

Manuel KNX Actionneur de chauffage HMT 6 S/HMT 12 S



4900373



4900374

Table des matières

1	Description des fonctions	3
2	Manipulation	4
	2.1 Clignotement en mode manuel :	5
3	Caractéristiques techniques	6
4	Le programme d'application HMT 6 S/HMT 12 S	7
	4.1 Sélection dans la base de données produits	7
	4.2 Aperçu des objets de communication	8
	4.3 Description des objets de communication	10
	4.4 Aperçu des pages de paramètres	15
	4.5 Paramètres généraux	16
	4.6 Paramètres pour l'actionneur de chauffage	17
	4.7 Paramètres pour le régulateur de chauffage	24
	4.8 Paramètres communs	42
5	Applications classiques	45
	5.1 Commande facile avec un canal comme actionneur de chauffage	45
	5.2 Commande facile avec un canal comme régulateur de chauffage	48
	5.3 Installation mixte avec radiateurs, chauffage au sol et 2 pompes de départ	51
	5.4 Réglages des paramètres importants	54
6	Annexe	55
	6.1 Détermination du mode de fonctionnement actuel	55
	6.2 Priorités lors de la sélection du mode de fonctionnement	56
	6.3 Valeur de consigne de base et valeur de consigne actuelle	57
	6.4 Calcul de la valeur de consigne	58
	6.5 Décalage de la valeur de consigne	60
	6.6 Zone morte	60
	6.7 Protection de vanne	62
	6.8 Mise hors tension en cas de court-circuit et de surintensité	62
	6.9 Déterminer la grandeur de commande maximum	63
	6.10 Cycle PWM	64
	6.11 Calcul de la valeur de consigne	66

1 Description des fonctions

- Actionneur de chauffage pour la commande de servomoteurs thermiques, 24 V CC en tout ou rien ou 0–10 V CC en continu
- Intégration de jusqu'à 2 pompes de circuit de chauffage pour une prise en compte de la commande de la chaudière
- Adaptation de la température de départ en fonction des besoins : calcul automatique de la grandeur de commande pour une adaptation énergétiquement efficace de la température de départ aux besoins réels
- Aucun thermostat d'ambiance KNX nécessaire : utilisation flexible de chaque canal comme actionneur ou régulateur de chauffage
- Montage direct dans le répartiteur du circuit de chauffage
- Raccordement par enfichage sans vis
- Alimentation électrique intégrée pour 12 servomoteurs thermiques max.
- Commutateur silencieux à semi-conducteurs
- Choix de la grandeur de commande continue ou tout-ou-rien

2 Manipulation



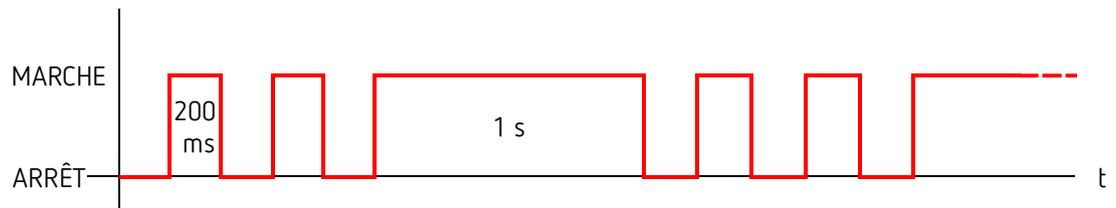
Désignation	Fonction	Description
PWR	LED 24 V	La LED brille en vert lorsqu'il y a 24 V et clignote en rouge en cas d'erreur.
Adr. phys.	Touche et LED pour la programmation de l'adresse physique.	Pour la programmation ETS.
man.	Touche et LED pour le mode manuel	<p>Démarrer le mode manuel : Appui bref sur la touche, la LED jaune s'allume, la communication de bus est verrouillée. Le canal 1 est d'abord sélectionné puis la LED correspondante clignote. Le canal 6 ou 12 est suivi par la sortie du relais de pompe. Voir ci-dessous pour connaître le comportement de clignotement en mode manuel.</p> <p>Chaque nouvelle pression brève sur la touche man. sélectionne la sortie suivante (H1..H6/12, pompe, H1). Une pression longue sur la touche man. stoppe le mode manuel : Tous les canaux sont ensuite à nouveau pilotés en fonction des télégrammes de paramétrage et de bus.</p>
0-10 V	Touche avec fonction double : <ol style="list-style-type: none"> 1. Modifier l'état de la sortie. 2. Modifier le type de commande de vanne 	<p>Uniquement en mode manuel :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Une <i>pression brève sur la touche</i> modifie l'<i>état</i> de la sortie sélectionnée (interrupteur à bascule marche/arrêt). 2. Une <i>pression longue sur la touche</i> modifie le <i>mode de fonctionnement de la sortie</i> de 24 V en tout-ou-rien à 0-10 V et inversement. <hr/> <p>i La LED brille en bleu lorsque le canal sélectionné se trouve dans le mode de fonctionnement 0-10 V.</p>
Pompe	LED de pompe	Indique l'état du relais de pompe.

Désignation	Fonction	Description
H1-H12	LED de canal	Indique l'état des sorties.

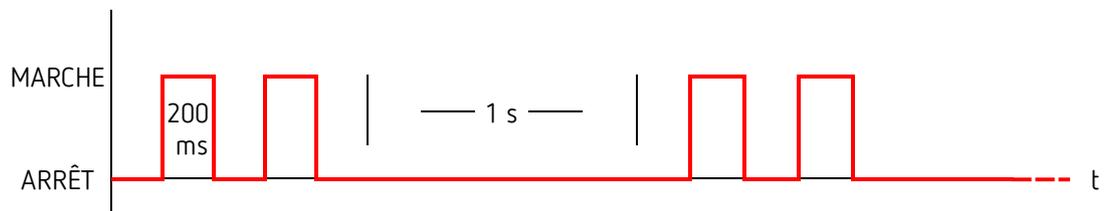
2.1 Clignotement en mode manuel :

En mode manuel, l'état de commutation des canaux s'affiche après un bref double-clic.

La sortie est allumée (active)



La sortie est éteinte (inactive)



3 Caractéristiques techniques

Tension de service KNX	Tension du bus, $I_{Bus} \leq 7,5 \text{ mA}$
Tension de service	230–240 V CA
Fréquence	50-60 Hz
Puissance en mode veille	< 1 W
Entraînements	1 par canal (HMT 12 S) 2 par canal (HMT 6 S)
Sortie de vanne	TBTS 24 V ; pointe 0,4 A; durée 0,12 A ou 0-10 V en marche au moins 1250 ohms
Sortie de commutation (pompe)	5 A, 240 V CA sans potentiel, microcontact
Borne de sortie 24 V	Max. 1,4 A
Sections de câble max.	0,2 – 1,5 mm ²
Température ambiante	–5 °C ... +50 °C
Type de montage	Rail DIN
Indice de protection	IP 20 selon EN 60529
Classe de protection	II selon EN 60730-1 en cas de montage conforme

i Remarque concernant le bloc d'alimentation 24 V intégré :
La borne de sortie 24 V permet d'alimenter en tension les vannes 0-10 V raccordées à l'appareil.
Le courant disponible à cette borne est réduit si des servomoteurs thermiques (commutation 24 V) sont connectés en même temps.¹

i Le bloc d'alimentation peut fournir jusqu'à 2,7 A à court terme pour absorber les pics de courant d'appel typiques des servomoteurs thermiques.
En principe, le bloc d'alimentation est protégé contre les courts-circuits et les surchauffes.
Toutefois, un fonctionnement continu en dehors des données nominales spécifiées peut nuire à la durée de vie de l'appareil.

¹ Le courant disponible est réduit d'environ 0,1 A par servomoteur 24 V/2 W raccordé.

4 Le programme d'application HMT 6 S/HMT 12 S

4.1 Sélection dans la base de données produits

Fabricant	Theben AG
Famille de produits	Chauffage, climatisation, ventilation
Type de produit	Actionneurs de chauffage
Nom du programme	HMT 6 S, HMT 12 S

Nombre d'objets de communication	92 ² , 176 ³
Nombre d'adresses de groupe	254
Nombre d'associations	255

 La base de données ETS peut être téléchargée sur notre site Internet :
www.theben.de/en/downloads_en

² HMT 6 S
³ HMT 12 S

4.2 Aperçu des objets de communication

4.2.1 Objets relatifs aux canaux

N°	Nom de l'objet	Fonction	Longueur	R	W	C	T	DPT
1	Canal H1	Valeur de consigne de base	2 octets	R	W	C	-	9 001
1	Canal H1	Grandeur de commande continue	1 octet	R	W	C	-	5 001
		Grandeur de commande tout ou rien	1 bit	R	W	C	-	1 001
2	Canal H1	Décalage manuel de la valeur de consigne	2 octets	R	W	C	-	9 002
3	Canal H1	Valeur réelle	2 octets	R	W	C	-	9 001
4	Canal H1	Présélection du mode de fonctionnement	1 octet	R	W	C	-	20 102
		Grandeur de commande actuelle	1 octet	R	-	C	T	5 001
5	Canal H1	Présence	1 bit	R	W	C	-	1 018
6	Canal H1	Position de la fenêtre	1 bit	R	W	C	-	1 019
7	Canal H1	Mode de fonctionnement actuel	1 octet	R	-	C	T	20 102
8	Canal H1	Grandeur de commande du chauffage et de la climatisation	1 octet	R	-	C	T	5 001
		Grandeur de commande du chauffage	1 octet	R	-	C	T	5 001
9	Canal H1	Grandeur de commande de la climatisation	1 octet	R	-	C	T	5 001
10	Canal H1	Chauffage = 0, climatisation = 1	1 bit	R	W	C	-	1 001
		Chauffage = 1, climatisation = 0	1 bit	R	W	C	-	1 100
11	Canal H1	Valeur de consigne actuelle	2 octets	R	W	C	T	9 001
12	Canal H1	Signaler la panne de la valeur effective	1 bit	R	-	C	T	1 005
		Signaler la panne de la grandeur de commande	1 bit	R	-	C	T	1 005
13	Canal H1	Mode forçage	1 bit	R	W	C	-	1 003
14	Canal H1	Surintensité/court-circuit	1 bit	R	-	C	T	1 005

4.2.2 Objets communs

N°	Nom de l'objet	Fonction	Longueur	R	W	C	T	DPT
241	H1 - H12	MARCHE/ARRÊT mode été	1 bit	R	W	C	-	1 003
242	H1 - H12	Grandeur de commande maximum	1 octet	R	-	C	T	5 001
244	H1 - H12	MARCHE/ARRÊT pompe	1 bit	R	-	C	T	1 001
245	H1 - H12	État du relais de pompe	1 bit	R	-	C	T	1 001
246	H1 - H12	Température extérieure	2 octets	R	W	C	-	9 001
247	H1 - H12	Panne de la température extérieure	1 bit	R	-	C	T	1 005
248	H1 - H12	Manuel	1 bit	R	W	C	T	1 001
249	Version logicielle du coupleur de bus	Envoyer	14 octets	R	-	C	T	16 001
250	Version logicielle du micrologiciel	Envoyer	14 octets	R	-	C	T	16 001

4.3 Description des objets de communication

4.3.1 Objets pour la fonction actionneur de chauffage

Objet 1 « Grandeur de commande continue, grandeur de commande tout ou rien »

Reçoit la grandeur de commande du régulateur de température ambiante pour la vanne correspondante.

Selon le paramétrage, elle peut être continue (0-100 %) ou tout ou rien (MARCHE/ARRÊT).

Objets 2-3

Non utilisé.

Objet 4 « Grandeur de commande actuelle »

Indique la valeur réelle de la grandeur de commande envoyée pour le canal.

Objets 5-11

Non utilisé.

Objet 12 « Signaler la panne de la grandeur de commande »

Uniquement disponible lorsque le paramètre Grandeur de commande = Oui est réglé sur la page de paramètres.

Si la surveillance est sélectionnée, un télégramme de grandeur de commande doit être reçu régulièrement par le thermostat d'ambiance.

Recommandation : pour garantir un fonctionnement sans défaut, la fréquence d'envoi cyclique du thermostat d'ambiance ne doit pas être supérieure à la moitié de la durée de surveillance.

Exemple : durée de surveillance 30 min, fréquence d'envoi cyclique du thermostat inférieure ou égale à 15 min.

Si, pendant la durée de surveillance paramétrée, aucune nouvelle grandeur de commande n'est reçue, une panne du thermostat d'ambiance est supposée et un nouveau programme de secours démarre.

Voir page des paramètres *Programme de secours*.

Cette fonction peut être activée ou désactivée de manière individuelle pour chaque canal.

La durée de surveillance est réglée communément pour tous les canaux sur la page

Surveillance.

4.3.2 Objets pour la fonction régulateur de chauffage

Objet 1 « Valeur de consigne de base »

La valeur de consigne de base est tout d'abord définie via l'application lors de la mise en service puis enregistrée dans l'objet *Valeur de consigne de base*.

Ensuite, elle peut être redéfinie à tout moment via l'objet *Valeur de consigne de base* (limitée par la valeur de consigne minimum ou maximum valide).

L'objet peut être écrasé sans restriction.

Objet 2 « Décalage manuel de la valeur de consigne »

Décaler la température de consigne :

L'objet reçoit une différence de température au format DPT 9 002. Cette différence permet d'adapter la température ambiante souhaitée (valeur de consigne actuelle) par rapport à la valeur de consigne de base.

En mode Confort (chauffage), on a :

valeur de consigne actuelle = valeur de consigne de base + décalage manuel de la valeur de consigne

Les valeurs situées en-dehors de la plage paramétrée (valeur de consigne maximum ou minimum valide sur la page de paramètres *Valeurs de consigne*) sont limitées à la valeur inférieure ou supérieure maximum.

Remarque :

Le décalage se rapporte toujours à la valeur de consigne de base paramétrée et non à la valeur de consigne actuelle.

Voir également : *Calcul de la valeur de consigne*

Objet 3 « Valeur réelle »

Reçoit la température ambiante actuelle pour la régulation.

Objet 4 « Présélection du mode de fonctionnement »

Objet à 1 octet. Il permet d'activer directement l'un des 4 modes de fonctionnement.

1 = confort, 2 = veille, 3 = nuit,

4 = hors gel (anti-surchauffe)

Si une autre valeur est reçue (0 ou >4), le mode de fonctionnement confort est activé.

Les informations entre parenthèses se rapportent au mode climatisation.

Objet 5 « Présence »

Cet objet permet de recevoir l'état d'un détecteur de présence (par ex. bouton-poussoir, détecteur de mouvement).

Un 1 sur cet objet active le mode de fonctionnement confort.

Objet 6 « Position de la fenêtre »

Cet objet permet de recevoir l'état d'un contact de fenêtre.

Un 1 sur cet objet active le mode de fonctionnement hors gel/anti-surchauffe.

Objet 7 « Mode de fonctionnement actuel »

Envoie le mode de fonctionnement actuel sous la forme d'une valeur à 1 octet (voir tableau).
Le comportement d'envoi peut être défini à la page de paramètres **Mode de fonctionnement**.

Valeur	Mode de fonctionnement
1	Confort
2	Veille
3	Nuit
4	Hors gel/anti-surchauffe

Objet 8 « Grandeur de commande du chauffage, grandeur de commande du chauffage et de la climatisation »

Envoie la grandeur de commande du chauffage (0...100 %) ou du chauffage ou de la climatisation actuelle lorsque le paramètre *Envoi de la grandeur de commande de la climatisation* est réglé sur *Avec la grandeur de commande du chauffage*.

Objet 9 « Grandeur de commande de la climatisation »

Envoie la grandeur de commande ou l'ordre de commutation de la climatisation à la commande d'un plafond rafraîchissant, d'un ventilo-convecteur, etc.
Le format d'envoi, DTP 5 001 ou DTP 1 001, dépend du *Type de régulation* choisi (continue ou tout ou rien) sur la page **Régulation de la climatisation**.



L'objet n'est pas disponible :

- si le réglage est uniquement régulation du chauffage (page de paramètres **Réglages**), puisque la fonction de climatisation n'est pas disponible.
- si *Commutation entre chauffage et climatisation = Via l'objet* a été choisi et que l'*Envoi de la grandeur de commande de la climatisation* est paramétré sur *Avec la grandeur de commande du chauffage* (page de paramètres : **Régulation de la climatisation**).

Objet 10 « Chauffage/climatisation »

Cet objet est utilisé pour les systèmes de chauffage et de climatisation à 2 tuyaux ou lorsqu'aucune commutation automatique entre le chauffage et la climatisation n'est souhaitée.

Le format du télégramme est réglable sur la page de paramètres **Régulation de la climatisation** :

Paramètre : format de l'objet chauffage/climatisation	Format du télégramme
DPT1 100	Chauffage = 1, climatisation = 0
Inversé	Chauffage = 0, climatisation = 1

Objet 11 « Valeur de consigne actuelle »

Envoie la valeur de consigne actuelle de la température comme DTP 9 001.

Objet 12 « Panne de valeur réelle »

Envoie un 1 lorsqu'aucune valeur effective valable n'a été reçue pendant la durée de surveillance.

Objet 13 « Mode forçage »

Le sens d'effet du télégramme forcé est réglable.

Standard :

1 = activer le forçage

0 = quitter le forçage.

 Après réinitialisation, le dernier état du mode forçage est réinitialisé.

 Après un téléchargement, le mode forçage est toujours désactivé.

Objet 14 « Surintensité/court-circuit »

Signale une surcharge, un court-circuit ou un défaut sur la sortie.

1 = erreur

0 = pas d'erreur

4.3.3 Objets communs

Objet 241 « MARCHE/ARRÊT mode été »

Un 1 sur l'objet passe tous les canaux, qui ont été paramétrés pour cela, en mode été et il n'y a plus de chauffage.

En mode été, il est possible d'exécuter également au choix un programme de protection de vanne.

Objet 242 « Grandeur de commande maximum »

Les grandeurs de commande des canaux sont comparées en permanence les unes par rapport aux autres et c'est toujours la valeur actuellement la plus élevée qui est envoyée sur cet objet. Ceci permet de transmettre constamment à la chaudière le besoin actuel en chaleur de l'installation ; la chaudière peut adapter sa puissance de manière précise au besoin réel.

Il est possible de déterminer de manière individuelle pour chaque canal si celui-ci doit être pris en compte lors de la détermination de la grandeur de commande la plus élevée. On peut ainsi par ex. ignorer les pièces ne devant pas être prise en compte pour le besoin en chaleur.

Objet 243

Non utilisé.

Objet 244 « MARCHE/ARRÊT pompe »

Commande de la pompe de départ. Cet objet est utilisé communément pour tous les canaux.

Il est possible de déterminer de manière individuelle pour chaque canal si celui-ci doit être pris en compte pour la commande de pompe.

Cet objet ne dépend pas du relais de pompe présent dans l'appareil.

Objet 245 « État du relais de pompe »

Indique l'état de commutation actuel du relais de pompe.

Objet 246 « Température extérieure »

Reçoit la température extérieure.

Objet 247 « Panne de la température extérieure »

0 = pas d'erreur

1 = erreur : la température extérieure ne peut plus être reçue.

Objet 248 « Manuel »

Place l'appareil en mode manuel ou envoie l'état du mode manuel.

Télégramme	Signification	Explication
0	Auto	Tous les canaux peuvent être commutés aussi bien via le bus qu'avec les touches.
1	Manuel	Les canaux ne peuvent être commutés qu'avec les touches de l'appareil. Les télégrammes du bus n'ont aucun effet.

La durée du mode manuel, c'est-à-dire la *Fonction de la touche manuel*, peut être réglée sur la page de paramètres **Généralités**.

À l'arrêt du mode manuel, les événements de bus déjà reçus ne sont pas rattrapés.

L'état « Manuel » est réinitialisé en cas de panne de bus ou de secteur.

Objet 249

Uniquement à des fins de diagnostic.

Envoie la version du logiciel du coupleur de bus après une réinitialisation ou un téléchargement. Peut également être lu directement avec l'ETS.

La version est indiquée sous forme de suite de caractères ASCII.

Format : V x.y.z

Code	Signification
x	Version principale
y	Version secondaire
z	Révision

Objet 250 « Version du micrologiciel »

Uniquement à des fins de diagnostic.

Envoie les versions du micrologiciel du logiciel de l'appareil après une réinitialisation ou un téléchargement.

Peut également être lu directement avec l'ETS.

La version est indiquée sous forme de suite de caractères ASCII.

Format : Bxxx Vyyy Vzxx

Code	Signification
xxx	Version du chargeur de démarrage
yyy	Version des canaux 1-3 (HMT6S) ou 1-6 (HMT12S)
zzz	Version des canaux 4-6 (HMT6S) ou 7-12 (HMT12S)

Si l'objet n'est pas envoyé après une réinitialisation du bus, il peut ne pas y avoir de tension réseau.

4.4 Aperçu des pages de paramètres

L'appareil se compose d'un bloc général et de 4 blocs de fonctions principales.

Page de paramètres	Description
Généralités	Réglages des LED, activation des entrées de la sonde de température.
<i>Canal H1, H2..H12</i>	
Sélection de la fonction	Sélection du régulateur de chauffage/de l'actionneur de chauffage et activation des autres fonctions.
Caractéristiques du canal	Paramètre pour la commande du servomoteur.
Réglages	Régulation standard/personnalisée.
Mode de fonctionnement	Mode de fonctionnement après réinitialisation, détecteur de présence, etc.
Régulation du chauffage	Paramètre de régulation, type d'installation, etc., pour le mode chauffage.
Valeurs de consigne du chauffage	Valeur de consigne de base, abaissement, hors gel, etc.
Régulation de la climatisation	Paramètre de régulation, type d'installation, etc., pour le mode climatisation.
Valeurs de consigne de la climatisation	Zone morte, veille, anti-surchauffe, etc.
Programme de secours	Comportement en cas de perte de la grandeur de commande ou de la valeur effective.
Forçage	Comportement en mode forçage.
<i>Surveillance</i>	
Grandeur de commande, valeur réelle, température extérieure	Réglages de la fonction de surveillance.
<i>Commande de pompe</i>	
Relais	Réglages pour la commande de pompe via le relais intégré.
Objet	Réglages de la commande de pompe via l'objet <i>Marche/arrêt de la pompe</i>

4.5 Paramètres généraux

Désignation	Valeurs	Description
Type d'appareil	HMT 6 S HMT 12 S	Choix entre un appareil à 6 ou à 12 canaux
Fonction de la touche Manuel	Valable 24 heures ou jusqu'à mise à zéro via l'objet Verrouillée Valable jusqu'à la mise à zéro via l'objet Valable 30 min ou jusqu'à mise à zéro via l'objet Valable 1 heure ou jusqu'à mise à zéro via l'objet Valable 2 heures ou jusqu'à mise à zéro via l'objet Valable 4 heures ou jusqu'à mise à zéro via l'objet Valable 8 heures ou jusqu'à mise à zéro via l'objet Valable 12 heures ou jusqu'à mise à zéro via l'objet	Définit la durée pendant laquelle l'appareil doit fonctionner en mode manuel et la méthode de désactivation de ce mode. En mode manuel, les canaux peuvent uniquement être activée ou désactivée via les touches sur l'appareil. Voir également : <u>Objet manuel</u>
Commande manuel des canaux	Déverrouillée Verrouillée	Les canaux peuvent être commutés avec les touches sur l'appareil. Pas de mode manuel, les touches sur l'appareil sont verrouillées.
Envoyer cycliquement la grandeur de commande maximum ⁴ (si la grandeur de commande continue est utilisée)	Non, seulement en cas de modification En cas de modification et cycliquement	Ne pas envoyer cycliquement. Envoyer en cas de modification (MARCHE-ARRÊT, ARRÊT-MARCHE) et cycliquement.
Temps de cycle	toutes les 2 min, toutes les 3 min toutes les 5 min toutes les 10 min, toutes les 15 min, toutes les 20 min, toutes les 30 min	À quel intervalle faut-il envoyer la grandeur de commande maximum ?

⁴ Voir en annexe : Grandeur de commande maximum

4.6 Paramètres pour l'actionneur de chauffage

4.6.1 Sélection de la fonction

Désignation	Valeurs	Description
<i>Fonction du canal</i>	<p>Actionneur de chauffage</p> <p><i>Régulateur de chauffage</i></p>	<p>Le canal doit-il être utilisé comme actionneur ou comme régulateur ?</p> <p>Le canal reçoit sa grandeur de commande d'un régulateur de température ambiante externe.</p> <p>Le canal reçoit la température ambiante via le bus et génère automatiquement la grandeur de commande via un régulateur intégré.</p> <p>Voir chapitre : Paramètres pour l'actionneur de chauffage</p>
<i>Type de la grandeur de commande</i>	<p><i>en tout ou rien..</i></p> <p><i>en continu..</i></p>	<p>Le canal traite :</p> <p>les télégrammes MARCHE/ARRÊT.</p> <p>les télégrammes de pourcentage 0-100 %</p>
<i>Participation au mode été</i>	<p>non</p> <p>oui</p>	<p>Le canal doit-il rester désactivé en mode été ?</p>
<i>Activer la protection de vanne</i>	<p><i>non</i></p> <p>oui</p>	<p>Cette fonction empêche un grippage de la vanne et est effectuée lorsque la position de vanne n'a pas changé depuis 7 jours. La vanne est ainsi déplacée dans une position opposée pendant 6 minutes.⁵</p> <p>Aucune protection de vanne.</p> <p>La protection de vanne est activée.</p>
<i>Surveiller la grandeur de commande</i>	<p>non</p> <p><i>oui..</i></p>	<p>Faut-il surveiller si le thermostat d'ambiance envoie régulièrement une grandeur de commande ?</p> <p>De cette manière, un dysfonctionnement du thermostat est rapidement détecté et un programme de secours est lancé.</p>
<i>Activer la fonction de forçage</i>	<p>non</p>	<p>Aucune fonction de forçage.</p>

⁵ La protection de vanne n'est pas prise en compte dans le calcul de la grandeur de commande actuelle.

Désignation	Valeurs	Description
	<i>oui..</i>	Ouvre la page de paramètres Forçage.

4.6.2 Caractéristiques du canal

Désignation	Valeurs	Description
Type de commande de vanne	Sortie de commutation 0-10 V	Pour servomoteurs standard 24 V. pour servomoteurs avec commande 0-10 V.
Sens d'action du servomoteur	Standard : 1 (ou 10 V) = ouvrir la vanne Inversé : 0 (ou 0 V) = ouvrir la vanne	Standard. Vanne fermée sans courant. Types de vannes inversées spéciales. Vanne ouverte sans courant.
Tension de sortie à 0 % ⁶	0 V 1 V 2 V	Application standard. Pour applications spéciales : la plage de tension peut être limitée ici vers le bas.
Tension de sortie à 100 % ⁷	3 V, 3,5 V, 4 V 4,5 V, 5 V, 5,5 V 6 V, 6,5 V, 7 V 7,5 V, 8 V, 8,5 V 9 V, 9,5 V 10 V	Pour applications spéciales : la plage de tension peut être limitée ici vers le haut. Application standard.
Grandeur de commande minimum	0 %, 5 %, 10 %, 20 %, 30 %	Grandeur de commande la plus faible autorisée
Grandeur de commande maximum	50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %	Grandeur de commande la plus élevée autorisée. Une valeur maximum de 90 % augmente la durée de vie des servomoteurs thermiques. Une valeur maximum de 100 % réduit le nombre de cycles de commutation.
Grandeur de commande en cas de dépassement/non atteinte de la grandeur de commande minimum/maximum		Limitation lorsqu'une grandeur de commande inférieure à la grandeur de commande minimum est reçue par le thermostat d'ambiance :

⁶ Paramètre pour commande de vanne 0-10 V. Si le sens d'action est inversé, la tension de sortie est réglée ici sur 100 %.

⁷ Paramètre pour commande de vanne 0-10 V. Si le sens d'action est inversé, la tension de sortie est réglée ici sur 0 %.

Désignation	Valeurs	Description
	<p>0 % ou 100 %</p> <p><i>Utiliser les grandeurs de commande réglées</i></p> <p>0 = 0 %, sinon utiliser les grandeurs de commande réglées</p> <p><i>< Grandeur de commande min. = 0 %, sinon mise à l'échelle.</i></p>	<p>Commander le canal avec 0 % ou 100 %</p> <p>Limiter les valeurs aux grandeurs de commande minimum et maximum. Par ex. pour la régulation de la température au sol d'un chauffage au sol, il peut être judicieux de respecter une grandeur de commande minimum de 10 %.</p> <p>Si la grandeur de commande reçue est = 0, prendre en compte cette valeur et fermer la vanne. Les autres valeurs sont limitées conformément aux grandeurs de commande minimum et maximum paramétrées : les valeurs reçues > 0 % et < Grandeur de commande min sont remplacées par la valeur de la grandeur de commande minimum. De même, les valeurs > Grandeur de commande max. sont remplacées par la grandeur de commande maximum réglée.</p> <p>Les valeurs de grandeur de commande inférieures à la grandeur de commande minimum sont exécutées avec 0 %. Les valeurs supérieures sont mises à l'échelle de manière proportionnelle à la plage entre la grandeur de commande min. et 100 %.</p>
<i>Envoyer la grandeur de commande actuelle</i>	<i>En cas de modification de 1 %, 2 %, 3 %, 5 %, 7 %, 10 %, 15 %</i>	Après quel % de modification ⁸ de la grandeur de commande la nouvelle valeur doit-elle être envoyée ?
<i>Envoyer cycliquement la grandeur de commande actuelle</i>	pas cyclique, uniquement si modification, toutes les 2 min, toutes les 3 min	Envoyer à quel moment ou à quel intervalle ?

⁸ Modification survenue depuis le dernier envoi.

Désignation	Valeurs	Description
	toutes les 5 min toutes les 10 min, toutes les 15 min, toutes les 20 min, toutes les 30 min, toutes les 45 min, toutes les 60 min	
Tenir compte du canal dans le cas de la grandeur de commande de la plus élevée	non oui	La grandeur de commande du canal 1 doit-elle être incluse lors du calcul de la grandeur de commande maximum de tous les canaux ?
Commander la pompe	non via l'objet via le relais via l'objet et le relais	Ne pas tenir compte du canal pour la commande de la pompe Le canal commande une pompe via le bus Le canal commande la pompe raccordée localement Le canal commande les deux.
Durée d'un cycle de commande ⁹ (période PWM)	2 min 3 min 5 min 7 min 10 min 15 min 20 min 30 min	Pour grandeur de commande « Continue ». Un cycle de commande est composé d'une opération d'enclenchement et d'une opération de déclenchement et constitue une période PWM. Exemples : - grandeur de commande = 20 %, - durée = 10 min signifie : au cours d'un cycle de commande de 10 min, activé pendant 2 min (c'est-à-dire 20 % du cycle de commande) et désactivé 8 min. - grandeur de commande = 70 %, durée = 10 min signifie : activé 7 min / désactivé 3 min. Voir annexe : Cycle PWM

⁹ S'applique également pour le programme de secours et le mode forçage.

4.6.3 Programme de secours

Désignation	Valeurs	Description
<i>La grandeur de commande pour le programme de secours est</i>	fixe <i>En fonction de la température extérieure</i>	La vanne est commandée en permanence avec grandeur de commande fixe. Voir ci-dessous : <i>Programme de secours fixe en mode hiver.</i> Réglage à économie d'énergie : La vanne est commandée en fonction de la température extérieure et donc ouverte uniquement lorsque cela est vraiment nécessaire.
La grandeur de commande pour le programme de secours est fixe		
<i>Programme de secours fixe en mode hiver</i>	<i>0 %, 10 %, 20 % 30 %, 40 %, 50 %</i>	Grandeur de commande fixe qui doit remplacer la grandeur de commande du thermostat jusqu'à ce que celle-ci soit à nouveau disponible.
La grandeur de commande pour le programme de secours dépend de la température		
<i>Programme de secours activé quand la température extérieure est inférieure à</i>	<i>5 °C 10 °C 15 °C</i>	Si la température extérieure descend en-dessous de la valeur réglée, la vanne s'ouvre.
<i>Grandeur de commande maximum dans le programme de secours</i>	<i>10 %, 20 % 30 %, 40 %, 50 %</i>	À quelle intensité maximale faut-il chauffer dans le programme de secours ?
<i>Programme de secours fixe en cas de perte de la température extérieure.</i>	<i>0 %, 10 %, 20 % 30 %, 40 %, 50 %</i>	Réglage fixe de la vanne lorsque ni la grandeur de commande, ni la température extérieure ne peut être reçue.

 Pour la période PWM, le réglage de la page de paramètres *Caractéristiques du canal* s'applique également ici.

4.6.4 Forçage

Désignation	Valeurs	Description
Grandeur de commande en mode forçage	0 % à 100 % par paliers de 10 %	Grandeur de commande fixe devant commander la vanne en mode forçage. Celle-ci n'est pas limitée par la grandeur de commande minimum ou maximum.
Télégramme de forçage	1 = forçage (standard) 0 = forçage	Le mode forçage est activé avec un télégramme MARCHE. Inversé : le mode forçage est activé avec un télégramme ARRÊT.

4.6.5 Surveillance de la grandeur de commande, valeur réelle, température extérieure

Voir ci-dessous : Paramètres communs.

4.6.6 Commande de pompe

Voir ci-dessous : Paramètres communs.

4.7 Paramètres pour le régulateur de chauffage

4.7.1 Sélection de la fonction

Désignation	Valeurs	Description
<i>Fonction du canal</i>	<p><i>Actionneur de chauffage</i></p> <p>Régulateur de chauffage</p>	<p>Le canal doit-il être utilisé comme actionneur ou comme régulateur ?</p> <p>Le canal reçoit sa grandeur de commande d'un régulateur de température ambiante externe.</p> <p>Le canal reçoit la température ambiante via le bus et génère automatiquement la grandeur de commande via un régulateur intégré.</p> <p>Voir chapitre : Paramètres pour l'actionneur de chauffage</p>
<i>Participation au mode été</i>	<p>non</p> <p><i>oui</i></p>	<p>Le canal doit-il rester désactivé en mode été ?</p>
<i>Activer la protection de vanne</i>	<p><i>non</i></p> <p>oui</p>	<p>Cette fonction empêche un grippage de la vanne et est effectuée lorsque la position de vanne n'a pas changé depuis 7 jours. La vanne est ainsi déplacée dans une position opposée pendant 6 minutes.</p> <p>Aucune protection de vanne.</p> <p>La protection de vanne est activée.</p>
<i>Réaliser la protection de vanne</i>	<p>toujours</p> <p><i>uniquement en mode confort</i></p> <p><i>uniquement en mode veille</i></p> <p><i>uniquement en mode nuit</i></p>	<p>Cette fonction empêche un grippage de la vanne et est effectuée lorsque la position de vanne n'a pas changé depuis 7 jours. La vanne est ainsi déplacée dans une position opposée pendant 6 minutes.</p> <p>La protection de vanne est permise à tout moment.</p> <p>La protection de vanne est uniquement permise dans le mode de fonctionnement sélectionné ici.</p>
<i>Surveiller la valeur réelle</i>	<p>non</p> <p><i>oui</i></p>	<p>Aucune surveillance.</p> <p>La valeur réelle (température ambiante) est surveillée et un</p>

Désignation	Valeurs	Description
		programme de secours peut être paramétré.
<i>Activer la fonction de forçage</i>	<i>non</i> <i>oui.</i>	Aucune fonction de forçage. Active la page de paramètres Forçage.

4.7.2 Caractéristiques du canal

Désignation	Valeurs	Description
Type de commande de vanne	Sortie de commutation 0-10 V	Pour servomoteurs standard 24 V. pour servomoteurs avec commande 0-10 V.
Sens d'action du servomoteur	Standard : 1 (ou 10 V) = ouvrir la vanne <i>Inversé : 0 (ou 0 V) = ouvrir la vanne</i>	Standard. Vanne fermée sans courant. Types de vannes inversées spéciales. Vanne ouverte sans courant.
Tension de sortie à 0 % ¹⁰	0 V 1 V 2 V	Application standard. Pour applications spéciales : la plage de tension peut être limitée ici vers le bas.
Tension de sortie à 100 % ¹¹	3 V, 3,5 V, 4 V 4,5 V, 5 V, 5,5 V 6 V, 6,5 V, 7 V 7,5 V, 8 V, 8,5 V 9 V, 9,5 V 10 V	Pour applications spéciales : la plage de tension peut être limitée ici vers le haut. Application standard.
Le canal traite la grandeur de commande pour ¹²	Chauffage <i>Climatisation</i>	Le canal réagit à la grandeur de commande du chauffage Le canal réagit à la grandeur de commande de la climatisation
Grandeur de commande minimum	0 %, 5 %, 10 %, 20 %, 30 %	Grandeur de commande la plus faible autorisée
Grandeur de commande maximum	50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %	Grandeur de commande la plus élevée autorisée. Une valeur maximum de 90 % augmente la durée de vie des servomoteurs thermiques. Une valeur maximum de 100 % réduit le nombre de cycles de commutation

¹⁰ Paramètre pour commande de vanne 0-10 V. Si le sens d'action est inversé, la tension de sortie est réglée ici sur 100 %.

¹¹ Paramètre pour commande de vanne 0-10 V. Si le sens d'action est inversé, la tension de sortie est réglée ici sur 0 %.

¹² Uniquement pour les modes chauffage et climatisation. Uniquement disponible lorsque l'*Envoi de la grandeur de commande de la climatisation = Avec la grandeur de commande du chauffage.*

Désignation	Valeurs	Description
<p><i>Grandeur de commande en cas de dépassement/non atteinte de la grandeur de commande minimum/maximum</i></p>	<p><i>0 % ou 100 %</i></p> <p><i>Utiliser les grandeurs de commande réglées</i></p> <p><i>0 = 0 %, sinon utiliser les grandeurs de commande réglées</i></p> <p><i>< Grandeur de commande min. = 0 %, sinon mise à l'échelle.</i></p>	<p>Limitation lorsqu'une grandeur de commande inférieure à la grandeur de commande minimum est reçue par le thermostat d'ambiance :</p> <p>Commander le canal avec 0 % ou 100 %</p> <p>Limiter les valeurs aux grandeurs de commande minimum et maximum. Par ex. pour la régulation de la température au sol d'un chauffage au sol, il peut être judicieux de respecter une grandeur de commande minimum de 10 %.</p> <p>Si la grandeur de commande reçue est = 0, prendre en compte cette valeur et fermer la vanne. Les autres valeurs sont limitées conformément aux grandeurs de commande minimum et maximum paramétrées : les valeurs reçues > 0 % et < Grandeur de commande min sont remplacées par la valeur de la grandeur de commande minimum. De même, les valeurs > Grandeur de commande max. sont remplacées par la grandeur de commande maximum réglée.</p> <p>Les valeurs de grandeur de commande inférieures à la grandeur de commande minimum sont exécutées avec 0 %. Les valeurs supérieure sont mises à l'échelle de manière proportionnelle à la plage entre la grandeur de commande min. et 100 %.</p>
<p><i>Tenir compte du canal dans le cas de la grandeur de commande de la plus élevée</i></p>	<p><i>non</i></p> <p><i>oui</i></p>	<p>La grandeur de commande de ce canal doit-elle être incluse lors du calcul de la grandeur de commande maximum de tous les canaux ?</p>
<p><i>Commander la pompe</i></p>	<p><i>non</i></p> <p><i>via l'objet</i></p>	<p>Ne pas tenir compte du canal pour la commande de pompe.</p> <p>Le canal commande une pompe</p>

Désignation	Valeurs	Description
	<i>via le relais</i>	via le bus. Le canal commande la pompe raccordée localement.
	<i>via l'objet et le relais</i>	Le canal commande les deux.
<i>Durée d'un cycle de commande (période PWM)¹³</i>	<i>2 min</i> <i>3 min</i> <i>5 min</i> <i>7 min</i> 10 min <i>15 min</i> <i>20 min</i> <i>30 min</i>	Pour grandeur de commande « Continue ». Un cycle de commande est composé d'une opération d'enclenchement et d'une opération de déclenchement et constitue une période PWM. Exemples : - grandeur de commande = 20 %, - durée = 10 min signifie : au cours d'un cycle de commande de 10 min, activé pendant 2 min (c'est-à-dire 20 % du cycle de commande) et désactivé 8 min. - grandeur de commande = 70 %, durée = 10 min signifie : activé 7 min / désactivé 3 min. Voir annexe : Cycle PWM

i Si la grandeur de réglage est limitée via le paramètre *Grandeur de réglage minimale* ou *maximale*, ces limites agissent uniquement sur les sorties.

Les objets envoient la grandeur de réglage effectivement demandée par le régulateur.

Exemple :

Grandeur de réglage minimale 30 %

Grandeur de réglage maximale 60 %

Grandeur de réglage actuelle du chauffage par ex. 80 % : les sorties sont limitées à 60 %.

La valeur 80 % est envoyée sur le bus.

Ce comportement s'applique aussi bien aux sorties commutables qu'aux sorties 0-10 V.

¹³ S'applique également pour le programme de secours et le mode forçage.

4.7.3 Réglages

Désignation	Valeurs	Description
<i>Régulation</i>	<i>Standard</i>	Pour des applications simples (uniquement régulation de chauffage).
	<i>Personnalisé</i>	Permet de choisir les fonctions de régulation.
<i>Fonctions de régulation utilisées¹⁴</i>	<i>Régulation de chauffage uniquement</i>	Mode chauffage uniquement.
	<i>Chauffage et climatisation</i>	Il faut en plus commander une installation de climatisation.

¹⁴ Uniquement pour la régulation personnalisée.

4.7.4 Mode de fonctionnement

Désignation	Valeurs	Description
<i>Mode de fonctionnement après réinitialisation</i>	<i>Hors gel</i> <i>Abaissement nocturne</i> Veille <i>Confort</i>	Mode de fonctionnement après la mise en service ou une nouvelle programmation
<i>Type de détecteur de présence</i>	Détecteur de présence <i>Bouton-poussoir de présence</i>	Le détecteur de présence active le mode de fonctionnement confort Mode de fonctionnement confort tant que l'objet de présence est activé. Si, une fois l'objet de présence activé, un envoi est à nouveau effectué sur l'objet Sélection du mode de fonctionnement, le nouveau mode de fonctionnement est activé et l'état de l'objet de présence est ignoré. Si l'objet de présence est activé en mode nuit/hors gel, alors il est réinitialisé après écoulement de la prolongation paramétrée du confort ¹⁵ (voir ci-dessous). L'objet de présence n'est pas renvoyé sur le bus
<i>Prolongation du confort à l'aide du bouton-poussoir de présence en mode nuit</i>	<i>Aucune</i> <i>30 min</i> <i>1 heure</i> <i>1,5 heure</i> 2 heures <i>2,5 heures</i> <i>3 heures</i> <i>3,5 heures</i>	Les télégrammes du bouton-poussoir de présence ne sont pas pris en compte. Commutation fête : permet de passer pour une certaine durée du mode nuit/hors gel au mode confort via l'objet de présence. Lorsque l'appareil se trouvait auparavant en mode veille, la limitation de temps est supprimée. Le mode confort ne sera désactivé qu'au prochain changement de mode de fonctionnement opéré manuellement ou via le bus.

¹⁵ Exception : en cas d'ouverture d'une fenêtre (objet de fenêtre = 1), le régulateur de température ambiante passe en mode hors gel

Désignation	Valeurs	Description
<i>Envoi cyclique du mode de fonctionnement actuel</i>	<i>pas cyclique, uniquement si modification toutes les 2 min, toutes les 3 min toutes les 5 min, toutes les 10 min toutes les 15 min, toutes les 20 min toutes les 30 min, toutes les 45 min toutes les 60 min</i>	À quel intervalle le mode de fonctionnement actuel doit-il être envoyé ?

4.7.5 Régulation (chauffage)

Désignation	Valeurs	Description
Réglage des paramètres de régulation	<i>Via le type d'installation</i> <i>Personnalisée</i>	Application standard Application professionnelle : paramétrer soi-même le régulateur P/PI
Type d'installation	Chauffage à radiateurs <i>Chauffage au sol</i>	Régulateur PI avec : Durée d'intégration = 90 minutes Largeur de bande = 2,5 K Durée d'intégration = 30 h Largeur de bande = 4 K
Envoi de la grandeur de commande du chauffage	<i>en cas de modification de 1 %</i> <i>en cas de modification de 2 %</i> <i>en cas de modification de 3 %</i> en cas de modification de 5 % <i>en cas de modification de 7 %</i> <i>en cas de modification de 10 %</i> <i>en cas de modification de 15 %</i>	Après quel % de modification ¹⁶ de la grandeur de commande la nouvelle valeur doit-elle être envoyée. Des valeurs faibles augmentent la précision de régulation, mais augmentent également la charge du bus.
Envoi cyclique de la grandeur de commande du chauffage	pas cyclique, uniquement si modification <i>toutes les 2 min, toutes les 3 min</i> <i>toutes les 5 min, toutes les 10 min</i> <i>toutes les 15 min, toutes les 20 min</i> <i>toutes les 30 min, toutes les 45 min</i> <i>toutes les 60 min,</i>	À quel intervalle la grandeur de commande du chauffage actuelle (indépendamment des modifications) doit-elle être envoyée ?
Paramètres personnalisés		
Bande proportionnelle du régulateur de chauffage	1 K, 1,5 K, 2 K, 2,5 K, 3 K 3,5 K, 4 K, 4,5 K 5 K, 5,5 K, 6 K 6,5 K, 7 K, 7,5 K 8 K, 8,5 K	Réglage professionnel pour adapter le comportement de régulation à la pièce. Des valeurs faibles entraînent des modifications importantes de la grandeur de commande, des valeurs élevées entraînent un petit ajustement de la grandeur de commande.

¹⁶ Modification survenue depuis le dernier envoi

Désignation	Valeurs	Description
<i>Durée d'intégration du régulateur de chauffage</i>	<i>Régulateur P exclusivement proportionnel 15 min, 30 min, 45 min 60 min, 75 min, 90 min 105 min, 120 min, 135 min, 150 min, 165 min, 180 min 195 min, 210 min 4 h, 5 h, 10 h, 15 h, 20 h, 25 h, 30 h, 35 h</i>	La durée d'intégration détermine la durée de réaction de la régulation. Elle indique le pas selon lequel la grandeur de commande initiale augmente, en complément de la composante proportionnelle. La composante intégrale reste active tant qu'un écart de réglage subsiste. La composante intégrale est ajoutée à la composante proportionnelle.

4.7.6 Valeurs de consigne (chauffage)

Désignation	Valeurs	Description
Valeur de consigne de base après chargement de l'application	18 °C, 19 °C, 20 °C, 21 °C, 22 °C, 23 °C, 24 °C, 25 °C	Valeur de consigne initiale pour la régulation de la température.
Valeur de consigne de base minimum valable	5 °C, 6 °C, 7 °C, 8 °C, 9 °C, 10 °C, 11 °C, 12 °C, 13 °C, 14 °C, 15 °C, 16 °C, 17 °C, 18 °C, 19 °C, 20 °C	Si une valeur de consigne de base (obj. <i>Valeur de consigne de base</i>) inférieure à la valeur définie ici est reçue, elle se limite à cette valeur.
Valeur de consigne de base maximum valable	20 °C, 21 °C, 22 °C, 23 °C, 24 °C, 25 °C, 27 °C, 30 °C, 32 °C	Si une valeur de consigne de base (obj. <i>Valeur de consigne de base</i>) supérieure à la valeur définie ici est reçue, elle se limite à cette valeur.
Abaissement en mode veille (mode chauffage)	0,5 K, 1 K, 1,5 K, 2 K, 2,5 K, 3 K, 3,5 K, 4 K	Exemple : pour une valeur de consigne de base de 21 °C en mode chauffage et un abaissement de 2 K, l'appareil règle une valeur de consigne de $21 - 2 = 19$ °C.
Abaissement en mode nuit (avec chauffage)	3 K, 4 K, 5 K, 6 K, 7 K, 8 K	De combien de degrés la température doit-elle être réduite en mode nuit ?
Valeur de consigne pour mode hors gel (avec chauffage)	3 °C, 4 °C, 5 °C, 6 °C, 7 °C, 8 °C, 9 °C, 10 °C	Valeur de consigne de température pour mode hors gel en cas de chauffage (En mode climatisation, le mode anti-surchauffe est activé).
Décalage de la valeur de consigne maximum valable	+/- 1 K, +/- 2 K, +/- 3 K, +/- 4 K, +/- 5 K	Limite la plage de réglage possible pour la fonction décalage de la valeur de consigne. S'applique aux valeurs reçues via l'objet <i>Décalage manuel de la valeur de consigne</i> .
Décalage de la valeur de consigne applicable	uniquement en mode confort En mode confort et veille En mode confort, veille et nuit	Le décalage de la valeur de consigne : n'est pris en compte que dans les modes sélectionnés et n'a aucun effet dans tous les autres modes de fonctionnement.
Valeur de consigne actuelle en mode confort		Message relatif à la valeur de consigne actuelle via le bus :

Désignation	Valeurs	Description
	<p><i>Envoyer la valeur réelle (chauffage < > climatisation)</i></p> <p><i>Envoyer la valeur moyenne entre chauffage et climatisation</i></p>	<p>La valeur de consigne doit toujours être envoyée, lorsque le réglage est sur réel (= valeur de consigne actuelle). Exemple avec une valeur de consigne de base de 21°C et une zone morte de 2 K : Pour le chauffage, 21 °C est envoyé ; pour la climatisation, la valeur de consigne de base + la zone morte sont envoyées (21 °C + 2 K = 23 °C)</p> <p>En mode de fonctionnement confort, chauffage et climatisation, la même valeur, à savoir : valeur de consigne de base + moitié de la zone morte est envoyée pour que les utilisateurs ne soient pas déconcertés le cas échéant. Exemple avec une valeur de consigne de base de 21 °C et une zone morte de 2 K : valeur moyenne = 21°+1 K =22 °C La régulation est effectuée sur 21 °C ou 23 °C</p>
<p><i>Envoi cyclique de la valeur de consigne actuelle</i></p>	<p><i>pas cyclique, uniquement si modification</i></p> <p><i>toutes les 2 min</i> <i>toutes les 3 min</i> <i>toutes les 5 min</i> <i>toutes les 10 min</i> <i>toutes les 15 min</i> <i>toutes les 20 min</i> <i>toutes les 30 min</i> <i>toutes les 45 min</i> <i>toutes les 60 min</i></p>	<p>À quel intervalle la valeur de consigne actuelle doit-elle être envoyée ?</p> <p>Envoyer uniquement en cas de modification.</p> <p>Envoyer cycliquement</p>

4.7.7 Régulation de la climatisation

Désignation	Valeurs	Description
<i>Réglage des paramètres de régulation</i>	Via le type d'installation <i>Personnalisée</i>	Application standard Application professionnelle : paramétrer soi-même le régulateur P/PI
<i>Type d'installation</i>	Plafond rafraîchissant <i>Ventilo-convecteur</i>	Régulateur PI avec : Durée d'intégration = 240 minutes Largeur de bande = 5 K Durée d'intégration = 180 minutes Largeur de bande = 4 K
Paramètres de régulation personnalisés		
<i>Bande proportionnelle du régulateur de climatisation</i>	1 K, 1,5 K, 2 K, 2,5 K, 3 K 3,5 K, 4 K , 4,5 K 5 K, 5,5 K, 6 K 6,5 K, 7 K, 7,5 K 8 K, 8,5 K	Réglage professionnel pour adapter le comportement de régulation à la pièce. Des valeurs élevées entraînent pour un écart de réglage identique des modifications plus fines de la grandeur de commande et une régulation plus précise que des valeurs faibles.
<i>Temps d'intégration du régulateur de climatisation</i>	<i>Régulateur P exclusivement proportionnel</i> <i>Régulateur P exclusivement proportionnel</i> 15 min, 30 min, 45 min 60 min, 75 min, 90 min 105 min, 120 min, 135 min, 150 min, 165 min, 180 min 195 min, 210 min 4 h, 5 h, 10 h, 15 h, 20 h, 25 h, 30 h, 35 h	Voir en annexe régulation de la température Pour régulateurs PI uniquement : La durée d'intégration détermine la durée de réaction de la régulation. Elle indique le pas selon lequel la grandeur de commande initiale augmente, en complément de la composante proportionnelle. La composante intégrale reste active tant qu'un écart de réglage subsiste. La composante intégrale est ajoutée à la composante proportionnelle.

Désignation	Valeurs	Description
Envoi de la grandeur de commande de la climatisation	en cas de modification de 1 % en cas de modification de 2 % en cas de modification de 3 % en cas de modification de 5 % en cas de modification de 7 % en cas de modification de 10 % en cas de modification de 15 %	Après quel % de modification ¹⁷ de la grandeur de commande la nouvelle valeur doit-elle être envoyée. Des valeurs plus faibles augmentent la précision de régulation, mais augmentent également le trafic sur le bus.
Envoi cyclique de la grandeur de commande de la climatisation	pas cyclique, uniquement si modification toutes les 2 min, toutes les 3 min. toutes les 5 min, toutes les 10 min. toutes les 15 min, toutes les 20 min. toutes les 30 min, toutes les 45 min. toutes les 60 min.	À quel intervalle la grandeur de commande climatisation actuelle doit-elle être envoyée (indépendamment des modifications) ?
Commutation entre chauffage et climatisation	automatique via l'objet	Le régulateur passe automatiquement en mode climatisation lorsque la température réelle est supérieure à la valeur de consigne. Le mode climatisation peut être activé uniquement côté bus via l'objet (chauffage =../climatisation =..). Tant que cet objet n'est pas activé, le mode climatisation reste désactivé.
Format de l'objet chauffage/climatisation	DPT1 100 (chauffage=1 / climatisation=0) Inversé (chauffage=0 / climatisation=1)	Format standard. Compatible avec RAM 713 S, VARIA, etc.

¹⁷ Modification survenue depuis le dernier envoi.

Désignation	Valeurs	Description
<i>Envoi de la grandeur de commande climatisation¹⁸</i>	<i>sur un objet séparé</i>	Pour les installations à 4 tuyaux : Les grandeurs de commande pour le chauffage et la climatisation sont envoyées séparément à l'aide de 2 objets.
	<i>Avec la grandeur de commande du chauffage</i>	Pour les installations à 2 tuyaux : La grandeur de commande est toujours envoyée sur l'objet <i>Grandeur de commande du chauffage/de la climatisation</i> , que le mode chauffage ou le mode climatisation soit activé.

¹⁸ Uniquement avec Commutation entre chauffage et climatisation via l'objet.

4.7.8 Valeurs de consigne de la climatisation

Désignation	Valeurs	Description
Zone morte entre chauffage et climatisation	(0 K) ¹⁹ 1 K 2 K 3 K 4 K 5 K 6 K	Détermine la zone tampon entre la valeur de consigne en mode chauffage et climatisation. En cas de régulation tout ou rien (à 2 points), la zone morte subit une augmentation du fait de l'hystérésis. Voir dans le glossaire : zone morte
Augmentation en mode veille (en cas de climatisation)	0 K, 0,5 K, 1 K, 1,5 K 2 K, 2,5 K, 3 K 3,5 K, 4 K, 5 K	En mode climatisation, la température est augmentée en mode veille
Augmentation en mode nuit (avec climatisation)	3 K, 4 K, 5 K 6 K, 7 K, 8 K	Voir Augmentation en mode veille
Valeur de consigne pour mode anti-surchauffe (avec climatisation)	42 °C (c'est-à-dire pas de protection contre la chaleur) 29 °C, 30 °C, 31 °C 32 °C, 33 °C, 34 °C 35 °C	La protection contre la chaleur représente la température autorisée la plus élevée pour la pièce régulée. En mode climatisation, elle remplit la même fonction que le mode hors gel pour le chauffage, c'est-à-dire faire des économies d'énergie et en même temps interdire des températures non autorisées.

¹⁹ 0 K : uniquement pour les installations à 2 tuyaux, c'est-à-dire le paramètre : *Commutation entre chauffage et climatisation = Via l'objet et Envoi de la grandeur de commande de la climatisation = Avec la grandeur de commande du chauffage.*

4.7.9 Programme de secours

Désignation	Valeurs	Description
La grandeur de commande pour le programme de secours est	fixe <i>En fonction de la température extérieure</i>	La vanne est commandée en permanence avec grandeur de commande fixe. Voir ci-dessous : <i>Programme de secours fixe en mode hiver.</i> Réglage à économie d'énergie : La vanne est commandée en fonction de la température extérieure et donc ouverte uniquement lorsque cela est vraiment nécessaire.
La grandeur de commande pour le programme de secours est fixe		
Programme de secours fixe en mode hiver	0 %, 10 %, 20 % 30 %, 40 %, 50 %	Grandeur de commande fixe qui doit remplacer la grandeur de commande du thermostat jusqu'à ce que celle-ci soit à nouveau disponible.
La grandeur de commande pour le programme de secours dépend de la température		
Programme de secours activé quand la température extérieure est inférieure à	5 °C 10 °C 15 °C	Si la température extérieure descend en-dessous de la valeur réglée, la vanne s'ouvre.
Grandeur de commande maximum dans le programme de secours	10 %, 20 % 30 %, 40 % , 50 %	À quelle intensité maximale faut-il chauffer dans le programme de secours ?
Programme de secours fixe en cas de perte de la température extérieure.	0 %, 10 %, 20 % 30 %, 40 %, 50 %	Réglage fixe de la vanne lorsque ni la grandeur de commande, ni la température extérieure ne peut être reçue.

 Pour la période PWM, le réglage de la page de paramètres *Caractéristiques du canal* s'applique également ici.

4.7.10 Forçage

Désignation	Valeurs	Description
Grandeur de commande en mode forçage	0 % à 100 % par paliers de 10 %	Grandeur de commande fixe devant commander la vanne en mode forçage. Celle-ci n'est pas limitée par la grandeur de commande minimum ou maximum.
Télégramme de forçage	1 = forçage (standard) 0 = forçage	Le mode forçage est activé avec un télégramme MARCHE. Inversé : le mode forçage est activé avec un télégramme ARRÊT.

4.7.11 Surveillance de la grandeur de commande, valeur réelle, température extérieure

Voir ci-dessous : [Paramètres communs](#).

4.7.12 Commande de pompe

Voir ci-dessous : [Paramètres communs](#).

4.8 Paramètres communs

Ces paramètres s'appliquent à tous les canaux de régulateur et d'actionneur.

4.8.1 Surveillance de la grandeur de commande, valeur réelle, température extérieure

Désignation	Valeurs	Description
<i>Durée de surveillance</i>	5 min 10 min 20 min 30 min 60 min	Démarrer le programme de secours lorsque les données appropriées n'ont pas été reçues pendant la durée paramétrée.
<i>État de la surveillance</i>	Signaler uniquement en cas d'erreur <i>Toujours signaler</i>	En mode normal, n'envoyer aucun télégramme, uniquement en cas de panne. L'état est alors également envoyé en cas d'erreur.
<i>Envoyer cycliquement l'état</i>	non <i>oui</i>	Envoyer cycliquement les messages d'état ?
<i>Temps de cycle</i>	<i>toutes les 2 min</i> <i>toutes les 3 min</i> <i>toutes les 5 min</i> <i>toutes les 10 min</i> <i>toutes les 15 min</i> <i>toutes les 20 min</i> <i>toutes les 30 min</i>	À quel intervalle faut-il envoyer l'état ?

4.8.2 Commande de pompe

Il est possible de commander jusqu'à 2 pompes :

une directement via le relais intégré, l'autre via l'objet de pompe et l'actionneur de commutation commun.

Il est possible de définir séparément quelle pompe est attribuée à chaque canal (paramètre *Commander une pompe*).

Les pompes de 2 circuits de chauffage peuvent ainsi être commandées avec un actionneur.

Relais :

Désignation	Valeurs	Description
<i>Activer le relais uniquement si au moins</i> (uniquement pour la sortie de commutation) ²⁰	<i>une grandeur de commande d'entrée est > 0 %</i> <i>une vanne est effectivement ouverte</i>	Le relais de pompe est activé dès que la grandeur de commande d'entrée d'un canal est supérieure à 0 %. Comme ci-dessus, la pompe est toujours désactivée lorsque toutes les vannes sont fermées sur la base du cycle PWM.
<i>Temporisation au déclenchement</i>	<i>Aucune temporisation au déclenchement</i> <i>2 min, 3 min, 5 min, 7 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min</i>	Éteindre immédiatement la pompe Laisser fonctionner pour une durée déterminée.
<i>Envoyer cycliquement l'état du relais</i>	<i>Non, seulement en cas de modification</i> <i>En cas de modification et cycliquement</i>	Comment doit être envoyé l'état actuel du relais ?
<i>Temps de cycle</i>	<i>toutes les 2 min, toutes les 3 min</i> <i>toutes les 5 min toutes les 10 min,</i> <i>toutes les 15 min,</i> <i>toutes les 20 min,</i> <i>toutes les 30 min</i>	À quel intervalle faut-il envoyer le télégramme de commutation pour la pompe ?

²⁰ Ce paramètre s'applique exclusivement aux canaux qui sont paramétrés avec *Type de commande de vanne = Sortie de commutation*. Pour les canaux qui commandent les vannes 0-10 V, ce réglage est sans importance.

Objet :

Désignation	Valeurs	Description
Télégramme d'activation que si au moins (uniquement pour la sortie de commutation) ²¹	une grandeur de commande d'entrée est > 0 % <i>une vanne est effectivement ouverte</i>	L'objet de pompe envoie des télégrammes d'activation dès que la grandeur de commande d'entrée d'un canal est supérieure à 0 %. Comme ci-dessus, la pompe est toujours désactivée lorsque toutes les vannes sont fermées sur la base du cycle PWM.
Temporisation au déclenchement	<i>Aucune temporisation au déclenchement</i> <i>2 min, 3 min, 5 min, 7 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min</i>	Éteindre immédiatement la pompe Laisser fonctionner pour une durée déterminée.
Envoyer cycliquement la commande de pompe	Non, seulement en cas de modification <i>En cas de modification et cycliquement</i>	Comment doit être envoyé l'état actuel du relais ?
Temps de cycle	<i>toutes les 2 min, toutes les 3 min toutes les 5 min toutes les 10 min, toutes les 15 min, toutes les 20 min, toutes les 30 min</i>	À quel intervalle faut-il envoyer le télégramme de commutation pour la pompe ?

²¹ Ce paramètre s'applique exclusivement aux canaux qui sont paramétrés avec *Type de commande de vanne = Sortie de commutation*. Pour les canaux qui commandent les vannes 0-10 V, ce réglage est sans importance.

5 Applications classiques

Ces exemples d'utilisation servent d'aide à la planification et ne sont pas exhaustifs. Ils peuvent être complétés ou développés selon les besoins.

Consulter le manuel du RAMSES 718 P KNX pour les fonctions confort et régulation détaillées.

5.1 Commande simple avec un canal comme actionneur de chauffage

Le canal H1 est paramétré comme actionneur de chauffage.

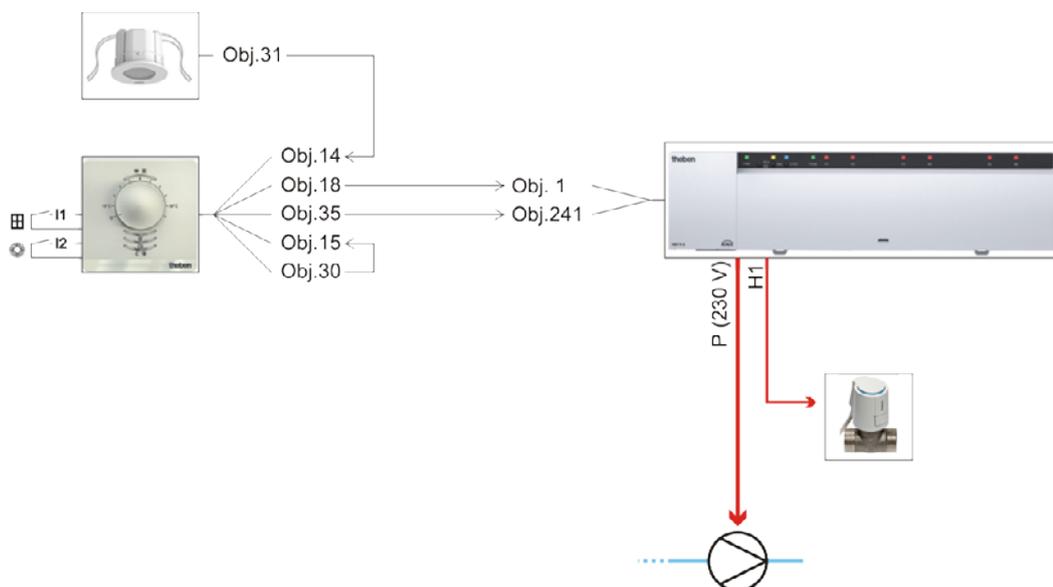
La régulation est effectuée par un régulateur de température ambiante RAMSES 718 P. Le mode été est déclenchée manuellement à l'aide d'un interrupteur. La présence et l'état de fenêtre sont surveillés par un détecteur de présence et un contact de fenêtre.

2 entrées externes du RAMSES 718 P sont utilisées pour le contact de fenêtre et l'interrupteur pour le mode été/hiver.

5.1.1 Appareils

- HMT 6 S (réf. 4900373)
- RAMSES 718 P (réf. 7189210)
- PlanoSpot 360 KNX (réf. 2039101)

5.1.2 Aperçu



5.1.3 Objets et associations

N°	PlanoSpot 360	N°	RAMSES 718 P	Commentaire
	Nom de l'objet		Nom de l'objet	
31	Canal C4.1 - présence	14	Présence	Signal de présence. Démarre le mode de fonctionnement confort.

N°	RAMSES 718 P	N°	HMT 6 S	Commentaire
	Nom de l'objet		Nom de l'objet	
18	Grandeur de commande du chauffage	1	Grandeur de commande continue	Grandeur de commande pour canal H1
35	Canal I2.1 – commutation	241	MARCHE/ARRÊT mode été	Commute entre le mode été/hiver.

N°	RAMSES 718 P	N°	RAMSES 718 P	Commentaire
	Nom de l'objet		Nom de l'objet	
30	Canal I1.1 commutation	15	État de la fenêtre	Connecter l'état du contact de fenêtre à I1 avec l'état de la fenêtre de l'objet d'entrée RTR.

5.1.4 Réglages des paramètres importants

Les paramétrages standards ou les réglages personnalisés des paramètres s'appliquent dans le cas des paramètres non mentionnés.

PlanoSpot 360

Page de paramètres	Paramètre	Réglage
Généralités	<i>Fonction du canal C4 présence</i>	<i>activée..</i>
Canal C4 - présence - objets	<i>Type de télégramme C4.1</i>	<i>Ordre de commutation</i>

RAMSES 718 P

Page de paramètres	Paramètre	Réglage
Bloc de paramètres RTR		
Réglage RTR	<i>Régulation</i>	<i>Régulation de chauffage uniquement</i>
Régulation du chauffage	<i>Type de régulation</i>	<i>en continu</i>
Bloc de paramètres entrées externes		
Canal 1	<i>Activer le canal</i>	<i>Marche</i>
	<i>Fonction du canal</i>	<i>Interrupteur</i>
Objet d'interrupteur 1	<i>Type d'objet</i>	<i>Commuter (1 bit)</i>
	<i>Envoyer lorsque entrée = 1</i>	<i>oui</i>
	<i>Télégramme</i>	<i>Marche</i>
	<i>Envoyer lorsque entrée = 0</i>	<i>oui</i>
Canal 2	<i>Activer le canal</i>	<i>Marche</i>
	<i>Fonction du canal</i>	<i>Interrupteur</i>
Objet d'interrupteur 1	<i>Type d'objet</i>	<i>Commuter (1 bit)</i>
	<i>Envoyer lorsque entrée = 1</i>	<i>oui</i>
	<i>Télégramme</i>	<i>Marche</i>
	<i>Envoyer lorsque entrée = 0</i>	<i>oui</i>
	<i>Télégramme</i>	<i>Arrêt</i>

HMT 6 S, canal H1

Page de paramètres	Paramètre	Réglage
Sélection de la fonction	<i>Fonction du canal</i>	<i>Actionneur de chauffage</i>
	<i>Type de la grandeur de commande</i>	<i>en continu</i>
Caractéristiques du canal	<i>Type de commande de vanne</i>	<i>Sortie de commutation</i>
	<i>Sens d'action du servomoteur</i>	<i>Standard</i>

5.2 Commande simple avec un canal comme régulateur de chauffage

Le canal H1 est paramétré comme régulateur de chauffage.

Le canal est utilisé comme actionneur de chauffage avec régulateur de température ambiante intégré et reçoit sa valeur de température réelle d'un RAMSES 718 S RTR.

La valeur de consigne est donnée par une horloge programmable TR 648 top2.

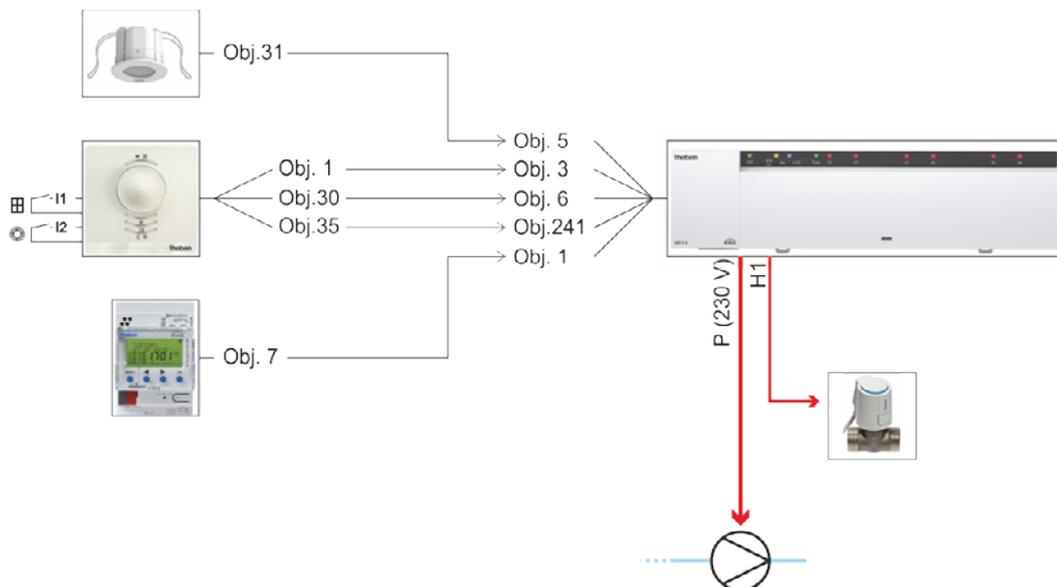
Le mode été est déclenché manuellement à l'aide d'un interrupteur. La présence et l'état de fenêtre sont surveillés par un détecteur de présence et un contact de fenêtre.

2 entrées externes du RAMSES 718 S sont utilisées pour le contact de fenêtre et l'interrupteur pour le mode été/hiver.

5.2.1 Appareils

- HMT 6 S (réf. 4900373)
- RAMSES 718 S (réf. 7189200)
- PlanoSpot 360 KNX (réf. 2039101)
- TR 648 top2 RC-DCF (réf. 6489210)

5.2.2 Aperçu



5.2.3 Objets et associations

N°	PlanoSpot 360	N°	HMT 6 S	Commentaire
	Nom de l'objet		Nom de l'objet	
31	Canal C4.1 - présence	5	Présence	Signal de présence. Démarre le mode de fonctionnement confort.

N°	RAMSES 718 S	N°	HMT 6 S	Commentaire
	Nom de l'objet		Nom de l'objet	
1	Valeur de la température	3	Valeur réelle	Température ambiante actuelle pour le régulateur dans H1.
30	Canal I1.1 - commutation	6	Position de la fenêtre	État du contact de fenêtre sur I1 pour le régulateur dans H1.
35	Canal I2.1 – commutation	241	MARCHE/ARRÊT mode été	Commute entre le mode été/hiver.

N°	TR 648 top2	N°	HMT 6 S	Commentaire
	Nom de l'objet		Nom de l'objet	
7	C1.1 Canal de commutation - Température en °C	1	Valeur de consigne de base	Valeur de consigne de base

5.2.4 Réglages des paramètres importants

Les paramétrages standards ou les réglages personnalisés des paramètres s'appliquent dans le cas des paramètres non mentionnés.

PlanoSpot 360

Page de paramètres	Paramètre	Réglage
Généralités	<i>Fonction du canal C4 présence</i>	<i>activée..</i>
Canal C4 - présence - objets	<i>Type de télégramme C4.1</i>	<i>Ordre de commutation</i>

RAMSES 718 S

Page de paramètres	Paramètre	Réglage
Généralités sur le bloc de paramètres		
Valeurs de mesure	<i>Envoyer la température si modification de</i>	<i>0,3 K</i>
Bloc de paramètres entrées externes		
Canal 1	<i>Activer le canal</i>	<i>Marche</i>
	<i>Fonction du canal</i>	<i>Interrupteur</i>
Objet d'interrupteur 1	<i>Type d'objet</i>	<i>Commuter (1 bit)</i>
	<i>Envoyer lorsque entrée = 1</i>	<i>oui</i>
	<i>Télégramme</i>	<i>Marche</i>
	<i>Envoyer lorsque entrée = 0</i>	<i>oui</i>
Canal 2	<i>Activer le canal</i>	<i>Marche</i>
	<i>Fonction du canal</i>	<i>Interrupteur</i>
Objet d'interrupteur 1	<i>Type d'objet</i>	<i>Commuter (1 bit)</i>
	<i>Envoyer lorsque entrée = 1</i>	<i>oui</i>
	<i>Télégramme</i>	<i>Marche</i>
	<i>Envoyer lorsque entrée = 0</i>	<i>oui</i>
	<i>Télégramme</i>	<i>Arrêt</i>

HMT 6 S

Page de paramètres	Paramètre	Réglage
Sélection de la fonction	<i>Fonction du canal</i>	<i>Régulateur de chauffage</i>
Réglages	<i>Régulation</i>	<i>Standard</i>
Caractéristiques du canal	<i>Type de commande de vanne</i>	<i>Sortie de commutation</i>
	<i>Sens d'action du servomoteur</i>	<i>Standard</i>

TR 648 top2

Page de paramètres	Paramètre	Réglage
Canal de commutation C1	<i>Type de télégramme C1.1</i>	<i>température [°C]</i>
	<i>Quand l'horloge -> MARCHE</i>	<i>20 °C</i>
	<i>Quand l'horloge -> ARRÊT</i>	<i>16 °C</i>

5.3 Installation mixte avec radiateurs, chauffage au sol et 2 pompes de départ

4 pièces doivent être chauffées. Pour ce faire, l'actionneur de chauffage commande à chaque fois un servomoteur Alpha 5 via les sorties 24 V H1, H2, H3 et H4.

Les pièces 1 et 2 sont équipées d'un radiateur, les pièces 3 et 4 d'un chauffage au sol.

La pompe P1 (standard) est commutée directement via le contact de relais de l'appareil. Afin de prendre en compte de manière optimale les différentes exigences d'un chauffage par radiateur et au sol, il est possible de commander si nécessaire une deuxième pompe de départ pour le chauffage au sol. Celle-ci (P2) est commutée par un télégramme via un actionneur de commutation KNX.

Les canaux H1 et H2 sont paramétrés comme actionneurs de chauffage et reçoivent leur grandeur de commande d'un régulateur de température ambiante RAMSES 718 P chacun.

Les canaux H3 et H4 sont utilisés comme actionneurs de chauffage avec régulateur de température ambiante intégré et reçoivent leur valeur de température réelle d'un détecteur de CO2 Amun 716 S

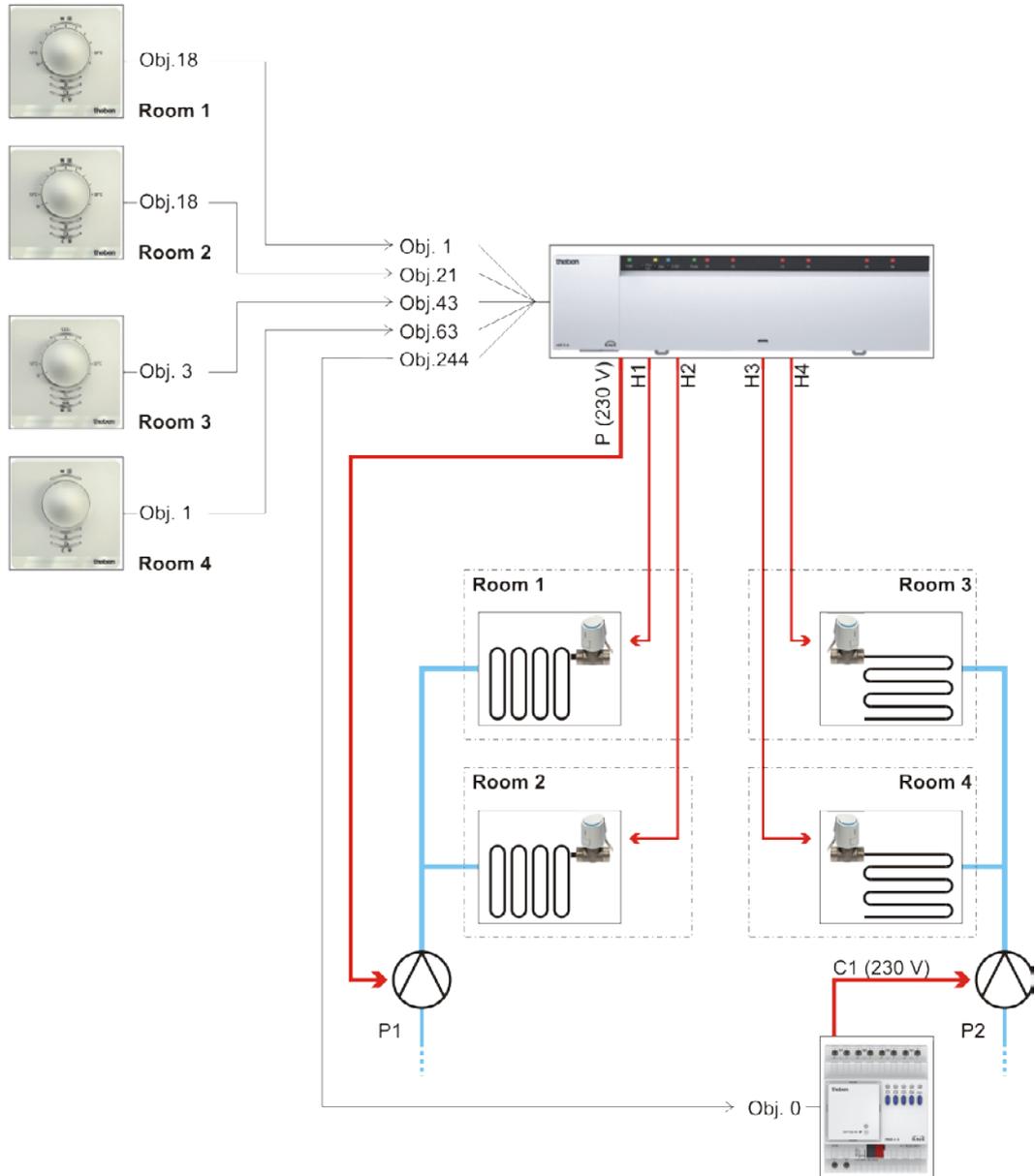
(H3, pièce 3) et d'un RTR RAMSES 718 S (H4, pièce 4).

Pour une meilleure vue d'ensemble, les fonctions telles que le changement de mode de fonctionnement, le mode été et le mode hors gel ne sont pas répertoriées dans cet exemple.

5.3.1 Appareils

- HMT 6 S (réf. 4900373)
- RAMSES 718 P (réf. 7189210)
- RAMSES 718 S (réf. 7189200)
- AMUN 716 S (réf. 7169230)
- RMG 4 U (réf. 4930223)

5.3.2 Aperçu



5.3.3 Objets et associations

N°	RAMSES 718 P Pièce 1	N°	HMT 6 S	Commentaire
	Nom de l'objet		Nom de l'objet	
18	Grandeur de commande du chauffage	1	Grandeur de commande continue	Grandeur de commande du chauffage pour canal H1

N°	RAMSES 718 P Pièce 2	N°	HMT 6 S	Commentaire
	Nom de l'objet		Nom de l'objet	
18	Grandeur de commande du chauffage	21	Grandeur de commande continue	Grandeur de commande du chauffage pour canal H2

N°	AMUN 716 S Pièce 3	N°	HMT 6 S	Commentaire
	Nom de l'objet		Nom de l'objet	
3	Valeur de la température	43	Valeur réelle	Température ambiante actuelle pour le canal de régulation H3

N°	RAMSES 718 S Pièce 4	N°	HMT 6 S	Commentaire
	Nom de l'objet		Nom de l'objet	
1	Valeur de la température	63	Valeur réelle	Température ambiante actuelle pour le canal de régulation H4

N°	HMT 6 S	N°	RMG 4 U	Commentaire
	Nom de l'objet		Nom de l'objet	
244	MARCHE/ARRÊT pompe	0	C1 Objet de commutation	Ordre de commutation pour la pompe P2

5.4 Réglages des paramètres importants

Les paramétrages standards ou les réglages personnalisés des paramètres s'appliquent dans le cas des paramètres non mentionnés.

RAMSES 718 P (pièces 1 et 2)

Page de paramètres (RTR)	Paramètre	Réglage
<i>Réglage</i>	<i>Régulation</i>	<i>Régulation de chauffage uniquement</i>
<i>Régulation du chauffage</i>	<i>Type de régulation</i>	<i>en continu</i>
	<i>Nombre de niveaux de chauffage</i>	<i>Un seul niveau de chauffage</i>

HMT 6 S, canal H1 (pour pièce 1) et H2 (pour pièce 2)

Page de paramètres	Paramètre	Réglage
<i>Sélection de la fonction</i>	<i>Fonction du canal</i>	<i>Actionneur de chauffage</i>
	<i>Type de la grandeur de commande</i>	<i>en continu</i>
<i>Caractéristiques du canal</i>	<i>Type de commande de vanne</i>	<i>Sortie de commutation</i>
	<i>Sens d'action du servomoteur</i>	<i>Standard</i>

AMUN 716 S (pièce 3) / RAMSES 718 S (pièce 4)

Page de paramètres	Paramètre	Réglage
<i>Valeurs de mesure</i>	<i>Envoyer la température si modification de</i>	<i>0,3 K</i>

HMT 6 S, canal H3 (pour pièce 3) et H4 (pour pièce 4)

Page de paramètres	Paramètre	Réglage
<i>Sélection de la fonction</i>	<i>Fonction du canal</i>	<i>Régulateur de chauffage</i>
<i>Réglages</i>	<i>Régulation</i>	<i>Standard</i>
<i>Caractéristiques du canal</i>	<i>Type de commande de vanne</i>	<i>Sortie de commutation</i>
	<i>Sens d'action du servomoteur</i>	<i>Standard</i>

6 Annexe

6.1 Détermination du mode de fonctionnement actuel

La valeur de consigne actuelle peut être adaptée aux différentes exigences en sélectionnant le mode de fonctionnement.

Le mode de fonctionnement peut être défini par les objets *Présélection du mode de fonctionnement*, *Présence* et *Position de la fenêtre*.

Le mode de fonctionnement actuel peut être défini comme suit :

Objet <i>Présélection du mode de fonctionnement</i>	Objet <i>Présence</i>	Objet <i>Position de la fenêtre</i>	Mode de fonctionnement actuel
Indifférent	Indifférent	1	Hors gel/anti-surchauffe
Indifférent	1	0	Confort
Confort	0	0	Confort
Veille	0	0	Veille
Nuit	0	0	Nuit
Hors gel/anti-surchauffe	0	0	Hors gel/anti-surchauffe

6.2 Priorités lors de la sélection du mode de fonctionnement

En principe : la dernière instruction écrase la précédente.

i **Exception** : le mode hors gel via le contact de fenêtre est prioritaire sur tous les autres modes de fonctionnement.

En cas de sélection du paramètre *Bouton-poussoir de présence*, la règle suivante s'applique : Si un nouveau mode de fonctionnement est détecté sur l'objet alors que l'objet de présence est activé (*Présélection du mode de fonctionnement*), ce dernier est pris en charge et le bouton-poussoir de présence est réinitialisé (uniquement en présence d'un bouton-poussoir de présence).

La réception du même mode de fonctionnement qu'avant l'état Présence (par ex. par Envoyer cycl.) est ignorée.

Si l'*objet de présence* est activé en mode nuit/hors gel, alors il est réinitialisé après écoulement de la prolongation du confort paramétrée.

Si l'*objet de présence* est activé en mode Veille, le mode de fonctionnement confort est activé sans limitation de temps.

Détermination du mode de fonctionnement en cas d'utilisation d'un détecteur de présence

Mode de fonctionnement de référence par..

Objet
Présélection du mode de fonctionnement
Mode de fonctionnement
Après un téléchargement

La dernière instruction prévaut

Donne..

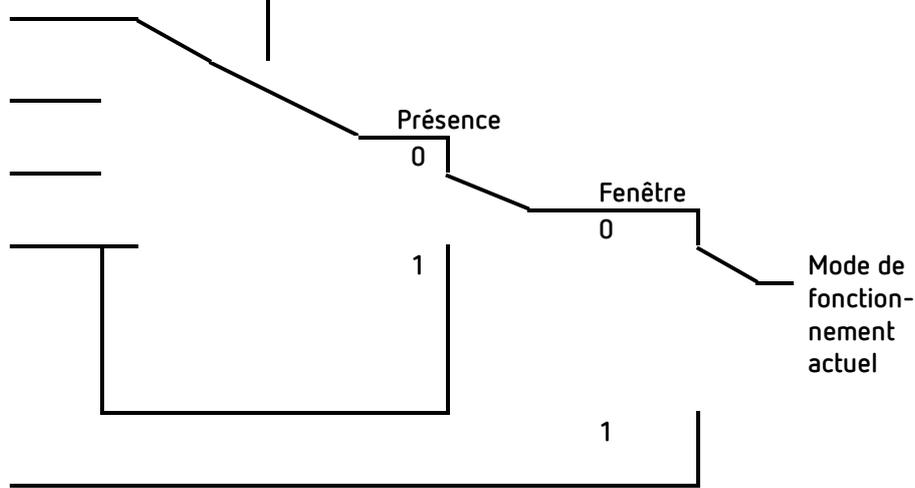
Hors gel

Nuit

Veille

Confort

Hors gel



6.3 Valeur de consigne de base et valeur de consigne actuelle

La **valeur de consigne de base** sert de température par défaut pour le mode de fonctionnement confort et de température de référence pour la diminution dans les modes de fonctionnement veille et nuit.

La valeur de consigne de base paramétrée (voir *Consigne de base après téléchargement de l'application*) est enregistrée dans l'objet *Valeur de consigne* et peut à tout moment être modifiée via le bus.

La **Valeur de consigne actuelle** est la valeur de consigne sur laquelle la régulation est réellement effectuée. C'est le résultat de toutes les diminutions ou augmentations dues aux modes de fonctionnement et aux fonctions de régulation.

Exemple :

Pour une valeur de consigne de base de 22 °C et une diminution en mode Nuit de 4 K, la valeur de consigne actuelle

(en mode Nuit) est de : $22\text{ °C} - 4\text{ K} = 18\text{ °C}$.

La journée (en mode confort), la valeur de consigne actuelle est de 22 °C (dans la mesure où le mode climatisation n'est pas activé).

La valeur de consigne actuelle dépend du mode de fonctionnement et de la fonction de régulation choisie.

Si, en raison d'un décalage de la valeur de consigne, celle-ci se situe en dehors des valeurs paramétrées pour les modes hors gel et anti-surchauffe, les restrictions de sécurité la limite à ces valeurs.

6.4 Calcul de la valeur de consigne

6.4.1 Calcul de la valeur de consigne en mode chauffage

Valeur de consigne actuelle en mode chauffage

Mode de fonctionnement	Valeur de consigne actuelle
Confort	Valeur de consigne de base +/- décalage de la valeur de consigne
Veille	Valeur de consigne de base +/- décalage de la valeur de consigne – diminution en mode veille
Nuit	Valeur de consigne de base +/- décalage de la valeur de consigne – diminution en mode nuit
Hors gel/anti-surchauffe	Valeur de consigne paramétrée pour le mode hors gel

Exemple :

Chauffage en mode de fonctionnement confort.

Page de paramètres	Paramètre	Réglage
Valeurs de consigne	<i>Valeur de consigne de base après chargement de l'application</i>	21 °C
	<i>Diminution en mode veille (avec chauffage)</i>	2 K
	<i>Décalage de la valeur de consigne maximum valable</i>	+/- 2 K

La valeur de consigne a été préalablement augmentée de 1 K via l'objet *Décalage de la valeur de consigne*.

Calcul :

Valeur de consigne actuelle
 = valeur de consigne de base + décalage de la valeur de consigne
 = 21 °C + 1 K
 = 22 °C

En cas de passage en mode veille, la valeur de consigne actuelle se calcule comme suit :

Valeur de consigne actuelle
 = valeur de consigne de base + décalage de la valeur de consigne – diminution en mode veille
 = 21 °C + 1 K – 2 K
 = 20 °C

6.4.2 Calcul de la valeur de consigne en mode climatisation

Valeur de consigne actuelle en mode climatisation

Mode de fonctionnement	Valeur de consigne actuelle
Confort	Valeur de consigne de base + décalage de la valeur de consigne + zone morte
Veille	Valeur de consigne de base + décalage de la valeur de consigne + zone morte + augmentation en mode veille
Nuit	Valeur de consigne de base + décalage de la valeur de consigne + zone morte + augmentation en mode nuit
Hors gel/anti-surchauffe	Valeur de consigne paramétrée pour le mode anti-surchauffe

Exemple :

Climatisation en mode de fonctionnement confort.

La température ambiante est trop élevée, le régulateur est passé en mode climatisation

Page de paramètres	Paramètre	Réglage
Valeurs de consigne	<i>Valeur de consigne de base après chargement de l'application</i>	21 °C
	<i>Décalage de la valeur de consigne maximum valable</i>	+/- 2 K
Valeurs de consigne de la climatisation	<i>Zone morte entre chauffage et climatisation</i>	2 K
	<i>Augmentation en mode veille (avec climatisation)</i>	2 K

La valeur de consigne a été préalablement augmentée de 1 K via l'objet *Décalage de la valeur de consigne*.

Calcul :

Valeur de consigne actuelle

= valeur de consigne de base + décalage de la valeur de consigne + zone morte

= 21 °C – 1 K + 2 K

= 22 °C

Le passage au mode veille entraîne une nouvelle augmentation de la valeur de consigne (économies d'énergie) et on obtient la valeur de consigne suivante :

Valeur de consigne

= valeur de consigne de base + décalage de la valeur de consigne + zone morte + augmentation en mode veille

= 21 °C – 1 K + 2 K + 2 K

= 24 °C

6.5 Décalage de la valeur de consigne

La valeur de consigne actuelle peut être adaptée via l'objet *Décalage manuel de la valeur de consigne*.

Dans ce cas, la valeur de consigne est directement modifiée par l'envoi du décalage souhaité sur l'objet.

Pour ce faire, la différence (le cas échéant précédée d'un signe moins) est envoyée comme DPT 9 002 sur l'objet *Décalage manuel de la valeur de consigne*.

Les limites de ce décalage sont définies sur la page de paramètres **Valeurs de consigne** à l'aide du paramètre *Décalage de la valeur de consigne maximum* valable.

Le décalage se rapporte toujours à la Valeur de consigne de base et non pas à la valeur de consigne actuelle.

Exemple de valeur de consigne de base 21 °C :

Lorsque la valeur 2 est reçue sur l'objet *Décalage manuel de la valeur de consigne*, la nouvelle valeur de consigne se calcule comme suit :

$$21\text{ °C} + 2\text{ K} = 23\text{ °C}.$$

Ensuite, pour amener la valeur de consigne à 22 °C, la différence par rapport à la valeur de consigne de base (ici 21 °C) est à nouveau envoyée, dans ce cas 1 K (21 °C + 1 K = 22 °C)

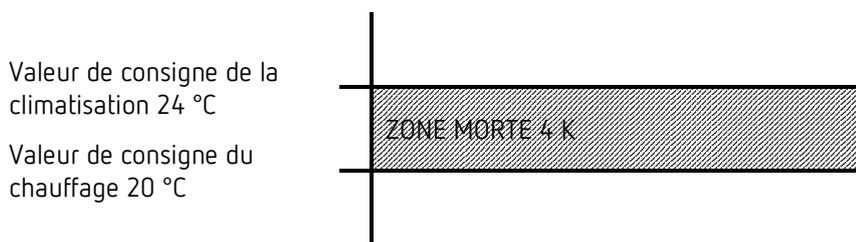
6.6 Zone morte

La zone morte est une zone tampon entre le mode chauffage et le mode climatisation.

À l'intérieur de cette zone morte, il n'y a ni chauffage, ni climatisation.

Sans cette zone tampon, l'installation basculerait en continu entre le chauffage et la climatisation. Il suffirait que la température tombe en dessous de la valeur de consigne pour que le chauffage soit activé et dès que la valeur de consigne serait franchie, la climatisation se mettrait immédiatement en marche, la température chuterait à nouveau en dessous de la valeur de consigne, ce qui enclencherait de nouveau le chauffage.

Chauffage et climatisation avec régulation continue



-
- i** Dans le cas d'une installation à 2 tuyaux, c'est-à-dire lorsque la commutation entre le chauffage et la climatisation s'effectue via l'objet²² et que les grandeurs de commande pour le chauffage et la climatisation sont envoyées sur un objet commun²³, la zone morte peut être définie sur 0 K.
-

²² Paramètre : *Commutation entre chauffage et climatisation = Via l'objet*

²³ Paramètre : *Envoi de la grandeur de commande de la climatisation = Avec la grandeur de commande du chauffage*

6.7 Protection de vanne

La protection de vanne, si paramétrée, est active si aucune modification n'a lieu sur la sortie pendant 7 jours.

6.7.1 Le canal a une sortie de commutation

L'état de commutation est inversé pendant 6 minutes. Si un processus de commutation survient durant cette période, la protection de vanne s'arrête.

6.7.2 Le canal a une sortie 0-10 V

À partir de la valeur de réglage actuelle, la valeur de sortie est augmentée à 100 % et ramenée à 0 % puis à la valeur de réglage actuelle. La vitesse est de 1 % par seconde.

Les paramètres « Valeurs de commande minimum et maximum » ne sont pas pris en compte, les paramètres « Tension de sortie à 0 % et 100 % » sont cependant conservés.

6.8 Mise hors tension en cas de court-circuit et de surintensité

La surveillance contre la surintensité est uniquement activée lorsque le canal est paramétré comme sortie de commutation.

Dès qu'une surintensité est détectée sur une sortie, le canal concerné est arrêté.

Si le canal continue d'être commandé, une nouvelle tentative de mise en marche a lieu après 5 secondes. Si une surintensité est à nouveau détectée, le canal s'arrête définitivement. S'il n'y a plus de surintensité, le canal fonctionne à nouveau normalement après 5 secondes.

Si le canal n'est plus allumé après avoir été arrêté en raison d'une surintensité (par ex. en raison d'une phase d'arrêt PWM), il attend jusqu'à la prochaine mise sous tension. Si une nouvelle surintensité se produit, il est arrêté définitivement.

L'arrêt en raison d'une surintensité est signalé par le clignotement de la LED du canal.

Confirmation

Les canaux arrêtés en raison d'une surintensité peuvent uniquement être réactivés **par une confirmation manuelle**, pression brève et simultanée des deux touches manuelles.

La réinitialisation s'effectue également en cas de coupure de courant et de téléchargement.

6.9 Déterminer la grandeur de commande maximum

6.9.1 Application

Si tous les servomoteurs d'une installation ne sont que légèrement ouverts, par ex. un à 5 %, un à 12 %, un autre à 7 % etc., la chaudière pourrait réduire sa puissance parce qu'elle n'aurait besoin que de peu d'énergie thermique.

Afin de garantir cela, la chaudière doit être informée du besoin en énergie réel de l'installation. Cette tâche est assurée par la fonction « Déterminer la grandeur de commande maximum ».

6.9.2 Principe

Tout d'abord, la plus grande grandeur de commande de tous les canaux (H1- H6 ou H12) est déterminée à l'intérieur de chaque actionneur de chauffage.

En même temps, les actionneurs de chauffage (appareil HMT 6 S/HMT 12 S) sont constamment comparés les uns aux autres. Si un actionneur de chauffage a une grandeur de commande supérieure à celles des autres, il l'envoie. Si un actionneur a une grandeur inférieure, il ne l'envoie pas.

Pour accélérer le processus, plus un actionneur de chauffage envoie rapidement, plus la différence entre la grandeur de commande propre et celle reçue est grande.

L'actionneur envoie donc en premier la plus grande grandeur de commande et surenchérit sur tous les autres.

6.9.3 En pratique

La comparaison de la grandeur de commande a lieu sur l'objet *Grandeur de commande maximum*.

Pour cela, tous les HMT 6 S/HMT 12 S sont connectés à une adresse de groupe commune via cet objet.

Pour démarrer la comparaison de la grandeur de commande parmi les participants, un des participants envoie cycliquement une valeur sur cette adresse de groupe.

Cette tâche peut être effectuée soit par la chaudière soit par l'un des HMT 6 S/HMT 12 S.

Si c'est la chaudière, elle doit envoyer la plus petite valeur possible, c'est-à-dire 0 %.

Si c'est un des actionneurs de chauffage, le paramètre *Envoyer la grandeur de commande maximum* doit être réglé sur *Envoyer cycliquement* sur la page de paramètres **Généralités**.

Cet actionneur envoie alors régulièrement sa grandeur de commande maximum et les autres peuvent réagir.

Quel que soit le participant qui agit comme déclencheur, le paramètre *Envoyer la grandeur de commande maximum* doit être réglé sur la valeur par défaut *Uniquement si la grandeur de commande est supérieure* pour **tous les autres** actionneurs.

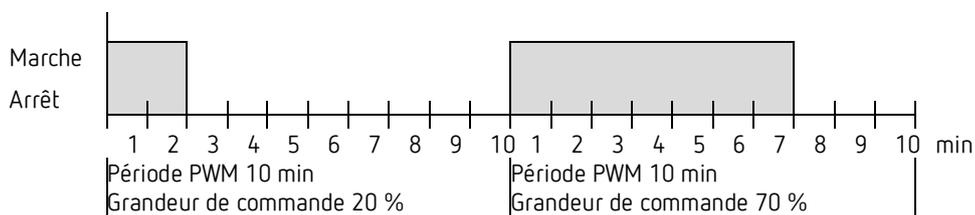
6.10 Cycle PWM

6.10.1 Principe de base

Pour atteindre une puissance de chauffage de 50 %, la grandeur de commande de 50 % est convertie en cycles de marche/arrêt.

Le servomoteur est activé 50 % du temps et éteint 50 % du temps durant une période fixe (10 minutes dans notre exemple).

Exemple : 2 durées d'activation différentes de 2 et 7 minutes représentent le basculement de 2 grandeurs de commande, ici une fois 20 % et une fois 70 %, durant une période PWM de 10 minutes.



6.10.2 Réaction aux modifications des grandeurs de commande

Pour réagir aussi rapidement que possible aux modifications, chaque modification de grandeur de commande est transmise immédiatement au cycle PWM.

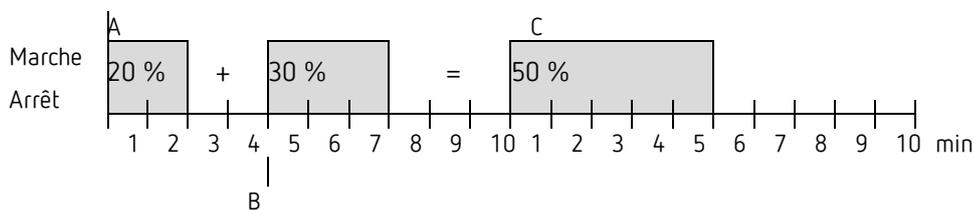
Exemple 1 :

La dernière grandeur de commande était de 20 % (A).

Une nouvelle grandeur de commande de 50 % est réceptionnée durant le cycle (B).

La sortie est immédiatement activée et la durée d'activation manquante de 30 % est ajoutée.

Le prochain cycle sera exécuté avec 50 % (C).



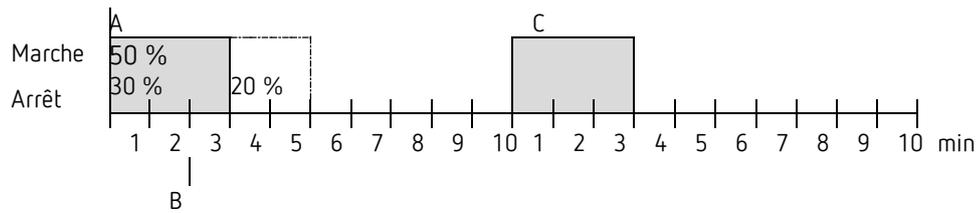
Si, au moment de la réception de la nouvelle grandeur de commande, la nouvelle durée d'activation de consigne est déjà dépassée pour le cycle en cours, la sortie est immédiatement arrêtée et la nouvelle grandeur de commande est exécutée au prochain cycle.

Exemple 2 :

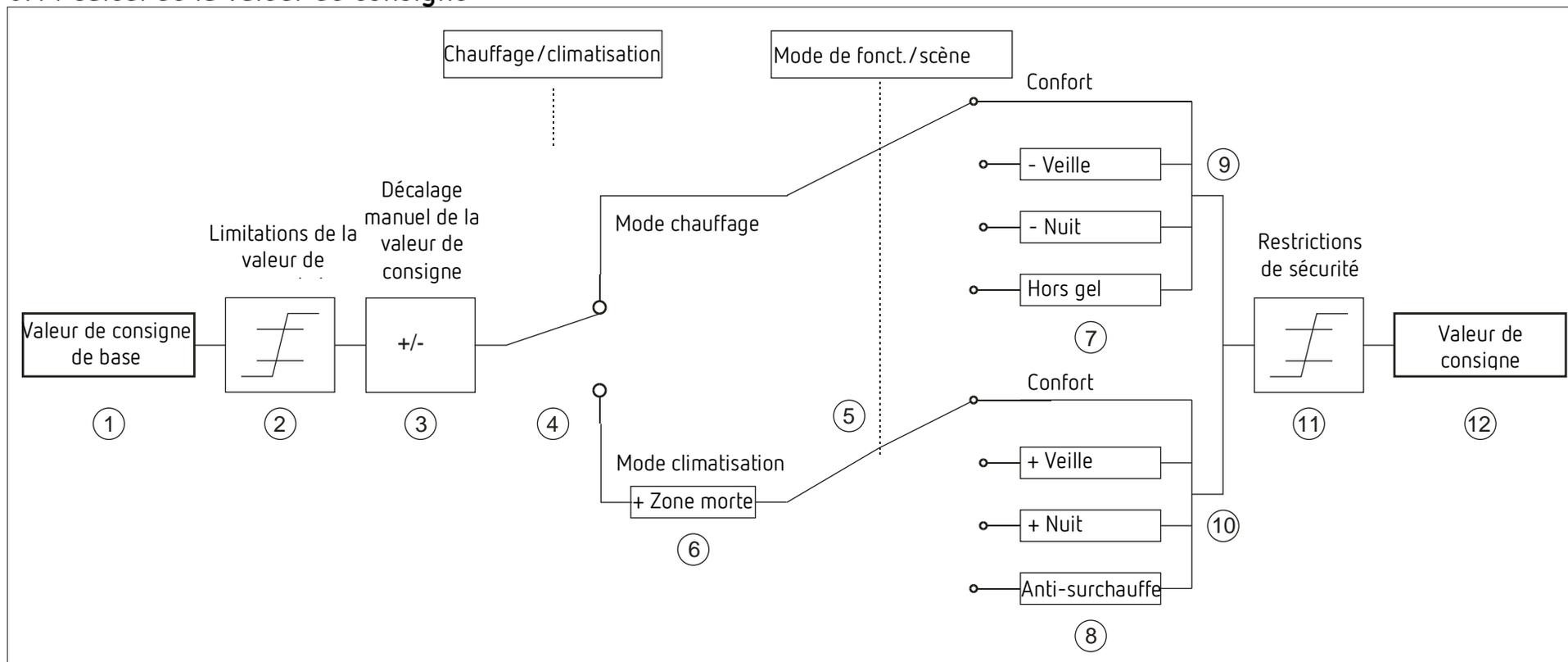
La dernière grandeur de commande était de 50 % (A)

Une nouvelle grandeur de commande de 30 % est réceptionnée durant le cycle (B).

À la fin des 30 % du cycle PWM, la sortie est arrêtée et la nouvelle grandeur de commande est déjà exécutée.



6.11 Calcul de la valeur de consigne



- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Valeur de consigne de base prédéfinie 2 Valeurs de consigne de base maximum et minimum valables 3 Décalage manuel de la valeur de consigne 4 Commutation entre chauffage et climatisation : automatique ou via l'objet 5 Sélection du mode de fonctionnement par l'objet 6 En mode climatisation, la valeur de consigne est augmentée de la valeur de la zone morte | <ul style="list-style-type: none"> 7 La valeur de consigne est remplacée par la valeur de consigne du mode hors gel 8 La valeur de consigne est remplacée par la valeur de consigne du mode anti-surchauffe 9 Valeur de consigne en fonction des diminutions liées aux modes de fonctionnement 10 Valeur de consigne en fonction des augmentations liées aux modes de fonctionnement 11 Les limites en mode hors gel et anti-surchauffe doivent être respectées 12 Valeur de consigne actuelle en fonction des augmentations, des diminutions et des restrictions liées aux modes de fonctionnement |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|