 1

Signification : 1er chiffre = Entrée erreur

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.4.1	ÉtatFct						
2.2.4.4.2	Erreur						
2.2.4.4.3	Source	Source consigne et compensation					
2.2.4.4.4	SéqActPAC	Séquence actuelle					
2.2.4.4.5	SéqActECS	Séquence actuelle					
2.2.4.4.6	Pompe	Pompe					
2.2.4.4.7	SCS	Srce chaleur suppl.					
2.2.4.4.8	TDép-Rc1	Temp. départ SC1	°C				
2.2.4.4.9	ÉtatSéq1	État-Séquence SC1					
2.2.4.4.10	TDép-Rc2	Temp. départ SC2	°C				
2.2.4.4.11	ÉtatSéq2	État-Séquence SC2					
2.2.4.4.12	TDép-Rc3	Temp. départ SC3	°C				
2.2.4.4.13	ÉtatSéq3	État-Séquence SC3					
2.2.4.4.14	Ind.DY	Indication dysf.					
2.2.4.4.15	CodeÉtatFct						
2.2.4.4.16	CodeÉtat.DY						

Description :

ÉtatFct : État principal du Programme de Planification Stratégique

- = Inactif/arrêt Les entrées nécessaires ne sont pas affectées ou le sélecteur de mode de fonctionnement **ModeLoc** est affecté et en position « Arrêt ».
- = Mise à l'arrêt L'interrupteur principal du système **Système** est affecté et à l'arrêt (voir le chapitre « Affectation des bornes »). Demande de température de départ = 2°C.
- = Fct nominal --- Demande de température > 2°C, + activation : par exemple 1-- PAC1 (pompe à chaleur 1) activée, 12- PAC1 et PAC2 activées, 123 PAC1, PAC2 et PAC3 activées
- = Contrôle manuel Contrôle manuel des signaux de sortie. Le sélecteur de mode de fonctionnement **ModeLoc** est affecté et en position « Manuel » + activation : par exemple 1-- PAC1 (pompe à chaleur 1) activée, 12- PAC1 et PAC2 activées, 123 PAC1, PAC2 et PAC3 activées

Source : Source de la consigne pour le PPS.

- = Dem. XXX Demande maximale de température de départ de BC1, BC2, ECS, DTV ou Ext (contact ou SSK), PPS
- = Aucune demande Demande de température = 2°C, mise à l'arrêt.
- = xxxxxxxx B Compensation par limitation de la consigne.

SéqAct : Séquence actuelle pour le chauffage ou l'eau chaude sanitaire, présente les pompes à chaleur défectueuses, par exemple : SéqPAC 321 toutes les pompes à chaleur fonctionnent correctement, SéqPAC = 321

Dysfonctionnement de la PAC3, SéqActPAC = 21-3 (le chiffre après le tiret désigne le numéro de la pompe à chaleur défectueuse)

3.5 Commande manuelle (2.2.4.5)

Le contrôle manuel peut servir à vérifier l'activation de la pompe à chaleur pendant la mise en service.

NOTE :



Une utilisation inappropriée du mode de contrôle manuel peut endommager le système ! Ce mode est prioritaire sur les fonctions de limitation, de dégommage et de protection antigel.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.5.1	Pompe	0:Arrêt 1:Marche 3:Auto		0	3	3	
2.2.4.5.2	SCS	0:Arrêt 1:Marche 3:Auto		0	3	3	

3.6 Fonctions de service (2.2.4.6)

Le menu « Service » du Programme de Planification Stratégique permet de configurer la bibliothèque de modules, d'affecter les entrées et les sorties et de régler les paramètres de base des fonctions supplémentaires.

3.6.1 Valeurs générales (2.2.4.6.1)

Le menu « Valeur générales » affiche les heures de fonctionnement de la pompe. Pendant le remplacement ou la maintenance d'un élément, le compteur peut être réglé sur la valeur souhaitée.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.6.1.1	Pompe		h	0	999999	0	

3.6.2 Maître (2.2.4.6.2)

Présente la durée de fonctionnement des pompes à chaleur 1 à 3.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.6.2.1	Rc1	Tps fonct. Réchauffeur	h				
2.2.4.6.2.2	Rc2	Tps fonct. Réchauffeur	h				
2.2.4.6.2.3	Rc3	Tps fonct. Réchauffeur	h				

3.6.3 Activer PAC (2.2.4.6.4)

Une demande de chaleur (signal de commande Y) est calculée à partir de l'écart de régulation entre la consigne et la valeur réelle pour la température de départ de la boucle de chauffage et des paramètres de régulation Xp et Tn. Si la demande de chaleur calculée atteint 100 % de la capacité disponible actuelle, le retard au démarrage de la pompe à chaleur suivante est activé. Si la minuterie est écoulée, la pompe à chaleur suivante est mise en marche.

Si la demande de chaleur tombe en dessous de 0 %, le retard à l'arrêt de la dernière pompe à chaleur mise en marche est activée. Si la minuterie est écoulée, la dernière pompe à chaleur mise en marche est arrêtée.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.6.4.1	Xp+	Bande proportion. Act>VC	K	0.1	500.0	100.0	
2.2.4.6.4.2	Xp-	Bande proportion. Act<VC	K	0.1	500.0	100.0	
2.2.4.6.4.3	Tn+	Temps d'action intégrale rée>VC	min	0.1	121.0	2.0	
2.2.4.6.4.4	Tn-	Temps d'action intégrale rée<VC	min	0.1	121.0	2.0	
2.2.4.6.4.5	Y	SignCmd régulateur	%				
2.2.4.6.4.6	RtdMar	Retard au démarrage	min	1.0	120.0	20.0	
2.2.4.6.4.7	Minuteur	MinuteurAct	min				
2.2.4.6.4.8	RtdArr	Retard à l'arrêt	min	1.0	120.0	5.0	
2.2.4.6.4.9	Minuteur	MinuteurAct	min				

Description :

RtdMar : Délai avant la mise en marche du producteur de chaleur suivant pour une capacité actuelle = 100 %

RtdArr : Délai avant l'arrêt du producteur de chaleur suivant pour une capacité actuelle = 0 %

3.6.4 Activer ECS (2.2.4.6.5)

Une demande de chaleur (signal de commande Y) est calculée à partir de l'écart de régulation entre la consigne et la valeur réelle pour la température de départ de la boucle ECS et des paramètres de régulation Xp et Tn. Si la demande de chaleur calculée atteint 100 % de la capacité disponible actuelle, le retard au démarrage de la pompe à chaleur suivante est activé. Si la minuterie est écoulee, la pompe à chaleur suivante est mise en marche.

Si la demande de chaleur tombe en dessous de 0 %, le retard à l'arrêt de la dernière pompe à chaleur mise en marche est activé. Si la minuterie est écoulee, la dernière pompe à chaleur mise en marche est arrêtée.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.6.5.1	Xp+	Bande proportion. Act>VC	K	0.1	500.0	100.0	
2.2.4.6.5.2	Xp-	Bande proportion. Act<VC	K	0.1	500.0	100.0	
2.2.4.6.5.3	Tn+	Temps d'action intégrale rée>VC	min	0.1	121.0	2.0	
2.2.4.6.5.4	Tn-	Temps d'action intégrale rée<VC	min	0.1	121.0	2.0	
2.2.4.6.5.5	Y	SignCmd régulateur	%				
2.2.4.6.5.6	RtdMar	Retard au démarrage	min	1.0	120.0	20.0	
2.2.4.6.5.7	Minuteur	MinuteurAct	min				
2.2.4.6.5.8	RtdArr	Retard à l'arrêt	min	1.0	120.0	5.0	
2.2.4.6.5.9	Minuteur	MinuteurAct	min				

3.6.5 Signal (2.2.4.6.7)

Les dix dernières erreurs détectées sont enregistrées et affichées dans le menu de service « Signal ». Le premier paramètre présente toujours l'erreur la plus récente, alors que le dernier paramètre présente l'erreur la plus ancienne. Le paramètre affiche un court texte de description de l'erreur détectée. Appuyer sur « OK » pour afficher le texte d'information, qui offre une description de l'erreur plus détaillée. La date et l'heure auxquelles l'erreur a été détectée sont précisées. NOTE : Une panne secteur ou un démarrage à froid du régulateur effaceront toutes les erreurs enregistrées !

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.6.7.1		JJ.MM.AA hh:mm					
2.2.4.6.7.2		JJ.MM.AA hh:mm					
2.2.4.6.7.3		JJ.MM.AA hh:mm					
2.2.4.6.7.4		JJ.MM.AA hh:mm					
2.2.4.6.7.5		JJ.MM.AA hh:mm					
2.2.4.6.7.6		JJ.MM.AA hh:mm					
2.2.4.6.7.7		JJ.MM.AA hh:mm					
2.2.4.6.7.8		JJ.MM.AA hh:mm					
2.2.4.6.7.9		JJ.MM.AA hh:mm					
2.2.4.6.7.10		JJ.MM.AA hh:mm					

3.6.6 Pompe (2.2.4.6.9)

Le retard à l'arrêt protège la pompe à chaleur contre la surchauffe en dissipant la chaleur résiduelle. Il est possible de régler la durée de la prolongation du temps de fonctionnement de la pompe dans le menu « Fonctions supplémentaires - Pompe ». La valeur actuelle de la minuterie y est affichée.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.6.9.1	Rtd-Arr	MinuteurAct	s				

3.6.7 Source de chaleur supplémentaire (2.2.4.6.10)

Ce menu présente les valeurs actuelles des minuteurs pour le retard au démarrage et le retard à l'arrêt de la source de chaleur supplémentaire.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.6.10.1	RtdMar	MinuteurAct	min				
2.2.4.6.10.2	Rtd-Arr	MinuteurAct	min				

3.6.8 Demande externe (2.2.4.6.11)

Le menu de service de la fonction « Demande externe » permet de configurer les paramètres de base pour la communication entre le régulateur et les composants externes qui demandent de la chaleur via un signal de tension (DVT) ou via l'interface. Le paramètre **inversDVT** permet de configurer la conversion de la tension d'entrée en consigne de température : 0V->0°C, 10V->100°C; = 1 : 0V->100°C, 10V-0°C. Le paramètre Interface montre la consigne de température provenant d'un régulateur externe via l'interface. Le numéro du paramètre représente l'adresse cible des régulateurs externes. Si aucune valeur valide n'a été reçue pendant le temps d'attente **Tps att.**, la valeur de substitution **^-subst** est utilisée.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.6.11.1	Invers DVT	0:0V-0°C,10V-100°C 1:0V-100°C,10V-0°C		0	1	0	
2.2.4.6.11.2	Tps att.	Temps d'attente	min	0.1	999.9	1.0	
2.2.4.6.11.3	Interface	Demande de consigne via interface	°C	0.0	160.0	0.0	
2.2.4.6.11.4	^-subst.	Valeur de subst.	°C	0.0	160.0	5.0	

3.6.9 Correction de la sonde (2.2.4.6.15)

Si les valeurs de température affichées dans le menu « Valeurs réelles » diffèrent des valeurs systèmes actuelles, une valeur de correction peut être indiquée pour ajuster individuellement les valeurs de la sonde.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.6.15.1	TDépBC		K	-10.0	10.0	0.0	
2.2.4.6.15.2	TDépECS		K	-10.0	10.0	0.0	
2.2.4.6.15.3	T.Ext.		K	-10.0	10.0	0.0	

3.6.10 Affectation des bornes (2.2.4.6.16)

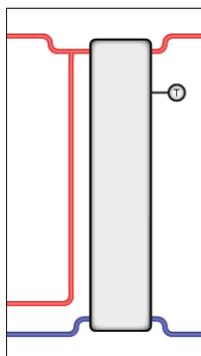
Le menu de service « Affectation des bornes » permet d'affecter les composants utilisés dans le module du Programme de Planification Stratégique à chaleur à une borne d'entrée ou de sortie. Chaque borne d'entrée possède une valeur de substitution qui est utilisée par le module en cas de dysfonctionnement de la sonde. Le module signale alors le dysfonctionnement de la sonde et utilise la valeur de substitution. La valeur de substitution n'est affichée que lorsque le numéro de borne « 99 » est indiqué pour la sonde. Si ce numéro est indiqué pour la sonde, le module continuera d'utiliser la valeur de substitution mais n'affichera plus aucune erreur.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.2.4.6.16.1	TDépBC	Temp. départ boucle chauffage		0	255	0	
2.2.4.6.16.2	^-subst.		°C	-40.0	160.0	20.0	
2.2.4.6.16.3	TDépECS	Temp. départ BcleECS		0	255	0	
2.2.4.6.16.4	^-subst.		°C	-40.0	160.0	20.0	
2.2.4.6.16.5	T.Ext.	Température extérieure		0	255	0	
2.2.4.6.16.6	^-subst.		°C	-40.0	160.0	0.0	
2.2.4.6.16.7	DVT	Dem. DVT		0	255	0	
2.2.4.6.16.8	^-subst.		°C	-40.0	160.0	2.0	
2.2.4.6.16.9	Dem-Cont.	Dem. contact		0	255	0	
2.2.4.6.16.10	^-subst.			0	1	0	
2.2.4.6.16.11	ModeLoc	Mode-Chgmt local		0	255	151	
2.2.4.6.16.12	^-subst.			0	6	0	
2.2.4.6.16.13	Pompe	Pompe		0	255	0	
2.2.4.6.16.14	SCS	Srce chaleur suppl.					
2.2.4.6.16.15	Ind.DY	Indication dysf.		0	255	207	

Chapitre 4 Le module du réservoir tampon

CHAPITRE 4 LE MODULE DU RÉSERVOIR TAMPON	42
4.1 VALEURS RÉELLES (2.3.1.N)	43
4.2 CONSIGNES (2.3.2.N)	43
4.3 FONCTIONS SUPPLÉMENTAIRES (2.3.3.N)	44
4.3.1 Boost (2.3.3.2.n)	44
4.3.2 Demande externe (2.3.3.3.n).....	45
4.3.3 Message (2.3.3.4.n)	46
4.3.4 Contrôle du réservoir tampon (2.3.3.5.n).....	46
4.3.5 Source de chaleur supplémentaire (2.3.3.6.n)	47
4.3.6 Solaire (2.3.3.7.n).....	47
4.4 ÉTAT (2.3.4.N).....	48
4.5 COMMANDE MANUELLE (2.3.5.N).....	50
4.6 FONCTIONS DE SERVICE (2.3.6.N).....	51
4.6.1 Valeurs générales (2.3.6.1.n)	51
4.6.2 Demande externe (2.3.6.3.n).....	51
4.6.3 Correction de la sonde (2.3.6.8.n)	52
4.6.4 Affectation des bornes (2.3.6.9.n)	53

L'utilisation d'un réservoir tampon a de nombreux effets bénéfiques sur le système de chauffage, dont la diminution du nombre de démarrages et d'arrêts des pompes à chaleur, et la réduction du coût de la production de chaleur quand c'est possible (collecteur solaire, chaudière à granules, etc.). La température dans le réservoir tampon est régulée selon les demandes des boucles de chauffage internes, ainsi que les demandes via 0...10 V, interface ou contact. Le régulateur utilise tous les producteurs de chaleur disponibles selon la priorité suivante : 1 : Collecteur solaire, 2 : Source de chaleur supplémentaire, 3 : Pompes à chaleur internes.



4.1 Valeurs réelles (2.3.1.n)

Le menu « Valeurs réelles » présente une vue d'ensemble des valeurs actuelles des sondes de température, des entrées digitales, des compteurs etc.

- **DemTDépCon** : Demande de température via le signal continu pour le chauffage.
- **SSK** : Demande de température via interface.
- **DeChfCoExt** : Demande de température via entrée de contact.
- **RTamp1** : Température provenant de la sonde en haut du réservoir tampon.
- **RTamp3** : Température provenant de la sonde en bas du réservoir tampon.
- **TdSol** : Température provenant de la sonde de température de départ du circuit solaire.
- **TreSol** : Température provenant de la sonde de température de retour du circuit solaire.
- **TDép-SCS** : Température provenant de la sonde de température de départ de la source de chaleur supplémentaire.
- **TRet-SCS** : Température provenant de la sonde de température de retour de la source de chaleur supplémentaire.
- **RSout** : Température provenant de la sonde du réservoir souterrain.
- **ModeLoc** : Position du sélecteur de mode de fonctionnement local.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.3.1.1	DemTDépCon	Dem. temp Chff cont	°C				
2.3.1.2	SSK	Dem. SSK	°C				
2.3.1.3	DeChfCoExt	Dem. chff via Contact					
2.3.1.4	RTamp1	Température rés. tampon-haut					
2.3.1.6	RTamp3	Température rés. tampon-bas					
2.3.1.7	TdSol	Temp. départ Sol.	°C				
2.3.1.8	TRet-Sol	Temp retour cir.sol	°C				
2.3.1.9	TDép-SCS	TDép-SCS	°C				
2.3.1.10	TRet-SCS	TRet-SCS	°C				
2.3.1.11	RSout	Réservoir souterrain	°C				
2.3.1.12	ModeLoc	Mode-Chgmt local					

4.2 Consignes (2.3.2.n)

HPM est capable de réguler des réservoirs tampon à une zone. Le menu « Consignes » affiche la consigne de température réelle calculée du réservoir tampon **VC-zone1** basée sur la demande des boucles de chauffage internes et des consommateurs de chaleur externes. Ces paramètres ne peuvent pas être modifiés manuellement. Un facteur de boost peut également être paramétré afin de compenser la perte de chaleur due à une mauvaise isolation.

- **VC-zone1** : Consigne réelle calculée de la zone 1 du réservoir tampon.
- **BoostZ1** : Facteur de boost pour la zone 1.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.3.2.1	VC-zone1	Consigne réelle zone 1 rés. tampon	°C				
2.3.2.3	BoostZ1	Demande de boost rés. tampon zone 1		1.0	25.0	5.0	

4.3 Fonctions supplémentaires (2.3.3.n)

4.3.1 Boost (2.3.3.2.n)

La fonction supplémentaire « Boost » peut être utilisée pour définir des facteurs de boost (par exemple BC 1 10%) pour les demandes de température du chauffage interne et pour la demande externe via 0...10 V. Elle permet de compenser les pertes de transmission du système de chauffage.

Si le facteur de boost est réglé sur -100%, la consigne du système de chaudière n'est pas affectée par cette demande (par exemple Boost BC1 -100%, pour les boucles de chauffage avec alimentation externe et/ou avec leur propre source de chaleur, par exemple pompe à chaleur ou énergie solaire).

Si cette fonction est activée, la demande d'un consommateur de chaleur est multipliée par la valeur du boost (en pourcentage, 10=10%)

- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction.
- **Boost BC1** : Facteur de boost pour la demande de température de la boucle de chauffage 1.
- **Boost BC2** : Facteur de boost pour la demande de température de la boucle de chauffage 2.
- **Boost DVT** : Facteur de boost pour la demande de température du consommateur externe.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.3.3.2.1	Active			0	1	0	
2.3.3.2.2	Boost BC1	Boost BC1	%	-100	100	10	
2.3.3.2.3	Boost BC2	Boost BC2	%	-100	100	10	
2.3.3.2.5	Boost DVT	Boost DVT	%	-100	100	10	

4.3.2 Demande externe (2.3.3.3.n)

Le régulateur HPM offre la possibilité de contrôler le réservoir tampon de telle manière qu'il soit facile de répondre à la demande d'un consommateur de chaleur. Celui-ci peut envoyer une demande sous différentes formes :

Demande via contact

Une demande de température fixe peut être transmise au circuit chaudière via un contact libre de potentiel connecté à une borne d'entrée du régulateur. À cette fin, la borne d'entrée **Dem-cont** doit être affectée à une borne (voir le chapitre « Fonctions de service - Affectation des bornes »). Pour activer la demande via contact, régler le paramètre **Dem-cont.** = **1**. Le paramètre **Dem-T-^** permet d'indiquer la demande de température nécessaire. Si le contact est fermé, la demande de température est intégrée dans le calcul de la consigne. L'état (Marche/Arrêt) de la borne d'entrée est affiché dans le menu « Valeurs réelles ».

Demande via l'entrée de tension (DVT) (signal continu)

Les demandes de température variables peuvent être transmises de régulateur à régulateur (comme HPM, régulateurs HC 6X et HC 9X³) via un signal 0...10 V. Une demande de chaleur peut aussi être envoyée à des régulateurs tiers via un signal 0...10 V. Jusqu'à neuf régulateurs peuvent transmettre leur demande de température à HPM. Pour cela, il faut d'abord affecter la borne d'entrée pour la demande de chaleur (voir le chapitre « Fonctions de service - Affectation des bornes »). Pour activer la demande via régulateurs supplémentaires, régler le paramètre **DTV** = **1**. Le signal d'entrée 0...10 V équivaut à 0...150 °C. Les signaux de sortie des régulateurs doivent être envoyés dans ce format. La consigne de température demandée via le signal 0...10 V est affichée dans le menu « Valeurs réelles ».

Demande via interface

Un appareil doté d'une interface MasterBus (par exemple CLEVER master) peut transmettre une demande de température de consigne au régulateur HPM via le Bus R+S (RS 485). Pour activer la demande via interface, régler le paramètre **SSK** = **1**. La consigne de température demandée via interface est affichée dans le menu « Valeurs réelles ». Si la connexion de l'interface échoue, une valeur de substitution programmable est activée (voir le chapitre « Fonctions de service - Demande externe »).

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.3.3.3.1	Dem-Cont.	Dem. contact active		0	1	0	
2.3.3.3.2	Dem-T-^	Consigne TDépart si dem. via contact	°C	2.0	160.0	50.0	
2.3.3.3.3	DVT	Dem. DVT active		0	1	0	
2.3.3.3.4	SSK	Dem. interface active		0	1	0	

4.3.3 Message (2.3.3.4.n)

La fonction « Message » permet de configurer la gestion des messages. Quand cette fonction est activée, il est possible de déterminer l'action à effectuer si :

- a) Une erreur survient.
 - b) Une indication de dysfonctionnement survient.
 - c) Une limite est dépassée.
 - d) Une minuterie est écoulée (maintenance, etc.).
- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction.
 - **DY-Global** : Ce paramètre permet de configurer la réaction du régulateur.

DY-Global	Configuration des sorties d'indication de dysfonctionnement Ind.DY		
	Indication sous forme d'alarme dans le logiciel de gestion technique de bâtiment		
	Indication sur l'écran du régulateur		
0			
1			x
2	x		
3	x	x	
4	x		
5	x		x
6	x	x	
7	x	x	x

- **LSup-SCS** : Ce paramètre permet de définir la limite supérieure de température de départ de la source de chaleur supplémentaire au-dessus de laquelle un signal est envoyé.
- **LSup-Sol** : Ce paramètre permet de définir la limite supérieure de température de départ du circuit solaire au-dessus de laquelle un signal est envoyé.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.3.3.4.1	Active			0	1	0	
2.3.3.4.2	DY-Global	DY à GTC:2,3,6,7 DY-A:4-7 Écran:1,3,5		0	7	1	
2.3.3.4.3	LSup-SCS	Limite sup temp. SCS	°C	50.0	160.0	130.0	
2.3.3.4.4	LSup-Sol	Limite sup temp. circ. solaire	°C	50.0	160.0	130.0	

4.3.4 Contrôle du réservoir tampon (2.3.3.5.n)

Le menu « Contrôle du réservoir tampon » permet d'indiquer des informations spécifiques pour le réservoir tampon.

- **TMaxRTamp** : Température maximale du réservoir tampon.
- **TxtLong** : Nom librement modifiable pour le réservoir tampon.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.3.3.5.6	TMaxRTamp	Température maxi	°C	20.0	90.0	70.0	
2.3.3.5.7	TxtLong	Texte libre description prg					

4.3.5 Source de chaleur supplémentaire (2.3.3.6.n)

Le menu « Source de chaleur supplémentaire » permet d'activer et de configurer le contrôle d'une source de chaleur supplémentaire, qui peut être utilisée pour remplir le réservoir tampon avec de la chaleur supplémentaire pour un faible coût quand c'est possible. Une température maximale et une limite de protection antigél peuvent également être indiquées.

- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction.
- **DT-Mar** : Différence entre la température de départ de la source de chaleur supplémentaire et la température dans le réservoir tampon à laquelle le remplissage est possible.
- **DT-Arr** : Différence entre la température de départ de la source de chaleur supplémentaire et la température dans le réservoir tampon à laquelle le remplissage s'arrête.
- **DTmaxSCS** : Température de départ maximale de la source de chaleur supplémentaire. Si la température de départ dépasse cette limite, la sortie SCS est activée pour refroidir la source de chaleur supplémentaire jusqu'à ce que la température du réservoir tampon soit inférieure à **DTmax-SCS – 10K**.
- **LimAG-SC** : Ce paramètre permet de surveiller la limite antigél de la source de chaleur supplémentaire. Si la limite est dépassée, la sortie SCS est activée afin d'envoyer de l'eau chaude en provenance du réservoir tampon dans les tuyaux. Cela empêche l'eau circulant dans les tuyaux de geler. La fonction de protection antigél s'arrête lorsque le différentiel de commutation est égal à 1 K.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.3.3.6.1	Active			0	1	0	
2.3.3.6.2	DT-Mar	Diff. température pour marche SCS	K	0.0	30.0	8.0	
2.3.3.6.3	DT-Arr	Diff. température pour arrêt SCS	K	0.0	20.0	2.0	
2.3.3.6.4	DTmaxSCS	Température max SCS	°C	50.0	160.0	90.0	
2.3.3.6.5	LimAG-SCS	Limite antigél	°C	-60.0	10.0	-10.0	

4.3.6 Solaire (2.3.3.7.n)

Le menu « Sol. » permet d'activer et de configurer le contrôle d'un collecteur solaire intégré, qui peut être utilisé pour fournir de la chaleur supplémentaire au réservoir tampon quand c'est possible. Une température maximale et une limite de protection antigél peuvent également être indiquées, et un réservoir souterrain intégré.

- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction.
- **DT-Mar** : Différence entre la température de départ du circuit solaire et la température dans le réservoir tampon à laquelle le remplissage est possible.
- **DT-Arr** : Différence entre la température de départ du circuit solaire et la température dans le réservoir tampon à laquelle le remplissage s'arrête.
- **TSolMax** : Température de départ maximale du circuit solaire. Si la température de départ dépasse cette limite, la boucle de chauffage est activée pour refroidir le circuit solaire jusqu'à ce que la température du réservoir tampon soit inférieure à **TSolMax – 10K**.
- **LiAG-Sol** : Ce paramètre permet de surveiller la limite antigél du circuit solaire. Si la limite est dépassée, le circuit solaire est activé afin d'envoyer de l'eau chaude en provenance du réservoir tampon dans les tuyaux. Cela empêche l'eau circulant dans les tuyaux de geler. La fonction de protection antigél s'arrête lorsque le différentiel de commutation est égal à 1 K.
- **Act-RSout** : Le remplissage du réservoir souterrain est possible (0=Non, 1=Oui).
- **Lim-RSout** : Température maximale du réservoir souterrain.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.3.3.7.1	Active			0	1	0	
2.3.3.7.2	DT-Mar	Diff. température pour marche solaire	K	0.0	30.0	8.0	
2.3.3.7.3	DT-Arr	Diff. température pour arrêt solaire	K	0.0	20.0	2.0	
2.3.3.7.4	TSolMax	Température maxi circuit solaire	°C	50.0	160.0	90.0	
2.3.3.7.5	LiAG-Sol	Limite antigel	°C	-60.0	10.0	-10.0	
2.3.3.7.6	Act-RSout	Remplir réservoir souterrain		0	1	0	
2.3.3.7.7	Lim-RSout	Température maxi rés. souterrain	°C	10.0	30.0	20.0	

4.4 État (2.3.4.n)

Le menu « État » présente une vue d'ensemble du mode de fonctionnement actuel du module du réservoir tampon.

Chaque fonction affectant le fonctionnement du circuit de chauffage urbain apparaît quand l'état principal **ÉtatFct** ou l'état auxiliaire **CodeÉt.Fct** est utilisé. Le **CodeÉt.Fct** est un chiffre hexadécimal. La signification des caractères utilisés dans les paramètres **CodeÉt.Fct** et **CodeÉtat.DY** est expliquée dans les tableaux ci-dessous.

- **ÉtatFct** : État principal du module du réservoir tampon :
 - = *Inactif/arrêt* : Les entrées nécessaires ne sont pas affectées ou le sélecteur de mode de fonctionnement **ModeLoc** est affecté et en position « Arrêt ».
 - = *Mise à l'arrêt* : L'interrupteur principal du système **Système** est affecté et à l'arrêt. Demande = 2°C.
 - = *Fct nominal* : Demande > 2°C.
 - = *Contrôle manuel* : Contrôle manuel des sorties. Le sélecteur de mode de fonctionnement **ModeLoc** est affecté et en position « Manuel ».
- **Erreur** : État d'erreur actuel (texte).
- **SCS** : Signal actuel envoyé à la source de chaleur supplémentaire.
- **PoSol** : Signal actuel envoyé à la pompe du circuit solaire.
- **PoRmpl** : Signal actuel envoyé à la pompe de remplissage.
- **Po-RSout** : Signal actuel envoyé à la pompe du réservoir souterrain.
- **Zone1** : Signal actuel pour la zone 1.
- **ÉtatFct-SCS** : État actuel de la source de chaleur supplémentaire.
- **Ét.FctSol** : État de fonctionnement actuel du système solaire.
- **Ét.FctSol1** : État de fonctionnement actuel du système solaire, zone 1.
- **Ét.Fct-Rsout** : État actuel du réservoir souterrain.
- **CodeÉtatFct** : L'état de fonctionnement auxiliaire est constitué de deux chiffres, car plusieurs fonctions du circuit de chauffage urbain peuvent être actives en même temps. L'exemple ci-dessous, accompagné du tableau de conversion, explique comment décoder la séquence de caractères :

	1 ^{er} chiffre	2 ^{ème} chiffre	3 ^{ème} chiffre
1	Ét.Fct-RSout	RmplSol	Demande
2		Prot. antigel système solaire	SCS-Refroid.
3		RmplSol, Prot. antigel système solaire	Demande, SCS-Refroid.
4		ZoneChffSol1	SCS-Prot. antigel
5		RmplSol, ZoneChffSol1	Demande, SCS-Prot. antigel
6		Prot. antigel système solaire, ZoneChffSol1	SCS-Refroid., SCS-Prot. antigel
7		RmplSol, Prot. antigel système solaire, ZoneChffSol1	Demande, SCS-Refroid., SCS-Prot. antigel
8			SCS-Remplissage
9			Demande, SCS-Remplissage
A			SCS-Refroid., SCS-Remplissage
B			Demande, SCS-Refroid., SCS-Remplissage
C			SCS-Prot. antigel, SCS-Remplissage
D			Demande, SCS-Prot. antigel, SCS-Remplissage
E			SCS-Refroid., SCS-Prot. antigel, SCS-Remplissage
F			Demande, SCS-Refroid., SCS-Prot. antigel, SCS-Remplissage

Tableau 4 : Codes d'état de fonctionnement pour le réservoir tampon

Exemple :

Affichage : CodeÉtatFct = 010

Signification : 2^{ème} chiffre = Remplissage solaire.

- **CodeÉtat.DY :** L'état auxiliaire d'indication de dysfonctionnement est constitué de deux chiffres. L'exemple ci-dessous, accompagné du tableau de conversion, explique comment décoder la séquence de caractères :

	1 ^{er} chiffre
1	DY-Entr
2	LSup-Sol,
3	LSup-Sol, DY-Entr
4	LSup-SCS,
5	LSup-SCS, DY-Entr
6	LSup-SCS, LSup-Sol,
7	LSup-SCS, LSup-Sol, DY-Entr

Tableau 5 : État d'indication de dysfonctionnement du réservoir tampon

Exemple :

Affichage : CodeÉtat.DY = 1

Signification : 1^{er} chiffre = Indication de dysfonctionnement provenant de la borne d'entrée.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.3.4.1	ÉtatFct						
2.3.4.2	Erreur						
2.3.4.4	SCS	Srcce chaleur suppl.					
2.3.4.5	PoSol	Pompe sol.					
2.3.4.6	PoRmpl	Pompe rés. tampon					
2.3.4.7	Po-RSout	Pompe du réservoir souterrain					
2.3.4.8	Zone1	Zone rempl. 1					
2.3.4.10	ÉtatFct-SCS	État de fonct. SCS					
2.3.4.11	Ét.FctSol	État de fonct. cir. solaire					
2.3.4.12	Ét.FctSol1	État de fonct. cir. solaire zone 1					
2.3.4.14	Ét.Fct-Rsout	État fct rés. sout.					
2.3.4.15	CodeÉtatFct						
2.3.4.16	CodeÉtat.DY						

4.5 Commande manuelle (2.3.5.n)

Le contrôle manuel peut être utilisé pour vérifier le bon fonctionnement des composants raccordés au réservoir tampon (par exemple les pompes, ect.) ainsi que leur sens de rotation pendant la mise en service.



NOTE :

Une utilisation inappropriée du mode de contrôle manuel peut endommager le système ! Le contrôle manuel est prioritaire sur toutes les limitations de fonctions, y compris le dégivrage, la protection antigel, la surveillance et les messages.

- **SCS** : Signal envoyé à la source de chaleur supplémentaire : 0=ARRÊT, 1=MARCHE, 3=AUTOMATIQUE (contrôlée par le programme).
- **PoSol** : Pompe du circuit solaire : 0=ARRÊT, 1=MARCHE, 3=AUTOMATIQUE (contrôlée par le programme).
- **PoRmpl** : Pompe de remplissage : 0=ARRÊT, 1=MARCHE, 3=AUTOMATIQUE (contrôlée par le programme).
- **Po-RSout** : Pompe du réservoir souterrain : 0=ARRÊT, 1=MARCHE, 3=AUTOMATIQUE (contrôlée par le programme).
- **Zone1** : Signal zone 1 : 0=ARRÊT, 1=MARCHE, 3=AUTOMATIQUE (contrôlée par le programme).

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.3.5.1	SCS	0:Arrêt 1:Marche 3:Auto		0	3	3	
2.3.5.2	PoSol	0:Arrêt 1:Marche 3:Auto		0	3	3	
2.3.5.3	PoRmpl	0:Arrêt 1:Marche 3:Auto		0	3	3	
2.3.5.4	Po-RSout	0:Arrêt 1:Marche 3:Auto		0	3	3	
2.3.5.5	Zone1	0:Arrêt 1:Marche 3:Auto		0	3	3	

4.6 Fonctions de service (2.3.6.n)

Le menu de service du réservoir tampon permet de configurer le module, l'affectation des entrées et des sorties et les réglages des paramètres individuels des fonctions supplémentaires. Cette section est réservée au personnel technique qualifié.

4.6.1 Valeurs générales (2.3.6.1.n)

Le menu « Valeur générales » affiche les heures de fonctionnements des pompes et/ou des signaux envoyés.

Pendant le remplacement ou la maintenance d'un élément, le compteur peut être réglé sur la valeur souhaitée.

- **SCS** : Heures de fonctionnement du signal envoyé à la source de chaleur supplémentaire.
- **PoSol** : Heures de fonctionnement de la pompe du circuit solaire.
- **PoRmpl** : Heures de fonctionnement de la pompe de remplissage.
- **Po-RSout** : Heures de fonctionnement de la pompe du réservoir souterrain.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.3.6.1.1	SCS		h	0	999999	0	
2.3.6.1.2	PoSol		h	0	999999	0	
2.3.6.1.3	PoRmpl		h	0	999999	0	
2.3.6.1.4	Po-RSout		h	0	999999	0	

4.6.2 Demande externe (2.3.6.3.n)

Le menu de service de la fonction « Demande externe » permet de configurer les paramètres de base pour la communication entre le régulateur et les composants externes qui demandent de la chaleur via un signal de tension (0...10 V) ou via l'interface.

- **Invers DVT** : Ce paramètre configure la conversion de la tension d'entrée en consigne de température :
= 0 : 0V→0°C, 10 V→150°C
= 1 : 0V→150°C, 10 V→0°C
- **Interface** : Ce paramètre présente la consigne de température provenant d'un régulateur externe via l'interface. Le numéro de ce paramètre correspondant à l'adresse cible des régulateurs externes.
- **Tps att.** : Si aucune valeur valide n'a été reçue pendant le temps d'attente Tps att. ...
- La valeur de substitution **^-subst** prendra effet.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.3.6.3.1	Invers DVT	0:0V-0°C,10V-150°C 1:0V-150°C,10V-0°C		0	1	0	
2.3.6.3.2	Tps att.	Temps d'attente	min	0.1	999.9	1.0	
2.3.6.3.3	Interface	Demande de consigne via interface	°C	0.0	160.0	0.0	
2.3.6.3.4	^-subst.	Valeur de subst.	°C	0.0	160.0	2.0	

4.6.3 Correction de la sonde (2.3.6.8.n)

Si les valeurs de température affichées dans le menu « Valeurs réelles » (voir le chapitre « Réservoir tampon - Valeurs réelles ») diffèrent des valeurs systèmes actuelles, un facteur de correction peut être indiqué pour ajuster individuellement les valeurs des sondes.

- **DemTDépCon** : Facteur de correction pour la demande de température via le signal continu pour le chauffage.
- **RTamp1** : Facteur de correction pour la température provenant de la sonde en haut du réservoir tampon.
- **RTamp3** : Facteur de correction pour la température provenant de la sonde en bas du réservoir tampon.
- **TdSol** : Facteur de correction pour la température provenant de la sonde de température de départ du circuit solaire.
- **TRet-Sol** : Facteur de correction pour la température provenant de la sonde de température de retour du circuit solaire.
- **TDép-SCS** : Facteur de correction pour la température provenant de la sonde de température de départ de la source de chaleur supplémentaire.
- **TRet-SCS** : Facteur de correction pour la température provenant de la sonde de température de retour de la source de chaleur supplémentaire.
- **RSout** : Facteur de correction pour la température provenant de la sonde du réservoir souterrain.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.3.6.8.1	DemTDépCon		K	-10.0	10.0	0.0	
2.3.6.8.2	RTamp1		K	-10.0	10.0	0.0	
2.3.6.8.4	RTamp3		K	-10.0	10.0	0.0	
2.3.6.8.5	TdSol		K	-10.0	10.0	0.0	
2.3.6.8.6	TRet-Sol		K	-10.0	10.0	0.0	
2.3.6.8.7	TDép-SCS		K	-10.0	10.0	0.0	
2.3.6.8.8	TRet-SCS		K	-10.0	10.0	0.0	
2.3.6.8.9	RSout		K	-10.0	10.0	0.0	

4.6.4 Affectation des bornes (2.3.6.9.n)

Le menu de service « Affectation des bornes » permet d'affecter les composants utilisés dans les modules du circuit de la pompe à chaleur à une borne d'entrée ou de sortie. Chaque borne d'entrée possède une valeur de substitution qui est utilisée par les modules en cas de dysfonctionnement de la sonde. Les modules signalent alors le dysfonctionnement de la sonde et utilisent la valeur de substitution. La valeur de substitution n'est affichée que lorsque le numéro de borne « 99 » est indiqué pour la sonde. Si ce numéro est indiqué pour la sonde, les modules continueront d'utiliser la valeur de substitution mais n'afficheront plus aucune erreur.

- **DemTDépCon** : Numéro de la borne pour la demande de température via le signal continu pour le chauffage.
- **^subst** : Valeur de substitution pour la sonde mentionnée ci-dessus (numéro de borne = 99).
- **DeChfCoExt** : Numéro de la borne pour la demande via entrée de contact.
- **RTamp1** : Numéro de la borne pour la sonde de température en haut du réservoir tampon.
- **RTamp3** : Numéro de la borne pour la sonde de température en bas du réservoir tampon.
- **TdSol** : Numéro de la borne pour la sonde de température de départ dans le circuit solaire.
- **TreSol** : Numéro de la borne pour la sonde de température de retour dans le circuit solaire.
- **TDép-SCS** : Numéro de la borne pour la sonde de température de départ de la source de chaleur supplémentaire.
- **TRet-SCS** : Numéro de borne pour la sonde de température de retour de la source de chaleur supplémentaire.
- **RSout** : Numéro de la borne pour la sonde de température du réservoir souterrain.
- **ModeLoc** : Numéro de la borne pour le sélecteur local de mode de fonctionnement (via commande à distance).
- **TDép-Chf** : Numéro de la borne pour la demande de température envoyée à la source de chaleur.
- **SCS** : Numéro de la borne pour l'activation de la source de chaleur supplémentaire.
- **PoSol** : Numéro de la borne pour la pompe du circuit solaire.
- **PoRmpl** : Numéro de la borne pour la pompe de remplissage.
- **Po-RSout** : Numéro de la borne pour la pompe du réservoir souterrain.
- **Zone1** : Numéro de la borne pour la pompe de remplissage ou la vanne de commutation de la zone 1.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.3.6.9.1	DemTDépCon	Dem. temp Chff cont		0	255	0	
2.3.6.9.2	^-subst.		°C	2.0	160.0	2.0	
2.3.6.9.3	DeChfCoExt	Dem. chff via Contact		0	255	0	
2.3.6.9.4	^-subst.			0	1	0	
2.3.6.9.5	RTamp1	Température rés. tampon-haut		0	255	0	
2.3.6.9.6	^-subst.		°C	-40.0	160.0	20.0	
2.3.6.9.9	RTamp3	Température rés. tampon-bas		0	255	0	
2.3.6.9.10	^-subst.		°C	-40.0	160.0	20.0	
2.3.6.9.11	TdSol	Temp. départ Sol.		0	255	0	
2.3.6.9.12	^-subst.		°C	-40.0	160.0	20.0	
2.3.6.9.13	TreSol	Temp retour cir.sol		0	255	0	
2.3.6.9.14	^-subst.		°C	-40.0	160.0	20.0	
2.3.6.9.15	TDép-SCS	TDép-SCS		0	255	0	
2.3.6.9.16	^-subst.		°C	-40.0	160.0	20.0	
2.3.6.9.17	TRet-SCS	TRet-SCS		0	255	0	
2.3.6.9.18	^-subst.		°C	-40.0	160.0	20.0	
2.3.6.9.19	RSout	Réservoir souterrain		0	255	0	
2.3.6.9.20	^-subst.		°C	-40.0	160.0	20.0	
2.3.6.9.21	ModeLoc	Mode-Chgmt local		0	255	151	
2.3.6.9.22	^-subst.			0	5	0	
2.3.6.9.23	TDép-Chf	Temp départ chff		0	255	0	
2.3.6.9.24	SCS	Srcs chaleur suppl.		0	255	0	
2.3.6.9.25	PoSol	Pompe sol.		0	255	0	
2.3.6.9.26	PoRmpl	Pompe rés. tampon		0	255	0	
2.3.6.9.27	Po-RSout	Pompe du réservoir souterrain		0	255	0	
2.3.6.9.28	Zone1	Zone rempl. 1		0	255	0	

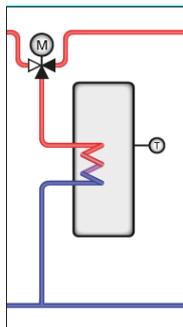
Chapitre 5 Les modules d'eau chaude sanitaire

CHAPITRE 5 LES MODULES D'EAU CHAUDE SANITAIRE.....	55
5.1 VALEURS RÉELLES (2.4.1.N)	58
5.2 CONSIGNE (2.4.2.N).....	59
5.3 FONCTIONS SUPPLÉMENTAIRES (2.4.3.N)	60
5.3.1 Priorité (2.4.3.2.n).....	60
5.3.2 Activation du régulateur (2.4.3.3.n)	61
5.3.3 Limitation universelle (2.4.3.4.n).....	62
5.3.4 Commande à distance (2.4.3.5.n).....	63
5.3.5 Message (2.4.3.6.n)	64
5.3.6 Protection antigél (2.4.3.7.1).....	65
5.3.7 Limitation de la consigne (2.4.3.8.n)	65
5.3.8 Régulateur (2.4.3.9.n).....	66
5.3.9 Remplissage forcé (2.4.3.10.n)	66
5.3.10 Désinfection thermique (2.4.3.15.n)	68
5.3.11 Pompe de circulation (2.4.3.16.n)	69
5.3.12 Dégommage pompe/vanne (2.4.3.17.1).....	69
5.3.13 Limitation de la sortie (2.4.3.18.n).....	70
5.3.14 Statistiques du système solaire (2.4.3.21.1)	70
5.4 ÉTAT (2.4.4.N).....	71
5.5 COMMANDE MANUELLE (2.4.5.N).....	76
5.6 FONCTIONS DE SERVICE (2.4.6.N).....	76
5.6.1 Valeurs générales (2.4.6.1.n)	77
5.6.2 Priorité (2.4.6.2.n).....	77
5.6.3 Limitation universelle (2.4.6.4.n).....	78
5.6.4 Signal (2.4.6.6.n)	78
5.6.5 Régulateur (2.4.6.9.1)	79
5.6.6 Ballon ECS (2.4.6.11.n).....	80
5.6.7 Température de départ du ballon ECS (2.4.6.12.n)	80
5.6.8 Température de départ du remplissage (2.4.6.13.n).....	81
5.6.9 Circuit solaire (2.4.6.14.n).....	82
5.6.10 Désinfection thermique (2.4.6.15.n)	83
5.6.11 Limitation de la sortie (2.4.6.18.n).....	83
5.6.12 Retard à la mise en marche (2.4.6.19.n).....	83
5.6.13 Retard à l'arrêt (2.4.6.20.n)	84
5.6.14 Statistiques du circuit solaire (2.4.6.21.n)	84
5.6.15 Correction de la sonde (2.4.6.22.n)	85
5.6.16 Affectation des bornes (2.4.6.23.n)	86

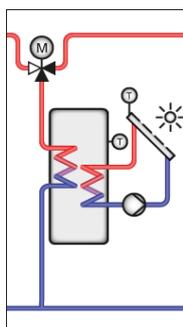
Selon le schéma de principe sélectionné, HPM peut réguler quatre types différents de production d'eau chaude sanitaire. De nombreuses autres configurations sont évidemment disponibles si les réglages des modules sont modifiés manuellement.

Les modules d'eau chaude sanitaire proposent les configurations pré-programmées suivantes :

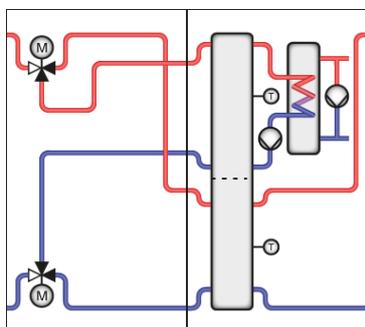
Système de production d'eau chaude sanitaire dans un réservoir tampon, avec vanne de commutation (commande 2 points) via communication entre HPM et la pompe à chaleur (PAW-HPMINT-x cable) :



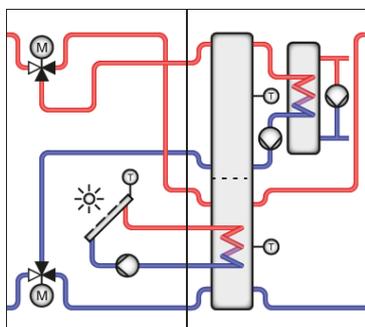
Système de production d'eau chaude sanitaire dans un réservoir tampon, avec vanne de commutation (commande 2 points) via communication entre HPM et la pompe à chaleur (PAW-HPMINT-x cable) et système solaire :



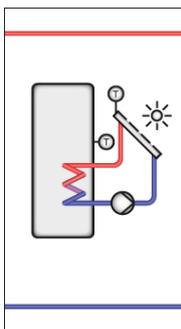
Système de production d'eau chaude sanitaire dans un stockage à chargement stratifié, avec vanne de commutation (commande 2 points) via communication entre HPM et la pompe à chaleur (PAW-HPMINT-x cable) :



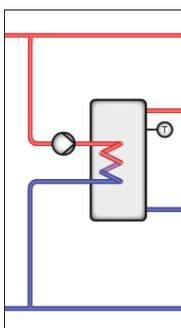
Système de production d'eau chaude sanitaire dans un stockage à chargement stratifié, avec vanne de commutation (commande 2 points) via communication entre HPM et la pompe à chaleur (PAW-HPMINT-x cable) et système solaire :



Système de production d'eau chaude sanitaire avec circuit solaire indépendant :



Système de production d'eau chaude sanitaire dans un réservoir tampon, avec pompe de remplissage (commande 2 points) :



Pour tous les types de système, il est possible d'activer des fonctions supplémentaires telles que la « Désinfection thermique » (circuit anti-légionelles). Après un démarrage à froid ou une première installation, une configuration automatique des bornes et des paramètres est effectuée.

5.1 Valeurs réelles (2.4.1.n)

Le menu « Valeurs réelles » présente une vue d'ensemble des valeurs actuelles des sondes de température, des entrées digitales, des compteurs etc.

- **BalECS** : Valeur réelle de la sonde de température de stockage (au milieu du ballon).
- **BalECS2** : Valeur réelle de la sonde de température de stockage (en bas du ballon).
- **TDépECS** : Valeur réelle de la sonde de température de départ, dans les systèmes où la température de stockage peut être régulée.
- **TRmplBal** : Valeur réelle de la sonde de température de départ, dans les systèmes où la température de remplissage peut être régulée.
- **Activer** : Valeur réelle pour l'activation de la pompe de remplissage.
- **RésSol** : Valeur réelle de la sonde de température de stockage, dans les systèmes avec collecteurs solaires.
- **CollSol** : Valeur réelle de la sonde de température du collecteur, dans les systèmes avec collecteurs solaires.
- **TRet-Sol** : Valeur réelle de la sonde de température de retour, dans les systèmes avec collecteurs solaires.
- **T.Ext.** : Valeur réelle de la sonde de température extérieure.
- **Limite** : Valeur réelle de la sonde de température limite.
- **Décal.** : Valeur réelle de la sonde de décalage.
- **Débit-V** : Valeur réelle du débit volumétrique (mesurée par le compteur de chaleur).
- **PuisCalo** : Puissance calorifique consommée par la boucle d'eau chaude sanitaire (mesurée par le compteur de chaleur).
- **Qté.Ch** : Quantité de chaleur consommée par la boucle d'eau chaude sanitaire.
- **Système** : L'interrupteur principal du système détermine si le module est en marche ou non. Il peut être utilisé par d'autres modules ou par le système GTC.
- **ModeLoc** : Position du sélecteur local de mode de fonctionnement, qui influence le fonctionnement du module ECS.

En connectant une unité de commande à distance, il est possible de modifier la consigne pour l'eau chaude sanitaire, d'appuyer sur un bouton de prolongation ou de modifier le mode de fonctionnement.

- **Pot.C** : Il est possible d'utiliser un potentiomètre pour modifier la consigne de température de l'eau.
- **Tche** : Bouton de prolongation de l'unité de commande à distance, permettant de prolonger le temps d'occupation.
- **ModeCD** : Sélecteur permettant de modifier le mode de fonctionnement (peut être placé sur MARCHE/ARRÊT ou AUTO/Manuel/Arrêt).

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.1.1	BalECS	Temp. ballon ECS	°C				
2.4.1.2	BalECS2	Temp.2 ballon ECS	°C				
2.4.1.3	TDépECS	Temp. départ ballon	°C				
2.4.1.4	TRmplBal	Temp. rmpI ballon	°C				
2.4.1.5	Activer	Temp. activation	°C				
2.4.1.6	RésSol	Temp. rés. solaire	°C				
2.4.1.7	CollSol	Temp collect. solaire	°C				
2.4.1.8	TRet-Sol	Temp retour solaire	°C				
2.4.1.9	T.Ext.	Température extérieure	°C				
2.4.1.10	Limite	Sonde de limitation	°C				
2.4.1.11	Décal.	Sonde de décalage	°C				
2.4.1.12	Pot.C	Pot. consigne CD	%				
2.4.1.13	Débit-V	Débit volumétrique	l/h				
2.4.1.14	PuisCalo	P.Calorifique	kW				
2.4.1.15	Qté.Ch	Quantité de chaleur					
2.4.1.16	Système	Inter. princ. syst.					
2.4.1.17	Tche	CD-Tch					
2.4.1.18	ModeCD	Mode-Chgmt via CD					
2.4.1.19	ModeLoc	Mode-Chgmt local					

5.2 Consigne (2.4.2.n)

Le menu « Consignes » permet de configurer les consignes de température du ballon pour les temps d'occupation et de non occupation correspondants. Grâce au paramètre **BoostTRmplB**, il est possible de remplacer la consigne de la température de stockage par la consigne de température de remplissage. Cela garantit la disponibilité d'une quantité suffisante de chaleur dans l'échangeur pendant la phase de stockage. Le boost influence à la fois la consigne pour la régulation de la température de remplissage **VC-TRmplB** et la demande de chaleur actuelle.

Pour les systèmes de remplissage du ballon avec sonde de régulation sur le côté secondaire de l'échangeur de chaleur, le paramètre **BoostTRmplB** permet d'augmenter la consigne pour la température de départ du ballon **VC-TDépECS**. Le processus de remplissage est alors accéléré. Il s'arrête une fois que la température du ballon a atteint la consigne valide. De plus, les consignes actuelles pour le circuit d'eau chaude sanitaire **VC-BECS**, **VC-TDépECS** et **VC-TRmplB** sont affichées.

- **VC-BECS** : Consigne pour la température du ballon.
- **VC-TDépECS** : Consigne pour la température de départ du ballon.
- **VC-TRmpl** : Consigne pour la température de remplissage du ballon.
- **VC-TOx** : Consigne pour la température de l'eau chaude sanitaire pendant le temps d'occupation x.
- **VC-NO** : Consigne pour la température de l'eau chaude sanitaire pendant le temps de non occupation.
- **VC-TNOS** : Consigne pour la température de l'eau chaude sanitaire pendant le temps de non occupation spécial 1.
- **BoostTDépECS** : Boost de la consigne pour la température de départ du ballon.
- **BoostTRmplB** : Boost de la consigne pour la température de remplissage du ballon.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.2.1	VC-BECS	Consigne ballon ECS	°C	2.0	160.0		
2.4.2.2	VC-TDépECS	Consigne TDép. BECS	°C	2.0	160.0		
2.4.2.3	VC-TRmpl	Consigne TDép. BECS	°C	2.0	160.0		
2.4.2.4	VC-TO1	Consigne TO1	°C	2.0	160.0	50.0	
2.4.2.5	VC-TO2	Consigne TO2	°C	2.0	160.0	50.0	
2.4.2.6	VC-TO3	Consigne TO3	°C	2.0	160.0	50.0	
2.4.2.7	VC-TO4	Consigne TO4	°C	2.0	160.0	50.0	
2.4.2.8	VC-NO	Consigne NO	°C	2.0	160.0	2.0	
2.4.2.9	VC-TNOS	Consigne TNOS	°C	2.0	160.0	2.0	
2.4.2.10	BoostTDépECS	Boost consigne temp. dép. ballon	K	0.0	50.0	5.0	
2.4.2.11	BoostTRmplB	Boost consigne temp. rempl. ballon	K	0.0	100.0	25.0	
2.4.2.12	BoostTRmplB	Boost consigne temp. rempl. ballon	K	0.0	100.0	15.0	

5.3 Fonctions supplémentaires (2.4.3.n)

5.3.1 Priorité (2.4.3.2.n)

La fonction « Priorité » permet de définir si et comment la priorité doit être donnée au circuit ECS sur les consommateurs (par exemple les boucles de chauffage) en cas de demande de chaleur. Il est nécessaire d'utiliser cette fonction quand le réchauffeur ne peut pas fournir de la chaleur à tous les consommateurs en même temps. Il est possible de configurer une réduction des boucles de chauffage pendant la phase de remplissage du ballon de stockage, ou simplement de les arrêter.

- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction.
- **Type** : Type de réduction.
= **1** : Arrêt complet des boucles de chauffage (mode arrêt)
= **2** : Arrêt des boucles de chauffage après un délai.
= **3** : Utilisation de la consigne des boucles de chauffage pour le temps de non occupation VC-NO (voir le chapitre « Consignes »).
- **Dest.** : Ce paramètre permet à l'utilisateur de choisir à quelles boucles de chauffage appliquer la réduction.
- **Minuteur** : Si Type=2, ce paramètre permet de définir un délai pour l'arrêt des boucles de chauffage.
- **DurMaxRéd** : Ce paramètre permet de configurer la durée de réduction ou d'arrêt maximale des boucles de chauffage. Si le remplissage du ballon de stockage n'est pas terminé après cette période, les boucles de chauffage fonctionnent à nouveau normalement, en parallèle avec la boucle d'eau chaude sanitaire. Après la répétition et l'expiration de cette période, la priorité est renouvelée.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.3.2.1	Active			0	1	0	
2.4.3.2.2	Type	1:Abs. 2:Fct tps 3:TNO réduit		1	3	1	
2.4.3.2.3	Dest.	BC21 = 11		0	11	11	
2.4.3.2.4	Minuteur	Réduire après hh:mm		00:00	23:59	02:00	
2.4.3.2.5	DurMaxRéd	Durée max réduction		00:00	23:59	02:00	

5.3.2 Activation du régulateur (2.4.3.3.n)

Si un système solaire est utilisé dans le circuit ECS (Sol. = 1 dans le menu « Fonctions supplémentaires - Régulateur »), le critère d'**activation du remplissage avec de l'eau chaude** peut être réglé dans ce menu. Le remplissage solaire est toujours actif. Le remplissage avec de l'eau chaude peut être bloqué, activé ou réservé selon le temps d'occupation ou de non occupation actuel. En mode de fonctionnement réduit, le remplissage avec de l'eau chaude n'est pas activé avant que la différence de température de stockage indiquée ne soit dépassée et le délai expiré. Si le remplissage est bloqué pendant un temps d'occupation, le circuit d'eau chaude sanitaire ne peut être rempli que via le système solaire.

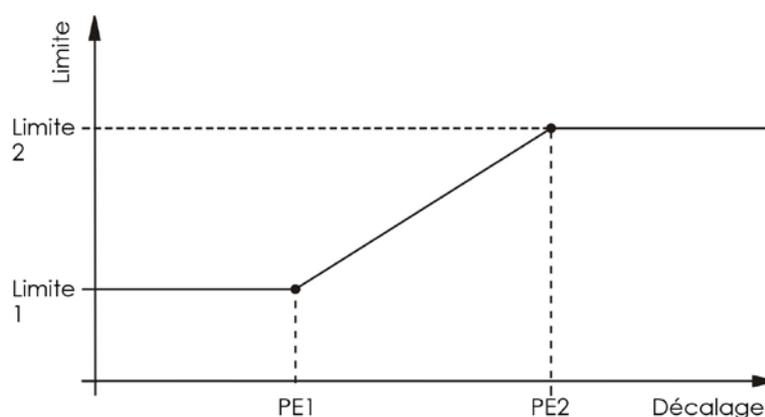
- **ActCRmplTOx** : Activation du remplissage d'eau chaude pendant le temps d'occupation x.
 = **0** : bloqué : Pas d'activation du remplissage d'eau chaude pendant le temps d'occupation/non occupation.
 = **1** : activé : Activation du remplissage d'eau chaude avec la plus haute priorité pendant le temps d'occupation/non occupation.
 = **2** : secours : Activation du remplissage d'eau chaude pendant le temps d'occupation/non occupation seulement si l'écart de régulation **Xw-ActCRmpl** est dépassé et après l'expiration du délai **RtdActCRmpl**.
- **ActCRmplNO** : Activation du remplissage d'eau chaude pendant le temps d'occupation x.
- **ActCRmplTNOS** : Activation du remplissage d'eau chaude pendant le temps de non occupation spécial.
- **Xw-ActCRmpl** : Écart de régulation négatif maximal (valeur réelle < consigne) pour lequel le remplissage d'eau chaude en mode secours est activé.
- **RtdActCRmpl** : Délai pour l'activation du remplissage d'eau chaude en mode secours.
- **Minuteur** : Délai.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.3.3.1	ActCRmplTO1	0:Bloqué 1:Activ. 2:Secours		0	2	1	
2.4.3.3.2	ActCRmplTO2	0:Bloqué 1:Activ. 2:Secours		0	2	1	
2.4.3.3.3	ActCRmplTO3	0:Bloqué 1:Activ. 2:Secours		0	2	1	
2.4.3.3.4	ActCRmplTO4	0:Bloqué 1:Activ. 2:Secours		0	2	1	
2.4.3.3.5	ActCRmplNO	0:Bloqué 1:Activ. 2:Secours		0	2	1	
2.4.3.3.6	ActCRmplTNO S	0:Bloqué 1:Activ. 2:Secours		0	2	1	
2.4.3.3.7	Xw-ActCRmpl	Retard pour op. de secours	K	0.5	50.0	10.0	
2.4.3.3.8	RtdActCRmpl	Retard pour op. de secours	min	1	600	10	
2.4.3.3.9	Minuteur	MinuteurAct	min				

5.3.3 Limitation universelle (2.4.3.4.n)

Le menu « Limitation universelle » est utilisé pour limiter la température de la sonde de limitation **Lim** à une valeur maximale ou minimale.

- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction.
- **Type** : Selon la valeur donnée à ce paramètre, il est possible de définir une limite maximale ou minimale dont la violation provoque l'ouverture ou la fermeture de la vanne.
 - = 1 : Limite maximale, ouverture de la vanne.
 - = 2 : Limite maximale, fermeture de la vanne.
 - = 3 : Limite minimale, fermeture de la vanne.
 - = 4 : Limite minimale, ouverture de la vanne.
- **Décal.** : La limite peut être définie comme une valeur fixe ou comme une valeur de décalage avec une variable de décalage de la courbe de demande en fonction de la valeur d'entrée de la sonde **Décal.** (voir le chapitre 6.6.16 pour une définition de la sonde de décalage **Décal.**).
 - = 0 : Valeur fixe (constante).
 - = 1 : Valeur de décalage par rapport à la sonde de décalage.
- **Limite1, Limite2, PE1, PE2** :
 - Décal. = 0** : Si la limite actuelle **Limite1** de la sonde de limitation est dépassée, la limitation de retour prend le contrôle de l'actionneur au détriment du régulateur de la température de départ.
 - Décal. = 1** : Si la courbe entre **Limite1/PE1** et **Limite2/PE2** est dépassée, la limitation de retour prend le contrôle de l'actionneur au détriment du régulateur de la température de départ.



N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.3.4.1	Active			0	1	0	
2.4.3.4.2	Type	1:OuvMax 2:FerMax 3:FerMin 4:OuvMin		1	4	2	
2.4.3.4.3	Décal.	Décaler VC avec sonde décalage		0	1	0	
2.4.3.4.4	Limite 1	Valeur limite 1	°C	-999999.9	999999.9	0.0	
2.4.3.4.5	PE1	Pt entrée 1	°C	-999999.9	999999.9	0.0	
2.4.3.4.6	Limite 2	Valeur limite 2	°C	-999999.9	999999.9	0.0	
2.4.3.4.7	PE2	Pt entrée 2	°C	-999999.9	999999.9	0.0	

5.3.4 Commande à distance (2.4.3.5.n)

Ce menu permet de configurer une unité de commande à distance raccordée au régulateur.

- **ActTOx** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) l'unité de commande à distance pour le temps d'occupation x.
- **EffTouch** : Fonction de la touche.
= 1 : Fonction de prolongation : Soit le temps d'occupation actuel est prolongé de la durée indiquée au paramètre **DurProlong.**, soit un temps d'occupation supplémentaire est activé avec la même consigne et la même durée que TO1.
= 2 : Le ballon est rempli selon la consigne du temps d'occupation actuel ou de TO1.
- **DurProlong.** : Durée de la prolongation.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.3.5.1	Activ. TO1	Activation pot. TO1		0	1	1	
2.4.3.5.2	Activ. TO2	Activation pot. TO2		0	1	1	
2.4.3.5.3	Activ. TO3	Activation pot. TO3		0	1	1	
2.4.3.5.4	Activ. TO4	Activation pot. TO4		0	1	1	
2.4.3.5.5	EffTouch	1:FctPro. 2:RmplBECS		1	2	2	
2.4.3.5.6	DurProlong.	Durée de la prolongation	h	0.0	24.0	1.0	

5.3.5 Message (2.4.3.6.n)

La fonction « Message » permet de configurer la gestion des messages. Quand cette fonction est activée, il est possible de déterminer l'action à effectuer si :

- a) Une erreur survient.
- b) Une indication de dysfonctionnement survient.
- c) Une limite est dépassée.
- d) Une minuterie est écoulée (maintenance, etc.).
- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction.
- **DY-Global** : Ce paramètre permet de configurer la réaction du régulateur.

DY-Global	Configuration des sorties d'indication de dysfonctionnement Ind.DY (voir le chapitre « Fonctions supplémentaires - Affectation des bornes »).		
	Indication sous forme d'alarme dans le logiciel de gestion technique de bâtiment (HPM-Alarme),		
	Indication sur l'écran du régulateur		
0			
1			x
2	x		
3	x		x
4	x		
5	x		x
6	x	x	
7	x	x	x

- **Xw-BECS** : Ce paramètre permet de définir une différence maximale autorisée entre la consigne et la valeur réelle de la température du ballon ECS avant l'envoi d'une indication de dysfonctionnement.
- **Xw-TDépECS** : Ce paramètre permet de définir une différence maximale autorisée entre la consigne et la valeur réelle de la température de départ du ballon ECS avant l'envoi d'une indication de dysfonctionnement.
- **Xw-TRmplB** : Ce paramètre permet de définir une différence maximale autorisée entre la consigne et la valeur réelle de la température de remplissage du ballon avant l'envoi d'une indication de dysfonctionnement.
- **LiSupBECS** : Ce paramètre permet de définir la limite maximale de la température du ballon ECS. Si elle est dépassée, un message d'indication de dysfonctionnement est envoyé.
- **LiSupColl** : Ce paramètre permet de définir la limite maximale de la température du collecteur solaire. Si elle est dépassée, un message d'indication de dysfonctionnement est envoyé.
- **Xw-BECS** : Ce paramètre permet de retarder l'indication de dysfonctionnement pour la déviation de la température du ballon ECS.
- **Xw-TDépECS** : Ce paramètre permet de retarder l'indication de dysfonctionnement pour la déviation de la température de départ du ballon ECS.
- **Xw-TRmplB** : Ce paramètre permet de retarder l'indication de dysfonctionnement pour la déviation de la température de remplissage du ballon ECS.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.3.6.1	Active			0	1	0	
2.4.3.6.2	DY-Global	DY à GTC:2,3,6,7 DY-S:4-7 Écran:1,3,5		0	7	1	
2.4.3.6.3	Xw-BECS	Écart régl. maxi ballon ECS	K	0.5	50.0	50.0	
2.4.3.6.4	Xw-TDépECS	Écart régl. maxi temp. dép. ballon	K	0.5	50.0	50.0	
2.4.3.6.5	Xw-TRmplB	Écart régl. maxi temp. rempl. ballon	K	0.5	50.0	50.0	
2.4.3.6.6	LiSupBECS	Limite sup temp. ballon ECS	°C	50.0	160.0	80.0	
2.4.3.6.7	LiSupColl	Limite sup temp. collecteur sol.	°C	50.0	160.0	130.0	
2.4.3.6.8	Xw-BECS	Retard écart régl. ballon ECS	min	0	600	600	
2.4.3.6.9	Xw-TDépECS	Retard écart régl. temp. dép. ballon	min	0	600	600	
2.4.3.6.10	Xw-TRmplB	Retard écart régl. temp. rempl. ballon	min	0	600	600	

5.3.6 Protection antigel (2.4.3.7.1)

Afin d'éviter que le circuit d'eau chaude sanitaire ne soit endommagé, la fonction « Protection antigel » est toujours active (sauf si le régulateur est en mode « Inactif » ou « Manuel »).

- **LiAGInst** : Ce paramètre permet de définir la température extérieure pour le démarrage de la pompe de la boucle d'eau chaude sanitaire. Cette fonction permet d'empêcher l'eau contenue dans les tuyaux de geler, même si la boucle d'eau chaude sanitaire ne demande pas de chaleur.

Ainsi, les tuyaux de la façade extérieure du bâtiment ne devraient pas geler. Le mode de protection antigel s'arrête si la température extérieure est 1K au-dessus de la valeur du paramètre **LiAGInst**.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.3.7.1	LiAGInst	Lim. antigel-inst	°C	-50.0	50.0	2.0	

5.3.7 Limitation de la consigne (2.4.3.8.n)

La fonction « Limitation de la consigne » peut être utilisée pour indiquer une limite maximale pour la consigne de température *calculée* du ballon de stockage et/ou la température de départ maximale demandée par la boucle d'eau chaude sanitaire.

- **VCmax** : Limite maximale pour la température calculée du ballon de stockage.
- **DemMaxTDép** : Température de départ maximale demandée par la boucle d'eau chaude sanitaire.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.3.8.1	VCmax	Consigne maxi temp. ballon ECS	°C	2.0	160.0	55.0	
2.4.3.8.2	DemMaxTDép	Demande maxi temp. départ	°C	0.0	160.0	90.0	

5.3.8 Régulateur (2.4.3.9.n)

Les paramètres du menu « Régulateur » sont configurés automatiquement en fonction du schéma de principe sélectionné pour le circuit d'eau chaude sanitaire (ballon avec échangeur de chaleur interne ou externe, chauffe-eau instantané, solaire). Bien sûr, ils peuvent également être réglés manuellement et librement.

- **TypeSyst** : Type de régulation de l'eau chaude sanitaire.
 - = 2 : Système ECS avec pompe de remplissage du réservoir tampon.
 - = 5 : Système ECS avec pompe de remplissage + vanne + pompe de remplissage du réservoir tampon.
 - = 7 : Système ECS avec pompe de remplissage externe.
- **Sort.Va** : Si **TypeSyst** = 5, le signal de commande peut être affecté à la vanne.
 - = 1 : Signal continu (0...10 V).
 - = 3 : Commande 3 points.
- **Sol.** : Système solaire inclus.
 - = 0 : Non.
 - = 1 : Oui, pompe solaire incluse.
- **TxtLong** : Nom librement modifiable pour le circuit ECS.

Si un schéma de principe sans vanne ou sans système solaire est sélectionné, mais que ces composants sont ensuite ajoutés manuellement, les bornes d'entrée et de sortie nécessaires doivent être affectées dans le menu « Fonctions de service - Affectation des bornes ».

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.3.9.1	TypeSyst	2:PoRpRÉS T 7:PoÉch 5:PoÉch+Va+PoRpRÉS T		1	7	2	
2.4.3.9.2	Sort.Va	1:Continu 3:3pts		1	3	3	
2.4.3.9.3	Sol.	0:Aucune 1:pomp sol		0	1	0	
2.4.3.9.4	TxtLong	Texte libre description prg					

5.3.9 Remplissage forcé (2.4.3.10.n)

La fonction « Remplissage forcé » est prévue pour éviter l'échec du remplissage du ballon ECS pendant la phase de chauffe des boucles de chauffage, empêchant ainsi le réchauffement des pièces (par exemple dans de grands immeubles). Elle force le système à chauffer le ballon ECS immédiatement avant le début d'un temps d'occupation des boucles de chauffage.

- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction.
- **BCx** : Ces paramètres permettent d'indiquer pour quelle boucle de chauffage la fonction est activée.
 - = 0 : Pas de remplissage forcé avant la phase de chauffe de la boucle de chauffage x.
 - = 1 : Remplissage forcé du ballon ECS avant la phase de chauffe de la boucle de chauffage x.
- **Durée** : Ce paramètre permet de définir combien de temps avant de démarrage de la phase de chauffe des boucles de chauffage le remplissage forcé doit avoir lieu.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.3.10.1	Active			0	1	0	
2.4.3.10.2	BC1			0	1	1	
2.4.3.10.3	BC2			0	1	1	
2.4.3.10.4	Durée		min	0	60	60	

5.3.10 Désinfection thermique (2.4.3.15.n)

La fonction « Désinfection thermique » prévient la prolifération de bactéries (légionelles) dans l'eau potable, en chauffant l'eau du ballon jusqu'à ce que sa température atteigne au moins 60°C.

Si besoin, la consigne du ballon **VC-ECS**, la consigne de température de départ du ballon **VC-TDépECS** et la consigne de température de remplissage **VC-TRmplB** peuvent être réglées afin de réduire la durée de la phase de chauffe ou d'augmenter la température du ballon.

Quand la fonction est activée, la désinfection thermique a lieu à intervalles réguliers, selon le réglage des paramètres **J** (jour de la semaine, 0 = tous les jours) et **Heure** (heure de démarrage).

Pendant la désinfection thermique, la sortie de commutation **DésTh-Mar** (voir le chapitre « Fonctions de service - Affectation des bornes ») est actionnée pour, par exemple, mettre une source de chaleur supplémentaire en marche (chauffage électrique, vanne magnétique pour volume supplémentaire). Si la température de stockage atteint la consigne indiquée, toutes les installations sanitaires (robinets, pommes de douche, etc.) doivent être rincées. À cette fin, la fonction de désinfection thermique actionne la sortie de commutation **DésTh-Bal** pour le temps indiqué au paramètre **Durée**. En ouvrant la vanne magnétique, un nettoyage automatique est possible. Alternativement, un dispositif d'avertissement (lampe, sonnerie, etc.) peut nécessiter un nettoyage. Pendant le nettoyage, la consigne de stockage pour la désinfection thermique est utilisée. Si besoin, le ballon de stockage sera à nouveau rempli.

Si la pompe de circulation est supposée fonctionner pendant la désinfection thermique, elle doit être activée grâce au paramètre **ActCircDTh** (voir le chapitre « Fonctions supplémentaires - Pompe de circulation »).

La température réelle du ballon **TRéeBECS** et les paramètres correspondants **Heure** et **Date** sont affichés dans le menu « Fonctions de service - Désinfection thermique ».

Si la consigne de température du ballon indiquée **VC-ECS** n'est pas atteinte dans les deux heures après le démarrage de la désinfection, l'interrupteur d'indication de dysfonctionnement est activé avec l'état « Désinfection thermique » et le processus est interrompu. Le message affiché « Erreur boucle ECS » peut être réinitialisé grâce au paramètre **Réini-mess** (voir le chapitre « Fonctions de service - Désinfection thermique »).

Si l'alimentation du régulateur est coupée pendant la désinfection thermique (panne secteur, variations de tension, réinitialisation/démarrage à chaud), il répétera automatiquement le processus après redémarrage si celui-ci n'a pas abouti ou si plus de deux heures ont passé depuis le début de la désinfection (base : 01:00 + 2h = jusqu'à 03:00).

- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction.
- **VC-BECS** : Consigne pour la température du ballon pendant la désinfection thermique.
- **VC-TDépECS** : Consigne pour la température de départ du ballon pendant la désinfection thermique.
- **VC-TRmpl** : Consigne pour la température de remplissage du ballon pendant la désinfection thermique.
- **J** : Jour(s) pendant le(s)quel(s) la désinfection thermique doit avoir lieu.
 - = 0 : Tous les jours
 - = 1 : Lundi
 - = 2 : Mardi
 - ...
 - = 7 : Dimanche
- **Heure** : Heure à laquelle doit commencer la désinfection thermique.
- **Durée** : Durée de la désinfection thermique.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.3.15.1	Active			0	1	0	
2.4.3.15.2	VC-BECS	Consigne ballon ECS désinfection therm	°C	60.0	160.0	70.0	
2.4.3.15.3	VC-TDépECS	Cons. TDép. ballon désinfection therm	°C	60.0	100.0	75.0	
2.4.3.15.4	VC-TRmpl	Cons. TRmpl ballon désinfection therm	°C	60.0	160.0	85.0	
2.4.3.15.5	J	0:TLJ 1-7:Lundi-Dimanche		0	7	1	
2.4.3.15.6	Heure	Heure début désinfection therm		00:00	23:59	01:00	
2.4.3.15.7	Durée	Tps fonct./rinçage désinfection therm.	min	0	240	0	

5.3.11 Pompe de circulation (2.4.3.16.n)

Ce menu permet de définir à quel moment une pompe de circulation installée doit fonctionner. Cette fonction ne peut être utilisée que si une borne est affectée au paramètre **PoCirc** (voir le chapitre « Fonctions de service - Affectation des bornes »).

- **ActCircTOx** : Activation de la pompe de circulation pendant le temps d'occupation x.
- **ActCircNO** : Activation de la pompe de circulation pendant le temps de non occupation.
- **ActCircTNOS** : Activation de la pompe de circulation pendant le temps de non occupation spécial.
- **ActCircDTh** : Activation de la pompe de circulation pendant la désinfection thermique.
- **ActCircRmpl** : Activation de la pompe de circulation pendant le remplissage du ballon.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.3.16.1	ActCircTO1	Circulation TO1		0	1	1	
2.4.3.16.2	ActCircTO2	Circulation TO2		0	1	1	
2.4.3.16.3	ActCircTO3	Circulation TO3		0	1	1	
2.4.3.16.4	ActCircTO4	Circulation TO4		0	1	1	
2.4.3.16.5	ActCircNO	Circulation NO		0	1	0	
2.4.3.16.6	ActCircTNOS	Circulation TNOS		0	1	0	
2.4.3.16.7	ActCircDTh	Circ. dés. therm.		0	1	0	
2.4.3.16.8	ActCircRmpl	Circ. pendant rempl.		0	1	0	

5.3.12 Dégommage pompe/vanne (2.4.3.17.1)

La fonction « Dégommage pompe/vanne » détecte automatiquement si les actionneurs (pompe, vanne) se sont déplacés après une phase d'arrêt de 24 heures. Si ce n'est pas le cas, la pompe, puis la vanne, sont actionnés chaque jour à 1h pendant une durée réglable, évitant ainsi le grippage de l'actionneur et de la pompe.

- **Durée** : Ce paramètre permet de définir pendant quelle durée la pompe et l'actionneur doivent fonctionner. Cette durée doit être au moins aussi longue que le temps de fonctionnement du moteur de vanne, pour permettre à la vanne du chauffage urbain de terminer sa course.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.3.17.1	Durée	5.3.1 Tps fonct. dégommage	s	0	600	120	

5.3.13 Limitation de la sortie (2.4.3.18.n)

La fonction « Limitation de la sortie » permet de limiter soit la sortie de puissance, soit le débit volumétrique de la boucle de chauffage. Elle nécessite l'installation et le raccordement d'un compteur de chaleur, qui indique la puissance utilisée ou le débit volumétrique réels. La limitation affecte le signal envoyé à la vanne de la boucle de chauffage.

- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction.
- **Type** : Ce paramètre permet de choisir le type de limitation.
= 1 : Limitation de la puissance.
= 2 : Limitation du débit volumétrique.
- **LimPuis** : Ce paramètre permet de définir la limite de la puissance.
- **LimDébV** : Ce paramètre permet de définir la limite pour le débit volumétrique.
- **Kp** : Ce paramètre représente le facteur d'amplification de l'actionneur.
- **CorrMax** : Ce paramètre permet de régler la correction maximale autorisée de la consigne.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.3.18.1	Active			0	1	0	
2.4.3.18.2	Type	1:Puis. 2:Débit-V		1	2	1	
2.4.3.18.3	LimPuis	Limite1-Puissance	kW	0.0	3200.0	3200.0	
2.4.3.18.4	LimDébV	Limite1-Débit-V	l/h	0	999999	999999	
2.4.3.18.5	Kp	Fact. amplif.	K/%	0.1	99.9	1.0	
2.4.3.18.6	CorrMax	Corr. maxi VC	K	-100.0	0.0	50.0	

5.3.14 Statistiques du système solaire (2.4.3.21.1)

Si un système solaire est utilisé pour la production d'eau chaude sanitaire, il est souhaitable de connaître la quantité d'énergie qu'il fournit. Le régulateur HPM peut calculer cette donnée avec précision. Le menu « Statistiques du système solaire » permet d'activer cette fonction. Les deux valeurs nécessaires pour le calcul ainsi que les résultats sont affichés dans la fonction de service (voir le chapitre « Fonctions de service - Statistiques du système solaire »).

- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.3.21.1	Active			0	1	0	

5.4 État (2.4.4.n)

Le menu « État » présente une vue d'ensemble du mode de fonctionnement actuel du circuit d'eau chaude sanitaire.

Chaque fonction affectant le fonctionnement du circuit d'eau chaude sanitaire apparaît quand l'état principal **ÉtatFct** ou l'état auxiliaire **CodeÉtat.Fct** est utilisé. Le **CodeÉtat.Fct** est un chiffre hexadécimal. La signification des caractères utilisés dans les paramètres **CodeÉtat.Fct** et **CodeÉtat.DY** est expliquée dans les tableaux ci-dessous.

- **ÉtatFct** : État principal du circuit ECS, état du régulateur + état du programme horaire (par exemple « Fct nominal TO1 »).
 - = *Inactif/arrêt* : Les entrées nécessaires ne sont pas affectées ou le sélecteur de mode de fonctionnement **ModeLoc** est affecté et en position « Arrêt ».
 - = *Protection antigel* : Les valeurs des sondes **BalECS** et **BalECS2** sont inférieures à la limite antigel.
 - = *Mise à l'arrêt* : L'interrupteur principal du système **Système** est affecté et à l'arrêt.
 - = *Dés. therm.* : Désinfection thermique active.
 - = *Phase de chauffe* : Remplissage du ballon via l'unité de commande à distance avec **Tche** et **EffTouch** = 2.
 - = *Fct nominal* : État du programme horaire **TO1...TO4** ou **TOS1...TOS4**.
 - = *Contrôle manuel* : La commande manuelle pour une sortie ou le sélecteur de mode de fonctionnement **ModeLoc** est affecté et en position « Manuel ».
- **Erreur** : Indication d'erreur de l'état du circuit ECS.
- **Source** : Source de la consigne pour le circuit ECS.
 - = *PgHor TO1...4* : Consigne pour le temps d'occupation **VC-TO1...4**, **État TO1...4**.
 - = *PgHor NO* : Consigne pour le temps de non occupation **VC-NO**.
 - = *PgHor TNOS* : Consigne pour le temps de non occupation spécial **VC-TNOS**.
 - = *xxxxxxx F* : Compensation de la consigne par le potentiomètre de l'unité de commande à distance.
 - = *xxxxxxx T* : Compensation de la consigne par la touche de prolongation de l'unité de commande à distance.
 - = *xxxxxxx S* : Compensation de la consigne par le sélecteur de mode de fonctionnement.
 - = *xxxxxxx L* : Compensation de la consigne par la limitation de la sortie.
 - = *xxxxxxx B* : Compensation de la consigne par limitation de la consigne.
- **Va-cont** : Position actuelle de la vanne en pourcentage.
- **Va-ouv.** : Signal d'ouverture actuel de l'actionneur 3 points.
- **Va-fer.** : Signal de fermeture actuel de l'actionneur 3 points.
- **PoRmpl** : Signal actuel envoyé à la pompe de remplissage.
- **PoÉch** : Signal actuel envoyé à la pompe de l'échangeur.
- **PoBECS** : Signal actuel envoyé à la pompe de remplissage du ballon ECS.
- **ViderBECS** : Signal envoyé si le ballon ECS se vide.
- **PoSol** : Signal actuel envoyé à la pompe du circuit solaire.
- **PoCirc** : Signal actuel envoyé à la pompe de circulation.
- **DésTh-Mar** : Signal indiquant si la désinfection thermique est active.
- **DésTh-Bal** : Signal indiquant que les robinets doivent être nettoyés.
- **Ind.DY** : Indication de dysfonctionnement en attente.
- **DVT** : Variable actuelle de demande via l'entrée de tension.
- **CodeÉtatFct** : L'état de fonctionnement auxiliaire est constitué de sept chiffres, car plusieurs fonctions du circuit d'eau chaude sanitaire peuvent être actives en même temps. L'exemple ci-dessous, accompagné du tableau de conversion, explique comment décoder la séquence de caractères :

	1 ^{er} chiffre	2 ^{ème} chiffre	3 ^{ème} chiffre	4 ^{ème} chiffre	5 ^{ème} chiffre	6 ^{ème} chiffre	7 ^{ème} chiffre
1	Inter. princ. syst.	Limitation consigne	Débit	Maintien système solaire	Lim. antigel-inst	Retard marche activation régul.	Lim. puissance
2		Mode-Chgmt local	Refroidissement	RmplSol	LimAG-TDép	Retard marche rempl. ballon	Pompe Circ.
3		Mode-Chgmt local, Limitation consigne	Débit, Refroidissement	Maintien système solaire, RmplSol	Lim. antigel-inst, LimAG-TDép	Retard marche activation régul., Retard marche rempl. ballon	Lim. puissance, Pompe Circ.
4		Mode-Chgmt via CD	Maintien	Arrêt 2 points pompe rempl. éch.	Prot. antigel collecteur	Dégommage pompe/vanne	Retard arrêt pompe ballon ECS
5		Mode-Chgmt via CD, Limitation consigne	Maintien, Débit	Arrêt 2 points pompe rempl. éch., Maintien système solaire	Prot. antigel collecteur, Lim. antigel-inst	Dégommage pompe/vanne, Retard marche activation régul.	Retard arrêt pompe ballon ECS, Limitation puissance
6		Mode-Chgmt via CD, Mode-Chgmt local	Maintien, Refroid	Arrêt 2 points pompe rempl. éch., RmplSol	Prot. antigel collecteur, LimAG-TDép	Dégommage pompe/vanne, Retard marche rempl. ballon	Retard arrêt pompe ballon ECS, Pompe Circ.
7		Mode-Chgmt via CD, Mode-Chgmt local, Limitation consigne	Maintien Débit, Refroidissement	Arrêt 2 points pompe rempl. éch., Maintien système solaire, RmplSol	Lim. antigel-inst, LimAG-TDép	Dégommage pompe/vanne, Retard marche activation régul., Retard marche rempl. ballon	Retard arrêt pompe ballon ECS, Limitation puissance, Pompe Circ.
8		Bouton-CD	Remplissage	Vidage ballon ECS	Refroid. collecteur	Limitation universelle	Retard arrêt rempl. ballon
9		Bouton-CD, Limitation consigne	Remplissage, Débit	Vidage ballon ECS, Maintien système solaire	Refroid. collecteur, Lim. antigel-inst	Limitation universelle, Retard marche activation régul.	Retard arrêt rempl. ballon, Lim. puissance pompe ballon ECS
A		Bouton-CD, Mode-Chgmt local	Remplissage, Refroidissement	Vidage ballon ECS, RmplSol	Refroid. collecteur, LimAG-TDép	Limitation universelle, Retard marche rempl. ballon	Retard arrêt rempl. ballon, Pompe Circ.
B		Bouton-CD, Mode-Chgmt local, Limitation consigne	Remplissage, Débit, Refroidissement	Vidage ballon ECS, Maintien système solaire, RmplSol	Refroid. collecteur, Lim. antigel-inst, LimAG-TDép	Limitation universelle, Retard marche activation régul., Retard marche rempl. ballon	Retard arrêt rempl. ballon, Limitation puissance, Pompe Circ.
C		Bouton-CD, Mode-Chgmt via CD	Remplissage, Maintien	Vidage ballon ECS, Arrêt 2 points pompe rempl. éch.	Refroid. collecteur, Prot. antigel collecteur	Limitation universelle, Dégommage pompe/vanne	Retard arrêt rempl. ballon, Retard arrêt Pompe ballon ECS

	1 ^{er} chiffre	2 ^{ème} chiffre	3 ^{ème} chiffre	4 ^{ème} chiffre	5 ^{ème} chiffre	6 ^{ème} chiffre	7 ^{ème} chiffre
D		Bouton-CD, Mode-Chgmt via CD, Limitation consigne	Remplissage, Maintien, Débit	Vidage ballon ECS, Arrêt 2 points pompe rempl. éch., Maintien système solaire	Refroid. collecteur, Prot. antigel collecteur, Lim. antigel- inst	Limitation universelle, Dégommage pompe/vanne , Retard marche activation régul.	Retard arrêt rempl. ballon, Retard arrêt pompe ballon ECS, Lim. puissance
E		Bouton-CD, Mode-Chgmt via CD, Mode-Chgmt local	Remplissage, Maintien, Refroid	Vidage ballon ECS, Arrêt 2 points pompe rempl. éch., RmplSol	Refroid. collecteur, Prot. antigel collecteur, LimAG- TDép	Limitation universelle, Dégommage pompe/vanne , Retard marche rempl. ballon	Retard arrêt rempl. ballon, Retard arrêt Pompe ballon ECS, Pompe Circ.
F		Bouton-CD, Mode-Chgmt via CD, Mode-Chgmt local, Limitation consigne	Remplissage, Maintien, Débit, Refroidissement	Vidage ballon ECS, Arrêt 2 points pompe rempl. éch., Maintien système solaire, RmplSol	Refroid. collecteur, Prot. antigel collecteur, Lim. antigel- inst, LimAG- TDép	Limitation universelle, Dégommage pompe/vanne , Retard marche activation régul, Retard marche rempl. ballon	Retard arrêt rempl. ballon, Retard arrêt Pompe ballon ECS, Lim. puissance, Pompe Circ.

Tableau 10 : Code d'état de fonctionnement de la boucle d'eau chaude sanitaire

Exemple : Affichage : CodeÉtatFct = 0080100

Signification : 3^{ème} chiffre = remplissage du ballon ECS actif, 5^{ème} chiffre = valeur inférieure à la limite de protection antigel de l'installation

- **CodeÉtat.DY** : L'état auxiliaire d'indication de dysfonctionnement est constitué de trois chiffres, car plusieurs indications de dysfonctionnement peuvent survenir en même temps. L'exemple ci-dessous, accompagné du tableau de conversion, explique comment décoder la séquence de caractères :

	1 ^{er} chiffre	2 ^{ème} chiffre
1	Écart régul. maxi temp. rempl. ballon	Entrée erreur
2	Écart régul. maxi temp. dép. ballon	Limite sup temp. collecteur sol.
3	Écart régul. maxi temp. dép. ballon, Écart régul. maxi temp. rempl. ballon	Limite sup temp. collecteur sol., Entrée erreur
4	Écart régul. maxi ballon ECS	Limite sup temp. ballon ECS
5	Écart régul. maxi ballon ECS, Écart régul. maxi temp. rempl. ballon	Limite sup temp. ballon ECS, Entrée erreur
6	Écart régul. maxi ballon ECS, Écart régul. maxi temp. dép. ballon	Limite sup temp. ballon ECS, Limite sup temp. collecteur sol.
7	Écart régul. maxi ballon ECS, Écart régul. maxi temp. dép. ballon, Écart régul. maxi temp. rempl. ballon	Limite sup temp. ballon ECS, Limite sup temp. collecteur sol., Entrée erreur
8	Protection antigel ballon ECS	Échec désinfect. therm.
9	Protection antigel ballon ECS, Écart régul. maxi temp. rempl. ballon	Échec désinfect. therm., Entrée erreur
A	Protection antigel ballon ECS, Écart régul. maxi temp. dép. ballon	Échec désinfect. therm., Limite sup temp. collecteur sol.
B	Protection antigel ballon ECS, Écart régul. maxi temp. dép. ballon, Écart régul. maxi temp. rempl. ballon	Échec désinfect. therm., Limite sup temp. collecteur sol., Entrée erreur
C	Protection antigel ballon ECS, Écart régul. maxi ballon ECS	Échec désinfect. therm, Limite sup temp. ballon ECS
D	Protection antigel ballon ECS, Écart régul. maxi ballon ECS, Écart régul. maxi temp. rempl. ballon	Échec désinfect. therm, Limite sup temp. ballon ECS, Entrée erreur
E	Protection antigel ballon ECS, Écart régul. maxi ballon ECS, Écart régul. maxi temp. dép. ballon	Échec désinfect. therm, Limite sup temp. ballon ECS, Limite sup temp. collecteur sol.
F	Protection antigel ballon ECS, Écart régul. maxi ballon ECS, Écart régul. maxi temp. dép. ballon, Écart régul. maxi temp. rempl. ballon	Échec désinfect. therm, Limite sup temp. ballon ECS, Limite sup temp. collecteur sol., Entrée erreur

Tableau 11 : Code d'indication de dysfonctionnement pour la boucle d'eau chaude sanitaire

Exemple : Affichage : CodeÉtat.DY = B0,

Signification : 2^{ème} chiffre = Échec désinfect. therm., Limite sup temp. collecteur sol., Entrée erreur.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.4.1	ÉtatFct	État de fonctionnement					
2.4.4.2	Erreur						
2.4.4.3	Source	Source consigne et compensation					
2.4.4.4	Va-cont	Vanne continue	%				
2.4.4.5	Va-Ouv.	Vanne ouverte					
2.4.4.6	Va-Fer.	Vanne fermée					
2.4.4.7	PoRmpl	PoRmpl					
2.4.4.8	PoÉch	Pompe primaire éch.					
2.4.4.9	PoBECS	Pompe rempl. ballon					
2.4.4.10	ViderBECS	Vidage ballon ECS					
2.4.4.11	PoSol	Pompe sol.					
2.4.4.12	PoCirc	Pompe Circ.					
2.4.4.13	DésTh-Mar	Désinfection therm.					
2.4.4.14	DésTh-Bal	Nettoyage robinet					
2.4.4.15	Ind.DY	Indication dysf.					
2.4.4.16	DVT	DVT	°C				
2.4.4.17	CodeÉtatFct						
2.4.4.18	CodeÉtat.DY						

5.5 Commande manuelle (2.4.5.n)

Le contrôle manuel est utilisé pendant la mise en service pour vérifier le bon fonctionnement, la direction et le sens de rotation de la pompe et de la vanne ou du mélangeur.



NOTE :

Une utilisation inappropriée du mode de contrôle manuel peut endommager le système ! Le contrôle manuel est prioritaire sur toutes les limitations de fonctions, y compris le dégommage, la protection antigel, la surveillance et les messages.

- **Vanne** : Commande de la vanne (continue) : 0...100=0...100%, 101=AUTOMATIQUE (contrôlée par le programme).
- **Vanne** : Commande de la vanne (3 points) : 0=Fermée, 1=Ouverte, 2=Stop, 3=AUTOMATIQUE (contrôlé par le programme).
- **PoRmpl** : Pompe de remplissage : 0=ARRÊT, 1=MARCHE, 3=AUTOMATIQUE (contrôlée par le programme).
- **PoÉch** : Pompe de l'échangeur de chaleur : 0=ARRÊT, 1=MARCHE, 3=AUTOMATIQUE (contrôlée par le programme).
- **PoBECS** : Pompe du ballon ECS : 0=ARRÊT, 1=MARCHE, 3=AUTOMATIQUE (contrôlée par le programme).
- **ViderBECS** : Signal pour le vidage du ballon ECS (éventuellement une vanne magnétique) : 0=ARRÊT, 1=MARCHE, 3=AUTOMATIQUE (contrôlée par le programme).
- **PoSol** : Pompe du circuit solaire : 0=ARRÊT, 1=MARCHE, 3=AUTOMATIQUE (contrôlée par le programme).
- **PoCirc** : Pompe de circulation : 0=ARRÊT, 1=MARCHE, 3=AUTOMATIQUE (contrôlée par le programme).
- **DésTh-Mar** : Signal indiquant que la désinfection thermique est active : 0=ARRÊT, 1=MARCHE, 3=AUTOMATIQUE (contrôlée par le programme).
- **DésTh-Bal** : Signal indiquant que les robinets doivent être ouverts pendant la désinfection thermique : 0=ARRÊT, 1=MARCHE, 3=AUTOMATIQUE (contrôlée par le programme).

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.5.1	Vanne	0-100:Manuel 101:Auto	%	0	101	101	
2.4.5.2	Vanne	0:Fermée 1:Ouverte 2:Stop 3:Auto		0	3	3	
2.4.5.3	PoRmpl	0:Arrêt 1:Marche 3:Auto		0	3	3	
2.4.5.4	PoÉch	0:Arrêt 1:Marche 3:Auto		0	3	3	
2.4.5.5	PoBECS	0:Arrêt 1:Marche 3:Auto		0	3	3	
2.4.5.6	ViderBECS	0:Arrêt 1:Marche 3:Auto		0	3	3	
2.4.5.7	PoSol	0:Arrêt 1:Marche 3:Auto		0	3	3	
2.4.5.8	PoCirc	0:Arrêt 1:Marche 3:Auto		0	3	3	
2.4.5.9	DésTh-Mar	0:Arrêt 1:Marche 3:Auto		0	3	3	
2.4.5.10	DésTh-Bal	0:Arrêt 1:Marche 3:Auto		0	3	3	

5.6 Fonctions de service (2.4.6.n)

Le menu de service du circuit d'eau chaude sanitaire permet à du personnel qualifié de configurer les modules, affecter les entrées et les sorties et régler individuellement les paramètres des fonctions supplémentaires. Il présente aussi des données utiles pour le personnel de maintenance et de service.

5.6.1 Valeurs générales (2.4.6.1.n)

Le menu « Valeurs générales » offre des données utiles pour le personnel de maintenance et de service.

- **PoRmpl** : Temps de fonctionnement de la pompe de remplissage depuis l'installation.
- **PoÉch** : Temps de fonctionnement de la pompe de l'échangeur de chaleur depuis l'installation.
- **PoBECS** : Temps de fonctionnement de la pompe du ballon ECS depuis l'installation.
- **PoSol** : Temps de fonctionnement de la pompe du circuit solaire depuis l'installation.
- **PoCirc** : Temps de fonctionnement de la pompe de circulation depuis l'installation.

Tous ces paramètres peuvent également être réglés manuellement en cas de remplacement du régulateur ou d'une des pompes.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.6.1.1	PoRmpl		h	0	999999	0	
2.4.6.1.2	PoÉch		h	0	999999	0	
2.4.6.1.3	PoBECS		h	0	999999	0	
2.4.6.1.4	PoSol		h	0	999999	0	
2.4.6.1.5	PoCirc		h	0	999999	0	

5.6.2 Priorité (2.4.6.2.n)

La fonction de service « Priorité » affiche des informations utiles quand la priorité de la boucle d'eau chaude sanitaire est active.

- **Minuteur** : Ce paramètre présente la durée de fonctionnement depuis le début du remplissage du ballon ECS et le réglage de la priorité sur « Priorité en fonction du temps » **Type = 2** (voir le chapitre « Fonctions supplémentaires - Priorité »).
- **DurMaxRéd** : Ce paramètre représente la valeur actuelle de la durée depuis laquelle les boucles de chauffages sont à l'arrêt.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.6.2.1	Minuteur						
2.4.6.2.2	DurMaxRéd						

5.6.3 Limitation universelle (2.4.6.4.n)

Si la limite actuelle **LimRée** est dépassée par la valeur de la sonde de limitation **Limite** (voir le chapitre « Fonctions de service - Affectation des bornes »), la limitation universelle prend le contrôle de l'actionneur au détriment du régulateur de la température de départ. Le comportement de régulation de la limitation universelle peut être ajusté aux caractéristiques du système grâce aux paramètres suivants :

- **Xp** : Bande proportionnelle PID. Une augmentation réduira la réponse de l'étage du taux P.
- **Tn** : Temps d'intégration PID. Une augmentation étendra le taux I dans le temps et réduira donc l'impact. Tn=121.0min désactivera le taux I.

Les paramètres suivants montrent l'état actuel de la limitation universelle :

- **LimRée** : Ce paramètre représente la valeur actuellement valide de la limitation universelle (résultant des paramètres réglés dans le chapitre « Fonctions supplémentaires - Limitation universelle »).
- **Y-LimUni** : Ce paramètre représente la variable de correction actuelle (signal envoyé à l'actionneur).

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.6.4.1	Xp	Bande proportionnelle		0.1	500.0	100.0	
2.4.6.4.2	Tn	Temps d'intégration	min	0.1	121.0	1.0	
2.4.6.4.3	LimRée	Val. limite réelle	°C	-999999.9	999999.9		
2.4.6.4.4	Y-LimUni	Signal de commande limitation univ.	%	0.0	100.0		

5.6.4 Signal (2.4.6.6.n)

Les dix dernières erreurs détectées par le module du circuit ECS sont enregistrées et affichées dans le menu de service « Signal ». Le premier paramètre présente toujours l'erreur la plus récente, alors que le dernier paramètre présente l'erreur la plus ancienne. Le paramètre affiche un court texte de description de l'erreur détectée. Appuyer sur « OK » pour afficher le texte d'information, qui offre une description de l'erreur plus détaillée. La date et l'heure auxquelles l'erreur a été détectée sont précisées. **NOTE : Une panne secteur ou un démarrage à froid du régulateur effaceront toutes les erreurs enregistrées !**

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.6.6.1		JJ.MM.AA hh:mm					
2.4.6.6.2		--:--:--:--					
2.4.6.6.3		--:--:--:--					
2.4.6.6.4		--:--:--:--					
2.4.6.6.5		--:--:--:--					
2.4.6.6.6		--:--:--:--					
2.4.6.6.7		--:--:--:--					
2.4.6.6.8		--:--:--:--					
2.4.6.6.9		--:--:--:--					
2.4.6.6.10		--:--:--:--					

Explication :

Texte du paramètre :	AG-Syst.	Protection antigel du système, température de départ inférieure à la limite de givrage	
	AG-BECS	Protection antigel du ballon d'eau chaude sanitaire, température de départ inférieure à la limite de givrage	
	LiSupColl	Limite maximale de température du collecteur solaire dépassée	
	LiSupBECS	Limite maximale de température du ballon dépassée	
	LSupTDép	Limite maximale de température de départ dépassée	
	DY système	Indication de dysfonctionnement du système détectée (Entrée DY-Syst. = 1)	
	Dysfonct. sonde	Dysfonctionnement de la sonde détecté	
	Dés.Th	Échec de la désinfection thermique	
	Xw-TRmplB	Écart de régulation maximal de la température de départ du remplissage dépassé	
	Xw-BECS	Écart de régulation maximal de la température du ballon dépassé	
	Xw-TDépBECS	Écart de régulation maximal de la température de départ du ballon dépassé	
	Texte d'information	<Date, Heure>	Par exemple : L'erreur a été enregistrée le 18.02.06 à 13:57

5.6.5 Régulateur (2.4.6.9.1)

Le comportement de régulation de la température peut être modifié en réglant ces paramètres.

- **Va-TMot** : Le temps de course actuel de l'actionneur doit être réglé en fonction.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.6.9.1	Va-TMot	Tps course actionneur	s	10	600	120	

5.6.6 Ballon ECS (2.4.6.11.n)

Cette fonction s'applique généralement à tous les types de systèmes dans lesquels la température du ballon de stockage est réglée par une commande 2 points. Une différence de commutation **DiffCo** plus haute peut permettre d'éviter des rechargements trop fréquents.

Si **TypeSyst** = 1, la température du ballon est réglée en continu pendant le remplissage par l'activation de la vanne du circuit de remplissage. Le comportement du régulateur PI peut être compensé en réglant les paramètres **Xp**, **Tn+** et **Tn-**.

- **DiffCo** : Différence de commutation pour le remplissage du ballon.
- **Xp** : Bande proportionnelle, une augmentation réduira la réponse de l'étage du taux P.
- **Tn+** : Temps d'intégration pour un écart de régulation positif, une augmentation étendra le taux I dans le temps et réduira donc l'impact sur la **fermeture** de la vanne (valeur réelle > consigne).
- **Tn-** : Temps d'intégration pour un écart de régulation négatif, une augmentation étendra le taux I dans le temps et réduira donc l'impact sur l'**ouverture** de la vanne (valeur réelle < consigne).
- **Y-BECS** : Variable de correction pour la commande de la vanne.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.6.11.1	DiffCo	Diff commutation rempl. ballon ECS	K	0.1	50.0	5.0	
2.4.6.11.2	Xp	Bande proportionnelle	K	0.1	500.0	25.0	
2.4.6.11.3	Tn+	Action intégrale: ValRée>VC=Va-fer.	min	0.1	121.0	1.0	
2.4.6.11.4	Tn-	Action intégrale: ValRée<VC=Va-ouv.	min	0.1	121.0	1.0	
2.4.6.11.5	Y-BECS	SignCmd régulateur	%				

5.6.7 Température de départ du ballon ECS (2.4.6.12.n)

Si **TypeSyst** = 5...7, la température de départ du ballon ECS **TDépECS** est réglée par la consigne **VC-TDépECS** pendant le remplissage. Cette consigne est la somme de **VC-BECS** et du facteur de boost **BoostTDépECS**. Selon le type de système, il sera contrôlé par une **Vanne** (**TypeSyst** = 5, 6) ou par une commande 2 points à travers la pompe de remplissage de l'échangeur **PoÉch** (**TypeSyst** = 7).

Si **TypeSyst** = 6, la température de départ du ballon **TDépECS** est réglée pendant toute la durée du temps d'occupation. Si la consigne de température du ballon **VC-BECS** est atteinte, la température de départ n'est réglée que jusqu'à ce stade (sans boost). Dans ce type de système, le ballon fonctionne comme un réservoir tampon à pics de charge. Le vidage du ballon peut être contrôlé par une vanne magnétique (**ViderBECS**). Si la demande d'eau chaude est basse, le ballon se remplit à nouveau immédiatement. Pendant les temps de non occupation, l'eau chaude est directement évacuée du ballon, qui ne commence à se remplir à nouveau qu'à partir du moment où il est complètement vide.

- **DiffCo** : Différence de commutation pour la pompe de remplissage de l'échangeur si TypeSyst = 7 (PoÉch activée si TDépECS < VC-TDépECS, PoÉch désactivée si TDépECS >= VC-TDépECS+DiffCo).
- **Xp** : Bande proportionnelle, une augmentation réduira la réponse de l'étage du taux P.
- **Tn+** : Temps d'intégration pour un écart de régulation positif, une augmentation étendra le taux I dans le temps et réduira donc l'impact sur la **fermeture** de la vanne (valeur réelle > consigne).
- **Tn-** : Temps d'intégration pour un écart de régulation négatif, une augmentation étendra le taux I dans le temps et réduira donc l'impact sur l'**ouverture** de la vanne (valeur réelle < consigne).
- **Y-TDÉPECS** : Variable de correction pour la commande de la vanne.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.6.12.1	DiffCo	Diff commutation pompe éch.	K	0.0	50.0	10.0	
2.4.6.12.2	Xp	Bande proportionnelle	K	0.1	500.0	100.0	
2.4.6.12.3	Tn+	Tps intégr. (+xw)	min	0.1	121.0	1.0	
2.4.6.12.4	Tn-	Tps intégr. (-xw)	min	0.1	121.0	1.0	
2.4.6.12.5	Y-TDépECS	SignCmd régulateur	%				

5.6.8 Température de départ du remplissage (2.4.6.13.n)

Si TypeSyst = 3 ou 4, la température de remplissage **TRmplB** est régulée par la consigne **VC-TRmplB** pendant le remplissage. Cette consigne est la somme de **VC-BECS** et du facteur de boost **BoostTDépECS**. La régulation de la vanne peut être compensée en réglant les paramètres **Xp**, **Tn+** et **Tn-**.

- **Xp** : Bande proportionnelle, une augmentation réduira la réponse de l'étage du taux P.
- **Tn+** : Temps d'intégration en cas d'écart de régulation positif. Une augmentation étendra le taux I dans le temps et réduira donc l'impact sur la **fermeture** de la vanne (valeur réelle > consigne).
- **Tn-** : Temps d'intégration en cas d'écart de régulation négatif. Une augmentation étendra le taux I dans le temps et réduira donc l'impact sur l'**ouverture** de la vanne (valeur réelle < consigne).
- **Y-TRmplB** : Variable de correction pour la commande de la vanne.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.6.13.1	Xp	Bande proportionnelle	K	0.1	500.0	100.0	
2.4.6.13.2	Tn+	Tps intégr. (+xw)	min	0.1	121.0	1.0	
2.4.6.13.3	Tn-	Tps intégr. (-xw)	min	0.1	121.0	1.0	
2.4.6.13.4	Y-TRmplB	SignCmd régulateur	%				

5.6.9 Circuit solaire (2.4.6.14.n)

Le circuit solaire peut être utilisé pour chauffer soit le ballon d'eau chaude sanitaire, soit le réservoir tampon. Dans le second cas, il est possible d'avoir soit un réservoir à deux zones, soit deux réservoirs tampon pour des utilisations différentes (par exemple le chauffage ou la production d'ECS). Pour un réservoir tampon à deux zones, la zone la plus basse est normalement consacrée au chauffage des boucles de chauffage et la zone la plus haute pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire.

La fonction de base du circuit solaire est de réguler la différence de température entre la sonde du collecteur **CollSol** et la sonde du réservoir **RésSol** (voir le chapitre « Fonctions de service - Affectation des bornes »). Si la différence de température dépasse **DiffT-SolM**, la pompe du circuit solaire **PoSol** est mise en marche. La pompe s'arrête lorsque la différence de température tombe en dessous de **DiffT-SolAr**.

Si le circuit solaire dispose d'une sonde de température de retour **TRet-Sol**, la pompe ne s'arrête pas avant que la différence de température ne soit inférieure à 1K. Si elle est plus petite, le système solaire est inefficace.

Les paramètres **TMaxBECS** et **TMaxB.Sol** permettent de configurer des températures maximales pour le ballon ECS et le réservoir tampon. Si l'une de ces valeurs maximales est dépassée, le chauffage solaire est interrompu.

Si la limite de température **TMaxColl** est dépassée, la pompe solaire est activée et le collecteur est refroidi grâce au ballon ou au réservoir tampon. Si la limite **TMaxBECS** est dépassée également, la chaleur excédentaire est dissipée par l'activation des boucles de chauffage.

Le circuit solaire est normalement protégé du givrage par un fluide antigel. De plus, la température est surveillée, et si elle tombe en dessous de la limite antigel **LimAGColl**, la pompe du circuit solaire est mise en marche. De l'eau du réservoir tampon est utilisée pour asperger les collecteurs solaires jusqu'à ce qu'ils soient à l'abri du givrage. Ces fonctions peuvent être désactivées en réglant les paramètres comme suit : **TMaxColl** = 160°C et **LimAGColl** = -50°.

- **DiffT-SolM** : Si la différence entre la température du collecteur solaire et la température du ballon ou du réservoir tampon dépasse cette valeur, la pompe du circuit solaire est mise en marche.
- **DiffT-SolArr** : Si la différence entre la température du collecteur solaire et la température du ballon ou du réservoir tampon tombe en dessous de cette valeur, la pompe du circuit solaire est arrêtée.
- **TMaxBECS** : Température maximale dans le ballon ECS.
- **TMaxB.Sol** : Température maximale dans le réservoir solaire.
- **TMaxColl** : Température maximale du collecteur.
- **LiAGSol** : Limite de protection antigel pour laquelle la pompe du circuit solaire est mise en marche.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.6.14.1	DiffT-SolM	Diff. temp. pour démarrer PoSol	K	0.0	30.0	8.0	
2.4.6.14.2	DiffT-SolArr	Diff. temp. pour arrêter PoSol	K	0.0	20.0	2.0	
2.4.6.14.3	TMaxBEC S	Température maxi sonde ballon ECS	°C	20.0	160.0	70.0	
2.4.6.14.4	TMaxB.Sol	Temp. maxi sonde ballon pour Circ.Sol	°C	20.0	160.0	70.0	
2.4.6.14.5	TMaxColl	Temp. maxi sonde collecteur solaire	°C	70.0	160.0	110.0	
2.4.6.14.6	LiAGSol	Lim Pr.Antig. coll	°C	-50.0	10.0	-10.0	

5.6.10 Désinfection thermique (2.4.6.15.n)

Pendant la désinfection thermique, la valeur actuelle atteinte est surveillée et enregistrée dans le paramètre **TRéeBECS** et les paramètres d'**Heure** et de **Date** sont affichés. Le paramètre **Minuteur** présente la durée restante pour la désinfection.

Si la consigne de température du ballon n'est pas atteinte dans les deux heures après le démarrage de la désinfection, l'indication de dysfonctionnement « **Désinfection therm.** » est activée. Le message affiché « Erreur boucle ECS » peut être réinitialisé grâce au paramètre **Réini-mess=1**.

- **TRéeBECS** : Température réelle du ballon ECS qui a été atteinte maintenant ou bien lors de la dernière désinfection thermique.
- **Heure** : Heure de la dernière désinfection thermique.
- **Date** : Date de la dernière désinfection thermique.
- **Minuteur** : Temps restant avant la fin de la désinfection thermique.
- **Réini-mess = 1** : Réinitialise l'indication de dysfonctionnement « Désinfection therm. » (la consigne de température n'a pas été atteinte).

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.6.15.1	TRéeBECS	Valeur réelle temp. ballon atteinte	°C				
2.4.6.15.2	Heure	Heure Temp.-RTampon					
2.4.6.15.3	Date	Date Temp.-RTampon					
2.4.6.15.4	Minuteur	MinuteurAct tps fct/rinçage	min				
2.4.6.15.5	Réini-mess	Réinitialisation ind. dysf.		0	1	0	

5.6.11 Limitation de la sortie (2.4.6.18.n)

Le menu de service « Limitation de la sortie » contient les paramètres :

- **CorrRéeTDép** : Correction réelle de la consigne due à la limitation de la sortie.
- **Tn** : Temps d'intégration exerçant une influence sur le signal de l'actionneur. Une augmentation étendra le taux I dans le temps et réduira donc l'impact. Tn=121.0min désactivera le taux I.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.6.18.1	CorrRéeTDép	Correction consigne avec limit. puiss.	K	-100.0	0.0		
2.4.6.18.2	Tn	Temps d'intégration	min	0.1	121.0	5.0	

5.6.12 Retard à la mise en marche (2.4.6.19.n)

La fonction de « retard à la mise en marche » permet de retarder le remplissage le ballon ou l'activation du programme ECS.

- **Rtd-MarRmpl** : Retard au démarrage du remplissage du ballon.
- **Rtd-MarRég.** : Retard au démarrage du circuit de régulation.

Minuteur : Affiche le temps restant avant la fin du délai.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.6.19.1	Rtd-MarRmpl	Retard marche rempl. ballon	s	0	600	0	
2.4.6.19.2	Minuteur	MinuteurAct	s				
2.4.6.19.3	Rtd-MarRég.	Retard marche activation régul.	s	0	600	300	
2.4.6.19.4	Minuteur	MinuteurAct	s				

5.6.13 Retard à l'arrêt (2.4.6.20.n)

La fonction de « retard à l'arrêt » permet de retarder l'arrêt du remplissage du ballon ou de l'activation de l'échangeur de chaleur.

- **RtdArRmpl** : Retard à l'arrêt du remplissage du ballon.
- **Rtd-MarRég.** : Retard à l'arrêt de l'échangeur de chaleur.
- **Minuteur** : Affiche le temps restant avant la fin du délai.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.6.20.1	RtdArRmpl	Retard arrêt rempl. ballon	min	0.0	60.0	3.0	
2.4.6.20.2	Minuteur	MinuteurAct	min				
2.4.6.20.3	Rtd-ArrÉch	Retard arrêt pompe circulation éch.	s	0	600	120	
2.4.6.20.4	Minuteur	MinuteurAct	s				

5.6.14 Statistiques du circuit solaire (2.4.6.21.n)

Si une sonde de température de retour (**TRet-Sol**) est installée dans le circuit solaire, la puissance calorifique réelle (**P.rée**) est calculée grâce à la température différentielle mesurée (**CollSol - TRet-Sol**) et au débit volumétrique de la pompe du circuit solaire (**DébV-Po**). Le débit volumétrique se trouve dans la fiche de données de la pompe du circuit solaire. Si du glycol est utilisé dans le circuit solaire, il faut prendre en compte sa viscosité maximale et régler le paramètre **%Glycol** si besoin. La quantité de chaleur **Qté.Ch** est calculée à partir de la puissance calorifique et du temps de fonctionnement de la pompe du circuit solaire. Ce paramètre représente l'énergie thermique économisée par le système solaire.

Il est possible de définir quand l'enregistrement de cette valeur doit commencer (jour, mois) grâce au paramètre **Début**. Si cette date est à nouveau atteinte, la valeur actuelle est enregistrée dans le paramètre pour l'année précédente, **Qté.Ch A-1**.

La puissance calorifique maximale atteinte (**PuisMax**) et la **Date** correspondante sont affichées. Une réinitialisation effacera la **PuisMax** et la **Date**.

- **DébV-Po** : Débit volumétrique de la pompe du circuit solaire (doit être réglé par un technicien).
- **%Glycol** : Pourcentage de glycol dans l'eau du circuit solaire (doit être réglé par un technicien).
- **P.rée** : Puissance calorifique réelle.
- **Qté.Ch** : Quantité de chaleur produite par le système solaire. Réinitialisée chaque année.
- **Début** : Début de l'enregistrement de la quantité de chaleur.
- **Qté.Ch A-1** : Quantité de chaleur produite l'année dernière.
- **PuisMax** : Production de chaleur maximale atteinte (puissance calorifique).
- **Date** : Date à laquelle la production de chaleur maximale a été atteinte.
- **Réinit = 1** : Réinitialise les paramètres **PuisMax** et **Date**.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.6.21.1	DébV-Po	Débit volum. pompe solaire	m3/h	0.00	10.00	0.00	
2.4.6.21.2	%Glycol	% glycol en vol.	%	0	100	60	
2.4.6.21.3	P.rée	Puissance réelle	W				
2.4.6.21.4	Qté.Ch	Quantité de chaleur	kWh				
2.4.6.21.5	Début	DébutCompt.				01.01	
2.4.6.21.6	Qté.Ch A-1	Conso chaleur année -1	kWh				
2.4.6.21.7	PuisMax	Puiss. calorifique maximale atteinte	W				
2.4.6.21.8	Date	Date puiss. max					
2.4.6.21.9	Réinit	Réinit PuisMax		0	1	0	

5.6.15 Correction de la sonde (2.4.6.22.n)

Si les valeurs de température affichées dans le menu « Valeurs réelles » diffèrent des valeurs actuelles du système, un facteur de correction peut être utilisé pour régler individuellement les valeurs des sondes.

- **BalECS** : Facteur de correction (compensation) pour la sonde de température du ballon (haut).
- **BalECS2** : Facteur de correction (compensation) pour la sonde de température du ballon (milieu).
- **TDépECS** : Facteur de correction (compensation) pour la sonde de température de départ.
- **TRmplBal** : Facteur de correction (compensation) pour la sonde de température de remplissage.
- **Activer** : Facteur de correction (compensation) pour la sonde de température d'activation.
- **RésSol** : Facteur de correction (compensation) pour la sonde de température du réservoir solaire.
- **CollSol** : Facteur de correction (compensation) pour la sonde de température de départ du collecteur.
- **TRet-Sol** : Facteur de correction (compensation) pour la sonde de température de retour.
- **T.Ext.** : Facteur de correction (compensation) pour la sonde d'extérieur.
- **Limite** : Facteur de correction (compensation) pour la sonde de limitation.
- **Décal.** : Facteur de correction (compensation) pour la sonde de décalage.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.6.22.1	BalECS		K	-10.0	10.0	0.0	
2.4.6.22.2	BalECS2		K	-10.0	10.0	0.0	
2.4.6.22.3	TDépECS		K	-10.0	10.0	0.0	
2.4.6.22.4	TRmplBal		K	-10.0	10.0	0.0	
2.4.6.22.5	Activer		K	-10.0	10.0	0.0	
2.4.6.22.6	RésSol		K	-10.0	10.0	0.0	
2.4.6.22.7	CollSol		K	-10.0	10.0	0.0	
2.4.6.22.8	TRet-Sol		K	-10.0	10.0	0.0	
2.4.6.22.9	T.Ext.		K	-10.0	10.0	0.0	
2.4.6.22.10	Limite		K	-10.0	10.0	0.0	
2.4.6.22.11	Décal.		K	-10.0	10.0	0.0	

5.6.16 Affectation des bornes (2.4.6.23.n)

Le menu de service « Affectation des bornes » permet d'affecter les composants utilisés dans le module du circuit d'eau chaude sanitaire à une borne d'entrée ou de sortie. Chaque borne d'entrée possède une valeur de substitution qui est utilisée par le module en cas de dysfonctionnement de la sonde. Le module signale alors le dysfonctionnement de la sonde et utilise la valeur de substitution. La valeur de substitution n'est affichée que lorsque le numéro de borne « 99 » est indiqué pour la sonde. Si ce numéro est indiqué pour la sonde, le module continuera d'utiliser la valeur de substitution mais n'affichera plus aucune erreur.

- **BalECS** : Numéro de la borne pour la sonde de température du ballon (haut).
- **^subst** : Valeur de substitution pour la sonde mentionnée ci-dessus (numéro de borne = 99).
- **BalECS2** : Numéro de la borne pour la sonde de température du ballon (milieu).
- **TDépECS** : Numéro de la borne pour la sonde de température de départ.
- **TRmplBal** : Numéro de la borne pour la sonde de température de remplissage.
- **Activer** : Numéro de la borne pour la sonde de température d'activation.
- **RésSol** : Numéro de la borne pour la sonde de température du réservoir solaire.
- **CollSol** : Numéro de la borne pour la sonde de température du collecteur.
- **TRet-Sol** : Numéro de borne pour la sonde de température de retour.
- **T.Ext.** : Numéro de la borne pour la sonde d'extérieur.
- **Limite** : Numéro de la borne pour la sonde de limitation.
- **Décal.** : Numéro de la borne pour la sonde de décalage.
- **Pot.C** : Numéro de la borne pour le potentiomètre de consigne externe.
- **Débit-V** : Numéro de la borne pour le compteur de débit volumétrique (impulsion).
- **PuisCalo** : Numéro de la borne pour le compteur de puissance calorifique (impulsion).
- **Qté.Ch** : Numéro de la borne pour la quantité de chaleur.
- **Système** : Numéro de la borne pour l'interrupteur principal du système (ED).
- **Tche** : Numéro de la borne pour la touche de prolongation (ED).
- **ModeCD** : Numéro de la borne pour le sélecteur de mode de fonctionnement externe de l'unité de commande à distance.
- **ModeLoc** : Numéro de la borne pour le sélecteur de mode de fonctionnement local.
- **Va-cont** : Numéro de la borne pour le signal de commande de la vanne (0...10 V, continu).
- **Va-ouv.** : Numéro de la borne pour le signal de commande de la vanne (3 points, ouverte).
- **Va-fer.** : Numéro de la borne pour le signal de commande de la vanne (3 points, fermée).
- **PoRmpl** : Numéro de la borne pour la pompe de remplissage.
- **PoÉch** : Numéro de la borne pour la pompe de l'échangeur de chaleur.
- **PoBECS** : Numéro de la borne pour la pompe du ballon ECS.
- **ViderBECS** : Numéro de la borne pour la vanne magnétique permettant de vider le ballon.
- **PoSol** : Numéro de la borne pour la pompe du circuit solaire.
- **PoCirc** : Numéro de la borne pour la pompe de circulation.
- **DésTh-Mar** : Numéro de la borne pour le signal de démarrage de la désinfection thermique.
- **DésTh-Bal** : Numéro de la borne pour le signal d'ouverture des robinets pendant la désinfection thermique.
- **Ind.DY** : Numéro de la borne pour le signal d'alarme (sortie de contact).
- **DVT** : Numéro de la borne pour la demande externe (entrée 0...10 V).

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.4.6.23.1	BalECS	Temp. ballon ECS		0	255	0	
2.4.6.23.2	^-subst.		°C	-40.0	160.0	75.0	
2.4.6.23.3	BalECS2	Temp.2 ballon ECS		0	255	0	
2.4.6.23.4	^-subst.		°C	-40.0	160.0	75.0	
2.4.6.23.5	TDépECS	Temp. départ ballon		0	255	0	
2.4.6.23.6	^-subst.		°C	-40.0	160.0	20.0	
2.4.6.23.7	TRmplBal	Temp. rmppl ballon		0	255	0	
2.4.6.23.8	^-subst.		°C	-40.0	160.0	20.0	
2.4.6.23.9	Activer	Temp. activation		0	255	0	
2.4.6.23.10	^-subst.		°C	-40.0	160.0	20.0	
2.4.6.23.11	RésSol	Temp. rés. solaire		0	255	0	
2.4.6.23.12	^-subst.		°C	-40.0	160.0	20.0	
2.4.6.23.13	CollSol	Temp collect. solaire		0	255	0	
2.4.6.23.14	^-subst.		°C	-40.0	160.0	75.0	
2.4.6.23.15	TRet-Sol	Temp retour solaire		0	255	0	
2.4.6.23.16	^-subst.		°C	-40.0	160.0	20.0	
2.4.6.23.17	T.Ext.	Température extérieure		0	255	0	
2.4.6.23.18	^-subst.		°C	-40.0	160.0	0.0	
2.4.6.23.19	Limite	Sonde de limitation		0	255	0	
2.4.6.23.20	^-subst.		°C	-40.0	160.0	20.0	
2.4.6.23.21	Décal.	Sonde de décalage		0	255	0	
2.4.6.23.22	^-subst.		°C	-40.0	160.0	20.0	
2.4.6.23.23	Pot.C	Consigne pot.		0	255	0	
2.4.6.23.24	^-subst.		°C	20.0	80.0	60.0	
2.4.6.23.25	Débit-V	Débit volumétrique		0	255	0	
2.4.6.23.26	^-subst.		l/h	0.0	3200.0	0.0	
2.4.6.23.27	PuisCalo	P.Calorifique		0	255	0	
2.4.6.23.28	^-subst.		kW	0.0	3200.0	0.0	
2.4.6.23.29	Qté.Ch	Quantité de chaleur		0	255	0	
2.4.6.23.30	Système	Inter. princ. syst.		0	255	0	
2.4.6.23.31	^-subst.			0	1	0	
2.4.6.23.32	Tche	CD-Tch		0	255	144	
2.4.6.23.33	ModeCD	Mode-Chgmt via CD		0	255	0	
2.4.6.23.34	ModeLoc	Mode-Chgmt local		0	255	151	
2.4.6.23.35	^-subst.			0	9	0	
2.4.6.23.36	Va-cont	Vanne continue		0	255	0	
2.4.6.23.37	Va-ouv.	Vanne ouverte		0	28	0	
2.4.6.23.38	Va-fer.	Vanne fermée		0	28	0	
2.4.6.23.39	PoRmpl	PoRmpl		0	255	0	
2.4.6.23.40	PoÉch	Pompe primaire éch.		0	255	0	
2.4.6.23.41	PoBECS	Pompe rempl. ballon		0	255	0	
2.4.6.23.42	ViderBECS	Vidage ballon ECS		0	255	0	
2.4.6.23.43	PoSol	Pompe sol.		0	255	0	
2.4.6.23.44	PoCirc	Pompe Circ.		0	255	0	
2.4.6.23.45	DésTh-Mar	Désinfection therm.		0	255	0	
2.4.6.23.46	DésTh-Bal	Nettoyage robinet		0	255	0	
2.4.6.23.47	Ind.DY	Indication dysf.		0	255	0	
2.4.6.23.48	DVT	Dem. DVT		0	255	0	

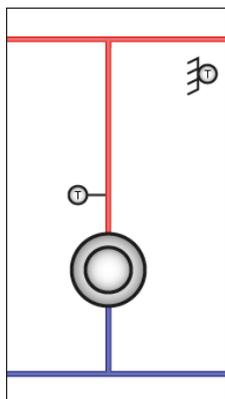
Chapitre 6 Les modules des boucles de chauffage

CHAPITRE 6 LES MODULES DES BOUCLES DE CHAUFFAGE	88
6.1 VALEURS RÉELLES (2.5.x.1.N).....	90
6.2 CONSIGNES (2.5.x.2.N)	91
6.3 FONCTIONS SUPPLÉMENTAIRES (2.5.x.3.N).....	93
6.3.1 Arrêt d'été (2.5.x.3.2.n)	93
6.3.2 Adaptation de la courbe de chauffe (2.5.x.3.5.n)	94
6.3.3 Limitation de la consigne (2.5.x.3.6.n).....	94
6.3.4 Limitation universelle (2.5.x.3.7.n)	95
6.3.5 Compensation de la température ambiante (2.5.x.3.8.n)	96
6.3.6 Retard de la température extérieure (2.5.x.3.11.1)	96
6.3.7 Dimensionnement de la température (2.5.x.3.12.n)	96
6.3.8 Unité de commande à distance (2.5.x.3.13.n).....	97
6.3.9 Message (2.5.x.3.14.n).....	97
6.3.10 Protection antigel (2.5.x.3.15.1)	98
6.3.11 Pompe (2.5.x.3.16.n).....	99
6.3.12 Régulateur (2.5.x.3.18.n)	99
6.3.13 Dégommage pompe/vanne (2.5.x.3.19.1)	100
6.3.14 Limitation de la sortie (2.5.x.3.20.n).....	100
6.3.15 Fonction relance (2.5.x.3.21.n).....	100
6.3.16 Séchage de la chape (2.5.x.3.22.n)	101
6.3.17 Refroidissement (2.5.x.3.23.1).....	102
6.4 ÉTAT (2.5.x.4.N)	103
6.5 COMMANDE MANUELLE (2.5.x.5.N).....	107
6.6 FONCTIONS DE SERVICE (2.5.x.6.N).....	108
6.6.1 Valeurs générales (2.5.x.6.1.n)	108
6.6.2 Arrêt d'été (2.5.x.6.2.n)	108
6.6.3 Adaptation de la courbe de chauffe (2.5.x.6.5.n)	108
6.6.4 Limitation de la consigne (2.5.x.6.6.1).....	109
6.6.5 Limitation universelle (2.5.x.6.7.n)	110
6.6.6 Compensation de la température ambiante (2.5.x.6.8.n)	110
6.6.7 Retard de la température extérieure (2.5.x.6.11.n)	111
6.6.8 Signal (2.5.x.6.14.n)	111
6.6.9 Pompe (2.5.x.6.16.1).....	112
6.6.10 Régulateur (2.5.x.6.18.n)	112
6.6.11 Limitation de la sortie (2.5.x.6.20.n).....	112
6.6.12 Séchage de la chape (2.5.x.6.22.n)	113
6.6.13 Correction de la sonde (2.5.x.6.23.n)	113
6.6.14 Affectation des bornes (2.5.x.6.24.n)	114

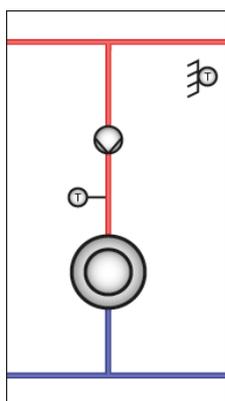
Selon le modèle du régulateur, HPM peut être équipé d'une ou de deux boucles de chauffage. Chaque boucle est contrôlée par un module. La fonction de base du module de boucle de chauffage est la régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure et/ou de la température ambiante. Pour réguler la température de départ d'un radiateur, d'un plancher chauffant ou de tout autre consommateur de chaleur, HPM contrôle une vanne avec actionneur ou bien une pompe.

Trois schémas de principe différents sont disponibles :

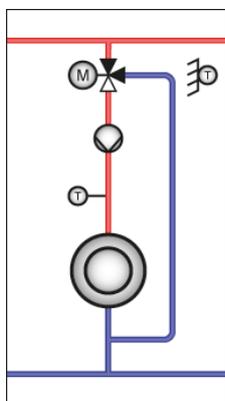
Boucle de chauffage sans mélange et sans pompe :



Boucle de chauffage sans mélange avec pompe :



Boucle de chauffage avec régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure, utilisant une vanne avec signal de commande 3 points ou commande continue :



6.1 Valeurs réelles (2.5.x.1.n)

Le menu « Valeurs réelles » présente une vue d'ensemble des valeurs actuelles des sondes de température, des entrées digitales, des compteurs etc.

- **TAmb, TExt...** : Valeurs de toutes les sondes connectées à la boucle de chauffage.
- **Débit-V, PuisCalo** : Valeurs d'un compteur de chaleur ou de débit raccordé à la boucle de chauffage.
- **RtdTExt** : Retard de la température extérieure. Il s'agit de la température extérieure calculée par la fonction « Retard température extérieure » (voir le chapitre « Fonctions supplémentaires - Retard température extérieure »)
- **ModeLoc** : Position du sélecteur local de mode de fonctionnement, qui influence le fonctionnement du module de la boucle de chauffage.
- **DébPhCh, FinPhCh** : Fournit des informations pertinentes concernant le début et la fin de la phase de chauffe (par exemple quand la température ambiante est ramenée au niveau désiré après une réduction de température pendant la nuit).
- **CorrTDép** : Correction de la valeur de la température de départ, par un potentiomètre ou par une autre fonction du module.
- **Système** : L'interrupteur principal du système détermine si le module est en marche ou non. Il peut être utilisé par d'autres modules ou par le système GTC.

Selon le modèle de régulateur HPM utilisé, un grand nombre d'unités de commande à distance différentes peuvent être raccordées :

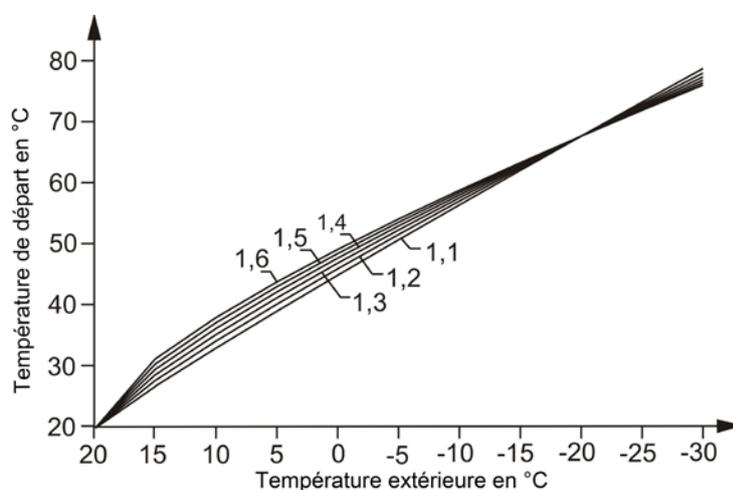
- **Tche** : Bouton de prolongation de l'unité de commande à distance, permettant de prolonger le temps d'occupation.
- **ModeCD** : Sélecteur permettant de modifier le mode de fonctionnement (peut être placé sur MARCHE/ARRÊT ou AUTO/Manuel/Arrêt).
- **Pot.C** : Un potentiomètre peut être raccordé pour modifier la consigne de température ambiante.
- **Pièce** : Chaque unité de commande à distance est équipée d'une sonde d'ambiance, dont la température est affichée dans le paramètre 2.5.x.1.1, x représentant le numéro de la boucle de chauffage (1 ou 2).

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.1.1	TAmb	Température ambiante	°C				
2.5.x.1.2	T.Ext.	Température extérieure	°C				
2.5.x.1.3	TDép	Température départ	°C				
2.5.x.1.4	RtdTExt	Retard-Température Ext.	°C				
2.5.x.1.5	TRet	Température retour	°C				
2.5.x.1.6	Limite	Sonde de limitation	°C				
2.5.x.1.7	Décal.	Sonde de décalage	°C				
2.5.x.1.8	Pot.C	Pot. cons.	°C				
2.5.x.1.9	CorrTDép	Corr cons. TDépart	°C				
2.5.x.1.10	Débit-V	Débit volumétrique	l/h				
2.5.x.1.11	PuisCalo	P.Calorifique	kW				
2.5.x.1.12	Qté.Ch	Quantité de chaleur					
2.5.x.1.13	Système	Inter. princ. syst.					
2.5.x.1.14	Tche	CD-Tch					
2.5.x.1.15	ModeCD	Mode-Chgmt via CD					
2.5.x.1.16	ModeLoc	Mode-Chgmt local					
2.5.x.1.17	DébPhCh	Début phase chauffe		00:00	23:59		
2.5.x.1.18	FinPhCh	Fin phase chauffe		00:00	23:59		

6.2 Consignes (2.5.x.2.n)

Le menu « Consignes » contient tous les paramètres des fonctions de base du module de la boucle de chauffage.

- **VC-Amb** : Consigne calculée pour la température ambiante. Résulte de la consigne choisie pour l'état du programme horaire actuel (temps d'occupation 1, 2, 3, 4, temps de non occupation ou temps de non occupation spécial), influencé par le potentiomètre de consigne de l'unité de commande à distance ou par le bouton de prolongation. Ce paramètre ne peut pas être modifié directement, mais affiche la valeur réelle valide de la consigne. Une sonde d'ambiance doit être raccordée.
- **VC-TDép** : Consigne réelle calculée pour la température de départ. Résulte de la courbe de chauffe et de l'influence des fonctions décrites ci-dessous. Ce paramètre ne peut pas être modifié manuellement.
- **Pente-CbC** : Ce paramètre décrit la pente de la courbe de chauffe.
- **Exp-CbC** : Ce paramètre représente le facteur d'émission de la courbe de chauffe. Il est normalement choisi selon le type de système de chauffage utilisé. Sa valeur représente la dépendance non linéaire entre la température de départ et la sortie de chaleur vers la pièce.



Les facteurs d'émission les plus courants sont :

- 1,10 - Plancher chauffant
- 1,2 - Radiateurs
- 1,33 - Radiateurs DIN
- 1,25 ... 1,40 – Radiateur à plaques
- 1,40 ... 1,60 – Convecteurs

- **VC-Amb-TO1...4** : Consigne de température pour le temps d'occupation x (1...4).
- **VC-Amb-NO** : Consigne de température pour le temps de non occupation.
- **VC-Amb-TNOS** : Consigne de température pour le temps de non occupation spécial.
- **RédTDépNO** : Consigne pour la réduction de la température de départ pendant le temps de non occupation.
- **RédTDépTNOS** : Réduction de la température de départ pendant le temps de non occupation spécial.
- **VC-Refr.** : Consigne de température pour le refroidissement.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.2.1	VC-Amb	Consigne temp. amb.	°C	2.0	50.0		
2.5.x.2.2	VC-TDép	Consigne TDépart	°C	2.0	160.0		
2.5.x.2.3	Pente-CbC	Pente courbe caractéristique		0.1	10.0	1.4	
2.5.x.2.4	Exp-CbC	Exposant radiateur		1.10	1.60	1.30	
2.5.x.2.5	VC-Amb-TO1	Consigne TO1	°C	2.0	50.0	20.0	
2.5.x.2.6	VC-Amb-TO2	Consigne TO2	°C	2.0	50.0	20.0	
2.5.x.2.7	VC-Amb-TO3	Consigne TO3	°C	2.0	50.0	20.0	
2.5.x.2.8	VC-Amb-TO4	Consigne TO4	°C	2.0	50.0	20.0	
2.5.x.2.9	VC-Amb-NO	Consigne NO	°C	2.0	50.0	15.0	
2.5.x.2.10	VC-Amb-TNOS	Consigne TNOS	°C	2.0	50.0	15.0	
2.5.x.2.11	RédTDépNO	Réduction TDép TNO	K	0.0	50.0	10.0	
2.5.x.2.12	RédTDépTNOS	Réduction TDép TNOS	K	0.0	50.0	10.0	
2.5.x.2.13	VC-Refr.	Consigne refr.	°C	5.0	20.0	16.0	

6.3 Fonctions supplémentaires (2.5.x.3.n)

Le module de la boucle de chauffage contient un certain nombre de fonctions supplémentaires qui peuvent être activées et configurées selon les besoins. Les paramètres de certaines de ces fonctions ne devraient être modifiés que par du personnel qualifié.

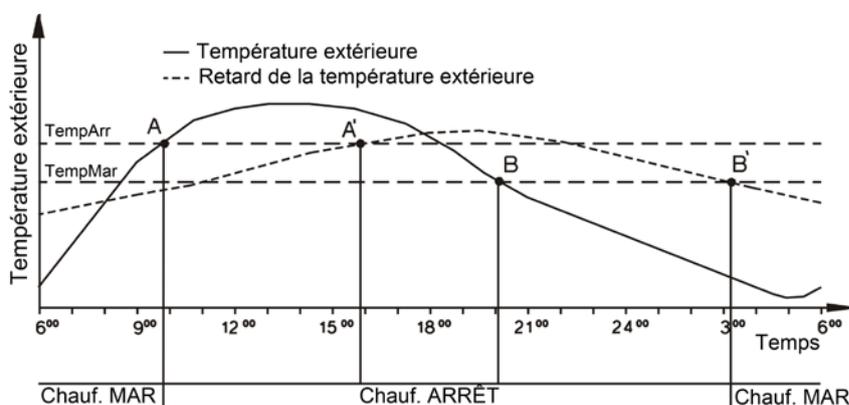
6.3.1 Arrêt d'été (2.5.x.3.2.n)

La fonction « Arrêt d'été » remplit exactement le même rôle qu'un concierge : elle surveille la température extérieure et fait passer le module de la boucle de chauffe au mode été ou hiver. En mode été, le module protège le bâtiment en empêchant les pompes et les vannes de se boucher ou de se bloquer, et en surveillant le gel. En mode hiver, il régule également la température ambiante ou la température de départ et fonctionne selon les autres fonctions activées.

- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction.
- **Type** : Deux types de fonction « Arrêt d'été » sont disponibles : « Concierge confort » (1) ou « Concierge trois jours » (2).

= 1 : *Concierge confort* : Si la température extérieure dépasse la température d'arrêt (**TempArrTO** pour le temps d'occupation et **TempArrTNO** pour le temps de non occupation), le module de la boucle de chauffage passe en mode été. Si la température extérieure tombe en dessous de la température de démarrage (**TempMarTO** pour le temps d'occupation et **TempMarTNO** pour le temps de non occupation), le module de la boucle de chauffage passe en mode hiver et le chauffage est activé.

= 2 : *Concierge 3j* : La température extérieure est mesurée quotidiennement à l'heure de mesurage indiquée (**HeureMes**). Si la température extérieure dépasse la température d'arrêt (**TempArrTO** pour le temps d'occupation et **TempArrTNO** pour le temps de non occupation) pendant trois jours de suite, le module de la boucle de chauffage passe en mode été. Si la température extérieure tombe en dessous de la température de démarrage (**TempMarTO** pour le temps d'occupation et **TempMarTNO** pour le temps de non occupation) pendant trois jours de suite, le module de la boucle de chauffage passe en mode hiver et le chauffage est activé.

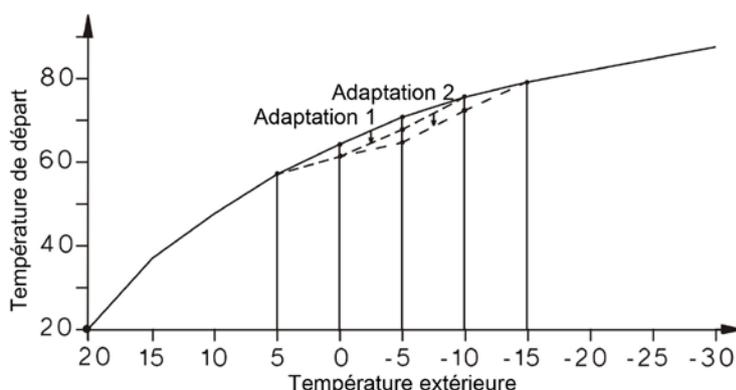


N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.3.2.1	Active			0	1	0	
2.5.x.3.2.2	Type	1:Concierge confort 2:Concierge 3j		1	2	1	
2.5.x.3.2.3	TempArrTO	Temp. d'arrêt TO	°C	0.0	30.0	22.0	
2.5.x.3.2.4	TempArrTNO	Temp. d'arrêt TNO	°C	0.0	30.0	18.0	
2.5.x.3.2.5	TempMarTO	Temp. démarrage TO	°C	0.0	30.0	15.0	
2.5.x.3.2.6	TempMarTNO	Temp. démarrage TNO	°C	0.0	30.0	11.0	
2.5.x.3.2.7	HeureMes			00:00	23:59	21:00	

6.3.2 Adaptation de la courbe de chauffe (2.5.x.3.5.n)

La courbe de chauffe représente la dépendance entre la température extérieure et la température de départ. Plus la température extérieure est basse, plus la température de départ est haute, car il faut plus de chaleur pour chauffer la pièce. De nombreuses fonctions du module utilisent la courbe de chauffe. Il est donc important que celle-ci soit aussi exacte que possible. La courbe de chauffe se trouve dans la section de service de la fonction, au chapitre « Fonctions de service - Adaptation de la courbe de chauffe ». Une sonde d'ambiance doit être raccordée pour pouvoir utiliser cette fonction.

- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction.
- **Type** : Deux différents types d'adaptation de la courbe de chauffe sont disponibles :
 - = **1** : *adaptation* : Pour chaque modification de la consigne, le programme définit le temps nécessaire pour atteindre la nouvelle consigne. Cette durée est utilisée pour adapter la courbe de chauffe et obtenir une température de départ parfaite pour chaque température extérieure.
 - = **2** : *manuelle* : Ce mode permet d'adapter manuellement la courbe de chauffe dans le menu « Fonctions de service - Adaptation de la courbe de chauffe » selon les besoins de l'utilisateur. Le régulateur fonctionnera selon cette adaptation.



N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.3.5.1	Active			0	1	0	
2.5.x.3.5.2	Type	1:Adapt. 2:manuelle		1	2	1	

6.3.3 Limitation de la consigne (2.5.x.3.6.n)

La fonction « Limitation de la consigne » peut être utilisée pour indiquer une limite minimale et une limite maximale pour la consigne de température de départ *calculée*. En configurant les limites et en activant cette fonction, la température de départ du système (par exemple un plancher chauffant) peut être limitée par une valeur maximale autorisée. La fonction « Rampe » est utilisée pour régler la vitesse de la modification de la consigne. Ce paramètre peut servir notamment à éviter les pics de puissance pendant la phase de chauffe du système de tuyauterie.

- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction.
- **TdMin** : Limite minimale de la température de départ.
- **TdMax** : Limite maximale de la température de départ.
- **LimPos** : La fonction de limitation de la consigne permet de limiter la modification de la consigne calculée pendant la phase de chauffe, afin d'éviter la présence de bruit dans le système et une sollicitation trop importante des tuyaux.
- **LimNég** : Ce paramètre a la même fonction que le précédent **LimPos**, mais pour la phase de refroidissement.
- **DemMaxTDép** : Ce paramètre représente la demande maximale de température de départ autorisée provenant *directement* du réchauffeur.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.3.6.1	Active			0	1	1	
2.5.x.3.6.2	TdMin	Temp. départ mini	°C	2.0	160.0	2.0	
2.5.x.3.6.3	TdMax	Temp. départ maxi	°C	2.0	160.0	80.0	
2.5.x.3.6.4	LimPos	VC-rampe PhCh	K/h	0.1	1400.0	1400.0	
2.5.x.3.6.5	LimNég	VC-rampe PhRe	K/h	0.1	1400.0	1400.0	
2.5.x.3.6.6	DemMaxTDép	Demande maxi temp. départ	°C	0.0	160.0	80.0	

6.3.4 Limitation universelle (2.5.x.3.7.n)

Une sonde de limitation est nécessaire pour pouvoir configurer cette fonction. Il est possible de raccorder une nouvelle sonde, ou bien d'utiliser la limitation universelle pour n'importe quelle sonde déjà raccordée (par exemple une sonde de température de retour). Voir le chapitre « Fonctions de service - Affectation des bornes » pour la configuration de la sonde de limitation **Limite**.

- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction.
- **Type** : Selon la valeur donnée à ce paramètre, il est possible de définir une limite maximale ou minimale dont la violation provoque l'ouverture ou la fermeture de la vanne.
 - = 1 : Limite maximale, ouverture de la vanne.
 - = 2 : Limite maximale, fermeture de la vanne.
 - = 3 : Limite minimale, fermeture de la vanne.
 - = 4 : Limite minimale, ouverture de la vanne.
- **TypLimite** : La limite peut être définie comme une valeur fixe ou comme une valeur de décalage avec une variable de décalage de la courbe de demande en fonction de la valeur d'entrée de la sonde **Décal**. (voir le chapitre « Fonctions de service - Affectation des bornes » pour une définition de la sonde de décalage).
 - = 0 : Valeur fixe (constante).
 - = 1 : Valeur de décalage.
- **Limite1, Limite2, PE1, PE2** :
 - Si **TypLimite = 0** : Si la limite actuelle **Limite1** de la sonde de limitation est dépassée, la limitation universelle prend le contrôle de l'actionneur.
 - Si **TypLimite = 1** : Si la courbe entre **Limite1/PE1** et **Limite2/PE2** est dépassée, la limitation universelle prend le contrôle de l'actionneur. (voir le graphique ci-dessous)

Le comportement de régulation de la limitation universelle peut être ajusté aux caractéristiques du système grâce aux paramètres du régulateur : **Xp, Tn, ZN** et **DiffCo**. Ces paramètres peuvent être configurés dans le menu « Fonctions de service - Limitation universelle ».

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.3.7.1	Active			0	1	0	
2.5.x.3.7.2	Type	1:OuvMax 2:FerMax 3:FerMin 4:OuvMin		1	4	1	
2.5.x.3.7.3	TypLimite	0:Valeur const. 1:Décalage		0	1	0	
2.5.x.3.7.4	Limite1	Valeur limite 1	°C	-999999.9	999999.9	0.0	
2.5.x.3.7.5	PE1	Pt entrée 1	°C	-999999.9	999999.9	0.0	
2.5.x.3.7.6	Limite2	Valeur limite 2	°C	-999999.9	999999.9	0.0	
2.5.x.3.7.7	PE2	Pt entrée 2	°C	-999999.9	999999.9	0.0	

6.3.5 Compensation de la température ambiante (2.5.x.3.8.n)

Si la fonction « Compensation de la température ambiante » est activée, la consigne calculée de température de départ **VC-TDép** (voir le menu « Consignes ») est corrigée grâce à un régulateur PI en fonction de l'écart de régulation de la température ambiante (différence entre la température réelle et la consigne).

- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction.
- **CorrPosMax, CorrPosMin** : La compensation de la température ambiante peut être limitée par ces deux paramètres.

Cette fonction nécessite l'affectation de la sonde d'ambiance **TAmb** (voir le menu « Fonctions de service - Affectation des bornes »). La sonde d'ambiance doit être installée dans une pièce de référence du circuit de chauffage. La pièce de référence peut être le salon d'une maison particulière, ou la salle de classe d'une école. Les vannes thermostatiques des radiateurs installés dans la pièce de référence doivent être complètement ouvertes afin de ne pas affecter l'émission de chaleur. Si la compensation ambiante est active, la fonction supplémentaire « Adaptation de la courbe de chauffe » (voir le menu « Fonctions supplémentaires - Adaptation de la courbe de chauffe ») ne prend pas effet et cette fonction n'est pas affichée.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.3.8.1	Active			0	1	0	
2.5.x.3.8.2	CorrPosMax	Corr. positive maxi	K	0.0	100.0	0.0	
2.5.x.3.8.3	CorrNégMax	Corr. négative maxi	K	-100.0	0.0	-3.0	

6.3.6 Retard de la température extérieure (2.5.x.3.11.1)

Il est possible pour tous les bâtiments de stocker la chaleur. Le paramètre « Constante de temps du bâtiment » représente la quantité de chaleur qu'un bâtiment peut stocker. Cette constante dépend de la construction du bâtiment (par exemple l'épaisseur des murs extérieurs, l'isolation, le type de fenêtre, etc.).

- **Activ.RtdTExt** : Si cette fonction est activée (1), la température extérieure mesurée est réduite en fonction de la « Constante de temps du bâtiment ». Le « retard » de cette température extérieure est affiché dans le menu « Valeurs réelles ».
- **CtpsBât** : Constante de temps du bâtiment.

Le « retard » de la température extérieure est utilisé par les fonctions suivantes :

- Calcul de la température de départ en fonction de la courbe de chauffe
- Arrêt d'été
- Adaptation de la courbe de chauffe
- Dimensionnement de la température

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.3.11.1	Activ.RtdTExt	Activ. via retard température ext.		0	1	0	
2.5.x.3.11.2	CtpsBât	Const. tps-bât.	h	0.0	48.0	12.0	

6.3.7 Dimensionnement de la température (2.5.x.3.12.n)

Le dimensionnement de la température est la température extérieure la plus basse pour laquelle le système de chauffage est capable de fournir juste assez de chaleur pour maintenir la température ambiante. Si une sonde d'ambiance est installée, la fonction n'est pas valide.

- **Dim. TExt** : Ce paramètre représente la température extérieure minimale pour laquelle le système a été dimensionné. Le régulateur utilise ce paramètre pour définir à quelle vitesse les pièces refroidissent et pour diminuer la réduction de la température de départ en fonction de la température extérieure mesurée. Si la température extérieure atteint la température de dimensionnement, la température ne sera pas réduite pendant le temps de non occupation.
- **LimTExt** : Ce paramètre permet de limiter la réduction de la température de départ pendant le temps de non occupation.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.3.12.2	Dim. TExt	Dim. TExt	°C	-50.0	0.0	-12.0	
2.5.x.3.12.3	LimTExt	Limite réduction Tdépart décalée	°C	-60.0	20.0	-12.0	

6.3.8 Unité de commande à distance (2.5.x.3.13.n)

La fonction « Unité de commande à distance » permet de configurer l'influence de l'unité de commande à distance. Si elle est équipée d'un potentiomètre de consigne, la consigne de température ambiante peut être modifiée à distance.

- **Activ. TO1...TO4** : Ces paramètres permettent de choisir quand le potentiomètre de consigne de l'unité de commande à distance est activé (1) ou désactivé (0) pour cette boucle de chauffage.
- **DurProlong.** : Ce paramètre permet de régler la durée pendant laquelle la boucle de chauffage doit rester en mode temps d'occupation, après avoir appuyé sur la touche de prolongation.

La touche de prolongation offre la possibilité de prolonger le temps d'occupation normal du programme horaire. Si l'utilisateur appuie sur la touche de prolongation alors qu'un temps d'occupation est en cours, celui-ci est prolongé pour la durée indiquée dans ce paramètre. Si l'utilisateur appuie sur la touche de prolongation alors qu'un temps de non occupation est en cours, un temps d'occupation supplémentaire est activé, utilisant la consigne pour le temps d'occupation 1. La prolongation peut être interrompue en appuyant à nouveau sur le bouton.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.3.13.1	Activ. TO1	Activation pot. TO1		0	1	1	
2.5.x.3.13.2	Activ. TO2	Activation pot. TO2		0	1	1	
2.5.x.3.13.3	Activ. TO3	Activation pot. TO3		0	1	1	
2.5.x.3.13.4	Activ. TO4	Activation pot. TO4		0	1	1	
2.5.x.3.13.5	DurProlong.	Durée de la prolongation	h	0.0	24.0	2.0	

6.3.9 Message (2.5.x.3.14.n)

La fonction « Message » permet de configurer la gestion des messages. Quand cette fonction est activée, il est possible de déterminer l'action à effectuer si :

- e) Une erreur survient.
 - f) Une indication de dysfonctionnement survient.
 - g) Une limite est dépassée.
 - h) Une minuterie est écoulée (maintenance, etc.).
- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction.
 - **DY-Global** : Ce paramètre permet de configurer la réaction du régulateur.

DY-Global	Configuration des sorties d'indication de dysfonctionnement Ind.DY (voir le chapitre « Fonctions supplémentaires - Affectation des bornes »).		
	Indication sous forme d'alarme dans le logiciel de gestion technique de bâtiment (EXOscada ou IRMA),		
	Indication sur l'écran du régulateur		
0			
1			x
2	x		
3	x	x	
4	x		
5	x		x
6	x	x	
7	x	x	x

- **Xw-TDép** : Ce paramètre permet de définir une différence maximale entre la consigne et la valeur réelle de la température de départ avant l'envoi d'une indication de dysfonctionnement.
- **Xw-Amb** : Ce paramètre permet de définir une différence maximale entre la consigne et la valeur réelle de la température ambiante avant l'envoi d'une indication de dysfonctionnement.
- **Rtd-Xw-TDép** : Ce paramètre permet de retarder l'indication de dysfonctionnement pour la déviation de la température de départ.
- **Rtd-Xw-Amb** : Ce paramètre permet de retarder l'indication de dysfonctionnement pour la déviation de la température ambiante.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.3.14.1	Active			0	1	0	
2.5.x.3.14.2	DY-Global	DY à GTC:2,3,6,7 DY-S:4-7 Écran:1,3,5		0	7	1	
2.5.x.3.14.3	Xw-TDép	Écart régul. maxi température dép.	K	0.5	50.0	50.0	
2.5.x.3.14.4	Xw-Amb	Écart régul. maxi température amb.	K	0.5	20.0	20.0	
2.5.x.3.14.5	Rtd-Xw-TDép	Retard écart régul. temp. dép.	min	0	600	600	
2.5.x.3.14.6	Rtd-Xw-Amb	Retard écart régul. température amb.	min	0	600	600	

6.3.10 Protection antigel (2.5.x.3.15.1)

Afin d'éviter que le circuit de chauffage ne soit endommagé, la fonction « Protection antigel » est toujours active (sauf si le régulateur est en mode « Inactif » ou « Manuel »).

- **LiAGInst** : Ce paramètre permet de définir la température extérieure pour le démarrage de la pompe de la boucle de chauffage. Cette fonction permet d'empêcher l'eau contenue dans les tuyaux de geler, même si la boucle de chauffage ne demande pas de chaleur.

Ainsi, les tuyaux de la façade extérieure du bâtiment ne devraient pas geler. Le mode de protection antigel s'arrête si la température extérieure est 1K au-dessus de la valeur du paramètre LiAGInst.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.3.15.1	LiAGInst	Lim. antigel-inst	°C	-30.0	50.0	2.0	

6.3.11 Pompe (2.5.x.3.16.n)

La fonction « Pompe » permet de configurer le contrôle d'une pompe dans la boucle de chauffage.

- **TypPompe** : Ce paramètre permet d'indiquer si une pompe est présente, et si oui de quel type
 = 0 : aucune pompe
 = 1 : pompe à une vitesse La borne pour le raccordement de la pompe doit être affectée dans le menu « Fonctions de service - Affectation des bornes ».
- **TypArrêtPo** : Ce paramètre détermine quand la pompe doit être arrêtée. En général, la pompe s'arrête quand la température extérieure ou la température ambiante dépasse la température de départ demandée.
 = 0 : La pompe ne s'arrête jamais.
 = 1 : La pompe s'arrête si la température extérieure est supérieure à la consigne de température de départ.
 = 2 : La pompe s'arrête si la température ambiante est supérieure à la consigne de température de départ.
 = 3 : La pompe s'arrête si la température extérieure ou la température ambiante est supérieure à la température de départ demandée.
- **RtdArr** : Ce paramètre permet de prolonger la durée de fonctionnement de la pompe.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.3.16.1	TypPompe	0:Aucun 1:1Vit.rot		0	1	1	
2.5.x.3.16.2	TypArrêtPo	Arrêt pompe 1:TExt 2:TAmb		0	3	1	
2.5.x.3.16.3	RtdArr	Retard à l'arrêt	min	0.0	60.0	0.0	

6.3.12 Régulateur (2.5.x.3.18.n)

La fonction « Régulateur » permet de configurer le type de signal de sortie alimentant la pompe ou l'actionneur pour la commande de la vanne de la boucle de chauffage.

- **Sort.Rég.** : Ce paramètre permet de choisir le type de signal de sortie.
 = 0 : Aucune vanne de régulation installée (boucle de chauffage sans mélange).
 = 1 : Signal de sortie continu 0...10 V. Les bornes doivent être affectées en fonction.
 = 2 : Sortie 2 points. Ce type de signal est utilisé pour les électrovannes ou les actionneurs à ressort de rappel.
 = 3 : Sortie 3 points (valeur par défaut). L'actionneur est contrôlé par un signal d'ouverture et un signal de fermeture.
- **TxtLong** : Ce paramètre permet de choisir un nom (19 caractères maximum) pour décrire la boucle de chauffage. Ce nom apparaît ensuite sur l'écran et dans le système de GTC.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.3.18.1	Sort.Rég.	1:Cont 2:2pts 3:3pts		0	3	3	
2.5.x.3.18.2	TxtLong	Texte libre description prg					

6.3.13 Dégommage pompe/vanne (2.5.x.3.19.1)

La fonction « Dégommage pompe/vanne » détecte automatiquement si les actionneurs (pompe, vanne) se sont déplacés après une phase d'arrêt de 24 heures. Si ce n'est pas le cas, la pompe, puis la vanne, sont actionnés chaque jour à 1h pendant une durée réglable, évitant ainsi le grippage de l'actionneur et de la pompe.

- **Durée** : Ce paramètre permet de définir pendant quelle durée la pompe et l'actionneur doivent fonctionner. Cette durée doit être au moins aussi longue que le temps de fonctionnement de l'actionneur, pour permettre à la vanne de terminer sa course pendant le dégommage.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.3.19.1	Durée	Tps fonct. dégommage	s	0	600	120	

6.3.14 Limitation de la sortie (2.5.x.3.20.n)

La fonction « Limitation de la sortie » permet de limiter soit la sortie de puissance, soit le débit volumétrique de la boucle de chauffage. Elle nécessite l'installation et le raccordement d'un compteur de chaleur, qui indique la puissance utilisée ou le débit volumétrique réels. La limitation affecte le signal envoyé à la vanne de la boucle de chauffage.

- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction.
- **Type** : Ce paramètre permet de choisir le type de limitation.
= 1 : Limitation de la puissance.
= 2 : Limitation du débit volumétrique.
- **Lim1Puis** : Ce paramètre permet de définir la limite de la puissance.
- **Lim1DébV** : Ce paramètre permet de définir la limite pour le débit volumétrique.
- **Kp** : Ce paramètre représente le facteur d'amplification de l'actionneur.
- **CorrMax** : Ce paramètre permet de définir la correction maximale de la consigne autorisée.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.3.20.1	Active			0	1	0	
2.5.x.3.20.2	Type	1:Puis. 2:Débit-V		1	2	1	
2.5.x.3.20.3	Lim1Puis	Limite1-Puissance	kW	0.0	3200.0	3200.0	
2.5.x.3.20.4	Lim1DébV	Limite1-Débit-V	l/h	0	100000	100000	
2.5.x.3.20.5	Kp	Fact. amplif.	K/%	0.0	99.9	1.0	
2.5.x.3.20.6	CorrMax	Corr. maxi VC	K	-100.0	0.0	-50.0	

6.3.15 Fonction relance (2.5.x.3.21.n)

Si une sonde de température ambiante **TAmb** a été affectée (voir le menu « Fonctions de service - Affectation des bornes »), la fonction supplémentaire « Fonction relance » peut être utilisée pour arrêter la pompe et fermer la vanne pendant le temps de non occupation. Dans ce cas, la température ambiante est régulée comme une commande 2 points.

Si la température est inférieure à la consigne réelle de température ambiante **TAmbNO** et/ou **TAmbTNOS** (voir le menu « Consignes »), la température de départ maximale est utilisée pour la boucle de chauffage jusqu'à ce que la température ambiante réelle dépasse la somme de la consigne de température ambiante et du différentiel d'arrêt **DiffArr**. Ainsi, la durée de fonctionnement de la pompe de la boucle de chauffage est réduite, et de l'énergie électrique est économisée.

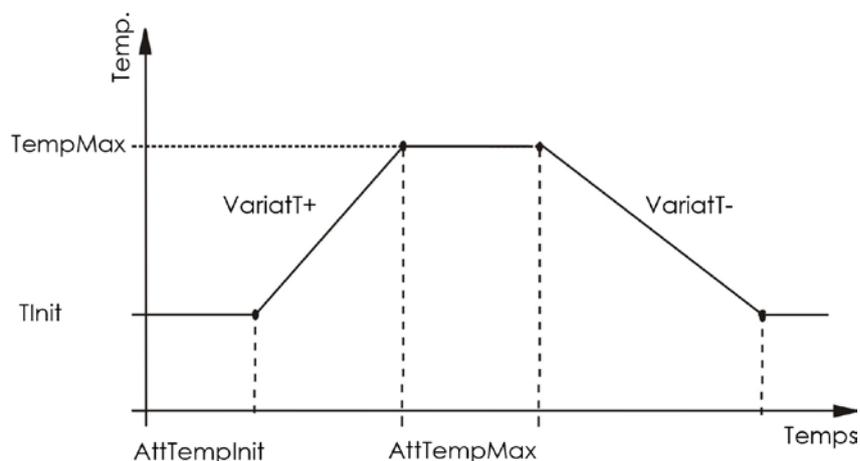
- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction.
- **DiffArr.** : Différentiel d'arrêt pour la fonction de relance.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.3.21.1	Active			0	1	1	
2.5.x.3.21.2	DiffArr.	Différentiel arrêt pour relance	K	0.0	10.0	0.5	

6.3.16 Séchage de la chape (2.5.x.3.22.n)

La fonction « Séchage de la chape » permet d'accélérer le séchage des sols en ciment dans lesquels un système de plancher chauffant est installé. Elle influence la température de départ pour optimiser la durée de séchage et empêcher le sol de se fissurer.

- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction.
- **Tinit** : Température de départ à laquelle la phase de séchage de la chape commence.
- **AttTempInit** : Durée pendant laquelle le régulateur maintient la température initiale.
- **VariatT (+/-)** : Taux de variation de la température de départ (augmentation/diminution) chaque jour, une fois que la durée **AttTempInit/AttTempMax** est écoulée.
- **TempMax** : Température de départ maximale pendant la phase.
- **AttTempMax** : Durée pendant laquelle le régulateur maintient la température maximale, avant une lente diminution de la température.
- **OptionPaSect** : Ce paramètre permet de définir la réaction du régulateur en cas de panne secteur pendant la période de séchage de la chape :
 - = 0 : Redémarrage de l'étage actuel.
 - = 1 : Redémarrage complet.
 - = 2 : Arrêt complet.
- **Xw-max** : Ce paramètre permet de définir une limite pour l'écart de régulation, qui si elle est dépassée, causera l'envoi d'une indication de dysfonctionnement.
- **Dur-Xw** : Ce paramètre permet de définir une limite pour la durée de l'écart de régulation, qui si elle est dépassée, causera l'envoi d'une indication de dysfonctionnement.



N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.3.22.1	Active			0	1	0	
2.5.x.3.22.2	TInit	Temp. initiale		2.0	50.0	25.0	
2.5.x.3.22.3	AttTempInit	Attente Temp. initiale	d	0	10	1	
2.5.x.3.22.4	VariatT+	Variation temp. phase de chauffe	K/d	1.0	50.0	5.0	
2.5.x.3.22.5	VariatT-	Variation temp. phase de refroid.	K/d	1.0	50.0	5.0	
2.5.x.3.22.6	TempMax	Temp. maximale	°C	2.0	50.0	45.0	
2.5.x.3.22.7	AttTempMax	Tps attente température maxi	d	0	10	3	
2.5.x.3.22.8	OptionPaSect	0:Redém étg cour. 1:Redém 2:arrêt		0	2	0	
2.5.x.3.22.9	Xw-max	Écart de régl. max	K	0.0	50.0	5.0	
2.5.x.3.22.10	Dur-Xw	Durée max. de l'écart de régl. max	H	0.0	240.0	0.5	

6.3.17 Refroidissement (2.5.x.3.23.1)

La fonction « Refroidissement » active le mode de refroidissement pour la boucle de chauffage. Si la température extérieure dépasse le seuil d'activation (**SeuilTE**), le module de la boucle de chauffage passe en mode refroidissement. Si la température extérieure tombe en dessous du seuil d'activation - 1 K (**SeuilTE - 1 K**), le module de la boucle de chauffage repasse en mode chauffage.

- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction.
- **SeuilTE** : Température extérieure pour l'activation du mode refroidissement.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.3.23.1	Active			0	1	0	
2.5.x.3.23.2	SeuilTE	Activer le seuil de temp. extérieure	°C	10.0	30.0	24.0	

6.4 État (2.5.x.4.n)

Le menu « État » présente une vue d'ensemble du mode de fonctionnement actuel de la boucle de chauffage.

Chaque fonction affectant le fonctionnement de la boucle de chauffage apparaît quand l'état principal **ÉtatFct** ou l'état auxiliaire **CodeÉt.Fct** est utilisé. Le **CodeÉt.Fct** est un chiffre hexadécimal. La signification des caractères utilisés dans les paramètres **CodeÉt.Fct** et **CodeÉtat.DY** est expliquée dans les tableaux ci-dessous.

- **ÉtatFct** : État principal de la boucle de chauffage, état du régulateur + état du programme horaire + compensation par :
 - E** = Priorité ECS, **CG** = Concierge, **U** = Unité de commande à distance
 - = *Inactif/arrêt* : Les entrées nécessaires ne sont pas affectées ou le sélecteur de mode de fonctionnement **ModeLoc** est affecté et en position « Arrêt ».
 - = *Protection antigel* : La valeur de la sonde de température de départ est inférieure à la limite de protection antigel.
 - = *Protection bâtiment* : La température de la sonde d'ambiance est inférieure à la limite de protection du bâtiment.
 - = *Mise à l'arrêt* : L'interrupteur principal du système **Système** est affecté et à l'arrêt, en raison de la priorité de l'Eau chaude sanitaire ou de l'arrêt d'été causé par la fonction concierge (**CT**).
 - = *Fct nominal* : État du programme horaire **TO1...TO4** ou **TOS1...TOS4**.
 - = *Contrôle manuel* : Le contrôle manuel d'une sortie est actif. Le sélecteur de mode de fonctionnement **ModeLoc** est affecté et en position « Manuel ».
 - = *Fct réduit* : Fonctionnement réduit (NO ou TNOS) du à la réduction nocturne, priorité Eau chaude sanitaire ou Unité de commande à distance.
 - = *Fonction relance* : Fonction de relance activée (NO ou TNOS) pour cause d'arrêt nocturne, priorité Eau chaude sanitaire ou Unité de commande à distance.
 - = *Phase de chauffe* : L'optimisation du démarrage est activée.
- **Erreur** : État d'indication de dysfonctionnement de la boucle de chauffage (par exemple Normal, TExt bas...)
- **Source** : Source de la consigne et caractères d'identification de la compensation de la consigne. Par exemple : PGHOR TO1 FTSR--CH—.
- **Régul-cont** : Position actuelle de la vanne en pourcentage (actionneur continu).
- **Régul2pts** : Signal actuel de l'actionneur 2 points.
- **RégulOuv.** : Signal d'ouverture actuel de l'actionneur 3 points.
- **RégulFer.** : Signal de fermeture actuel de l'actionneur 3 points.
- **Pompe** : Signal actuel à la pompe.
- **Ind.DY** : Indication de dysfonctionnement en attente.
- **DVT** : Variable actuelle de demande via l'entrée de tension (demande externe).

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.4.1	ÉtatFct	État de fonctionnement					
2.5.x.4.2	Erreur						
2.5.x.4.3	Source	Source consigne et compensation					
2.5.x.4.4	Régul-cont	Régul. cont.	%				
2.5.x.4.5	Régul2pts	Régul. 2 points					
2.5.x.4.6	RégulOuv.	Régul. 3 points ouv.					
2.5.x.4.7	RégulFer.	Régul. 3 points ferm.					
2.5.x.4.8	Pompe	Pompe					
2.5.x.4.9	Ind.DY	Indication dysf.					
2.5.x.4.10	DVT	DVT	°C				
2.5.x.4.11	CodeÉtatFct						
2.5.x.4.12	CodeÉtat.DY						

- CodeÉtatFct** : L'état de fonctionnement auxiliaire est constitué de six chiffres, car plusieurs fonctions de la boucle de chauffage peuvent être actives en même temps. L'exemple ci-dessous, accompagné du tableau de conversion, explique comment décoder la séquence de caractères :

	1er chiffre	2ème chiffre	3ème chiffre	4ème chiffre	5ème chiffre
1	Bouton-CD	Protection antigel 6.4.2	Dégommage pompe/vanne	Mar.Optimisat.	Corr TDépart
2	Inter. princ. syst.	Adaptation 3pts	Limitation sortie	Délestage	Arrêt d'été
3	Inter. princ. syst., Bouton-CD	Adaptation 3pts, Prot. antigel 6.4.3	Limitation universelle, Dégommage pompe/vanne	Délestage, Mar.Optimisat.	Corr TDépart, Arrêt d'été 6.4.4
4		Mode-Chgmt local	Limitation universelle	Tps suppl. pompe	Phase chauffe
5		Mode-Chgmt local, Prot. antigel 6.4.5	Limitation universelle, Dégommage pompe/vanne	Tps suppl. pompe, Mar.Optimisat.	Phase chauffe, Corr TDépart 6.4.6
6		Mode-Chgmt local, Adaptation 3pts 6.4.7	Limitation universelle, Limitation sortie	Tps suppl. pompe, Délestage	Phase chauffe, Arrêt d'été 6.4.8
7		Mode-Chgmt local, Adaptation 3pts, Prot. antigel	Limitation universelle, Limitation sortie, Dégommage pompe/vanne	Tps suppl. pompe, Délestage, Mar.Optimisat.	Phase chauffe, Corr TDépart, Arrêt d'été
8		Mode-Chgmt via CD	Limitation TDép	Arrêt pompe	Arr.Optimisat.
9		Mode-Chgmt via CD, Prot. antigel 6.4.9	Limitation TDép, Dégommage pompe/vanne	Arrêt pompe, Mar.Optimisat.	Arr.Optimisat., Corr TDépart 6.4.10
A		Mode-Chgmt via CD, Adaptation 3pts	Limitation TDép, Limitation sortie	Arrêt pompe, Délestage	Arr.Optimisat., Arrêt d'été
B		Mode-Chgmt via CD, Adaptation 3pts, Prot. antigel	Limitation TDép, Limitation sortie, Dégommage pompe/vanne	Arrêt pompe, Délestage, Mar.Optimisat.	Arr.Optimisat., Corr TDépart, Arrêt d'été
C		Mode-Chgmt via CD, Mode-Chgmt local	Limitation TDép, Limitation universelle	Arrêt pompe, Tps suppl. pompe	Arr.Optimisat., Phase chauffe 6.4.11
D		Mode-Chgmt via CD, Mode-Chgmt local, Prot. antigel	Limitation TDép, Limitation universelle, Dégommage pompe/vanne	Arrêt pompe, Tps suppl. pompe, Mar.Optimisat.	Arr.Optimisat., Phase chauffe, Corr TDépart
E		Mode-Chgmt via CD, Mode-Chgmt local, Adaptation 3pts	Limitation TDép, Limitation universelle, Limitation sortie	Arrêt pompe, Tps suppl. pompe, Délestage	Arr.Optimisat., Phase chauffe, Arrêt d'été
F		Mode-Chgmt via CD, Mode-Chgmt local, Adaptation 3pts, Prot. antigel	Limitation TDép, Limitation universelle, Limitation sortie, Dégommage pompe/vanne	Arrêt pompe, Tps suppl. pompe, Délestage, Mar.Optimisat.	Arr.Optimisat., Phase chauffe, Corr TDépart

Tableau 12 : Code d'état de fonctionnement de la boucle de chauffage

Exemple :

Affichage : CodeÉtatFct = 08300

Signification : 2ème chiffre = Mode-Chgmt via CD.
:

3ème chiffre = Limitation sortie et Dégommage pompe/vanne actifs.

- **CodeÉtat.DY :** L'état auxiliaire d'indication de dysfonctionnement est constitué de deux chiffres, car plusieurs indications de dysfonctionnement peuvent survenir en même temps. L'exemple ci-dessous, accompagné du tableau de conversion, explique comment décoder la séquence de caractères :

	1 ^{er} chiffre	2 ^{ème} chiffre
1	Prot. antigel installation	Entrée erreur
2		Écart régul. maxi température amb.
3		Écart régul. maxi température amb., Entrée erreur
4		Écart régul. maxi température dép.
5		Écart régul. maxi température dép., Entrée erreur
6		Écart régul. maxi température dép., Écart régul. maxi température amb.
7		Écart régul. maxi température dép., Écart régul. maxi température amb., Entrée erreur
8		Prot. antigel ambiante
9		Prot. antigel ambiante, Entrée erreur
A		Prot. antigel ambiante, Écart régul. maxi température amb.
B		Prot. antigel ambiante, Écart régul. maxi température amb., Entrée erreur
C		Prot. antigel ambiante, Écart régul. maxi température dép.
D		Prot. antigel ambiante, Écart régul. maxi température dép., Entrée erreur
E		Prot. antigel ambiante, Écart régul. maxi température dép., Écart régul. maxi température amb.
F		Prot. antigel ambiante, Écart régul. maxi température dép., Écart régul. maxi température amb., Entrée erreur

Tableau 13 : Code d'état d'indication de dysfonctionnement de la boucle de chauffage

Exemple :

Affichage : CodeÉtat.DY = 08

Signification : 2ème chiffre = Prot. antigel ambiante dépassée.

6.5 Commande manuelle (2.5.x.5.n)

La commande manuelle est utilisée pendant la mise en service pour vérifier le bon fonctionnement, la direction et le sens de rotation de la pompe et de la vanne ou du mélangeur de la boucle de chauffage.



NOTE :

Une utilisation inappropriée du mode de contrôle manuel peut endommager le système ! Le contrôle manuel est prioritaire sur toutes les limitations de fonctions, y compris le dégommage, la protection antigel, la surveillance et les messages.

- **Vanne** : Commande de la vanne (continue) : 0...100=0...100%, 101=AUTOMATIQUE (contrôlé par le programme).
- **Vanne** : Commande de la vanne (2 points) : 0=ARRÊT, 1=MARCHE, 3=AUTOMATIQUE (contrôlée par le programme).
- **Vanne** : Commande de la vanne (3 points) : 0=Fermée, 1=Ouverte, 2=Stop, 3=AUTOMATIQUE (contrôlé par le programme).
- **Pompe** : Pompe : 0=ARRÊT, 1=MARCHE, 3=AUTOMATIQUE (contrôlée par le programme).

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.5.1	Vanne	0-100:Manuel 101:Auto	%	0	101	101	
2.5.x.5.2	Vanne	0:Ferm. 1:Ouv. 3:Auto		0	3	3	
2.5.x.5.3	Vanne	0:Fermée 1:Ouverte 2:Stop 3:Auto		0	3	3	
2.5.x.5.4	Pompe	0:Arrêt 1:Marche 3:Auto		0	3	3	

6.6 Fonctions de service (2.5.x.6.n)

Le menu de service de la boucle de chauffage permet à du personnel qualifié de configurer les paramètres de base, affecter les bornes d'entrée et de sortie et régler individuellement les paramètres des fonctions supplémentaires. Il présente aussi des données utiles pour le personnel de maintenance et de service.

6.6.1 Valeurs générales (2.5.x.6.1.n)

Le menu « Valeurs générales » offre des données utiles pour le personnel de maintenance et de service.

- **Pompe** : Temps de fonctionnement de la pompe depuis l'installation.
- **NbDegrés-J** : Nombre de degrés jours courant. Cette valeur indique combien l'année actuelle a été chaude/froide jusqu'à présent. Elle peut être utilisée pour comparer la consommation de chaleur entre l'année courante et l'année précédente.
- **NbDegréJ-AD** : Nombre de degrés jours de l'année précédente.

Tous ces paramètres peuvent également être réglés manuellement en cas de remplacement du régulateur ou d'une des pompes.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.6.1.1	Pompe		h	0	999999	0	
2.5.x.6.1.2	NbDegrés-J	Nb act. degrés-jour					
2.5.x.6.1.3	NbDegréJ-AD	Nb Degrés-jours année dernière					

6.6.2 Arrêt d'été (2.5.x.6.2.n)

Le menu de la fonction de service « Arrêt d'été » présente la date et l'heure à laquelle la boucle de chauffage est passée pour la dernière fois du mode été au mode hiver et du mode hiver au mode été à travers la fonction « Arrêt d'été ».

- **DateArr., HeureArr** : Dernier passage du mode hiver au mode été. La boucle de chauffage a été arrêtée.
- **DateMar., HeureMar** : Dernier passage du mode été au mode hiver. La boucle de chauffage a été mise en marche.
- **DurArr.** : Durée depuis la dernière mise à l'arrêt.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.6.2.1	DateArr.	Date arrêt					
2.5.x.6.2.2	HeureArr	Heure arrêt					
2.5.x.6.2.3	DateMar.	Date démarrage					
2.5.x.6.2.4	HeureMar	Heure démarrage					
2.5.x.6.2.5	DurArr.	Durée arrêt	h				

6.6.3 Adaptation de la courbe de chauffe (2.5.x.6.5.n)

Si la fonction « Adaptation de la courbe de chauffe » n'est pas activée (voir le chapitre « Fonctions supplémentaires - Adaptation de la courbe de chauffe »), la liste ci-dessous représente une courbe de chauffe avec des températures de départ calculées pour la consigne de température ambiante du temps d'occupation 1. Pour effectuer ce calcul, le régulateur utilise les paramètres **Pente-CbC** (pente de la courbe de chauffe), **Exp-CbC** (facteur d'émission) et **TAmbTO1** (consigne de température ambiante pour le temps d'occupation 1 ; voir le menu « Consignes »).

Si la fonction « Adaptation de la courbe de chauffe » est activée et réglée sur **Automatique** (**Type = 1**, voir menu), la liste ci-dessous affiche les valeurs de température de départ optimisée actuelle de la courbe de chauffe. Quand la fonction est activée, elle utilise les valeurs indiquées antérieurement.

Si la fonction « Adaptation de la courbe de chauffe » est activée et réglée sur **Manuelle** (**Type = 2**, voir le chapitre « Fonctions supplémentaires - Adaptation de la courbe de chauffe »), les valeurs de température de départ de la courbe de chauffe dans la liste ci-dessous doivent être indiquées manuellement.

- **CbC(+/-)xx** : valeur de la courbe de chauffe pour une température extérieure de xx°C

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.6.5.1	CbC+25	Courbe chauff-Val. à temp. ext.= 25°C	°C	0.0	160.0		
2.5.x.6.5.2	CbC+20	Courbe chauff-Val. à temp. ext.= 20°C	°C	0.0	160.0		
2.5.x.6.5.3	CbC+15	Courbe chauff-Val. à temp. ext.= 15°C	°C	0.0	160.0		
2.5.x.6.5.4	CbC+10	Courbe chauff-Val. à temp. ext.= 10°C	°C	0.0	160.0		
2.5.x.6.5.5	CbC+5	Courbe chauff-Val. à temp. ext.= 5°C	°C	0.0	160.0		
2.5.x.6.5.6	CbC+0	Courbe chauff-Val. à temp. ext.= 0°C	°C	0.0	160.0		
2.5.x.6.5.7	CbC-5	Courbe chauff-Val. à temp. ext.= -5°C	°C	0.0	160.0		
2.5.x.6.5.8	CbC-10	Courbe chauff-Val. à temp. ext.= -10°C	°C	0.0	160.0		
2.5.x.6.5.9	CbC-15	Courbe chauff-Val. à temp. ext.= -15°C	°C	0.0	160.0		
2.5.x.6.5.10	CbC-20	Courbe chauff-Val. à temp. ext.= -20°C	°C	0.0	160.0		
2.5.x.6.5.11	CbC-25	Courbe chauff-Val. à temp. ext.= -25°C	°C	0.0	160.0		
2.5.x.6.5.12	CbC-30	Courbe chauff-Val. à temp. ext.= -30°C	°C	0.0	160.0		
2.5.x.6.5.13	CbC-35	Courbe chauff-Val. à temp. ext.= -35°C	°C	0.0	160.0		
2.5.x.6.5.14	CbC-40	Courbe chauff-Val. à temp. ext.= -40°C	°C	0.0	160.0		
2.5.x.6.5.15	CbC-45	Courbe chauff-Val. à temp. ext.= -45°C	°C	0.0	160.0		

6.6.4 Limitation de la consigne (2.5.x.6.6.1)

Le menu de service de la fonction « Limitation de la consigne » affiche la consigne réelle valide de température de départ limitée par cette fonction selon les paramètres indiquées au chapitre « Fonctions supplémentaires - Limitation de la consigne ».

- **LimTDépRée** : Ce paramètre présente la consigne réelle de température de départ valide après la limitation

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.6.6.1	LimTDépRée	VC-TDép après limit. TDép	°C	2.0	160.0		

6.6.5 Limitation universelle (2.5.x.6.7.n)

Si la limite actuelle **LimRée** est dépassée par la valeur de la sonde de limitation **Limite**, la limitation universelle prend le contrôle de l'actionneur au détriment du régulateur de la température de départ. Le comportement de régulation de la limitation universelle peut être ajusté aux caractéristiques du système grâce aux paramètres du régulateur suivants :

- **Xp** : Bande proportionnelle PID. Une augmentation réduira la réponse de l'étage du taux P.
- **Tn** : Temps d'intégration PID. Une augmentation étendra le taux I dans le temps et réduira donc l'impact. Tn=121.0min désactivera le taux I.
- **DiffCo** : Différence de commutation PID pour une vanne 2 points : *ouverte/fermée* si **Limite** (voir le chapitre0) < ou > à **Limite1** (voir le chapitre0), *inactive* si **Limite** < ou > à (**Limite1** +/- **DiffCo**).

Les paramètres suivants montrent l'état actuel de la limitation universelle :

- **LimRée** : Ce paramètre représente la valeur actuellement valide de la limitation universelle.
- **LimUniRée** : Ce paramètre représente la valeur actuelle provenant de la sonde de limitation.
- **Y-LimUni** : Ce paramètre représente la variable de correction actuelle (signal envoyé à l'actionneur).

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.6.7.1	Xp	Bande proportionnelle	K	0.0	99999.9	25.0	
2.5.x.6.7.2	Tn	Temps d'intégration	min	0.1	121.0	1.0	
2.5.x.6.7.3	DiffCo	Diff commutation	K	0.0	99999.9	5.0	
2.5.x.6.7.4	LimRée	Val. lim. réelle limitation univ.	°C				
2.5.x.6.7.5	LimUniRée	Valeur réelle limitation univ.	°C				
2.5.x.6.7.6	Y-LimUni	Signal de commande limitation univ.	%				

6.6.6 Compensation de la température ambiante (2.5.x.6.8.n)

Le menu de service pour la fonction de « compensation de la température ambiante » affiche les paramètres du régulateur PI activés par cette fonction.

- **Kp** : Facteur d'amplification de la réponse de l'étage (Taux P). Un facteur plus élevé résulte en une augmentation de la correction de la température de départ.
- **Tn** : Temps d'intégration. Une augmentation étendra le taux I dans le temps et réduira donc l'impact. Tn=121.0min désactivera le taux I.
- **CorrRéeTD** : Correction réelle de la température de départ résultant de la compensation de la température ambiante.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.6.8.1	Kp	Fact. amplif.	K/K	0.0	50.0	5.0	
2.5.x.6.8.2	Tn	Temps d'intégration	min	0.5	121.0	121.0	
2.5.x.6.8.3	CorrRéeTD	Correction VC-TDép avec comp. T.Amb	K				

6.6.7 Retard de la température extérieure (2.5.x.6.11.n)

Le menu de service de la fonction « Retard de la température extérieure » contient :

- **RtdTExt** : Valeur réelle valide (calculée) du retard de la température extérieure.
- **TAmbVir** : Température ambiante réelle calculée.

Cette fonction utilise la constante de temps du bâtiment **CtpsBât** (voir le chapitre « Fonctions supplémentaires - Optimisation de l'arrêt »).

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.6.11.1	RtdTExt	Retard-Température Ext.	°C				
2.5.x.6.11.2	TAmbVir	T.Amb virtuelle	°C				

6.6.8 Signal (2.5.x.6.14.n)

Les dix dernières erreurs détectées par le module de la boucle de chauffage sont enregistrées et affichées dans le menu de service « Signal ». Le premier paramètre présente toujours l'erreur la plus récente, alors que le dernier paramètre présente l'erreur la plus ancienne. Le paramètre affiche un court texte de description de l'erreur détectée. Appuyer sur « OK » pour afficher le texte d'information, qui offre une description de l'erreur plus détaillée. La date et l'heure auxquelles l'erreur a été détectée sont précisées. **NOTE : Une panne secteur ou un démarrage à froid du régulateur effaceront toutes les erreurs enregistrées !**

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.6.14.1		--:--:-- --:--					
2.5.x.6.14.2		--:--:-- --:--					
2.5.x.6.14.3		--:--:-- --:--					
2.5.x.6.14.4		--:--:-- --:--					
2.5.x.6.14.5		--:--:-- --:--					
2.5.x.6.14.6		--:--:~ --:~					
2.5.x.6.14.7		--:~:~ --:~					
2.5.x.6.14.8		--:~:~ --:~					
2.5.x.6.14.9		--:~:~ --:~					
2.5.x.6.14.10		--:~:~ --:~					

Exemples:

Texte paramètre :	du	AG-Syst.	Activation de la protection antigel du système.
		PB-AG.amb	Activation de la protection antigel ambiante.
		Xw-TDép	Écart de régulation de la température de départ trop élevé.
		Xw-Amb	Écart de régulation de la température ambiante trop élevé.
		DY système	Indication de dysfonctionnement du système détectée (Entrée DY-Syst. = 1).
		Dysfonct. sonde	Dysfonctionnement de la sonde détecté.
Texte d'information		<Date, Heure>	Par exemple : L'erreur a été enregistrée le 18.02.06 à 13:57

6.6.9 Pompe (2.5.x.6.16.1)

La fonction « Pompe » du menu de service contient les paramètres suivants :

- **Minuteur** : La durée actuelle de la prolongation du temps de fonctionnement de la pompe de la boucle de chauffage (en temps réel).

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.6.16.1	Minuteur	Temps en Mar forcée	min				

6.6.10 Régulateur (2.5.x.6.18.n)

Le comportement de régulation de la température de départ peut être modifié en réglant ces paramètres.

- **Xp** : Bande proportionnelle PID. Une augmentation réduira la réponse de l'étage du taux P.
- **Tn** : Temps d'intégration PID. Une augmentation étendra le taux I dans le temps et réduira donc l'impact. Tn=121.0min désactivera le taux I.
- **DiffCo2pts** : La différence de commutation d'une commande deux points peut être ajustée.
- **TMot** : Le temps de course actuel de l'actionneur doit être réglé en fonction.
- **Y-Régl.** : Signal actuel calculé envoyé à l'actionneur.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.6.18.1	Xp	Bande proportionnelle	K	0.0	500.0	25.0	
2.5.x.6.18.2	Tn	Temps d'intégration	min	0.1	121.0	1.0	
2.5.x.6.18.3	DiffCo2pts	DiffComm. 2pts	K	0.0	50.0	1.0	
2.5.x.6.18.4	TMot	Tps course actionneur	s	10	600	120	
2.5.x.6.18.5	Y-Régl.	Variable corr. régl.	%				

6.6.11 Limitation de la sortie (2.5.x.6.20.n)

La fonction « Limitation de la sortie » du menu de service contient les paramètres suivants :

- **CorrRée-VC** : Correction réelle de la consigne due à la limitation de la puissance.
- **Tn** : Temps d'intégration exerçant une influence sur le signal de l'actionneur. Une augmentation étendra le taux I dans le temps et réduira donc l'impact. Tn=121.0min désactivera le taux I.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.6.20.1	CorrRée-VC	Correction consigne avec limit. puiss.	K				
2.5.x.6.20.2	Tn	Temps d'intégration	min	0.1	121.0	5.0	

6.6.12 Séchage de la chape (2.5.x.6.22.n)

La fonction « Séchage de la chape » du menu de service contient les paramètres suivants :

- **VC-T** : Consigne réelle de la température de départ, calculée en fonction des paramètres du chapitre « Fonctions supplémentaires - Séchage de la chape ».
- **État** : Ce paramètre montre dans quelle phase de fonctionnement se trouve le séchage.
- **Minuteur** : Si la phase dans laquelle se trouve la fonction utilise un minuteur, ce paramètre montre la durée restante.
- **NbPaSect** : Ce paramètre affiche le nombre de pannes secteur survenues pendant la phase active de la fonction.
- **DY-Xw** : Ce paramètre montre si une indication de dysfonctionnement est survenue à cause d'une violation de l'écart de régulation.
- **Réinit** : Ce paramètre permet de réinitialiser (acquitter) l'état d'erreur.
- **Réglage** : Ce paramètre permet de régler un minuteur.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.6.22.1	VC-T		°C				
2.5.x.6.22.2	État						
2.5.x.6.22.3	Minuteur		h				
2.5.x.6.22.4	NbPaSect	Nb pannes secteur					
2.5.x.6.22.5	DY-XW	Erreur écart de régulation					
2.5.x.6.22.6	Réinit	Réinit. état erreur		0	1	0	
2.5.x.6.22.7	Réglage	Régl. minuteur	s	0.0	999999.9	0.0	

6.6.13 Correction de la sonde (2.5.x.6.23.n)

Si les valeurs de température affichées dans le menu « Valeurs réelles » diffèrent des valeurs actuelles du système, un facteur de correction peut être utilisé pour régler individuellement les valeurs des sondes.

- **TAmb** : Facteur de correction (compensation) pour la sonde de température ambiante.
- **T.Ext.** : Facteur de correction (compensation) pour la sonde d'extérieur.
- **TDép** : Facteur de correction (compensation) pour la sonde de température de départ.
- **TRet** : Facteur de correction (compensation) pour la sonde de température de retour.
- **Limite** : Facteur de correction (compensation) pour la sonde de limitation.
- **Décal.** : Facteur de correction (compensation) pour la sonde de décalage.
- **CorrTDép** : Facteur de correction (compensation) pour la sonde de température de départ.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.6.23.1	TAmb		K	-10.0	10.0	0.0	
2.5.x.6.23.2	T.Ext.		K	-10.0	10.0	0.0	
2.5.x.6.23.3	TDép		K	-10.0	10.0	0.0	
2.5.x.6.23.4	TRet		K	-10.0	10.0	0.0	
2.5.x.6.23.5	Limite		K	-10.0	10.0	0.0	
2.5.x.6.23.6	Décal.		K	-10.0	10.0	0.0	
2.5.x.6.23.7	CorrTDép		K	-10.0	10.0	0.0	

6.6.14 Affectation des bornes (2.5.x.6.24.n)

Le menu de service « Affectation des bornes » permet à l'utilisateur d'affecter les composants utilisés dans le module de la boucle de chauffage à une borne d'entrée ou de sortie. Chaque borne d'entrée possède une valeur de substitution qui est utilisée par le module en cas de dysfonctionnement de la sonde. Le module signale alors le dysfonctionnement de la sonde et utilise la valeur de substitution. La valeur de substitution n'est affichée que lorsque le numéro de borne « 99 » est indiqué pour la sonde. Si ce numéro est indiqué pour la sonde, le module continuera d'utiliser la valeur de substitution mais n'affichera plus aucune erreur.

- **TAmb** : Numéro de la borne pour la sonde d'ambiance.
- **^subst** : Valeur de substitution pour la sonde mentionnée ci-dessus (numéro de borne = 99).
- **T.Ext.** : Numéro de la borne pour la sonde d'extérieur.
- **TDép** : Numéro de la borne pour la sonde de température de départ.
- **TRet** : Numéro de borne pour la sonde de température de retour.
- **Limite** : Numéro de la borne pour la sonde de limitation.
- **Décal.** : Numéro de la borne pour la sonde de décalage.
- **Pot.C** : Numéro de la borne pour le potentiomètre de consigne externe.
- **CorrTDép** : Numéro de la borne pour la sonde de correction de la température de départ.
- **Débit-V** : Numéro de la borne pour le compteur de débit volumétrique (impulsion).
- **PuisCalo** : Numéro de la borne pour le compteur de puissance calorifique (impulsion).
- **Qté.Ch** : Numéro de la borne pour la quantité de chaleur.
- **Système** : Numéro de la borne pour l'interrupteur principal du système. (ED)
- **Tche** : Numéro de la borne pour la touche de prolongation. (ED)
- **ModeCD** : Numéro de la borne pour le sélecteur de mode de fonctionnement externe de l'unité de commande à distance.
- **ModeLoc** : Numéro de la borne pour le sélecteur de mode de fonctionnement local.
- **Régul-cont** : Numéro de la borne pour l'actionneur de la boucle de chauffage (0...10 V, continu).
- **Régul2pts** : Numéro de la borne pour l'actionneur de la boucle de chauffage (2 points).
- **RégulOuv.** : Numéro de la borne pour l'actionneur de la boucle de chauffage (3 points, ouvert).
- **RégulFer.** : Numéro de la borne pour l'actionneur de la boucle de chauffage (3 points, fermé).
- **Pompe** : Numéro de la borne pour la pompe.
- **Ind.DY** : Numéro de la borne pour le signal d'alarme (sortie de contact).
- **DVT** : Numéro de la borne pour la demande externe (entrée 0...10 V).

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.5.x.6.24.1	TAmb	Température ambiante		0	255	0	
2.5.x.6.24.2	^-subst.		°C	-40.0	160.0	20.0	
2.5.x.6.24.3	T.Ext.	Température extérieure		0	255	0	
2.5.x.6.24.4	^-subst.		°C	-40.0	160.0	0.0	
2.5.x.6.24.5	TDép	Température départ		0	255	0	
2.5.x.6.24.6	^-subst.		°C	-40.0	160.0	20.0	
2.5.x.6.24.7	TRet	Température retour		0	255	0	
2.5.x.6.24.8	^-subst.		°C	-40.0	160.0	20.0	
2.5.x.6.24.9	Limite	Sonde de limitation		0	255	0	
2.5.x.6.24.10	^-subst.		°C	-40.0	160.0	0.0	
2.5.x.6.24.11	Décal.	Sonde de décalage		0	255	0	
2.5.x.6.24.12	^-subst.		°C	-40.0	160.0	0.0	
2.5.x.6.24.13	Pot.C	Pot. cons.		0	255	0	
2.5.x.6.24.14	^-subst.		°C	5.0	30.0	22.0	
2.5.x.6.24.15	CorrTDép	Corr cons. TDépart		0	255	0	
2.5.x.6.24.16	^-subst.		K	0.0	100.0	0.0	
2.5.x.6.24.17	Débit-V	Débit volumétrique		0	255	0	
2.5.x.6.24.18	^-subst.		l/h	0.0	3200.0	0.0	
2.5.x.6.24.19	PuisCalo	P.Calorifique		0	255	0	
2.5.x.6.24.20	^-subst.		kW	0.0	3200.0	0.0	
2.5.x.6.24.21	Qté.Ch	Quantité de chaleur		0	255	0	
2.5.x.6.24.22	Système	Inter. princ. syst.		0	255	0	
2.5.x.6.24.23	^-subst.			0	1	0	
2.5.x.6.24.24	Tche	CD-Tch		0	255	142	
2.5.x.6.24.25	ModeCD	Mode-Chgmt via CD		0	255	0	
2.5.x.6.24.26	ModeLoc	Mode-Chgmt local		0	255	151	
2.5.x.6.24.27	^-subst.			0	9	0	
2.5.x.6.24.28	Régl-cont	Régl. cont.		0	255	0	
2.5.x.6.24.29	Régl2pts	Régl. 2 points		0	255	0	
2.5.x.6.24.30	RéglOuv.	Régl. 3 points ouv.		0	28	0	
2.5.x.6.24.31	RéglFer.	Régl. 3 points ferm.		0	28	0	
2.5.x.6.24.32	Pompe	Pompe		0	255	0	
2.5.x.6.24.33	Ind.DY	Indication dysf.		0	255	0	
2.5.x.6.24.34	DVT	DVT		0	255	0	

Chapitre 7 Le module Trend

CHAPITRE 7 LE MODULE TREND	116
7.1 TREND X	116
7.2 VALEUR RÉELLE (2.6.x.1.4.n).....	116
7.3 FONCTION SUPPLÉMENTAIRE (2.6.x.3.n).....	117
7.3.1 Enregistrement (2.6.x.3.2.n).....	117
7.3.2 Régulateur (2.6.x.3.10.1)	117
7.4 ÉTAT (2.6.x.4.1)	117
7.5 FONCTION DE SERVICE (2.6.x.6.n)	118
7.5.1 Enregistrement (2.6.x.6.2.n).....	118
7.5.2 Affectation de la borne (2.6.x.6.3.1)	118
7.5.3 Référence/Effacer (2.6.x.6.4.1).....	118

7.1 Trend x

La fonction Trend est utilisée pour enregistrer certains paramètres sur une longue période. Ainsi, la recherche de panne devient beaucoup plus facile. De plus, la collecte de données permet de confirmer le bon fonctionnement du système.

Jusqu'à **10 modules trend** sont disponibles dans HPM, activant les éléments de menu sous les numéros de paramètres 2.6.1 (= Trend 1) à 2.6.10 (= Trend 10). Chaque module trend enregistre un point de donnée. L'intervalle d'enregistrement est réglable, dans une fourchette entre 1 et 999,9 minutes. La mémoire d'enregistrement est structurée en un buffer circulaire (FIFO : First In First Out = premier arrivé premier sorti).

Les valeurs enregistrées peuvent être affichées directement sur l'écran du régulateur. L'utilisation du logiciel de gestion technique de bâtiment HPM-Trend permet de lire les valeurs collectées à partir du stockage trend.

7.2 Valeur réelle (2.6.x.1.4.n)

Le menu « Valeur réelle » présente les valeurs enregistrées. La date et l'heure d'enregistrement sont stockées dans le texte d'information, qui s'affiche en appuyant sur « OK ». Le numéro du paramètre dans lequel la prochaine valeur sera stockée est affiché sous le paramètre **N°Enregist**.

- **N°Enregist** : Numéro du paramètre dans lequel la prochaine valeur sera stockée.
- **Vx** : Valeur lue.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.6.x.1.4.1	N°Enregist	N° enregistrement en cours					
2.6.x.1.4.2	V1	11.04.115 10:03					
2.6.x.1.4.3	V2	11.04.115 10:03					
...	...	11.04.115 10:03					
2.6.x.1.4.50	V49	11.04.115 10:03					
2.6.x.1.4.51	V50	11.04.115 10:03					

7.3 Fonction supplémentaire (2.6.x.3.n)

7.3.1 Enregistrement (2.6.x.3.2.n)

Ce menu permet de définir l'intervalle d'enregistrement. Le paramètre **Active** = 1 démarre le processus d'enregistrement.

- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction.
- **IntEnrg** : Intervalle d'enregistrement (en minutes).

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.6.x.3.2.1	Active			0	1	0	
2.6.x.3.2.2	IntEnrg	Intervalle d'enregistrement	min	1.0	999.9	60.0	

7.3.2 Régulateur (2.6.x.3.10.1)

Afin de permettre l'attribution claire de la fonction trend au point de donnée affecté, un texte de 19 caractères maximum peut être indiqué ici (par exemple « ChffUrb TDép second »). Entrer un texte requiert l'utilisation d'un PC/ordinateur portable et du logiciel de gestion technique de bâtiment **IRMA** ou **EXOscada**.

- **TxtLong** : Nom de référence librement modifiable pour le module trend.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.6.x.3.10.1	TxtLong	Texte libre description prg					

7.4 État (2.6.x.4.1)

Le menu « État » présente une vue d'ensemble du mode de fonctionnement actuel du programme trend. Le paramètre d'état de fonctionnement **ÉtatFct** affiche un texte décrivant l'état de fonctionnement actuel.

- **ÉtatFct** : État de fonctionnement du programme trend.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.6.x.4.1	ÉtatFct						

7.5 Fonction de service (2.6.x.6.n)

7.5.1 Enregistrement (2.6.x.6.2.n)

Ce menu affiche la dernière valeur d'enregistrement ainsi que la valeur actuelle.

- **ValeurEnr** : Dernière valeur enregistrée.
- **ValRée.** : Valeur réelle du paramètre (ou de la borne) en cours d'enregistrement.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.6.x.6.2.1	ValeurEnr	Dernière valeur enregistrée					
2.6.x.6.2.2	ValRée.	Valeur réelle					

7.5.2 Affectation de la borne (2.6.x.6.3.1)

La fonction trend peut être affectée à n'importe quelle borne (1...255) du régulateur.

- **PtD** : Numéro de la borne dont la valeur d'entrée ou de sortie doit être enregistrée.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.6.x.6.3.1	PtD	Pt de donnée		0	255	0	

7.5.3 Référence/Effacer (2.6.x.6.4.1)

Le menu « Fonctions de service - Référence/Effacer » permet d'effacer le contenu de la mémoire d'enregistrement.

- **Mém dém. froid** : Mémoire du démarrage à froid.
= / : Effacer la mémoire.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
2.6.x.6.4.1	Mém dém. froid	Mémoire dém. froid		0	1	0	

Partie II Configuration et réglages avancés

CHAPITRE 8 GÉNÉRAL	120
8.1 SIGNAL (1.1.1.N).....	120
8.2 ERREUR (1.2.N).....	120
8.3 SERVICE (1.3.N).....	120
8.4 HORLOGE SYSTÈME (1.4.N).....	123
8.5 STRUCTURE (1.5).....	124
CHAPITRE 9 INTERFACES	127
9.1 USB (3.1.1.N)	127
9.2 RS-485 (3.2.N)	127
9.3 ETHERNET (3.3.N).....	127
9.4 POMPES À CHALEUR (3.5).....	128
CHAPITRE 10 CONFIGURATION	130
10.1 BORNES D'ENTRÉE (4.1.N)	130
10.2 BORNES DE SORTIE (4.2.N).....	135
10.3 TOUCHES (4.4.N).....	137
10.4 INTERRUPTEUR (4.5.N).....	138
CHAPITRE 11 SCHÉMA DE PRINCIPE	140
CHAPITRE 12 VUE D'ENSEMBLE DU SYSTÈME	141
12.1 RÉGULATEUR (6.1.N).....	141
12.2 BOUCLE DE CHAUFFAGE X (6.X.N).....	142
12.3 BOUCLE D'EAU CHAUDE SANITAIRE (6.4.N).....	143
12.4 RÉSERVOIR TAMPON (6.6.N)	144
12.5 POMPE À CHALEUR X (6.6.N, 6.7.N, 6.8.N).....	146

Chapitre 8 Général

CHAPITRE 8 GÉNÉRAL	120
8.1 SIGNAL (1.1.1.N).....	120
8.2 ERREUR (1.2.N).....	120
8.3 SERVICE (1.3.N).....	120
8.3.1 Matériel (1.3.1.n).....	121
8.3.2 Logiciel (1.3.2.n).....	121
8.3.3 Démarrage à froid/chaud (1.3.4.n).....	122
8.3.4 Codes d'accès (1.3.5.n).....	122
8.3.5 Gestion de projet (1.3.7.n).....	123
8.4 HORLOGE SYSTÈME (1.4.N).....	123
8.4.1 État (1.4.1.n).....	123
8.4.2 Heure (1.4.2.1).....	124
8.4.3 Date (1.4.3.1).....	124
8.4.4 Mode (1.4.4.n).....	124
8.5 STRUCTURE (1.5).....	124
8.5.1 Écran (1.5.6).....	124
8.5.2 Web (1.5.7).....	125

Le menu « Général » fait partie du système d'exploitation du régulateur. Les fonctions et les paramètres généraux, tels que la version logicielle du régulateur, se trouvent dans ce menu. Cette section est réservée au personnel de service qualifié, car des réglages erronés des paramètres de ce menu peuvent endommager le régulateur et le système de chauffage.

Le menu « Général » n'est accessible qu'après avoir indiqué le **code d'accès de niveau 4**. Appuyer sur et maintenir « OK » pendant trois secondes, et un message apparaît pour demander à l'utilisateur d'entrer le code d'accès. Voir le chapitre « Codes d'accès » pour plus d'informations.

8.1 Signal (1.1.1.n)

Le menu « Signal » n'est accessible qu'en utilisant le logiciel de GTB HPM-Alarme.

8.2 Erreur (1.2.n)

Le menu « Erreur » n'est accessible qu'en utilisant le logiciel de GTB HPM-Alarme.

8.3 Service (1.3.n)

Le menu « Service » présente des informations sur le régulateur qui sont importantes pour le technicien d'entretien. Elles peuvent concerner le type de matériel, la version et la date du logiciel, l'état de la batterie etc. Ce menu permet également au technicien d'entretien d'initier des démarrages à chaud ou à froid et de modifier les codes d'accès.

8.3.1 Matériel (1.3.1.n)

Le menu « Service - Matériel » présente des informations sur le matériel du régulateur qui sont importantes pour le technicien d'entretien.

- **Type HC** : Modèle du régulateur (affiché à l'écran).
- **Temp régul** : Température interne du régulateur.
- **TensBatt** : Tension de la batterie.
- **N°Fabr** : Numéro de fabrication.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description	
1.3.1.1	Type HC	Type de régulateur						
1.3.1.8	Temp régul		°C					
1.3.1.9	TensBatt	Tension batterie	V					
1.3.1.10	N°Fabr	N°fabrication AAYMMDDNNNN						

8.3.2 Logiciel (1.3.2.n)

Le menu « Service - Logiciel » présente des informations sur le logiciel du régulateur qui sont importantes pour le technicien d'entretien et permet de le configurer.

- **DatePrg** : Date du système d'exploitation.
- **Version** : Version du système d'exploitation.
- **Langue** : Langue actuellement utilisée par le régulateur. Ce paramètre peut être modifié par le technicien d'entretien.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
1.3.2.1	DatePrg	Date programme					
1.3.2.2	Version	Version					
1.3.2.3	Langue						

8.3.3 Démarrage à froid/chaud (1.3.4.n)

Le menu « Service - Démarrage à froid/chaud » permet d'initier des démarrages à froid ou à chaud du régulateur. Il présente également des informations sur le nombre total de démarrages à froid/chaud et la date du dernier démarrage à chaud.

- **Dém. à ch** : Si le technicien d'entretien règle le paramètre sur « 1 », un démarrage à chaud commence. Les valeurs de tous les paramètres sont conservées.
- **Dém. à fr** : Si le technicien d'entretien règle le paramètre sur « 1 », un démarrage à froid commence. Les valeurs par défaut de tous les paramètres sont restaurées. Le schéma de principe n'est **pas** perdu.
- **Nb Dém à fr** : Nombre de démarrages à froid.
- **Nb Dém à ch** : Nombre de démarrages à chaud.
- **TpsRéinitSyst** : Temps écoulé depuis le dernier démarrage à chaud.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
1.3.4.1	Dém. à ch			0	1	0	
1.3.4.6	Dém. à fr	Démarrage à froid		0	1	0	
1.3.4.8	Nb Dém à fr	Nombre de dém. à froid					
1.3.4.9	Nb Dém à ch	Nombre de dém. à chaud					
1.3.4.10	TpsRéinitSyst	Tps depuis dernier dém. à chaud					

8.3.4 Codes d'accès (1.3.5.n)

Le menu « Service - Codes d'accès » permet de voir et de modifier les codes pour chaque niveau d'accès. Il permet aussi de déterminer pour quels niveaux d'accès un code est requis.

- **Niveau x** : Code d'accès du niveau x.
- **Protéger** : Code d'accès requis pour le niveau x.
- **Service24** : Activation (1) de l'accès à tous les paramètres sans code pendant 24h.
- **Minuteur** : Temps restant pour l'accès sans code.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
1.3.5.1	Niveau 1	Code du niveau d'accès choisi					
1.3.5.2	Niveau 2	Code du niveau d'accès choisi					
1.3.5.3	Niveau 3	Code du niveau d'accès choisi					
1.3.5.4	Niveau 4	Code du niveau d'accès choisi					
1.3.5.7	Protéger	Code d'accès pour le niveau		1	5	1	
1.3.5.12	Service24	Accès sans code pendant 24h		0	1	0	
1.3.5.13	Minuteur	Temps restant pour accès sans code					

8.3.5 Gestion de projet (1.3.7.n)

La fonction « Gestion de projet » est activée automatiquement après le choix du schéma de principe. Le régulateur enregistre les 200 premiers paramètres qui ont été modifiés depuis le premier démarrage. Quand le régulateur a été configuré et qu'une opération de secours est effectuée, le logiciel de gestion de projet du technicien d'entretien lira ces paramètres en premier.

- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction.
- **Effacer** : Ce paramètre permet d'effacer la liste (1).
- **NbPara** : Ce paramètre présente le nombre de paramètres enregistrés.
- **N°Para** : Ce paramètre présente le numéro du paramètre modifié.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
1.3.7.1	Active			0	1	0	
1.3.7.2	Effacer			0	1	0	
1.3.7.3	NbPara			0	200		
1.3.7.4	N°Para1						
1.3.7.5	N°Para2						
1.3.7.6	N°Para3						
...	...						
1.3.7.202	N°Para199						
1.3.7.203	N°Para200						

8.4 Horloge système (1.4.n)

Le menu « Horloge système » permet de régler la date et l'heure de l'horloge système. Ce menu s'affiche également dans le menu « Programme horaire - Service », où il est également possible de régler l'horloge système.

8.4.1 État (1.4.1.n)

Le menu « Horloge système - État » présente le jour de la semaine et si l'horloge est en heure d'été ou d'hiver.

- **Été ou hiver** : Saison actuelle de l'horloge (heure d'été ou heure d'hiver). Calculée selon la date et le mode actuels.
- **Jour** : Jour de la semaine (calculé en fonction de la date).

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
1.4.1.1	Saison :	Saison courante Été / Hiver					
1.4.1.3	Jour :	En fonction de la date					

8.4.2 Heure (1.4.2.1)

Le menu « Horloge système - Heure » permet de voir et de régler l'heure actuelle.

- **Heure** : Heure courante.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
1.4.2.1	Heure	Heure courante		00:00	23:59		

8.4.3 Date (1.4.3.1)

Le menu « Horloge système - Date » permet de voir et de régler la date actuelle.

- **Date** : Date courante.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
1.4.3.1	Date	Date courante		01.01.90	31.12.89		

8.4.4 Mode (1.4.4.n)

Le menu « Horloge système - Mode » permet de configurer l'horloge :

- **TypChgÉté-Hiv** : Type de passage à l'heure d'été/hiver :
 - = 0 : Passage à l'heure d'été/hiver en fonction des dates indiquées DateÉté et DateHiv.
 - = 1 : Passage automatique à l'heure d'été/hiver selon la date légale européenne.
- **DateÉté** : Date du passage à l'heure d'été (si TypChgÉté-Hiv=1).
- **DateHiv** : Date du passage à l'heure d'hiver (si TypChgÉté-Hiv=1).
- **Ajustement** : Si l'horloge fonctionne grâce au quartz interne (Mode de fonct. = 1), ce paramètre permet d'ajuster la fréquence.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
1.4.4.1	TypChgÉté-Hiv	Chang. été/hiv le 0:date/heure 1:auto		0	1	1	
1.4.4.2	DateÉté	Date été		01.01.90	31.12.89	---.---.	
1.4.4.4	DateHiv	Date hiver		01.01.90	31.12.89	---.---.	
1.4.4.8	Ajustement			-99	99		

8.5 Structure (1.5)

8.5.1 Écran (1.5.6)

Le menu « Structure - Écran » permet de modifier l'apparence de l'écran d'affichage. Il est possible d'afficher les valeurs des bornes sur l'écran de veille.

- **Bo.-LigneX** : Numéro de borne pour laquelle la valeur de la sonde sera affichée sur la ligne X.
- **Dsc.CrteLx** : Courte description de la valeur de la borne affichée sur la ligne x.
- **TextLx** : Texte qui sera affiché sur la ligne x.
- **Lumière Alarme** : Présentation de l'alarme :
= 0 : ÉTEINTE
= 1 : Allumée
= 2 : Clignote
- **Contrast** : Réglage du contraste de l'écran intégré
- **Lum.actif** : Luminosité de l'écran, quand il est en mode « Actif ».
- **Lum.inactif** : Luminosité de l'écran, quand il est en veille.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
1.5.6.1	Bo.-Ligne1	N° bo. affichée sur la ligne 1		0	247	0	
1.5.6.2	Dsc.CrteL1	Courte description pour ligne 1					
1.5.6.3	TextL1	Texte pour ligne 1					
1.5.6.4	Bo.-Ligne2	N° bo. affichée sur la ligne 2		0	247	0	
1.5.6.5	Dsc.CrteL2	Courte description pour ligne 2					
1.5.6.6	TextL2	Texte pour ligne 2					
1.5.6.7	Bo.-Ligne3	N° bo. affichée sur la ligne 3		0	247	0	
1.5.6.8	Dsc.CrteL3	Courte description pour ligne 3					
1.5.6.9	TextL3	Texte pour ligne 3					
1.5.6.10	Bo.-Ligne4	N° bo. affichée sur la ligne 4		0	247	0	
1.5.6.11	Dsc.CrteL4	Courte description pour ligne 4					
1.5.6.12	TextL4	Texte pour ligne 4					
1.5.6.51	Lumière Alarme	0:Éteint 1:allumé 2:clignote		0	2	0	
1.5.6.101	Contrast	Réglages contraste écran intégré		0	63	20	
1.5.6.102	Lum.actif	Luminosité qd actif	%	0	100	10	
1.5.6.103	Lum.inactif	Luminosité qd inactif	%	0	100	2	

8.5.2 Web (1.5.7)

Le menu « Structure - Web » permet de paramétrer le site web schématisant le système.

- **NomRégul.** : Nom du régulateur sur le site web.
- **Protéger** : L'accès au site web est protégé par un code d'accès de niveau x.
= **0** : Non protégé
= **1** : Protégé
- **Effacer** : Efface le site web créé par l'utilisateur.
- **NomUtili. x** : Nom d'utilisateur pour le niveau x.
- **Niveau x** : Mot de passe pour le niveau x.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
1.5.7.1	NomRégul.	Nom du régulateur					
1.5.7.2	Protéger	Accès 0:Nonprotégé 1:protégé		0	1	0	
1.5.7.3	Effacer	Effacer site web défini par utilis.		0	1	0	
1.5.7.4	NomUtili.1					Utilisateur	
1.5.7.5	Niveau 1					11111111	
1.5.7.6	NomUtili.2					Opérateur	
1.5.7.7	Niveau 2					22222222	
1.5.7.8	NomUtili.3					Service	
1.5.7.9	Niveau 3					44444444	

Chapitre 9 Interfaces

CHAPITRE 9 INTERFACES	127
9.1 USB (3.1.1.N)	127
9.2 RS-485 (3.2.N)	127
9.3 ETHERNET (3.3.N)	127

Cette section présente les paramètres des différentes interfaces du régulateur. Le régulateur HPM est toujours équipé d'une interface USB standard, mais peut également disposer d'un certain nombre d'interfaces supplémentaires.

- **USB** : Interface d'entretien. Tous les régulateurs HPM sont équipés d'une interface USB pour le test et le téléchargement des fichiers de configuration et des mises à jour.
- **RS-485** : Interface série. Cette interface peut être utilisée pour communiquer avec la pompe à chaleur.
- **Ethernet** : Réseau TCP/IP. Peut être utilisée pour communiquer sur un réseau Ethernet ou via internet.

9.1 USB (3.1.1.n)

De manière standard, tous les régulateurs HPM sont équipés d'une interface Micro-USB. Il s'agit d'une interface passive, c'est-à-dire qu'elle nécessite un PC équipé d'une interface USB maître pour fonctionner.

Les fonctionnalités de l'interface USB sont la récupération de données, le réglage de paramètres, le téléchargement de mises à jour et de fichiers de configuration et la configuration via un logiciel de commande à distance (HPM-Control).

9.2 RS-485 (3.2.n)

Interface – RS-485 (RJ11 ou signal)

L'interface RS-485 avec prise RJ11 peut être utilisée pour raccorder un écran ou une unité de commande à distance au régulateur.

L'interface RS-485 avec signal doit être utilisée pour raccorder le régulateur à la pompe à chaleur. (ATTENTION ! Un câble d'adaptation spécial est requis !)

9.3 Ethernet (3.3.n)

L'interface Ethernet fournit au régulateur un certain nombre d'options pour la communication. En premier lieu, elle permet de connecter le régulateur à un système de gestion technique de bâtiment, soit via un réseau Ethernet, soit via internet. Elle rend également possible l'utilisation d'un serveur web intégré et la communication avec le régulateur, grâce à un navigateur standard ou directement sur internet.

- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la fonction Ethernet.
- **Nom hôte** : Nom d'hôte du modem.
- **Adr-MAC** : Adresse Ethernet au format MAC.
- **DHCPC** :
= 0 : Adresse IP fixe.
= 1 : Adresses IP fournies par le serveur DHCP.
- **N°IP** : Si DHCPC = 0, l'adresse IP fixe doit être indiquée ici.
- **MasqRés** : Masque réseau.
- **Pass. déf** : Adresse de la passerelle par défaut.
- **NomServ** : Nom du serveur.
- **Lien** : Indique si la connexion est bien établie.
- **VitesseFaible** : Vitesse fixe (10 Mbit/s) définie pour la connexion Ethernet.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
3.3.1	Active	Activation Interface		0	1	1	
3.3.2	Nom hôte	Nom d'hôte modem				HPM-800000	
3.3.3	Adr-MAC	Adresse ethernet				00:1F:FC:80:00:00	
3.3.4	DHCPC	Recevoir adr. IP automatiquement		0	1	1	
3.3.5	N°IP	Adresse IP				192.168.178.131	
3.3.6	MasqRés	Masque réseau				255.255.255.0	
3.3.8	Pass. déf	Passerelle défaut				192.168.178.1	
3.3.9	NomServ	Nom serveur				192.168.178.1	
3.3.10	Lien						
3.3.11	VitesseFaible	10 MBit/s fixes		0	1	0	

9.4 Pompes à chaleur (3.5)

9.4.1 Caractéristiques générales (3.5.1.x)

Les paramètres de ce menu sont définis automatiquement en chargeant un schéma.

Si plusieurs adresses IP différentes sont attribuées aux pompes à chaleur 2 et 3, il faut régler le paramètre :

- **Maître** :
= 0 : fonctionne en esclave
= 1 : fonctionne en maître, pas d'esclave connecté
= 2 : fonctionne en maître, un esclave connecté
= 3 : fonctionne en maître, deux esclaves connectés
- **N°IP-PC2** : Adresse IP de la pompe à chaleur 2.
- **N°IP-PC3** : Adresse IP de la pompe à chaleur 3.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
3.5.1.1	Maître	0:Esclave 1:Maître 2:PAC2 3:PAC3		0	3	1	
3.5.1.2	N°IP-PC2	Adresse IP PAC 2					
3.5.1.3	N°IP-PC3	Adresse IP PAC 3					

9.4.2 Pompe à chaleur (1-3) (3.5.2.x – 3.5.4.x)

- **HGS_** : État de la communication entre le régulateur HPM et la pompe à chaleur. Si la connexion entre le régulateur et la pompe à chaleur fonctionne correctement, ce paramètre affiche « cycle_c_running » ou « cycle_s_running ».
- **HCS_** : État de l'interface entre le régulateur HPM et la pompe à chaleur. Si la connexion entre le régulateur et la pompe à chaleur fonctionne correctement, ce paramètre affiche « connection ».

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
3.5.x.1	HGS_						
3.5.x.2	HCS_						

Chapitre 10 Configuration

CHAPITRE 10 CONFIGURATION	130
10.1 BORNES D'ENTRÉE (4.1.n)	130
10.1.2 Sondes (bornes 17-24) (4.1.x.n).....	131
10.1.3 Compteur/Contact (bornes 25-26) (4.1.9.n - 4.1.10.n).....	132
10.1.4 0...10 V (bornes 27-28) (4.1.11.n – 4.1.12.n)	132
10.1.5 Puissance calorifique / Débit volumétrique (bornes 35-36) (4.1.13.n - 4.1.14.n)	133
10.1.6 Bornes pour la pompe à chaleur (bornes 41-64) (4.1.15.n – 4.1.26.n).....	133
10.1.7 Borne libre (borne 100) (4.1.27.n)	134
10.2 BORNES DE SORTIE (4.2.N).....	135
10.2.1 Sorties relais (bornes 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13) (4.2.1.n – 4.2.7.n)	135
10.2.2 0...10 V (bornes 27-28) (4.2.8.n - 4.2.9.n).....	135
10.3 TOUCHES (4.4.N).....	137
10.3.1 Maintenance (borne 141) (4.4.1.n)	137
10.3.2 Boutons de prolongation (bornes 142-144) (4.4.2.n - 4.4.4.n).....	137
10.4 INTERRUPTEUR (4.5.N).....	138
10.4.1 Sélecteur de mode de fonctionnement local (borne 151) (4.5.1.n)	138

Le menu « Configuration » permet de régler la connexion entre les entrées/sorties logiques, les sorties modules et les bornes physiques d'entrée/sortie du régulateur.

Des paramètres spécifiques aux bornes, tels que le type de borne, la constante de temps de lissage, l'unité et la valeur de substitution peuvent être réglés.

10.1 Bornes d'entrée (4.1.n)

Chaque borne d'entrée peut être réglée pour s'adapter à des besoins spécifiques, selon les possibilités matérielles. Les bornes peuvent également être utilisées comme bornes de sortie.

Les bornes d'entrées peuvent être utilisées de la façon suivante :

17	Commun des sondes	Sonde	N	Terre	16
18		10.1.12 Sonde	L		15
19		10.1.13 Sonde	Commun pour 13		14
20		10.1.14 Sonde	Sortie relais		13
21		10.1.15 Sonde	Inutilisée		12
22		10.1.16 Sonde	Sortie relais		11
23		10.1.17 Sonde	Commun pour 9+11		10
24		10.1.18 Sonde	Sortie relais		9
25		10.1.19 Contact / Compteur	Inutilisée		8
26		10.1.20 Contact / Compteur	Sortie relais		7
27		0...10 V	Commun pour 5+7		6
28		0...10 V	Sortie relais		5
29		Commun des sondes	Inutilisée		4
30		Inutilisée	Sortie relais		3
31		Inutilisée	Commun pour 1+3		2
32		Inutilisée	Sortie relais		1

10.1.2 Sondes (bornes 17-24) (4.1.x.n)

Les programmes des bornes convertissent la valeur mesurée (**ValMes**, résistance d'entrée actuelle) en valeur de la borne (**ValBo**). La valeur de la borne est transmise au module affecté.

La relation entre la valeur mesurée et la valeur de la borne est définie par la courbe de PT1000 ou Ni1000 (Landis).

- **ModeBo.** : Mode de la borne
 - = 0 : La borne est une valeur de sonde (EA).
 - = 1 : La borne est un contact d'entrée (ED).
- **TypeSonde** : Type de sonde.
 - = 0 : PT1000
 - = 1 : NI1000
 - = 2 : NI1000LG (Landis & Gyr)
- **ValMes** : Valeur mesurée ; la résistance est mesurée directement à la borne.
- **CstTpsLiss** : Constante de temps de lissage. Le calcul de la valeur de la borne à partir de la valeur mesurée est retardée afin de réduire l'influence d'erreurs parasites sur le câble de la sonde.
- **ÉtatAct** : Ce paramètre permet d'inverser le signal reçu si **ModeBo.** = 1.
- **ValBo** : Valeur de la borne calculée et transmise au module.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
4.1.x.3	ModeBo.	0:Aucun, 1:CE		0	1	0	
4.1.x.8	TypeSonde						
4.1.x.14	ValMes		kOhm	0.0	5.0		
4.1.x.115	CstTpsLiss	Const. tps lissage	s	0	100	1	
4.1.x.117	ÉtatAct	0:Log 0>Actif 1:Log 1>Actif		0	1	1	
4.1.x.210	ValBo	Valeur sur la borne					

10.1.3 Compteur/Contact (bornes 25-26) (4.1.9.n - 4.1.10.n)

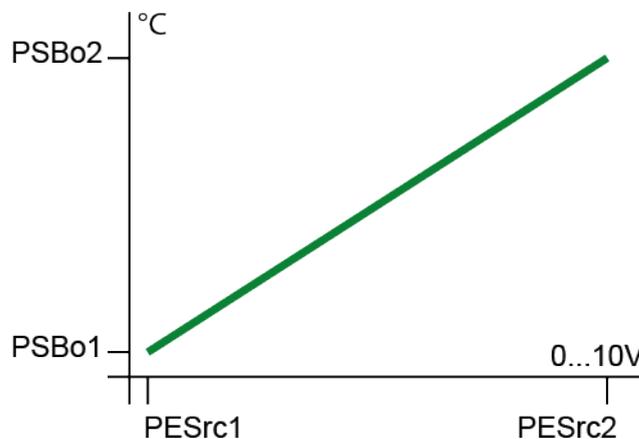
Les bornes 25 et 26 peuvent être utilisées en tant que **compteur** d'impulsion ou comme entrée digitale, par exemple pour le bouton de prolongation.

- **TypeBo** : Mode de la borne.
 - = 3 : La borne est utilisée pour recevoir le signal d'un bouton (par exemple le bouton de prolongation).
 - = 4 : La borne est un contact d'entrée (ED).
 - = 5 : La borne est un compteur, par exemple pour lire les impulsions d'un compteur de chaleur.
- **ValMes** : Valeur mesurée de l'entrée digitale.
- **Unité** : Seulement pour TypeBo = 5 : Unité d'une impulsion :
 - = 41 : kw/h
 - = 9 : l (litre)
 - = 10 : m3
- **Standard.** : Standardisée. Seulement pour TypeBo = 5. Ce paramètre permet de définir la valeur d'une impulsion (par exemple 1.000 kWh, 1.000 l ou 0.001 m3 par impulsion).
- **ÉtatAct** : Ce paramètre permet d'inverser le signal reçu. Seulement pour **TypeBo** = 4.
- **ValBo** : Valeur de la borne calculée qui est transmise au module.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
4.1.9.2	TypeBo	4:CE 5:Compteur 3:Bouton		3	5	3	
4.1.9.14	ValMes			0	9999999	0	
4.1.9.105	Unité			0	255	41	
4.1.9.109	Standard.	Standardisée	Unité	0.000	9.999.000	1.000	
4.1.9.117	ÉtatAct	0:Log 0>Actif 1:Log 1>Actif		0	1	1	
4.1.9.210	ValBo	Valeur sur la borne					

10.1.4 0...10 V (bornes 27-28) (4.1.11.n – 4.1.12.n)

Les bornes 27 et 28 sont des bornes universelles. Elles peuvent donc être utilisées soit comme des entrées, soit comme des sorties 0...10 V. **Par défaut, les bornes 27 et 28 sont affectées en tant que bornes d'entrée. Si les bornes sont activées dans le menu « Configuration - Bornes de sortie - 0...10 V (27-28) », elles deviennent des bornes de sortie et disparaissent de la liste.**



- **ValMes** : Valeur mesurée ; tension mesurée directement à la borne ou envoyée via cette borne.
- **PESrcX** : Point d'entrée de la courbe caractéristique (voir le graphique ci-dessus).
- **Unité** : Unité de la valeur de la borne (par défaut 150 = %).
- **PSBoX** : Point de sortie de la courbe caractéristique (voir le graphique ci-dessus).
- **CstTpsLiss** : Constante de temps de lissage.
- **ValBo** : Valeur de la borne calculée, transmise au ou envoyée par le module.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
4.1.11.14	ValMes		V	0.0	10.0		
4.1.11.103	PESrc1	Pt entrée 1	V	0.0	10.0	0.0	
4.1.11.104	PESrc2	Pt entrée 2	V	0.0	10.0	10.0	
4.1.11.105	Unité			0	255	150	
4.1.11.106	PSBo1	Pt sortie 1	°C	-999999.9	999999.9	0.0	
4.1.11.107	PSBo2	Pt sortie 2	°C	-999999.9	999999.9	100.0	
4.1.11.115	CstTpsLiss	Const. tps lissage	s	0	100	1	
4.1.11.210	ValBo	Valeur sur la borne	°C				

10.1.5 Puissance calorifique / Débit volumétrique (bornes 35-36) (4.1.13.n - 4.1.14.n)

Si la/les borne(s) 25 et/ou 26 a/ont été affectée(s) en tant que compteur(s) (TypeBo = 5), la/les borne(s) correspondante(s) 35 et/ou 36 peu(ven)t être utilisée(s) pour transmettre des valeurs comme la puissance calorifique ou le débit volumétrique aux modules. Ces valeurs peuvent soit être calculées par le régulateur grâce à l'impulsion d'une borne d'entrée et aux valeurs des paramètres, soit être indiquées par du personnel technique pendant la première installation.

- **ValMes** : Valeur mesurée ; durée entre les deux dernières impulsions.
- **CstTpsLiss** : Constante de temps de lissage. Le calcul de la valeur de la borne à partir de la valeur mesurée est retardée afin de réduire l'influence des erreurs parasites. 0 = Pas de lissage
- **ValBo** : Valeur de la borne calculée qui est transmise au module.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
4.1.13.14	ValMes	Valeur mesurée	s				
4.1.13.115	CstTpsLiss	Const. tps lissage	s	0	100	0	
4.1.13.210	ValBo	Valeur sur la borne					

10.1.6 Bornes pour la pompe à chaleur (bornes 41-64) (4.1.15.n – 4.1.26.n)

Ce menu présente les valeurs des bornes pour les sondes de la pompe à chaleur.

Les numéros des bornes peuvent être utilisés pour affecter les différents modules.

	Pompe à chaleur 1	Pompe à chaleur 2	Pompe à chaleur 3
T Extérieure	41	51	61
T Départ	42	52	62
T Retour	43	53	63
Réserv	44	54	64

- **ValBo** : Valeur de la borne qui est transmise au module.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
4.1.x.210	ValBo	Valeur sur la borne					

10.1.7 Borne libre (borne 100) (4.1.27.n)

La borne 100 est prévue pour être utilisée librement, sans affectation à une borne de matériel. Elle peut fournir soit une valeur de substitution configurable, soit une valeur écrite via le réseau de communication auquel le régulateur est connecté (par exemple la température extérieure).

Si aucune adresse source n'est indiquée (**AdrSrc** = 0), la valeur par défaut **ValDéf.** est transmise au module comme valeur de la borne.

Si l'adresse source indiquée est **AdrSrc** = 1 ou 2, la valeur **ValDéf.** est transmise en tant que valeur de la borne. Elle peut être écrite par un régulateur maître connecté au même réseau de communication que le régulateur.

- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) la borne.
- **TypeBo** : Type de borne
 - = 1 : Entrée 0...10 V.
 - = 2 : Sonde (PT1000).
 - = 3 : Potentiomètre.
 - = 4 : Entrée digitale (ED).
 - = 5 : Les entrées étages (0, 1, 2, 3, 4, 5) peuvent être utilisées comme sélecteur de mode de fonctionnement (Arrêt, Auto, Été, Vacances, Fonctionnement continu ou Fonctionnement manuel).
- **AdrSrc** : Adresse de la source :
 - = 0 : Valeur par défaut (4.1.15.125).
 - = 1 : Valeur mesurée (4.1.15.14) Si la communication est perdue, la dernière valeur mesurée est utilisée.
 - = 2 : Valeur mesurée (4.1.15.14) si la communication est active ; ou dernière valeur mesurée valide (4.1.15.125) si la connexion au régulateur maître est perdue.
- **ValMes** : Valeur mesurée. Valeur écrite par le régulateur maître via le réseau.
- **Unité** : Unité de mesure de la valeur de la borne.
- **ValDéf.** : Valeur par défaut.
- **ValBo** : Valeur de la borne calculée qui est transmise au module.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
4.1.27.1	Active			0	1	0	
4.1.27.2	TypeBo	0:SM 1:0-10V 3:Pot. 2:Pt1000 4:CE 5:Étg		0	5	0	
4.1.27.4	AdrSrc	Adresse source		0	2	0	
4.1.27.14	ValMes			-40.0	160.0		
4.1.27.105	Unité			0	255	108	
4.1.27.125	ValDéf.	Valeur par défaut	°C	-999999.9	999999.9	0.0	
4.1.27.210	ValBo	Valeur sur la borne	°C				

10.2 Bornes de sortie (4.2.n)

Le régulateur HPM possède sept sorties relais aux bornes 1, 1, 3, 7, 7, 9, 11 et 13.

10.2.1 Sorties relais (bornes 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13) (4.2.1.n – 4.2.7.n)

- **ValSrc** : Valeur source. Valeur provenant du module.
- **ÉtatAct** : Ce paramètre permet d'inverser la valeur envoyée par le module.
= 0 : La valeur est inversée.
= 1 : La valeur reste telle qu'envoyée par le module.
- **ValBo** : Valeur actuelle de la borne à la borne de sortie.

Le commun pour les sorties relais des bornes 1+3 est sur la borne 2.

Le commun pour les sorties relais des bornes 1+3 est sur la borne 4.

Le commun pour les sorties relais des bornes 9+11 est sur la borne 10.

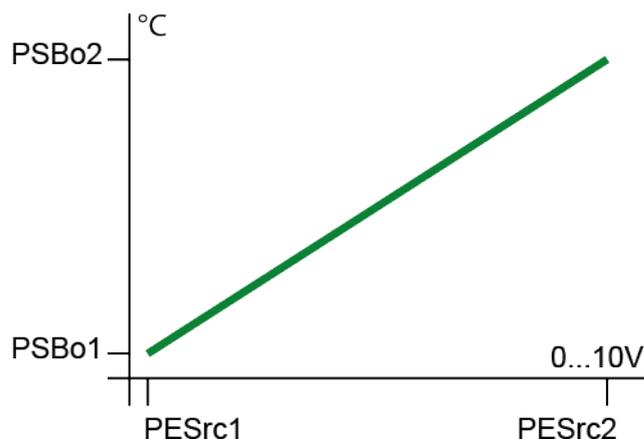
Le commun pour les sorties relais des bornes 9+11 est sur la borne 14.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
4.2.x.14	ValSrc	ValSource		0	1	0	
4.2.x.117	ÉtatAct	0:Log 0>Actif 1:Log 1>Actif		0	1	1	
4.2.x.210	ValBo	Valeur sur la borne					

10.2.2 0...10 V (bornes 27-28) (4.2.8.n - 4.2.9.n)

Les bornes 27 et 28 sont des bornes universelles. Elles peuvent donc être utilisées soit comme des entrées, soit comme des sorties (0...10 V). En tant que sorties, elles peuvent par exemple être utilisées pour le contrôle d'un actionneur de vanne avec un signal continu 0...10 V. Si la/les borne(s) 27 et/ou 28 a/ont été affectée(s) en tant que borne(s) de sortie, elle(s) ne sera/seront pas disponible(s) dans la liste des bornes d'entrée.

PESrc1, **PESrc2**, **PSBo1** et **PSBo2** sont utilisées pour définir la courbe caractéristique de l'entrée 0...10 V.



Si la borne est affectée en tant que sortie pour un module, elle est automatiquement configurée en fonction (vanne continue = 0...10 V).

- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) la borne et de la définir en tant que borne de sortie. Elle disparaît alors de la liste des bornes d'entrée.
- **ValSrc** : Valeur provenant du module.
- **PESrcX** : Point d'entrée de la courbe caractéristique (voir le graphique ci-dessus).
- **PSBoX** : Point de sortie de la courbe caractéristique (voir le graphique ci-dessus).
- **ValBo** : Valeur actuelle de la borne à la borne de sortie.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
4.2.8.1	Active	Valeur mesurée		0	1	0	
4.2.8.14	ValSrc	ValSource		0	1000		
4.2.8.103	PESrc1	PtEntrée1 source		0	1500	0	
4.2.8.104	PESrc2	PtEntrée2 source		0	1500	100	
4.2.8.106	PSBo1	Pt sortie 1	V	0.0	10.0	0.0	
4.2.8.107	PSBo2	Pt sortie 2	V	0.0	10.0	10.0	
4.2.8.210	ValBo	Valeur sur la borne	V				

10.3 Touches (4.4.n)

10.3.1 Maintenance (borne 141) (4.4.1.n)

Appuyer sur « HAUT » à partir de l'écran de veille pour faire apparaître le menu destiné au personnel de maintenance. Appuyer ensuite sur « + » ou « - » pour démarrer ou arrêter la pompe à chaleur. La valeur de la borne 141 est alors réglée sur « 1 ». Cette borne peut être affectée à la **Maintenance** du module de la pompe à chaleur. L'activation de cette borne provoque le démarrage de la pompe à chaleur.

Si la fonction Maintenance est activée, le message « POMPE A CH. MANTENANCE ACTIVE » s'affiche.

- **ValMes** : Ce paramètre présente la valeur mesurée de la borne.
- **ValBo** : Valeur qui est envoyée au module.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
4.4.1.14	ValMes	Valeur mesurée		0	1		
4.4.1.210	ValBo	Valeur sur la borne					

10.3.2 Boutons de prolongation (bornes 142-144) (4.4.2.n - 4.4.4.n)

Appuyer sur « BAS » à partir de l'écran de veille pour faire apparaître le menu des boutons de prolongation.

Les touches « HAUT » et « BAS » permettent de choisir un bouton de prolongation, puis d'activer la prolongation pour le module souhaité. L'activation provoque le réglage de la valeur de la borne correspondante sur la valeur « 1 ». Ces bornes peuvent être affectées à la touche de la borne d'entrée du module correspondant. Lors de la sélection d'un schéma de principe, les bornes sont configurées automatiquement de cette manière :

- Borne 142 : Bouton de prolongation pour la boucle de chauffage 1.
- Borne 143 : Bouton de prolongation pour la boucle de chauffage 2.
- Borne 144 : Bouton de prolongation/remplissage forcé pour la boucle d'eau chaude sanitaire.
- **ValMes** : Ce paramètre présente la valeur mesurée de la borne.
- **ValBo** : Valeur qui est envoyée au module.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
4.4.x.14	ValMes	Valeur mesurée		0	1		
4.4.x.210	ValBo	Valeur sur la borne					

10.4 Interrupteur (4.5.n)

10.4.1 Sélecteur de mode de fonctionnement local (borne 151) (4.5.1.n)

Appuyer sur « + » à partir de l'écran de veille pour faire apparaître le sélecteur de mode de fonctionnement local du régulateur. Cette borne (151) est affectée aux bornes d'entrée **ModeLoc** de tous les modules, pour qu'ils réagissent immédiatement au changement de position du sélecteur de mode de fonctionnement local.

Le sélecteur dispose de six positions :

0=ARRÊT : L'état de tous les modules est réglé sur « Inactif/Arrêt » et toutes les sorties du régulateur (sorties relais et 0...10 V) sont arrêtées. La protection antigel et la protection du bâtiment sont inactives.

1=AUTO : Mode de fonctionnement normal, basé sur le programme horaire et une réduction de la consigne pour le temps de non occupation (jour/nuit).

2=ÉTÉ : Les boucles de chauffage du régulateur passent en mode « Arrêt ». Tous les autres modules restent en mode automatique.

3=VACANCES : Les consignes pour le temps de non occupation sont appliquées aux boucles de chauffage et à la boucle d'eau chaude sanitaire.

4=CONTINU : Les consignes pour le temps d'occupation 1 (TO1) s'appliquent et les boucles de chauffage et d'eau chaude sanitaire fonctionnent en continu et sans réduction pendant la nuit.

5=MANUEL : Les valeurs de sortie indiquées dans le menu « Commande manuelle » de chaque module s'appliquent. Il est alors possible de commander manuellement les pompes et les vannes.

- **Active** : Ce paramètre permet d'activer (1) ou de désactiver (0) le sélecteur de mode de fonctionnement.
- **ValMes** : Ce paramètre représente la valeur mesurée et la façon dont elle a été réglée par l'utilisateur.
- **ValDéf.** : Valeur par défaut si le sélecteur est désactivé (Active = 0).
- **ValBo** : Mode de fonctionnement qui est envoyé aux modules.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
4.5.1.1	Active			0	1	1	
4.5.1.14	ValMes						
4.5.1.125	ValDéf.	Valeur par défaut		0	5	0	
4.5.1.210	ValBo	Valeur sur la borne					

10.4.2 Interrupteur principal de la pompe à chaleur 1 - 3 (bornes 152 - 154) (4.5.2.n – 4.5.4.n)

Appuyer sur « + » à partir de l'écran de veille pour faire apparaître l'interrupteur principal de la pompe à chaleur. Ces bornes (152 - 154) sont affectées à la borne d'entrée Système du module de la pompe à chaleur correspondante, pour qu'ils réagissent immédiatement au changement de position de l'interrupteur.

L'interrupteur dispose de trois positions :

0=ARRÊT : La pompe à chaleur est arrêtée/bloquée.

1=AUTO : La pompe à chaleur passe en mode automatique.

2 = Forçage : La fonction « Forçage » de la pompe à chaleur est active.

- **ValMes** : Ce paramètre représente la valeur mesurée et la façon dont elle a été réglée par l'utilisateur.
- **ValBo** : Mode de fonctionnement qui est envoyé aux modules.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
4.5.x.14	ValMes						
4.5.x.210	ValBo	Valeur sur la borne					

Chapitre 11 Schéma de principe

Les paramètres de ce menu sont configurés automatiquement pendant l'installation initiale, lorsque le schéma de principe est chargé pour la première fois. Au premier démarrage du régulateur, une série de questions s'affiche pour permettre la configuration automatique de celui-ci (voir instruction). Bien sûr, ces paramètres peuvent également être réglés manuellement.

- **SchPrincip** : Numéro du schéma de principe sélectionné.
- **TypeSonde** : Type de sonde utilisée :
 - = 0 : Pt1000
 - = 1 : NI1000
 - = 2 : NI1000 Landis et Gyr
- **TypPACx** : Type de pompe à chaleur
 - = 1 : contact
- **RTampon** : Un réservoir tampon est inclus (1) ou non (0) dans le système (disponible uniquement si **SchPrincip** = 99999).
- **NbBcleECS** : Nombre de boucles d'eau chaude sanitaire (disponible uniquement si **SchPrincip** = 99999).
- **NbBcleChff** : Nombre de boucles de chauffage (disponible uniquement si **SchPrincip** = 99999).
- **Dém. à fr** : Démarrage à froid, pour charger un nouveau schéma de principe.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
5.1	SchPrincip	Schéma de principe (voir manuel)		0	9999 9		
5.2	TypeSonde	0:Pt1000 1:Ni1000 2:Ni1000LG		0	2		
5.3	TypPAC1	Type de PAC 1					
5.4	TypPAC2	Type de PAC 2					
5.5	TypPAC3	Type de PAC 3					
5.6	RTampon	Réservoir tampon		0	1		Visible seulement si 99999
5.7	NbBcleECS	Nbre de boucles ECS		0	1		Visible seulement si 99999
5.8	NbBcleChff	Nbre de boucles de chauffage		0	2		Visible seulement si 99999
5.100	Dém. à fr	Dém. à froid syst. charger schéma		0	1		

Chapitre 12 Vue d'ensemble du système

CHAPITRE 12 VUE D'ENSEMBLE DU SYSTÈME	141
12.1 RÉGULATEUR (6.1.N).....	141
12.2 BOUCLE DE CHAUFFAGE X (6.X.N).....	142
12.3 BOUCLE D'EAU CHAUDE SANITAIRE (6.4.N).....	143
12.4 RÉSERVOIR TAMPON (6.6.N).....	144
12.5 POMPE À CHALEUR X (6.6.N, 6.7.N, 6.8.N).....	146

Le menu « Vue d'ensemble du système » permet d'obtenir une vue d'ensemble rapide du régulateur. Cette fonction est particulièrement utile pour le personnel technique, lors d'une opération de maintenance ou pour rechercher la cause d'une indication de dysfonctionnement ou d'une alarme. Appuyer sur « - » à partir de l'écran de veille pour accéder à la vue d'ensemble du système.

12.1 Régulateur (6.1.n)

Le menu « Régulateur » affiche les paramètres les plus pertinents concernant le régulateur.

- **PAW-HPMx** : Modèle du régulateur, par exemple PAW-HPM1.
- **DatePrg** : Date de production du logiciel du régulateur.
- **Version** : Version du logiciel du régulateur.
- **N°Fabr** : Numéro de fabrication du régulateur.
- **Heure** : Heure courante du système.
- **Date** : Date courante du système.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
6.1.1	PAW-HPMx	Type de régulateur					
6.1.2	Schéma xxxx chargé						
6.1.4	DatePrg	Date programme					
6.1.5	Version	Version					
6.1.6	N°Fabr	N°fabrication AAYYMMDDNNNN					
6.1.7	Heure	Heure courante		00:00	23:59		
6.1.8	Date	Date courante		01.01.90	31.12.89		

12.2 Boucle de chauffage x (6.x.n)

Le menu « Boucle de chauffage x » affiche les paramètres les plus pertinents concernant la boucle de chauffage portant le numéro x.

- **ÉtatFct** : État actuel du programme de la boucle de chauffage.
- **Erreur** : Affiche les éventuelles indications de dysfonctionnement en attente.
- **Source** : Affiche quelle source influence la consigne et la quantité de la compensation.
- **T.Ext.** : Température extérieure réelle.
- **VC-Amb** : Consigne réelle pour la température ambiante.
- **TAmb** : Température ambiante réelle.
- **VC-TDép** : Consigne réelle calculée de la température de départ.
- **TDép** : Température de départ réelle.
- **TRet** : Température de retour réelle.
- **Pompe** : Signal actuel envoyé à la pompe.
- **Y-Régl.** : Signal actuel envoyé à la vanne.
- **VC-Amb-TO1** : Consigne de température ambiante pour le temps d'occupation 1.
- **VC-Amb-NO** : Consigne de température ambiante pour le temps de non occupation.
- **RédTDépNO** : Réduction de la température de départ pendant le temps de non occupation.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
6.x.1	ÉtatFct	État de fonctionnement					
6.x.2	Erreur						
6.x.3	Source	Source consigne et compensation					
6.x.4	T.Ext.	Température extérieure	°C				
6.x.5	VC-Amb	Consigne temp. amb.	°C				
6.x.6	TAmb	Température ambiante	°C				
6.x.7	VC-TDép	Consigne TDépart	°C				
6.x.8	TDép	Température départ	°C				
6.x.9	TRet	Température retour	°C				
6.x.10	Pompe	Pompe					
6.x.11	Y-Régl.	SignCmd régulateur	%				
6.x.12	VC-Amb-TO1	Consigne TO1	°C	2.0	50.0	20.0	
6.x.13	VC-Amb-NO	Consigne NO	°C	2.0	50.0	15.0	
6.x.14	RédTDépNO	Réduction TDép TNO	K	0.0	50.0	10.0	

12.3 Boucle d'eau chaude sanitaire (6.4.n)

Le menu « Boucle d'eau chaude sanitaire » affiche les paramètres les plus pertinents de la boucle d'eau chaude sanitaire.

- **ÉtatFct** : État actuel du programme de la boucle d'eau chaude sanitaire.
- **Erreur** : Affiche les éventuelles indications de dysfonctionnement en attente.
- **Source** : Affiche quelle source influence la consigne et la quantité de la compensation.
- **VC-BECS** : Consigne réelle pour la température du ballon d'eau chaude.
- **BalECS** : Température réelle du ballon (en haut).
- **BalECS2** : Température réelle du ballon (au milieu).
- **VC-TDépECS** : Consigne réelle pour la température de départ du ballon d'eau chaude.
- **TDépECS** : Température de départ réelle du ballon ECS.
- **VC-TRmpl** : Consigne réelle pour la température de remplissage du ballon.
- **TRmplBal** : Température de remplissage réelle.
- **RésSol** : Température réelle du réservoir solaire.
- **CollSol** : Température réelle du collecteur solaire.
- **PoRmpl** : Signal actuel envoyé à la pompe de remplissage.
- **Y-BECS** : Signal actuel envoyé à la vanne (ouverte-fermée).
- **PoÉch** : Signal actuel envoyé à la pompe de l'échangeur.
- **Y-TRmplB** : Signal actuel envoyé à la vanne pour la régulation de la température de remplissage.
- **Y-TDépECS** : Signal actuel envoyé à la vanne pour la régulation de la température du ballon.
- **PoBECS** : Signal actuel envoyé à la pompe de remplissage du ballon ECS.
- **PoSol** : Signal actuel envoyé à la pompe du circuit solaire.
- **PoCirc** : Signal actuel envoyé à la pompe de circulation.
- **VC-TO1** : Consigne pour le temps d'occupation 1.
- **VC-NO** : Consigne pour le temps de non occupation.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
6.4.1	ÉtatFct	État de fonctionnement					
6.4.2	Erreur						
6.4.3	Source	Source consigne et compensation					
6.4.4	VC-BECS	Consigne ballon ECS	°C				
6.4.5	BalECS	Temp. ballon ECS	°C				
6.4.6	BalECS2	Temp.2 ballon ECS	°C				
6.4.7	VC-TDépECS	Consigne TDép. BECS	°C	2.0	160.0		
6.4.8	TDépECS	Temp. départ ballon	°C				
6.4.9	VC-TRmpl	Consigne TDép. BECS	°C	2.0	160.0		
6.4.10	TRmplBal	Temp. rmp ballon	°C				
6.4.11	RésSol	Temp. rés. solaire	°C				
6.4.12	CollSol	Temp collect. solaire	°C				
6.4.13	PoRmpl	PoRmpl					
6.4.14	Y-BECS	SignCmd régulateur	%				
6.4.15	PoÉch	Pompe primaire éch.					
6.4.16	Y-TRmplB	SignCmd régulateur	%				
6.4.17	Y-TDépECS	SignCmd régulateur	%				
6.4.18	PoBECS	Pompe rempl. ballon					
6.4.19	PoSol	Pompe sol.					
6.4.20	PoCirc	Pompe Circ.					
6.4.21	VC-TO1	Consigne TO1	°C	2.0	160.0	50.0	
6.4.22	VC-NO	Consigne NO	°C	2.0	160.0	2.0	

12.4 Réservoir tampon (6.6.n)

Le menu « Réservoir tampon » affiche les paramètres les plus pertinents concernant le réservoir tampon.

- **ÉtatFct** : État actuel du programme de la pompe à chaleur.
- **Erreur** : Affiche les éventuelles indications de dysfonctionnement en attente.
- **VC-zone1** : Consigne réelle pour la zone 1 du réservoir tampon.
- **RTampon 1** : Température réelle en haut du réservoir tampon.
- **RTampon 3** : Température réelle en bas du réservoir tampon.
- **TDépSol** : Température de départ du collecteur solaire.
- **RSout** : Température de départ du réservoir souterrain.
- **SCS-TDép** : Température de départ de la source de chaleur supplémentaire.
- **PoRmpl** : État de la pompe de remplissage du réservoir tampon.
- **Zone1** : État du réservoir tampon.
- **PoSol** : État de la pompe du circuit solaire.
- **Po-RSout** : État actuel de la pompe du réservoir souterrain.
- **SCS** : État actuel de la source de chaleur supplémentaire.

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
6.5.1	ÉtatFct	Voir le manuel utilisateur					
6.5.2	Erreur	Voir le manuel utilisateur					
6.5.3	VC-zone1	Consigne réelle zone 1 rés. tampon	°C				
6.5.5	RTamp1	Température rés. tampon-haut					
6.5.7	RTamp3	Température rés. tampon-bas					
6.5.8	TDépSol	Temp. départ Sol.	°C				
6.5.9	RSout	Réservoir souterrain	°C				
6.5.10	TDép-SCS	TDép-SCS	°C				
6.5.12	PoRmpl	Pompe rés. tampon					
6.5.13	Zone1	Zone rempl. 1					
6.5.15	PoSol	Pompe sol.					
6.5.16	Po-RSout	Pompe du réservoir souterrain					
6.5.17	SCS	Srce chaleur suppl.					

12.5 Pompe à chaleur x (6.6.n, 6.7.n, 6.8.n)

Le menu « Pompe à chaleur » affiche les paramètres les plus pertinents du module de la pompe à chaleur (HP1=6.6.n, HP2=6.7.n, HP3=6.8.n.).

- **ÉtatFct** : État actuel du programme de la pompe à chaleur.
- **Erreur** : Affiche les éventuelles indications de dysfonctionnement en attente.
- **Source** : Affiche quelle source influence la consigne et la quantité de la compensation.
- **ConsigneBC** : Consigne réelle calculée pour la température de départ des boucles de chauffage à partir de la pompe à chaleur.
- **Cons.ECS** : Consigne réelle calculée pour la température de départ de la boucle d'eau chaude sanitaire à partir de la pompe à chaleur.
- **PAC-TSortie** : Température de l'eau sortant de la pompe à chaleur.
- **PAC-TArriv** : Température de l'eau arrivant dans la pompe à chaleur.
- **ActPAC** : État actuel d'activation de la pompe à chaleur.
- **PC-Biv** : État actuel d'activation de la sortie bivalence.
- **CF-ARR/MA** : État actuel du code de fonctionnement MARCHE/ARRÊT
- **CF-CHF** : État actuel du code de fonctionnement CHAUFFAGE
- **CF-REFR** : État actuel du code de fonctionnement REFROID.
- **CF-RÉS.** : État actuel du code de fonctionnement RÉSERVOIR
- **CF-FORCÉ** : État actuel du code de fonctionnement FORCÉ
- **CF-INVPO** : État actuel du code de fonctionnement INVPO
- **Stat-Chf.Él** : État actuel du chauffage électrique
- **Stat-Appoint** : État actuel du chauffage d'appoint
- **Stat-Attent.** : État actuel du code « Attention »
- **Stat-Dégivr.** : État actuel de la fonction dégivrage
- **CodeErr.** : Code d'erreur actuel
- **Fréq** : Fréquence actuelle du compresseur
- **ServiceCF** : État actuel du service Inversion pompe
- **StatCh.Él** : Capacité du chauffage

N° paramètre	Nom	Texte d'information	Unité	Min.	Max.	Défaut	Description
6.x.1	ÉtatFct	Voir le manuel utilisateur					
6.x.2	Erreur	Voir le manuel utilisateur					
6.x.3	Source	Source consigne et compensation					
6.x.4	ConsigneBC	Consigne boucle de chauffage	°C				
6.x.5	VC-ECS	Consigne boucle eau chaude sanitaire	°C				
6.x.6	PAC-TSortie	Température de l'eau à la sortie	°C				
6.x.7	PAC-TArriv	Température de l'eau à l'arrivée	°C				
6.x.8	ActPAC	PAC Activation					
6.x.9	PC-Biv	Sortie bivalence					
6.x.10	CF-ARR/MA	Code fonctionnement MARCHE/ARRÊT					
6.x.11	CF-CHF	Code fonctionnement CHAUFFAGE					
6.x.12	CF-REFR	Code fonctionnement REFROID.					
6.x.13	CF-RÉS.	Code fonctionnement RÉSERVOIR					
6.x.14	CF-FORCÉ	Code fonctionnement FORCÉ					
6.x.15	CF-INVPO	Code fonctionnement INVPO					
6.x.16	Stat-Chf.Él	Code État Chauffage électrique					
6.x.17	Stat-Appoint	Code État Chauffage d'appoint					
6.x.19	Stat-Attent.	Code État Attention					
6.x.20	Stat-Dégivr.	Code État Dégivrage					
6.x.21	CodeErr.	Code d'erreur actuel					
6.x.22	Fréq	Fréquence compresseur					
6.x.23	ServiceCF	Mode Entretien					
6.x.24	StatCh.Él	Capacité du chauffage					

Index

	1			B	
1.1.1.n		120		Bibliothèque de modules	
1.2.n		120		Boucle de chauffage	88
1.3.n		120		Eau chaude sanitaire	55
1.4.n		123		Pompe à chaleur	14
1.5.6.n		124, 128		Programme horaire	5
				Trend	116
	2			Bornes de sortie	135
2.1.1.n		6		Bornes d'entrée	130
2.1.2.n		6		Boucle de chauffage x	142
2.1.4.n		11		Boucle d'eau chaude sanitaire	143
2.1.5.n		12			
2.1.6.n		12		C	
2.3.1.n		43		Choix du programme horaire / Consignes	
2.3.2.n		43		Modules de programme horaire	6
2.3.3.n		44		Codes d'accès	122
2.3.4.n		48		Commande manuelle	
2.3.5.n		50		Module du réservoir tampon	50
2.3.6.n		51		Modules d'eau chaude sanitaire	76
2.4.1.n		58		Modules de programme horaire	12
2.4.2.n		59		Modules des boucles de chauffage	107
2.4.3.n		60		Communication	127
2.4.4.n		71		Concierge	
2.4.5.n		76		Fonctions de service	108
2.4.6.n		76		Fonctions supplémentaires	93
2.5.x.1.n		90		Configuration	130
2.5.x.2.n		91		Consigne	
2.5.x.3.n		93		Module du réservoir tampon	43
2.5.x.4.n		103		Consigne	
2.5.x.5.n		107		Module du réservoir tampon	59
2.5.x.6.n		108		Consignes	
2.6.x.1.4.n		116		Modules des boucles de chauffage	91
	3			D	
3.1.1.n		127		Date	124
3.2.n		127		Démarrage à froid/chaud	122
3.3.n		127			
	4			E	
4.1.n		130		Écran	124, 128, 129
4.2.n		135		Erreur	120
4.4.n		137		État	123
4.5.1.n		138		Modules des boucles de chauffage	103
	5			État	
				Module du réservoir tampon	48
				Modules d'eau chaude sanitaire	71
				Modules de programme horaire	11
5.n		140		Ethernet	127
	6			F	
6.1.n		141		Fonctions de service	
6.4.n		143		Module du réservoir tampon	51
6.5.n				Modules d'eau chaude sanitaire	76
Pompe à chaleur		144, 146		Modules de programme horaire"	12
6.x.n		142		Modules des boucles de chauffage	108
				Fonctions supplémentaires	
				Module du réservoir tampon	44

Modules d'eau chaude sanitaire	60		
Modules des boucles de chauffage	93		
		G	
Général	120		
Gestion de projet	123		
		H	
Heure	124		
Horloge système	123		
		I	
Interfaces	127		
Interrupteur	138		
		L	
Logiciel	121		
		M	
Matériel	121		
Mode	124		
Module de la bibliothèque			
Réservoir tampon	42		
		P	
Pompe à chaleur	144, 146		
		R	
			Régulateur
			RS-485
			141
			127
		S	
			Schéma de principe
			Service
			Signal
			Structure
			140
			120
			120
			124, 128
		T	
			Touches
			137
		U	
			USB
			127
		V,W	
			Valeurs réelles
			Module du réservoir tampon
			58
			Valeurs réelles
			Module du réservoir tampon
			43
			Modules de programme horaire
			6
			Valeurs réelles
			Modules des boucles de chauffage
			90
			Valeurs réelles
			Module Trend
			116
			Web
			125
			Vue d'ensemble du système
			141