

Description d'application

Servomoteur KNX

36321-1.KNX

10.KNX36321-F.17111/171129



Tous droits, y compris de traduction en langues étrangères, réservés. Il est interdit de copier, de reproduire, de diffuser ou de transmettre par voie électronique sous quelque forme que ce soit et par quelque moyen que ce soit tout ou partie de ce document sans l'autorisation écrite de l'éditeur.
Sous réserve de modifications techniques.

1	Définition du produit	4
1.1	Catalogue de produit	4
1.2	Objet d'utilisation	4
2	Montage, raccordement électrique et utilisation	6
2.1	Consignes de sécurité	6
2.2	Conception de l'appareillage	7
2.3	Montage et branchement électrique	9
2.4	Mise en service	12
2.5	Fonctions d'affichage	13
3	Caractéristiques techniques	14
4	Description logicielle	15
4.1	Spécification logicielle	15
4.2	Logiciel servomoteur « A0301x »	16
4.2.1	Étendue des fonctions	16
4.2.2	Remarques relatives au logiciel	19
4.2.2.1	Mise à jour du logiciel propriétaire	19
4.2.3	Tableau d'objets	20
4.2.3.1	Objets pour le servomoteur	20
4.2.3.2	Objets pour l'entrée	24
4.2.3.3	Objets pour blocage de l'entrée	26
4.2.3.4	Objets pour mesure de température ambiante	27
4.2.3.5	Objets pour thermostat d'ambiance	29
4.2.3.6	Objets pour valeur limite de température	47
4.2.4	Description fonction	48
4.2.4.1	Réglages généraux	48
4.2.4.2	Servomoteur	49
4.2.4.2.1	Auto-ajustement	52
4.2.4.2.2	Formats des données des paramètres	53
4.2.4.2.3	Mode de service	54
4.2.4.2.4	Fonction d'état	55
4.2.4.2.5	Surveillance du paramètre / Mode d'urgence	59
4.2.4.2.6	Rinçage des valves	61
4.2.4.2.7	Position forcée	65
4.2.4.2.8	Limitation de paramètre	66
4.2.4.2.9	Message de valeur limite	68
4.2.4.2.10	Message de défaut	69
4.2.4.2.11	Exemples d'application	70
4.2.4.3	Entrée	72
4.2.4.3.1	Commutation	72
4.2.4.3.2	Variation	74
4.2.4.3.3	Store	75
4.2.4.3.4	Transmission de valeur / poste auxiliaire scène lumière	78
4.2.4.3.5	Fonction de blocage de l'entrée	82
4.2.4.3.6	Sonde à distance	83
4.2.4.3.7	Limitation de la température	84

4.2.4.4	Mesure de la température ambiante	85
4.2.4.5	Thermostat d'ambiance	90
4.2.4.5.1	Modes de fonctionnement et commutation des modes de fonction- nement	90
4.2.4.5.2	Algorithmes de régulation et calcul des paramètres	93
4.2.4.5.3	Adaptation des algorithmes de régulation	101
4.2.4.5.4	Commut. du mode de fonct.	104
4.2.4.5.5	Valeurs de consigne de température	114
4.2.4.5.6	Émission des paramètres et du statut	128
4.2.4.5.7	Commande du ventilateur	136
4.2.4.5.8	Fonctions de blocage du thermostat d'ambiance	144
4.2.4.6	Valeur limite de température	145
4.2.5	Paramètre	146
4.2.5.1	Généralités	146
4.2.5.2	Servomoteur	147
4.2.5.3	Entrée	163
4.2.5.4	Mesure de la température ambiante	191
4.2.5.5	Thermostat d'ambiance	195
4.2.5.6	Valeur limite de température	222
5	Annexes	226
5.1	Index des mots clés	226

1 Définition du produit

1.1 Catalogue de produit

Nom de produit : Servomoteur KNX

Utilisation : Actionneur

Construction : Servomoteur

N° de commande 36321-1.KNX

1.2 Objet d'utilisation

L'appareil est conçu pour le montage sur toutes les parties inférieures de valves de thermostat, notamment radiateurs, convecteurs, distributeurs de circuit de chauffage pour chauffages au sol, etc. Il sert à réguler la température ambiante. L'appareil fonctionne sans entretien et est prévu pour un raccord direct au KNX.

Selon le signal de commande envoyé par un thermostat d'ambiance (interne ou externe), l'entraînement déplace proportionnellement la vanne de chauffage vers une position située entre « Fermé » et « Ouvert ».

Le rinçage des valves automatique évite l'entartrage ou le grippage d'une valve non commandée depuis un certain temps. L'appareil peut exécuter un rinçage des valves par cycle ou par déclenchement via un télégramme KNX externe. L'entraînement déclenche un déplacement de la soupape commandée sur une course totale pendant une durée déterminée. Si besoin est, le rinçage intelligent des valves peut être débloqué. Le rinçage cyclique sur la course de valve totale n'est alors effectué que si l'appareil en cours de fonctionnement ne dépasse pas un paramètre minimal défini.

L'appareil dispose d'une entrée binaire pouvant lire un état de bouton-poussoir ou de commutation et envoyer les télégrammes correspondants à un KNX. Il peut s'agir de télégrammes pour la commutation, la variation, la commande de stores, l'application de transmission de valeur (transmission de valeur de variation, poste auxiliaire scène de lumière, transmission de valeur de température ou de luminosité). Il est possible de raccorder entre autres des contacts de fenêtre, mais également des boutons-poussoirs et commutateurs normaux qui soit agissent sur l'entraînement soit servent au déclenchement d'autres fonctions. Cette entrée binaire est également appropriée pour un circuit spécifique de protection ainsi que pour le raccordement d'une sonde externe.

L'appareil peut être utilisé pour la régulation individuelle de la température par pièce. En fonction du mode de service, de la valeur de consigne de température actuelle et de la température ambiante, un paramètre pour la boucle de régulation, dédié à la commande du chauffage ou du refroidissement, peut être envoyé au KNX. En outre, la mise en œuvre d'un appareil de chauffage ou de refroidissement supplémentaire est possible grâce à l'activation d'un niveau additionnel, en plus du niveau de base pour le chauffage ou le refroidissement. L'écart de la valeur de consigne de température entre le niveau de base et le niveau additionnel peut être réglé via les paramètres dans l'ETS. Si les écarts entre la température de consigne et la température réelle sont plus importants, l'activation du niveau additionnel permet d'accélérer le chauffage ou le refroidissement de la pièce. Les niveaux de base et additionnel peuvent être affectés à différents algorithmes de régulation.

Pour les fonctions de chauffage et de refroidissement, il est possible de choisir entre des algorithmes de régulation constants ou commutants PI ou 2 points.

Le régulateur propose plusieurs modes de fonctionnement (confort, stand-by, nuit, protection contre le gel/la chaleur), chacun présentant ses propres valeurs de consigne de température en mode de chauffage ou de refroidissement.

Indépendamment de la fonction du thermostat d'ambiance, l'appareil peut mesurer la température ambiante. Les valeurs de température de la sonde interne, de la sonde distante raccordée ou reçues via KNX peuvent exécuter séparément la fonction de mesure de température ambiante. La saisie de température peut s'effectuer également à l'appui de deux méthodes de mesure combinées. La valeur de température peut être également alignée dans les paramètres de

l'appareil.

Un dysfonctionnement (une anomalie) de l'appareil est signalé par un clignotement de la LED de programmation. En option, une alerte via un télégramme de KNX est possible.

La mise en service de l'appareil est également possible avec l'ETS à partir de la version 4.2.

2 Montage, raccordement électrique et utilisation

2.1 Consignes de sécurité



Le montage et le raccordement d'appareillages électriques doivent être réservés à des électriciens spécialisés.

Risques de blessures, d'incendies ou de dégâts matériels. Lire en intégralité la notice et la respecter.

2.2 Conception de l'appareillage

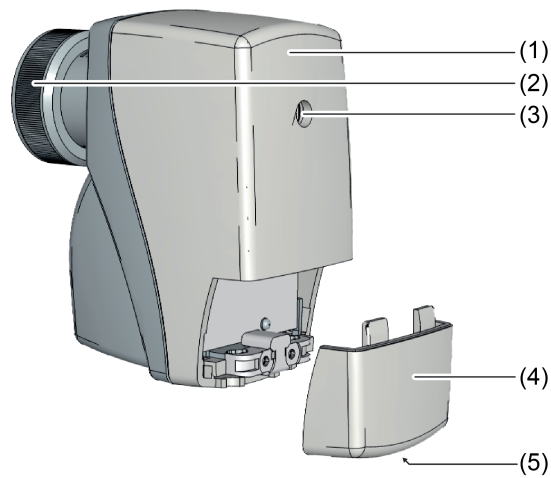


Figure 1: Conception de l'appareillage, vue de face

- (1) Servomoteur
- (2) Écrou moleté M30x1,5
- (3) LED d'état/de programmation
- (4) Habillage
- (5) Vis



Figure 2: Conception de l'appareillage, vue de dessus

- (6) Affichage de position de valve

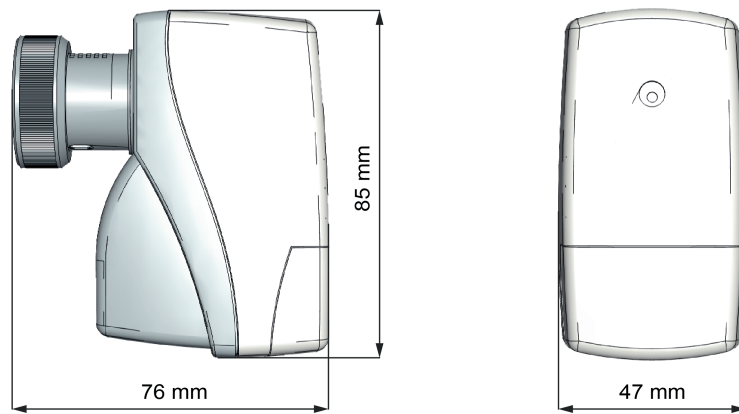


Figure 3: Conception de l'appareillage, dimensions

2.3 Montage et branchement électrique



DANGER !

Risque de choc électrique au contact des pièces conductrices.

Un choc électrique peut entraîner la mort.

Couper l'appareil avant tous travaux et recouvrir les pièces conductrices avoisinantes !

Montage de l'appareil

- i** Choisir le lieu d'installation de sorte à respecter une température environnementale de 0 à +50 °C au niveau de l'appareil.
- i** Après le montage de valve, vérifier l'absence de grippage du joint dans le siège de valve en enfonçant la tige de valve.
- i** Pour le montage de l'appareil ainsi que le retrait du couvercle (4), prévoir un espace libre au-dessus de l'appareil d'env. 170 mm.
- i** Pour des raisons de sécurité, ne pas suspendre l'appareil en dessous de la valve.

Avant le montage de l'appareil, s'assurer de l'absence de pression différentielle dans le corps de valve. Après refroidissement de la conduite, l'appareil peut être monté.

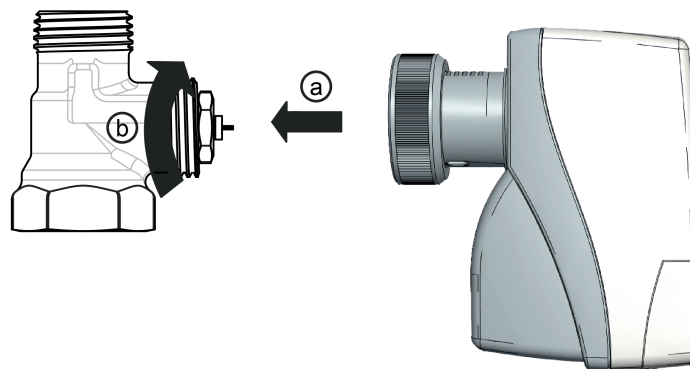


Figure 4: Montage de l'appareil

Condition : l'appareil est hors tension.

Condition : la partie inférieure de la valve thermostatique et l'écrou moleté (2) sont adaptés l'un à l'autre.

- En appuyant légèrement, placer l'appareil sur la partie inférieure de la valve thermostatique (a).
- Écrou moleté (figure 1) visser à la main et serrer à la main (b).
- i** L'écrou moleté M30×1,5 mm est adapté aux types courants de partie inférieure de valve. L'appareil est adapté aux parties inférieures de valve thermostatique de la société Heimeier. Pour les parties inférieures de valves d'autres fabricants, utiliser des adaptateurs de la société Heimeier. Dans ce cas, nous ne pouvons garantir le fonctionnement.

Démontage de l'appareillage

Avant le démontage de l'appareil, s'assurer de l'absence de pression différentielle dans le corps de valve. Après refroidissement de la conduite, l'appareil peut être démonté.

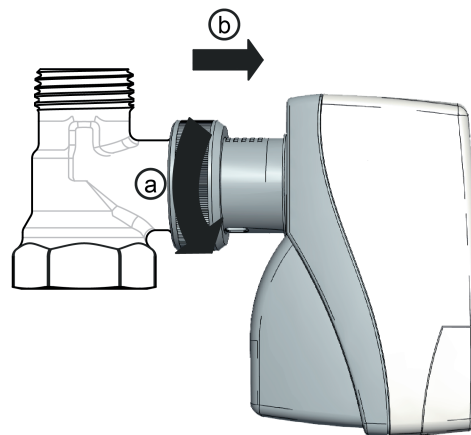


Figure 5: Démontage de l'appareillage

Condition : l'appareil est hors tension.

- Écrou moleté (figure 1) desserrer (a).
- Retirer l'appareil de la partie inférieure de la valve thermostatique (b).

Raccorder l'appareil

Condition : l'appareil est monté sur une partie inférieure de valve thermostatique.

- Connecter l'appareil au moyen du câble de raccordement (7) au KNX.
 - Bloquer le câble de raccordement (7) de l'appareil monté au niveau du point de dérivation au moyen d'une décharge de traction, par ex. en sortie de ligne.
- i** Respecter le guidage de câble ! Le câble de raccordement ne doit pas entrer en contact de manière permanente avec des éléments caloporteurs, par ex. tubes de chauffage ou radiateurs.

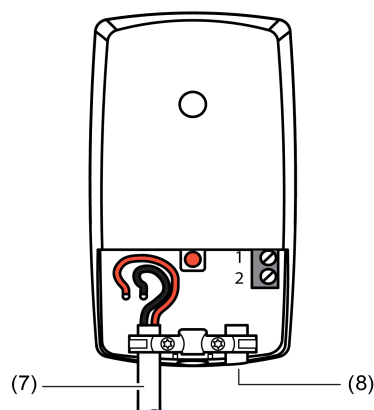


Figure 6: Conception de l'appareillage avec couvercle ouvert

(7) Câble de raccordement

(8) Bouchon

Raccorder contact externe / sonde distante

Pour le raccordement d'un contact libre de potentiel ou d'une sonde distante destiné/e à la mesure de la température ambiante, utiliser un câble d'un diamètre de 5 mm.

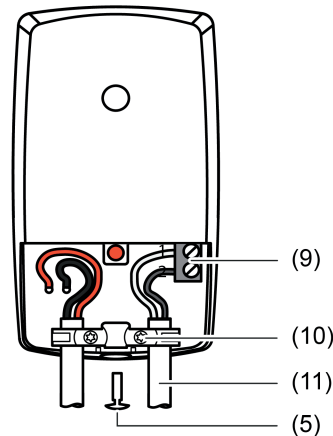


Figure 7: Raccordement d'un contact externe / d'une sonde distante

(5) Vis

(9) Borne de raccordement pour contact libre de potentiel ou sonde distante (« 1 » = - / **GND**, « 2 » = +)

(10) Décharge de traction

(11) Ligne de raccordement pour contact libre de potentiel ou sonde distante

- Desserrer la vis (5) avec Torx-7 et ouvrir le couvercle (4).
 - Desserrer la décharge de traction (10) de l'entrée de ligne inutilisée.
 - Retirer le bouchon (8).
 - Introduire le câble de raccordement pour contact libre de potentiel ou sonde distante dans l'espace de raccordement en passant à travers l'entrée de câble.
 - Raccorder le câble de raccordement à la borne (9).
 - Fixer le câble de raccordement avec la décharge de traction (10).
 - Fermer le couvercle (4) et serrer la vis (5).
- i** Respecter le guidage de câble ! Le câble de raccordement ne doit pas entrer en contact de manière permanente avec des éléments caloporteurs, par ex. tubes de chauffage ou radiateurs.

2.4 Mise en service

Effectuer la mise en service de l'ETS

L'appareil peut être mis en service après le montage de l'appareil et le raccordement de la ligne de bus. En règle générale, il est recommandé de suivre la procédure suivante.

Condition : l'appareil est raccordé au KNX.

- Activer la tension du bus. Veiller à ce que la tension de bus soit disponible sans interruption pendant la mise en service.

Résultat : après commutation de la tension de bus, l'appareil exécute automatiquement un auto-ajustement (procédure d'initialisation).

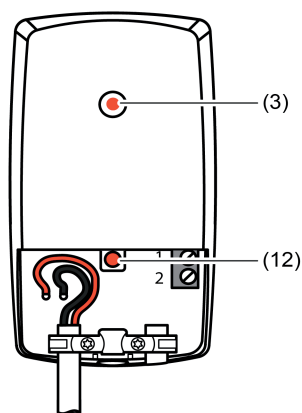


Figure 8: Touche et LED de programmation

(3) LED d'état/de programmation

(12) Touche de programmation

- Concevoir et programmer l'adresse physique à l'aide de l'ETS.
- Télécharger données d'application avec l'ETS.

Résultat : l'appareil est opérationnel.

2.5 Fonctions d'affichage

La LED d'état/de programmation (3) a deux fonctions d'affichage :

- Affichage du mode programmation (LED allumée fixement)
- Affichage d'ajustement erroné (LED clignotante)

3 Caractéristiques techniques

KNX

KNX Medium	TP
Mode de mise en service	Mode S
Tension nominale KNX	DC 21 ... 32 V TBTS
Courant absorbé KNX	max. 20 mA
Classe de protection	III

Mécanique

Raccord de valve	M30×1,5
Course	1,0 ... 4,2 mm
Puissance de réglage	80 ... 120 N
Émissions sonores	max. 28 dB(A)
Dimension L×l×H	76×47×85 mm

Câble de raccordement

Type de câble	J-YY 1×2×0,6 mm
Longueur de câble pour entraînement	1 m
Nombre d'entraînements par ligne	max. 30
Longueur totale par ligne	max. 30 m
	(longueur de câble pour entraînement x nombre d'entraînements)

Ligne de raccordement pour contact libre de potentiel/sonde distante

Longueur de câble unifilaire	max. 10 m 0,08 ... 1,5 mm ²
------------------------------	---

Conditions ambiantes

Degré de protection	IP 40
Température ambiante	0 ... +50 °C
Température de stockage/transport	-20 ... +70 °C
Humidité relative	5 ... 95 % (aucune condensation)

4 Description logicielle

4.1 Spécification logicielle

Chemins de recherche ETS / Servomoteur KNX
 Type IA : « 00 »_{Hex} / « 0 »_{Dec}
 Raccord IA : pas de connecteur

Application:

N°	Description brève	Nom	Version	à partir de la version de masque
1	Application servomoteur multifonction : Commande d'une valve thermostatique. En option, thermostat d'ambiance et fonction d'une entrée binaire.	Servomoteur A03012	1.2 pour ETS4 à partir de la version 4.2 et ETS5	SystemB (07B0)

4.2 Logiciel servomoteur « A0301x »

4.2.1 Étendue des fonctions

Fonctions générales

- Limitation des télégrammes de KNX sur 17 secondes.
- Temporisation réglable après réinitialisation ou retour de la tension de bus.

Fonctions du servomoteur

- Régulation de la température ambiante notamment pour radiateurs, convecteurs, distributeurs de circuit de chauffage pour chauffages au sol, etc.
- Fonctionne avec une mesure interne de température ambiante et un thermostat d'ambiance interne ou avec les paramètres reçus.
- Réglage de valve en continu.
- Retour d'informations d'état de la position réelle de la valve.
- Fonctionnement sans entretien.
- Mode de service de la commande de valve (normale / inversée) paramétrable.
- Évaluation des paramètres, au choix comme fonction de commutation 1 bit (régulation commutante à 2 points) ou comme valeur 8 bits (régulation PI constante).
- Verrouillage en option du servomoteur en deux positions forcées.
- Limitation de paramètres en option.
- Surveillance de la valeur limite en option.
- Surveillance de paramètres/mode d'urgence en option
- Rinçage automatique des valves pour protection et prévention d'entartrage ou de grippage d'une valve non commandée depuis un certain temps.

Fonctions de l'entrée

- Affectation libre des fonctions commutation, variation, store, variateur de lumière, poste auxiliaire de scène de lumière sans enregistrement, poste auxiliaire de scène de lumière avec enregistrement, transmetteur de valeur de température, transmetteur de valeur de luminosité, sonde distante ou limitation de température (chauffage au sol).
- Fonction de blocage en option (polarité de l'objet de verrouillage réglable).
- Comportement paramétrable au retour de la tension du bus.
- Étendue détaillée pour la fonction « Commutation » :
Deux objets de commutation indépendants disponibles pour l'entrée (les ordres de commutation sont paramétrables individuellement).
Ordre en cas de flanc ascendant ou descendant réglable indépendamment (MARCHE, ARRÊT, COM, aucune réaction).
Envoi cyclique indépendant des objets de commutation sélectionnable en fonction du flanc ou de la valeur d'objet.
- Étendue détaillée pour la fonction « Variation » :
Commande à une touche ou à deux touches possible.
Le temps entre la variation et la commutation ainsi que l'incrément de variation sont réglables.
Répétition de télégramme et envoi d'un télégramme d'arrêt possibles.
- Étendue détaillée pour la fonction « Store » :
Ordre en cas de flanc ascendant réglable (aucune fonction, MONTER, BAISSER, COM).
Concept de commande paramétrable (Court - long - court ou Long - court).
Temps entre Courte durée et Longue durée réglable (uniquement avec Court – long – court).
Temps de réglage des lamelles réglable (temps pendant lequel un ordre Move peut être arrêté en relâchant un poussoir de l'entrée).
- Étendue détaillée pour la fonction « Transmission de valeur » :
Flanc (poussoir en contact de fermeture, poussoir en contact d'ouverture, commutateur) et valeur pour flanc paramétrable.
Possibilité d'ajustage de valeur par pression longue du bouton-poussoir pour la transmission de valeur.
Avec un poste auxiliaire scène de lumière avec enregistrement, enregistrement de la scène également possible sans appel préalable.

Mode de fonctionnement de la mesure de température ambiante

- Saisie de température par sonde interne, sonde distante ou valeur de température reçue.
- Quelconque combinaison de deux modes de saisie de température (sonde interne et sonde distante, sonde interne et valeur de température reçue, sonde distante et valeur de température reçue) est possible.
- Constitution de valeur de mesure paramétrable pour saisie de température.
- Durée d'interrogation de la valeur de température reçue réglable.
- La mesure de température ambiante (valeur réelle) peut être alignée séparément par le biais de paramètres pour la sonde interne, la sonde distante et la valeur de température reçue.
- La température réelle peut être envoyée cycliquement au KNX.

Fonctions du thermostat d'ambiance intégré

- Différents modes de fonctionnement peuvent être activés : confort, stand-by, nuit et protection contre le gel/la chaleur.
- Des valeurs de consigne propres de température (pour chauffage et/ou refroidissement) peuvent être affectées à chaque mode de fonctionnement.
- Configuration des valeurs de consigne de température au choix, relative (dérivée de la valeur de consigne de base) ou absolue (températures de consigne indépendantes pour chaque mode de fonctionnement).
- Prolongation de confort possible via la touche de présence en mode Nuit ou Protection contre le gel/la chaleur. Durée paramétrable de la prolongation de confort.
- Commutation des modes de fonctionnement via un objet 1 octet selon KNX ou via 4 objets 1 bit individuels max.
- Commutation sur le mode Protection contre le gel/la chaleur via l'état des fenêtres ou via le système automatique de protection contre le gel.
- Modes de fonctionnement « Chauffage », « Refroidissement », « Chauffage et refroidissement », respectivement avec ou sans niveau supplémentaire.
- Selon le niveau (chauffage ou refroidissement), différents types de régulations peuvent être configurés : régulation PI (MLI constante ou commutante) ou régulation à 2 points (commutante).
- Les paramètres de régulation pour le régulateur PI (si souhaité : bande proportionnelle, temps de réglage ultérieur) et le régulateur à 2 points (hystérésis) peuvent être réglés.
- Les valeurs de consigne de la température pour le niveau supplémentaire découlent des valeurs du niveau de base, via un écart entre les niveaux paramétrable.
- Commutation automatique ou basée sur l'objet entre « Chauffage » et « Refroidissement ».
- Possibilité d'un décalage de la valeur de consigne temporaire en cas de valeur de consigne relative ou définitif par les objets de communication.
- Possibilité de commande d'un ventilateur externe par le biais d'une commande automatique ou manuelle du ventilateur.
- Retours d'informations d'état (conformes KNX également) configurables.
- Possibilité de désactiver la régulation ou le niveau supplémentaire par le biais d'objets 1 bit séparés.
- Les températures réelles et de consigne peuvent être transmises au KNX après un retard paramétrable.
- Émission séparée ou commune des paramètres en mode de chauffage ou de refroidissement. Par conséquent, un ou deux objet(s) de paramètre par niveau.
- Émission des paramètres normale ou inversée paramétrable.
- Envoi automatique et temps de cycle pour émission des paramètres paramétrables.
- Limitation de paramètres possible.
- Mode Clipping réglable (comportement du régulateur en cas de paramètres = 100 %).
- Limitation de la température de sol possible en mode de chauffage. Par conséquent, désactivation commandée par la température d'un chauffage au sol en tant que fonction de protection.
- Limitation de la température de consigne possible en mode de refroidissement Si besoin est, le régulateur limite la température de consigne à des valeurs définies et évite ainsi un réglage au-delà des limites légales.

Fonctionnalité de valeur de température

- La valeur de température peut être surveillée.

- La fonction de valeur limite est configurable.
- Le format de données de l'objet de valeur limite (1 bit ou 1 octet) est sélectionnable.
- Les durées de temporisation d'activation et de désactivation sont configurables.
- L'objet de valeur limite peut être envoyé en cas de modification ou de manière cyclique.

Fonctionnalité des LED

- Affichage de message de défaut en cas d'échec d'ajustement.
- Affichage du mode de programmation

4.2.2 Remarques relatives au logiciel

Conception et mise en service ETS

L'ETS5 est recommandé pour la conception et la mise en service de l'appareil. La conception et la mise en service de l'appareil sont également possibles avec l'ETS4 à partir de la version 4.2.

Décharger le programme d'application

Le programme d'application peut être téléchargé par l'ETS. L'appareil n'a alors aucune fonction.

4.2.2.1 Mise à jour du logiciel propriétaire

Le logiciel propriétaire de l'appareil peut être mis à jour en programmant l'appareil avec une application plus récente que la version 1.2. La mise à jour automatique permet de corriger des défauts du logiciel propriétaire sans engendrer de surcoût pour le client. Dès qu'un nouveau logiciel propriétaire est disponible pour l'appareil, celui-ci est installé dans un appareil mis en service lors du téléchargement du programme d'application. La version actuelle du logiciel propriétaire s'affiche dans le nom de la base de données du produit.

La mise à jour du logiciel propriétaire peut prendre un certain temps. Pendant ce processus, l'appareil n'envoie pas de valeurs valides au KNX.

Au terme de la mise à jour du logiciel propriétaire, les fonctions configurées s'exécutent comme avant l'actualisation.


4.2.3 Tableau d'objets


Nombre d'objets de communication : 70
(Numéro d'objet max. 84 - entre vide s)


Nombre d'adresses (max.) : 200

Nombre d'affectations (max.) : 200


4.2.3.1 Objets pour le servomoteur


Fonctionnement:		Servomoteur				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ¹	Entrée	S.Paramètre	1 octet	5 001	K, -, E, -, - ¹	
Description	<p>Objet d'entrée 1 octet pour le pré réglage d'un paramètre constant, par ex. d'un thermostat d'ambiance KNX (0...100 %).</p> <p>Cet objet n'est disponible que si, dans l'ETS, le paramètre « Commande du servomoteur par » est configuré sur « Objet » et que le format de données des paramètres est « Valeur 8 bits ».</p> <p>Les paramètres reçus sont convertis par le servomoteur par le biais d'un réglage en continu du coulisseau. À condition toutefois que la valeur de pourcentage reçue soit située dans la limite programmée et qu'aucune position forcée ne soit activée.</p>					


Fonctionnement:		Servomoteur				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ¹	Entrée	S.Paramètre	1 bit	1 001	K, -, E, -, - ¹	
Description	<p>Objet d'entrée 1 bit pour le pré réglage d'un paramètre commutant, par ex. d'un thermostat d'ambiance KNX.</p> <p>Cet objet n'est disponible que si, dans l'ETS, le paramètre « Commande du servomoteur par » est configuré sur « Objet » et que le format de données des paramètres est « Fonction de commutation 1 octet ».</p> <p>La polarité du télégramme est pré réglée : « 0 » = fermer la valve, « 1 » = ouvrir la valve. Cet objet n'est disponible que pour les sorties de valves configurées dans l'ETS au format de données des paramètres « commutant (1 bit) ».</p> <p>Un télégramme de paramètres reçu (« 1 » ou « 0 ») est converti par le servomoteur, via un réglage en continu, en variable configurée dans les paramètres pour la valeur de l'objet.</p>					


Fonctionnement:		Servomoteur				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ²	Sortie	S.Position réelle	1 octet	5 001	K, L, -, T, - ¹	
Description	<p>Objet de sortie 1 octet pour le retour d'informations du paramètre constant actif du servomoteur (0...100 %). L'objet d'état « S.Position réelle » met à disposition au terme d'un déplacement un objet soit activement émetteur ou de manière passive (objet lisible).</p>					

1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.


Fonctionnement:		Servomoteur				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ³	Entrée	S.Rinçage des valves démarrage	1 bit	1 001	K, -, E, -, - ¹	
Description	<p>Objet d'entrée 1 bit pour le démarrage et l'arrêt d'un rinçage de valve. Cet objet permet également d'activer un rinçage des valves en fonction du temps ou des évènements.</p> <p>La polarité du télégramme est paramétrable. En option, il est possible d'éviter un arrêt via l'objet.</p> <p>La durée d'un rinçage cyclique des valve est redémarrée dès qu'un rinçage des valves démarré en externe est arrêté par le biais d'un télégramme d'arrêt ou après écoulement de la durée de rinçage. Les actualisations de l'objet de « Marche » vers « Marche » ou d'« arrêt » vers « arrêt » sont ignorées. Par conséquent, la durée d'un rinçage des valves en cours ou la durée de cycle d'un rinçage cyclique des valves n'est pas redémarrée.</p>					


Fonctionnement:		Servomoteur				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁴	Sortie	S.Rinçage des valves état	1 bit	1 001	K, L, -, T, - ¹	
Description	<p>Objet de sortie 1 bit pour le retour d'informations d'état d'un rinçage des valves. La polarité du télégramme est pré-réglée : « 0 » = Rinçage des valves INACTIF, « 1 » = Rinçage des valves ACTIF.</p> <p>L'objet envoie l'état actuel sans temporisation après une opération de programmation ETS et après le retour de la tension de bus et secteur.</p>					


Fonctionnement:		Servomoteur				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁵	Entrée	S.Position forcée 1	1 bit	1 001	K, -, E, -, - ¹	
Description	<p>Objet d'entrée 1 bit pour activation et désactivation de la position forcée 1. La polarité du télégramme est configurable. Les actualisations de l'objet de « Position forcée active » à « Position forcée active » ou de « Position forcée inactive » à « Position forcée inactive » n'entraînent aucune réaction.</p>					


Fonctionnement:		Servomoteur				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁶	Entrée	S.Position forcée 2	1 bit	1 001	K, -, E, -, - ¹	
Description	<p>Objet d'entrée 1 bit pour activation et désactivation de la position forcée 2. La polarité du télégramme est configurable. Les actualisations de l'objet de « Position forcée active » à « Position forcée active » ou de « Position forcée inactive » à « Position forcée inactive » n'entraînent aucune réaction.</p>					

1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.


Fonctionnement:		Servomoteur				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
	Entrée	S.min. Limitation	1 bit	1 001	K, -, E, -, - ¹	
Description	Objet d'entrée 1 bit pour activation et désactivation en fonction des besoins d'une limitation minimale et configurable de paramètre. La polarité de télégramme peut être configurée. Les actualisations de l'objet de « 1 » vers « 1 » ou de « 0 » vers « 0 » n'entraînent aucune réaction. Une activation de la limitation de paramètres par l'actionneur est possible après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS. L'état de la limitation de paramètres n'est alors pas suivi automatiquement dans l'objet de communication.					


Fonctionnement:		Servomoteur				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
	Entrée	S.max. Limitation	1 bit	1 001	K, -, E, -, - ¹	
Description	Objet d'entrée 1 bit pour activation et désactivation en fonction des besoins d'une limitation maximale et configurable de paramètre. La polarité de télégramme peut être configurée. Les actualisations de l'objet de « 1 » vers « 1 » ou de « 0 » vers « 0 » n'entraînent aucune réaction. Une activation de la limitation de paramètres par l'actionneur est possible après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS. L'état de la limitation de paramètres n'est alors pas suivi automatiquement dans l'objet de communication.					

Fonctionnement:		Servomoteur				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
	Sortie	S.Valeur limite	1 bit	1 001	K, L, -, T, - ¹	
Description	Objet de sortie 1 bit pour transmission d'un dépassement de valeur limite par le haut ou d'un dépassement de valeur limite par le bas. Les types de message de valeur limite et de valeur limite sont définis dans les paramètres.					

Fonctionnement:		Servomoteur				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
	Entrée	S.Jour / nuit	1 bit	1 001	K, -, E, -, - ¹	
Description	Cet objet de communication permet d'éviter un rinçage cyclique de valve pendant la nuit. Il n'est visible qu'en cas de non-utilisation de l'objet Heure. Un télégramme de KNX spécifie à l'appareil si c'est le jour (« 1 ») ou la nuit (« 0 »). Si toutefois un rinçage des valves doit se produire en phase nocturne, celui-ci est supprimé jusqu'à ce que cet objet de communication reçoive le télégramme « 1 » pour le jour. Dès que l'appareil est en phase diurne, le rinçage cyclique de valve s'exécute suivant le plan. Cet objet de communication n'a aucun effet sur un rinçage des valves ayant démarré par le biais de l'objet « S.Rinçage des valves démarrage » et d'un télégramme de KNX.					

1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.


Fonctionnement:		Servomoteur				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 12	Entrée	S.Heure	3 octets	10 001	K, -, E, -, -1	
Description	<p>Cet objet de communication permet d'éviter un rinçage cyclique de valve pendant la nuit. Le servomoteur dispose d'une horloge interne. Elle vérifie la durée de cycle configurée en semaines et par cycle de 24 heures. Le cas échéant, elle lance un rinçage cyclique de valve. En cas d'horloge à synchronisation temporelle, un rinçage cyclique de valve se produit au plus tôt à 10:00 heures le matin et au plus tard à 18:00 heures le soir. L'horloge interne de l'appareil fonctionne avec un très faible écart de vitesse qui augmente à mesure que croît la durée de fonctionnement. Pour cette raison, l'horloge interne doit être régulièrement synchronisée via le KNX.</p> <p>Cet objet de communication n'a aucun effet sur un rinçage des valves ayant démarré par le biais de l'objet « S.Rinçage des valves démarrage » et d'un télégramme de KNX. Si l'objet de l'heure n'est pas validé dans les paramètres, l'objet « S.Jour/nuit » est disponible.</p>					

Fonctionnement:		Servomoteur				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 13	Sortie	S.Défaut	1 bit	1 001	K, -, E, T, -1	
Description	<p>La fonction de l'objet de communication est défini par le paramètre « Message de défaut » :</p> <p>Télégramme « MARCHE » en cas d'erreur de réglage : immédiatement après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS, un auto-ajustement se produit.</p> <p>L'objet de sortie 1 bit signale l'échec d'un auto-ajustement. L'erreur est toujours signalée par le clignotement de la LED de programmation/d'état et, en option, par cet objet avec un télégramme « 1 ».</p> <p>Seul un nouvel auto-ajustement permet de corriger l'erreur (coupure et retour de tension de bus ou opération de programmation ETS). Le message de défaut est ainsi validé de la même manière.</p> <p>Télégramme « MARCHE » en mode Ajustement : immédiatement après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS, un auto-ajustement se produit.</p> <p>L'objet de sortie 1 bit signale l'activation d'un auto-ajustement. L'auto-ajustement est signalé, en option, par cet objet avec un télégramme « 1 ».</p> <p>Au terme d'un auto-ajustement, l'état de l'objet de communication passe à « 0 ». À ce stade, le succès de l'auto-ajustement est sans importance.</p> <p>Télégramme « MARCHE » en cas de temporisation du régulateur : objet de sortie 1 bit pour la signalisation d'un paramètre défaillant (aucun télégramme de paramètre n'a été reçu pendant la durée de surveillance en cas de surveillance des paramètres active). L'erreur est signalée par un télégramme « 1 ». L'objet « Défaut de paramètre » n'envoie pas automatiquement l'état immédiatement après une opération de programmation ETS ou le retour de la tension de bus. Un paramètre défaillant doit d'abord être à nouveau détecté (écoulement de la durée de surveillance sans télégramme de paramètre), de manière à pouvoir envoyer la valeur d'objet.</p>					

1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.


4.2.3.2 Objets pour l'entrée

Fonctionnement: Entrée binaire : fonction Commutation

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 20, 22	Commutation 1.X	E:Entrée 1	1 bit	1 001	K, -, E, T, - ₁


Description: Objet de 1 bit pour l'envoi de télégrammes de commutation (MARCHE, ARRÊT) (premier objet de commutation)

Fonctionnement: Entrée binaire : fonction Variation

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 20	Commutation	E:Entrée 1	1 bit	1 001	K, -, E, T, - ₁


Description: Objet 1 bit pour l'envoi de télégrammes de commutation (MARCHE, ARRÊT) pour la fonction de variation.

Fonctionnement: Entrée binaire : fonction Variation

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 22	Variation	E:Entrée 1	4 bit	3 007	K, -, -, T, - ¹


Description: Objet 4 bits pour le changement relatif de luminosité entre 0 et 100 %.

Fonctionnement: Entrée binaire : fonction Store

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 20	Fonctionnement courte durée	E:Entrée 1	1 bit	1 007	K, -, -, T, - ¹


Description: Objet 1 bit pour fonctionnement de courte durée d'un store.

Fonctionnement: Entrée binaire : fonction Store

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 22	Fonctionnement longue durée	E:Entrée 1	1 bit	1 008	K, -, E, T, - ₁

Description: Objet 1 bit pour le fonctionnement longue durée d'un store.


Fonctionnement: Entrée binaire : fonction Variateur de lumière

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 20	Transmission de valeur, 8 bits	E:Entrée 1	1 octet	5 010	K, -, -, T, - ₁

Description: Objet 1 octet pour l'envoi de télégrammes de valeur (0 à 255).


1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.

Fonctionnement: Entrée binaire : fonction Poste auxiliaire scène de lumière sans enregistrement

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 20	Auxiliaire de scènes	E:Entrée 1	1 octet	18 001	K, -, -, T, - ¹


Description: Objet 1 octet pour appel d'ambiances lumineuses (1... 64).

Fonctionnement: Entrée binaire : fonction Poste auxiliaire scène de lumière avec enregistrement

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 20	Auxiliaire de scènes	E:Entrée 1	1 octet	18 001	K, -, -, T, - ¹


Description: Objet 1 octet pour l'appel ou l'enregistrement de scènes de lumière (1 à 64).

Fonctionnement: Entrée binaire : fonction Transmission de valeur de température

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 20	Transmission de valeur, 2 octets	E:Entrée 1	2 octets	9 001	K, -, -, T, - ¹

Description: Objet 2 octets pour l'envoi de télégrammes de valeur de température (0 °C à 40 °C).

Fonctionnement: Entrée binaire : fonction Transmission de valeur de luminosité


Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 20	Transmission de valeur, 2 octets	E:Entrée 1	2 octets	9 004	K, -, -, T, - ¹

Description: Objet 2 octets pour l'envoi de télégrammes de valeur de luminosité (0 Lux à 1 500 Lux).

1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.


4.2.3.3 Objets pour blocage de l'entrée

Fonctionnement: Blocage entrée binaire

Objet	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 ²⁴	Blocage	E:Entrée 1	1 bit	1 001	K, -, E, -, - ¹

Description: Objet 1 bit pour blocage du premier objet d'une entrée (polarité paramétrable).

Fonctionnement: Blocage entrée binaire


Objet	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 ²⁶	Blocage Objet 1.2	E:Entrée 1	1 bit	1 001	K, -, E, -, - ¹

Description: Objet 1 bit pour blocage du deuxième objet de commutation d'une entrée (polarité paramétrable).
Uniquement avec la fonction « Commutation » !


1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.

4.2.3.4 Objets pour mesure de température ambiante


Fonctionnement: Mesure de température

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 ³⁰	Valeur de mesure	T.Sonde interne	2 octets	9 001	K, -, -, T, - ₁
Description	Objet 2 octets pour émission de la température mesurée par la sonde interne (alignée). Plage de valeurs possible : -99,9 °C à +99,9 °C / Plage de mesure de la sonde de température interne : 0 °C à +40 °C. L'émission de la valeur de température s'effectue toujours au format « °C ». Ce n'est qu'à partir de la version « 1.2 » du programme d'application que les objets « T.Sonde interne » sont toujours affichés, dès activation de la mesure de température ambiante et indépendamment de la saisie de température de la mesure de température ambiante.				


Fonctionnement: Mesure de température


Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 ³¹	Valeur de mesure non alignée	T.Sonde interne	2 octets	9 001	K, -, -, T, - ₁
Description	Objet 2 octets pour émission de la température mesurée par la sonde interne (non alignée). Plage de valeurs possible : -99,9 °C à +99,9 °C / Plage de mesure de la sonde de température interne : 0 °C à +40 °C. L'émission de la valeur de température s'effectue toujours au format « °C ». Ce n'est qu'à partir de la version « 1.2 » du programme d'application que les objets « T.Sonde interne » sont toujours affichés, dès activation de la mesure de température ambiante et indépendamment de la saisie de température de la mesure de température ambiante.				


Fonctionnement: Mesure de température

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 ³²	Valeur de mesure	T.Sonde à distance	2 octets	9 001	K, -, -, T, - ¹
Description	Objet 2 octets pour émission de la température mesurée par la sonde distante (alignée). Plage de valeurs possible : -99,9 °C à +99,9 °C / Plage de mesure de la sonde de température interne : 0 °C à +40 °C. L'émission de la valeur de température s'effectue toujours au format « °C ». Ce n'est qu'à partir de la version « 1.2 » du programme d'application que les objets « T.Sonde distante » sont toujours affichés, dès activation du paramètre « Fonction d'entrée » sur « Sonde distante » et indépendamment de la saisie de température de la mesure de température ambiante.				

1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.

Fonctionnement:		Mesure de température				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ³³	Valeur de mesure non alignée	T.Sonde à distance	2 octets	9 001	K, -, -, T, - 1	
Description	<p>Objet 2 octets pour émission de la température mesurée par la sonde distante (non alignée). Plage de valeurs possible : -99,9 °C à +99,9 °C / Plage de mesure de la sonde de température interne : 0 °C à +40 °C.</p> <p>L'émission de la valeur de température s'effectue toujours au format « °C ».</p> <p>Ce n'est qu'à partir de la version « 1.2 » du programme d'application que les objets « T.Sonde distante » sont toujours affichés, dès activation du paramètre « Fonction d'entrée » sur « Sonde distante » et indépendamment de la saisie de température de la mesure de température ambiante.</p>					


Fonctionnement:		Mesure de température				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ³⁴	Température réceptionnée	T.Température externe	2 octets	9 001	K, -, E, T, A ¹	
Description	<p>Objet 2 octets pour réception d'une température. En outre, une sonde externe de température ambiante du KNX peut être intégrée dans la mesure de la température ambiante de l'appareil. Plage de valeurs possible : -99,9 °C à +99,9 °C. La valeur prédéfinie pour la température doit toujours être indiquée au format « °C ».</p>					

Fonctionnement:		Mesure de température				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ³⁵	Température réelle	T.Mesure de température	2 octets	9 001	K, -, -, T, - 1	
Description	<p>Objet 2 octets pour émission de la température réelle relevée dans le régulateur (température ambiante). Le paramètre « Saisie de température par » définit le type de saisie de température. La valeur émise prend en compte la valeur paramétrée pour l'alignement ainsi que la correction par une sonde de température externe associée à l'objet « Sonde de température externe ».</p> <p>Plage de valeurs possible : -99,9 °C à +99,9 °C / Plage de mesure de la sonde de température interne : 0 °C à +40 °C. L'émission de la valeur de température s'effectue toujours au format « °C ».</p>					

1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.


4.2.3.5 Objets pour thermostat d'ambiance

Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : température au sol

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 ³⁸	Température de sol	R.Entrée	2 octets	9 001	K, -, E, -, - ¹


Description Objet 2 octets pour préréglage externe de la température au sol en cas de limitation de température activée pour le chauffage au sol. Si la valeur de température reçue est supérieure à la température maximale paramétrée pour le chauffage au sol, la limitation de température commence à agir. La valeur prédéfinie pour la température doit toujours être indiquée au format « °C ».

Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : température au sol

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 ³⁸	Température de sol	R.Sortie	2 octets	9 001	K, L, -, T, - ¹





Description Objet 2 octets pour émission de température au sol sur le KNX si la température au sol est mesurée par le biais d'une sonde distante (fonction d'entrée : limiteur de température pour chauffage au sol). Si la valeur de température mesurée est supérieure à la température maximale paramétrée pour le chauffage au sol, la limitation de température commence à agir. La valeur de température est toujours émise au format « °C ».

Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : préréglage de la température de consigne


Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 ⁴⁰	Valeur de consigne de base	R.Entrée	2 octets	9 001	K, -, E, -, - ¹


Description Objet 2 octets pour le préréglage externe de la valeur de consigne de base en cas de valeur de consigne relative. La plage de valeurs possible est limitée par la température de protection contre le gel et/ou la chaleur paramétrée, selon le mode de service. Le régulateur arrondit les valeurs de température reçues via l'objet en fonction de l'intervalle configuré du décalage de la valeur de consigne de base (0,1 K, 0,5 K ou 1,0 K). La valeur prédéfinie pour la température doit toujours être indiquée au format « °C ».


1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.


Fonctionnement:	Thermostat d'ambiance : préréglage de la température de consigne					
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁴⁰	Val. cons. mode de fonct. act.	R.Entrée	2 octets	9 001	K, -, E, -, - 1	
Description	<p>Objet 2 octets pour le préréglage externe d'une valeur de consigne en cas de valeur de consigne absolue. La plage de valeurs possible est limitée par la température de protection contre le gel et/ou la chaleur paramétrée, selon le mode de service. Le régulateur arrondit les valeurs de température réceptions via l'objet sur 0,1 K.</p> <p>La valeur prédéfinie pour la température doit toujours être indiquée au format « °C ».</p> <p>Le marquage de la balise « Transmettre » permet de reproduire la valeur de consigne modifiée par décalage via l'objet sur le KNX.</p>					
Fonctionnement:	Thermostat d'ambiance : Commutation du mode de fonctionnement					
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁴²	Commut. du mode de fonction.	R.Entrée	1 octet	20 102	K, -, E, T, - 1	
Description	<p>Objet 1 octet pour la commutation du mode de fonctionnement du régulateur selon la spécification KNX. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si la commutation du mode de fonctionnement doit être effectuée via 1 octet (en fonction du paramètre).</p>					
Fonctionnement:	Thermostat d'ambiance : Commutation du mode de fonctionnement					
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁴²	Mode de fonctionnement Confort	R.Entrée	1 bit	1 001	K, -, E, T, - 1	
Description	<p>Objet 1 bit pour la commutation sur le mode de fonctionnement « Confort ». De cette manière, l'objet est disponible uniquement si la commutation du mode de fonctionnement doit être effectuée via 4 x 1 bit (en fonction du paramètre).</p>					
Fonctionnement:	Thermostat d'ambiance : Commutation du mode de fonctionnement					
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁴³	Mode stand-by	R.Entrée	1 bit	1 001	K, -, E, T, - 1	
Description	<p>Objet 1 bit pour la commutation sur le mode de fonctionnement « stand-by ». De cette manière, l'objet est disponible uniquement si la commutation du mode de fonctionnement doit être effectuée via 4 x 1 bit (en fonction du paramètre).</p>					

1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.





Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Commutation du mode de fonctionnement				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 44	Mode Nuit	R.Entrée	1 bit	1 001	K, -, E, T, - ₁	
Description	Objet 1 bit pour la commutation sur le mode de fonctionnement « Nuit ». De cette manière, l'objet est disponible uniquement si la commutation du mode de fonctionnement doit être effectuée via 4 x 1 bit (en fonction du paramètre).					

Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Commutation du mode de fonctionnement				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 45	Prot. ctre le gel/la chaleur	R.Entrée	1 bit	1 001	K, -, E, T, - ₁	
Description	Objet 1 bit pour la commutation sur le mode de fonctionnement « Protection contre le gel/la chaleur ». De cette manière, l'objet est disponible uniquement si la commutation du mode de fonctionnement doit être effectuée via 4 x 1 bit (en fonction du paramètre).					


Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Commutation du mode de fonctionnement				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 46	Mode de fonct. objet forcé	R.Entrée	1 octet	20 102	K, -, E, T, - ₁	
Description	Objet 1 octet pour la commutation forcée (priorité maximale) du mode de fonctionnement du régulateur selon la spécification KNX. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si la commutation du mode de fonctionnement doit être effectuée via 1 octet (en fonction du paramètre).					


Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : commutation du mode de fonctionnement pour la saisie de présence				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 47	Objet de présence	R.Entrée/sortie	1 bit	1 001	K, -, E, T, - ₁	
Description	Objet 1 bit qui permet à un détecteur de présence ou un bouton-poussoir de présence externe (par ex. d'un poste auxiliaire de régulateur) d'être relié à un régulateur. En option, l'objet peut être lu (marquer la balise « Lecture ») de sorte qu'il est possible d'évaluer un état de présence modifié en interne (par ex. par commande de touche sur le régulateur) dans d'autres appareils KNX. Une modification d'un état de présence ne génère pas un envoi automatique de télégramme ! Polarité : présence = « 1 », aucune présence = « 0 ».					


1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.


Fonctionnement:	Thermostat d'ambiance : commutation du mode de fonctionnement pour l'état des fenêtres				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 48	État des fenêtres	R.Entrée	1 bit	1 019	K, -, E, -, -1
Description	Objet 1 bit pour le couplage de contacts de fenêtres. Polarité : fenêtres ouvertes = « 1 », fenêtres fermées = « 0 ».				
Fonctionnement:	Thermostat d'ambiance : Commutation des modes de service				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 49	Commutation chauffer/refroidir	R.Sortie	1 bit	1 100	K, -, -, T, A ¹
Description	Objet 1 bit pour la transmission du mode de service automatiquement réglé du régulateur (modes de service « Chauffage » ou « Refroidissement »). Valeur d'objet « 1 » = chauffage ; valeur d'objet « 0 » = refroidissement. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si la commutation du mode de fonctionnement doit être effectuée automatiquement (en fonction du paramètre).				
Fonctionnement:	Thermostat d'ambiance : Commutation des modes de service				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 49	Commutation chauffer/refroidir	R.Entrée/sortie	1 bit	1 100	K, -, -, T, A ₁
Description	Objet 1 bit pour la commutation du mode de service du régulateur (« Chauffage » ou « Refroidissement »). Valeur d'objet « 1 » = chauffage ; valeur d'objet « 0 » = refroidissement. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si la commutation du mode de fonctionnement doit être effectuée manuellement (et non automatiquement via le régulateur) (en fonction du paramètre).				
Fonctionnement:	Thermostat d'ambiance : Message d'état				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 50	État du mode de fonct du KNX	R.Sortie	1 octet	20 102	K, -, -, T, - ₁
Description	Objet 1 octet via lequel le régulateur émet le mode de fonctionnement actuel. En règle générale, cet objet est utilisé pour que les postes auxiliaires de régulateur puissent afficher correctement le mode de fonctionnement du régulateur dans l'affichage d'état conforme KNX. Cet objet doit donc être relié à des postes auxiliaires de régulateur si le retour d'informations conforme KNX est configuré. Uniquement si « État du régulateur = conforme KNX ».				


1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.

Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁵⁰	État du régulateur	R.Sortie	1 octet	---	K, -, -, T, - ¹	
Description	Objet 1 octet via lequel le régulateur émet l'état de fonctionnement actuel (par ex. sur un poste auxiliaire de régulateur). Uniquement si « État du régulateur = Régulateur général ».					


Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Message d'état				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁵⁰	État du régul., mode Confort	R.Sortie	1 bit	1 001	K ₁ , -, -, T, -	
Description	Objet 1 bit pour le retour d'informations individuel des fonctions paramétrables du régulateur. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si une partie de l'état du régulateur doit être envoyée individuellement en tant qu'information 1 bit (en fonction du paramètre).					


Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Message d'état				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁵⁰	État régulateur, mode stand-by	R.Sortie	1 bit	1 001	K ₁ , -, -, T, -	
Description	Objet 1 bit pour le retour d'informations individuel des fonctions paramétrables du régulateur. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si une partie de l'état du régulateur doit être envoyée individuellement en tant qu'information 1 bit (en fonction du paramètre).					


Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Message d'état				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁵⁰	État du régulateur, mode Nuit	R.Sortie	1 bit	1 001	K ₁ , -, -, T, -	
Description	Objet 1 bit pour le retour d'informations individuel des fonctions paramétrables du régulateur. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si une partie de l'état du régulateur doit être envoyée individuellement en tant qu'information 1 bit (en fonction du paramètre).					


Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Message d'état				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁵⁰	État rég.,prot. ctre gel/chal.	R.Sortie	1 bit	1 001	K ₁ , -, -, T, -	
Description	Objet 1 bit pour le retour d'informations individuel des fonctions paramétrables du régulateur. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si une partie de l'état du régulateur doit être envoyée individuellement en tant qu'information 1 bit (en fonction du paramètre).					


1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.

Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Message d'état				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 50	État régulateur, régl. bloqué	R.Sortie	1 bit	1 001	K ₁ , -, -, T, -	
Description	Objet 1 bit pour le retour d'informations individuel des fonctions paramétrables du régulateur. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si une partie de l'état du régulateur doit être envoyée individuellement en tant qu'information 1 bit (en fonction du paramètre).					


Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Message d'état				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 50	État régl., chauff./refroi.	R.Sortie	1 bit	1 001	K ₁ , -, -, T, -	
Description	Objet 1 bit pour le retour d'informations individuel des fonctions paramétrables du régulateur. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si une partie de l'état du régulateur doit être envoyée individuellement en tant qu'information 1 bit (en fonction du paramètre).					

Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Message d'état				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 50	État régl., régl. inactif	R.Sortie	1 bit	1 001	K ₁ , -, -, T, -	
Description	Objet 1 bit pour le retour d'informations individuel des fonctions paramétrables du régulateur. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si une partie de l'état du régulateur doit être envoyée individuellement en tant qu'information 1 bit (en fonction du paramètre).					


Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Message d'état				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 50	État du régulateur, alarme gel	R.Sortie	1 bit	1 001	K ₁ , -, -, T, -	
Description	Objet 1 bit pour le retour d'informations individuel des fonctions paramétrables du régulateur. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si une partie de l'état du régulateur doit être envoyée individuellement en tant qu'information 1 bit (en fonction du paramètre).					


Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Message Énergie de chauffage				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 51	Message Chauffer	R.Sortie	1 bit	1 001	K ₁ , -, -, T, -	
Description	Objet 1 bit pour le message en provenance du régulateur, indiquant si l'énergie de chauffage est demandée. Valeur d'objet = « 1 » : demande d'énergie, valeur d'objet = « 0 » : aucune demande d'énergie.					


1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.

Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Message Énergie de refroidissement				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 52	Message Refroidir	R.Sortie	1 bit	1 001	K, -, -, T, - 1	
Description	Objet 1 bit pour le message en provenance du régulateur, indiquant si l'énergie de refroidissement est demandée. Valeur d'objet = « 1 » : demande d'énergie, valeur d'objet = « 0 » : aucune demande d'énergie.					


Objets pour les fonctions de blocage du régulateur


Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Blocage du régulateur				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 54	Blocage du régulateur	R.Entrée	1 bit	1 001	K, -, E, T, A 1	
Description	Objet 1 bit pour la désactivation du régulateur (activation du mode point de rosée). Polarité : régulateur désactivé = « 1 », régulateur activé = « 0 ».					


Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Blocage du régulateur				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 55	Bloquer le niveau suppl.	R.Entrée	1 bit	1 001	K, -, E, -, - 1	
Description	Objet 1 bit pour la désactivation du niveau supplémentaire du régulateur. Polarité : niveau supplémentaire désactivé = « 1 », niveau supplémentaire activé = « 0 ». De cette manière, l'objet est disponible uniquement si le mode de chauffage ou de refroidissement à deux niveaux est paramétré.					


Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Paramètre				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 56	Paramètre Chauffage / Refroidissement Chauffage de base	R.Sortie	1 octet	5 001	K, -, -, T, - ¹	
Description	Objet 1 octet pour l'émission du paramètre constant du mode de chauffage. En mode de chauffage à deux niveaux, émission du paramètre pour le chauffage de base. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si le type de régulation est paramétré sur « Régulation PI constante ».					

1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.

Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Paramètre				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁵⁶	Paramètre Chauffage (MLI) / Paramètre Chauffage de base (MLI)	R.Sortie	1 bit	1 001	K, -, -, T, - ₁	
Description	Objet 1 bit pour l'émission du paramètre MLI du mode de chauffage. En mode de chauffage à deux niveaux, émission du paramètre pour le chauffage de base. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si le type de régulation est paramétré sur « Régulation PI commutante (MLI) ».					


Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Paramètre				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁵⁶	Paramètre Chauffage / Refroidissement Chauffage de base	R.Sortie	1 bit	1 001	K, -, -, T, - ¹	
Description	Objet 1 bit pour l'émission du paramètre commutant du mode de chauffage. En mode de chauffage à deux niveaux, émission du paramètre pour le chauffage de base. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si le type de régulation est paramétré sur « Régulation 2 points commutante ».					

Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Paramètre				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁵⁶	Paramètre Chauffage/refroidissement / Paramètre Niveau de base	R.Sortie	1 octet	5 001	K, -, -, T, - ¹	
Description	Objet 1 octet pour l'émission du paramètre constant combiné du mode de chauffage et de refroidissement. En mode de chauffage/refroidissement à deux niveaux, émission du paramètre pour le niveau de base. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si les paramètres pour le mode de chauffage et de refroidissement doivent être transmis sur un objet commun (en fonction du paramètre). Par ailleurs, le type de régulation doit être paramétré sur « Régulation PI constante ».					

Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Paramètre				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁵⁶	Paramètre Chauffage/refroidissement (MLI) / Paramètre Niveau de base (MLI)	R.Sortie	1 bit	1 001	K, -, -, T, - ¹	
Description	Objet 1 bit pour l'émission du paramètre MLI combiné du mode de chauffage et de refroidissement. En mode de chauffage/refroidissement à deux niveaux, émission du paramètre pour le niveau de base. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si les paramètres pour le mode de chauffage et de refroidissement doivent être transmis sur un objet commun (en fonction du paramètre). Par ailleurs, le type de régulation doit être paramétré sur « Régulation PI commutante (MLI) ».					

1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.


Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Paramètre

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 56	Paramètre Chauffage/refroidissement / Paramètre Niveau de base	R.Sortie	1 bit	1 001	K, -, -, T, - ¹

Description Objet 1 bit pour l'émission du paramètre commutant combiné du mode de chauffage et de refroidissement. En mode de chauffage/refroidissement à deux niveaux, émission du paramètre pour le niveau de base. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si les paramètres pour le mode de chauffage et de refroidissement doivent être transmis sur un objet commun (en fonction du paramètre). Par ailleurs, le type de régulation doit être paramétré sur « Régulation 2 points commutante ».


Objet pour l'émission des paramètres Chauffage supplémentaire et Chauffage/refroidissement supplémentaire de valve combinée

Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Paramètre

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 57	Paramètre Chauff. addit.	R.Sortie	1 octet	5 001	K, -, -, T, - ¹


Description Objet 1 octet pour l'émission du paramètre constant pour le chauffage supplémentaire en mode à deux niveaux. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si le type de régulation est paramétré sur « Régulation PI constante ».

Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Paramètre

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 57	Param. chauff. addit. (MLI)	R.Sortie	1 bit	1 001	K ₁ , -, -, T, - ¹


Description Objet 1 bit pour l'émission du paramètre MLI constant pour le chauffage supplémentaire en mode à deux niveaux. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si le type de régulation est paramétré sur « Régulation PI commutante (MLI) ».


Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Paramètre


Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 57	Paramètre Chauff. addit.	R.Sortie	1 bit	1 001	K, -, -, T, - ₁


Description Objet 1 bit pour l'émission du paramètre commutant pour le chauffage supplémentaire en mode à deux niveaux. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si le type de régulation est paramétré sur « Régulation 2 points commutante ».

1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.


Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Paramètre				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁵⁷	Paramètre niveau suppl.	R.Sortie	1 octet	5 001	K, -, -, T, - ¹	
Description	Objet 1 octet pour l'émission du paramètre constant combiné pour le niveau supplémentaire en mode à deux niveaux. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si les paramètres pour le mode de chauffage et de refroidissement doivent être transmis sur un objet commun (en fonction du paramètre). Par ailleurs, le type de régulation doit être paramétré sur « Régulation PI constante ».					


Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Paramètre				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁵⁷	Paramètre niveau suppl. (MLI)	R.Sortie	1 bit	1 001	K, -, -, T, - ₁	
Description	Objet 1 bit pour l'émission du paramètre MLI commutant combiné pour le niveau supplémentaire en mode à deux niveaux. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si les paramètres pour le mode de chauffage et de refroidissement doivent être transmis sur un objet commun (en fonction du paramètre). Par ailleurs, le type de régulation doit être paramétré sur « Régulation PI commutante (MLI) ».					

Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Paramètre				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁵⁷	Paramètre niveau suppl.	R.Sortie	1 bit	1 001	K, -, -, T, - ₁	
Description	Objet 1 bit pour l'émission du paramètre commutant combiné pour le niveau supplémentaire en mode à deux niveaux. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si les paramètres pour le mode de chauffage et de refroidissement doivent être transmis sur un objet commun (en fonction du paramètre). Par ailleurs, le type de régulation doit être paramétré sur « Régulation 2 points commutante ».					


Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Paramètre				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁵⁸	Paramètre Refroidissement / Paramètre Refroidissement de base	R.Sortie	1 octet	5 001	K, -, -, T, - ¹	
Description	Objet 1 octet pour l'émission du paramètre constant du mode de refroidissement. En mode de refroidissement à deux niveaux, émission du paramètre pour le refroidissement de base. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si le type de régulation est paramétré sur « Régulation PI constante ».					


1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.

Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Paramètre				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 58	Paramètre Refroidissement (MLI) / Paramètre Refroidissement de base (MLI)	R.Sortie	1 bit	1 001	K, -, -, T, - 1	
Description	Objet 1 bit pour l'émission du paramètre MLI du mode de refroidissement. En mode de refroidissement à deux niveaux, émission du paramètre pour le refroidissement de base. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si le type de régulation est paramétré sur « Régulation PI commutante (MLI) ».					


Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Paramètre				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 58	Paramètre Refroidissement / Paramètre Refroidissement de base	R.Sortie	1 bit	1 001	K, -, -, T, - ¹	
Description	Objet 1 bit pour l'émission du paramètre commutant du mode de refroidissement. En mode de refroidissement à deux niveaux, émission du paramètre pour le refroidissement de base. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si le type de régulation est paramétré sur « Régulation 2 points commutante ».					


Objet pour l'émission du paramètre Refroidissement supplémentaire


Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Paramètre				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 59	Paramètre refroi. addit.	R.Sortie	1 octet	5 001	K, -, -, T, - ¹	
Description	Objet 1 octet pour l'émission du paramètre constant pour le refroidissement supplémentaire en mode à deux niveaux. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si le type de régulation est paramétré sur « Régulation PI constante ».					

Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Paramètre				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 59	Paramètre refroi. addit. (MLI)	R.Sortie	1 bit	1 001	K, -, -, T, - 1	
Description	Objet 1 bit pour l'émission du paramètre MLI constant pour le refroidissement supplémentaire en mode à deux niveaux. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si le type de régulation est paramétré sur « Régulation PI commutante (MLI) ».					

1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.


Fonctionnement:	Thermostat d'ambiance : Paramètre					
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁵⁹	Paramètre refroi. addit.	R.Sortie	1 bit	1 001	K, -, -, T, - ₁	
Description	Objet 1 bit pour l'émission du paramètre commutant pour le refroidissement supplémentaire en mode à deux niveaux. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si le type de régulation est paramétré sur « Régulation 2 points commutante ».					

Fonctionnement:	Thermostat d'ambiance : Paramètre					
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁶⁰	Paramètre MLI Chauffage / Paramètre MLI Chauffage de base	R.Sortie	1 octet	5 001	K, -, -, T, - ¹	
Description	Objet 1 octet pour l'émission du paramètre interne constant d'une régulation MLI du mode de chauffage. En mode de chauffage à deux niveaux, émission du paramètre pour le chauffage de base. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si le type de régulation est paramétré sur « Régulation PI commutante (MLI) ». Par conséquent, outre le paramètre commutant 1 bit de MLI, il est également possible d'envoyer au bus le paramètre constant déterminé du régulateur et, par ex., de l'envoyer dans une visualisation.					

Fonctionnement:	Thermostat d'ambiance : Paramètre					
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁶⁰	Paramètre MLI Chauffage/refroidissement / Paramètre MLI Niveau de base	R.Sortie	1 octet	5 001	K, -, -, T, - ¹	
Description	Objet 1 octet pour l'émission du paramètre constant combiné d'une régulation MLI du mode de chauffage et de refroidissement. En mode de chauffage/refroidissement à deux niveaux, émission du paramètre pour le niveau de base. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si les paramètres pour le mode de chauffage et de refroidissement doivent être transmis sur un objet commun (en fonction du paramètre). Par ailleurs, le type de régulation doit être paramétré sur « Régulation PI commutante (MLI) ». Par conséquent, outre le paramètre commutant 1 bit de MLI, il est également possible d'envoyer au bus le paramètre constant déterminé du régulateur et, par ex., de l'envoyer dans une visualisation.					


1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.

Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Paramètre

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 61	Paramètre MLI Chauf. addit.	R.Sortie	1 octet	5 001	K, -, -, T, - ¹

Description: Objet 1 octet pour l'émission du paramètre interne constant d'une régulation MLI pour le chauffage supplémentaire en mode à deux niveaux. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si le type de régulation est paramétré sur « Régulation PI constante ». Par conséquent, outre le paramètre commutant 1 bit de MLI, il est également possible d'envoyer au bus le paramètre constant déterminé du régulateur et, par ex., de l'envoyer dans une visualisation.


Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Paramètre

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 61	Paramètre MLI niveau suppl.	R.Sortie	1 octet	5 001	K, -, -, T, - ¹

Description: Objet 1 octet pour l'émission du paramètre constant combiné d'une régulation MLI pour le niveau supplémentaire en mode à deux niveaux. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si les paramètres pour le mode de chauffage et de refroidissement doivent être transmis sur un objet commun (en fonction du paramètre). Par ailleurs, le type de régulation doit être paramétré sur « Régulation PI commutante (MLI) ». Par conséquent, outre le paramètre commutant 1 bit de MLI, il est également possible d'envoyer au bus le paramètre constant déterminé du régulateur et, par ex., de l'envoyer dans une visualisation.

Objet pour l'émission supplémentaire du paramètre Chauffage MLI

Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Paramètre


Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 62	Paramètre MLI Refroidissement / Paramètre MLI Refroidissement de base	R.Sortie	1 octet	5 001	K, -, -, T, - ¹

Description: Objet 1 octet pour l'émission du paramètre interne constant d'une régulation MLI du mode de refroidissement. En mode de refroidissement à deux niveaux, émission du paramètre pour le refroidissement de base. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si le type de régulation est paramétré sur « Régulation PI commutante (MLI) ». Par conséquent, outre le paramètre commutant 1 bit de MLI, il est également possible d'envoyer au bus le paramètre constant déterminé du régulateur et, par ex., de l'envoyer dans une visualisation.

1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.

Objet pour l'émission supplémentaire du paramètre Refroidissement supplémentaire MLI


Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Paramètre

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 ⁶³	Param. MLI refroi. addit.	R.Sortie	1 octet	5 001	K, -, -, T, - ¹

Description

Objet 1 octet pour l'émission du paramètre interne constant d'une régulation MLI pour le refroidissement supplémentaire en mode à deux niveaux. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si le type de régulation est paramétré sur « Régulation PI commutante (MLI) ». Par conséquent, outre le paramètre commutant 1 bit de MLI, il est également possible d'envoyer au bus le paramètre constant déterminé du régulateur et, par ex., de l'envoyer dans une visualisation.


Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Température de consigne

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 ⁶⁴	Température de consigne	R.Sortie	2 octets	9 001	K, L, -, T, - ¹

Description

Objet 2 octets pour l'émission de la température de consigne actuelle La plage de valeurs possible est limitée par la température de protection contre le gel et/ou la chaleur paramétrée, selon le mode de service. L'émission de la valeur de température s'effectue toujours au format « °C ».


Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Message d'état

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 ⁶⁵	État KNX	R.Sortie	2 octets	22 101	K, -, -, T, - ¹

Description

Objet 2 octets via lequel le régulateur affiche des fonctions de base élémentaires harmonisées KNX. Uniquement si « État du régulateur = conforme KNX ».


Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Décalage de la valeur de consigne de base


Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 ⁶⁶	Décal. de val. de cons. actuel	R.Sortie	1 octet	6 010	K, L, -, T, - ¹


Description

Objet 1 octet pour retour d'informations du décalage actuel de la valeur de consigne de base. L'incrément du décalage de la valeur de consigne est défini par le paramètre du même nom (0,1 K, 0,5 K ou 1,0 K). La valeur « 0 » signifie qu'aucun décalage n'est activé. La représentation de valeur s'effectue en second complément, dans le sens positif et négatif. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si une valeur de consigne relative est configurée.


1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.

Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Décalage de la valeur de consigne de base				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁶⁷	Indic. décal. de val. de cons.	R.Entrée	1 octet	6 010	K, -, E, -, - ¹	
Description	<p>Objet 1 octet pour le pré réglage d'un décalage de la valeur de consigne de base, par ex. par un poste auxiliaire du régulateur. L'incrément du décalage de la valeur de consigne est défini par le paramètre du même nom (0,1 K, 0,5 K ou 1,0 K). La valeur « 0 » signifie qu'aucun décalage n'est activé. La représentation de valeur s'effectue en second complément, dans le sens positif et négatif.</p> <p>Si les limites de la plage de valeurs sont dépassées par le pré réglage externe, le régulateur réinitialise automatiquement la valeur reçue aux limites minimale ou maximale.</p> <p>De cette manière, l'objet est disponible uniquement si une valeur de consigne relative est configurée.</p>					

Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Message d'état				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁶⁸	Message d'état supplément	R.Sortie	1 octet	---	K, L, -, T, - ¹	
Description	<p>Objet 1 octet via lequel le régulateur émet l'état de fonctionnement étendu actuel (par ex. sur un poste auxiliaire de régulateur).</p> <p>Uniquement si « État du régulateur = Régulateur général ».</p>					

Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Message d'état				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁶⁹	État mode fonct. forç. du KNX	R.Sortie	1 octet	20 102	K, -, -, T, - ¹	
Description	<p>Objet 1 octet via lequel le régulateur émet le mode de fonctionnement actuel en cas de guidage forcé. En règle générale, cet objet est utilisé pour que les postes auxiliaires de régulateur puissent afficher correctement le mode de fonctionnement du régulateur dans l'affichage d'état conforme KNX. Cet objet doit donc être relié à des postes auxiliaires de régulateur si le retour d'informations conforme KNX est configuré.</p> <p>Uniquement si « État du régulateur = conforme KNX ».</p>					


Objet pour limitation de paramètre

Fonctionnement:		Thermostat d'ambiance : Limitation de paramètre				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 ⁷⁰	Limitation de paramètre	R.Entrée	1 bit	1 001	K, -, E, -, - ¹	
Description	<p>Objet de 1 bit pour activer ou désactiver la limitation de paramètre.</p>					

1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.


Objets pour la commande du ventilateur

Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Commande du ventilateur

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 ⁷²	Ventilation, auto/manuelle	R.Entrée	1 bit	1 001	K, -, E, T, - ₁


Description: Objet 1 bit pour la commutation du mode de service de la commande du ventilateur (polarité paramétrable)

Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Commande du ventilateur

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 ⁷³	Ventilation, niveau du ventilateur 1-8	R.Sortie	1 bit	5 010	K, L, -, T, - ₁


Description: Objet 1 octet pour la commande par valeur des niveaux du ventilateur. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si la commande du ventilateur doit être effectuée via 1 octet (en fonction du paramètre).

Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Commande du ventilateur

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 ⁷³	Ventilation, niv. 1 du ventil	R.Sortie	1 bit	1 001	K, L, -, T, - ¹


Description: Objet 1 bit pour la commande commutante du premier niveau du ventilateur. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si la commande du ventilateur doit être effectuée via 3 x 1 bit et si un niveau de ventilateur au minimum est autorisé (en fonction du paramètre).

Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Commande du ventilateur

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 ⁷⁴	Ventilation, niv. 2 du ventil	R.Sortie	1 bit	1 001	K, L, -, T, - ¹

Description: Objet 1 bit pour la commande commutante du second niveau du ventilateur. Ainsi, cet objet est disponible uniquement si la commande du ventilateur doit être effectuée via 3 x 1 bit et si deux niveaux de ventilateur au minimum sont autorisés (en fonction du paramètre).


Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Commande du ventilateur

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 ⁷⁵	Ventilation, niv. 3 du ventil	R.Sortie	1 bit	1 001	K, L, -, T, - ¹

Description: Objet 1 bit pour la commande commutante du troisième niveau du ventilateur. Ainsi, cet objet est disponible uniquement si la commande du ventilateur doit être effectuée via 3 x 1 bit et si trois niveaux de ventilateur au minimum sont autorisés (en fonction du paramètre).


1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.

Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Commande du ventilateur

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 76	Ventilation, niv. 4 du ventil	R.Sortie	1 bit	1 001	K, L, -, T, - ¹


Description: Objet 1 bit pour la commande commutante du quatrième niveau de ventilateur. Ainsi, cet objet est disponible uniquement si la commande du ventilateur doit être effectuée via 3 x 1 bit et si quatre niveaux de ventilateur au minimum sont autorisés (en fonction du paramètre).

Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Commande du ventilateur

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 77	Ventilation, niv. 5 du ventil	R.Sortie	1 bit	1 001	K, L, -, T, - ¹


Description: Objet 1 bit pour la commande commutante du cinquième niveau de ventilateur. Ainsi, cet objet est disponible uniquement si la commande du ventilateur doit être effectuée via 3 x 1 bit et si cinq niveaux de ventilateur au minimum sont autorisés (en fonction du paramètre).

Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Commande du ventilateur

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 78	Ventilation, niv. 6 du ventil	R.Sortie	1 bit	1 001	K, L, -, T, - ¹


Description: Objet 1 bit pour la commande commutante du sixième niveau de ventilateur. Ainsi, cet objet est disponible uniquement si la commande du ventilateur doit être effectuée via 3 x 1 bit et si six niveaux de ventilateur au minimum sont autorisés (en fonction du paramètre).

Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Commande du ventilateur

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 79	Ventilation, niv. 7 du ventil	R.Sortie	1 bit	1 001	K, L, -, T, - ¹

Description: Objet 1 bit pour la commande commutante du septième niveau du ventilateur. Ainsi, cet objet est disponible uniquement si la commande du ventilateur doit être effectuée via 3 x 1 bit et si sept niveaux de ventilateur au minimum sont autorisés (en fonction du paramètre).


Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Commande du ventilateur

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 80	Ventilation, niv. 8 du ventil	R.Sortie	1 bit	1 001	K, L, -, T, - ¹

Description: Objet 1 bit pour la commande commutante du huitième niveau de ventilateur. Ainsi, cet objet est disponible uniquement si la commande du ventilateur doit être effectuée via 3 x 1 bit et si huit niveaux de ventilateur au minimum sont autorisés (en fonction du paramètre).


1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.

Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Commande du ventilateur

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 ⁸¹	Ventilation, position forcée	R.Entrée	1 bit	1 001	K, -, E, -, - ₁


Description: Objet 1 bit pour l'activation de la position forcée du ventilateur. Polarité : position forcée MARCHE = « 1 » ; position forcée ARRÊT = « 0 ».

Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Commande du ventilateur

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 ⁸²	Ventilation, limit. par niv.	R.Entrée	1 bit	1 001	K, -, E, -, - ₁


Description: Objet 1 bit pour l'activation de la limitation des niveaux du ventilateur. Polarité : limitation des niveaux du ventilateur MARCHE = « 1 » ; limitation des niveaux du ventilateur ARRÊT = « 0 ».

Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Commande du ventilateur

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 ⁸³	Ventilation, prot. du ventil.	R.Entrée	1 bit	1 001	K, -, E, -, - ₁

Description: Objet 1 bit pour l'activation de la protection du ventilateur. Polarité : protection du ventilateur verrouillée MARCHE : « 1 » / protection du ventilateur ARRÊT = « 0 ».

Fonctionnement: Thermostat d'ambiance : Commande du ventilateur


Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 ⁸⁴	Visualisation Ventilation	R.Sortie	1 octet	5 010	K, L, -, T, - ¹

Description: Objet 1 octet pour le retour d'informations supplémentaire par valeur du niveau du ventilateur activé. Signification de la valeur : « 0 » = ventilateur ARRÊT, « 1 » = niveau 1 activé, « 2 » = niveau 2 activé, ..., « 8 » = niveau 8 activé.

1: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le KNX ou via l'appareil est lue.


4.2.3.6 Objets pour valeur limite de température

Fonctionnement: Valeur limite de température

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 ⁸⁵	Valeur limite de température	G.Sortie	1 bit	1 001	K, L, -, T, -

Description La valeur limite de température définie dans les paramètres doit être dépassée par le haut ou par le bas pour que cet objet de communication envoie optionnellement un télégramme au KNX. Le paramètre « Fonction de valeur limite » détermine l'envoi d'un télégramme KNX en cas de dépassement par le haut ou par le bas de la valeur. Le format de données de l'objet de communication « G-Sortie Valeur limite de température » peut être un objet de 1 bit ou de 1 octet. En fonction des seuils définis, l'objet de valeur limite 1 bit envoie un « 1 » ou un « 0 » au KNX.

Fonctionnement: Valeur limite de température

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 ⁸⁵	Valeur limite de température	G.Sortie	1 octet	5 010	K, L, -, T, -


Description La valeur limite de température définie dans les paramètres doit être dépassée par le haut ou par le bas pour que cet objet de communication envoie optionnellement un télégramme au KNX. Le paramètre « Fonction de valeur limite » détermine l'envoi d'un télégramme KNX en cas de dépassement par le haut ou par le bas de la valeur. Le format de données de l'objet de communication « G-Sortie Valeur limite de température » peut être un objet de 1 bit ou de 1 octet. En fonction des seuils définis, l'objet de valeur limite 1 octet envoie des valeurs configurables entre un 0 et 255 au KNX. Ces valeurs définissent les paramètres « Valeur pour MARCHÉ » et « Valeur pour ARRÊT ».

4.2.4 Description fonction

4.2.4.1 Réglages généraux

Limitation de nombre de télégrammes

Il est possible de paramétrer une limitation générale du nombre de télégrammes sur la page de paramètres « Généralités » grâce au paramètre du même nom. Si la limitation du nombre de télégrammes est autorisée, jamais il ne sera envoyé plus de télégrammes au KNX pendant 17 s (intervalle de temps cyclique, défini fixement), qu'il n'est indiqué dans l'ETS. Il est ainsi possible d'éviter que le changement de flanc rapide sur les entrées n'entraîne une charge de bus trop élevée.

-  Une limitation du nombre de télégrammes n'influence pas une temporisation configurée après le retour de la tension de bus. Ces deux fonctions peuvent être combinées à volonté.

Temporisation après réinitialisation ou retour de la tension de bus

Pour réduire le trafic de télégrammes sur la ligne KNX après l'activation de la tension de bus (réinitialisation), après le raccordement de l'appareil à la ligne KNX ou après une opération de programmation ETS, il est possible de temporiser tous les télégrammes activement émetteurs de l'appareil. En outre, une durée de temporisation peut être définie pour toutes les fonctions (paramètre « Temporisation après réinitialisation/retour de la tension de bus » dans le nœud de paramètres « Généralités »). Les télégrammes sont envoyés au KNX uniquement après écoulement de la durée paramétrée.

4.2.4.2 Servomoteur

Fonctions de base du servomoteur

À l'aide d'un servomoteur silencieux, l'appareil convertit le paramètre reçu via KNX ou préréglé par le thermostat d'ambiance interne à l'appareil, en amenant progressivement la valve à la position correspondante. La position réelle actuelle de la commande de valve est transmise au KNX via l'objet de communication « S.Position réelle ».

L'affichage de position de valve (figure 2) sert en outre à donner une position très précise d'une orientation approximative. Elle signale également la position actuelle de la valve. À cet effet, l'affichage de position de valve suit en continu le déplacement de la valve. Une lecture en pourcentage exact de la position de valve n'est pas possible sur l'affichage de position de valve en raison de l'échelle peu précise.

Le servomoteur règle la valve en fonction du paramètre reçu. L'appareil peut traiter des paramètres comme valeur 8 bits (régulation PI constante) ou fonction de commutation 1 bit (régulation commutante à 2 points).

À cet effet, peu importe si le paramètre est envoyé par un thermostat d'ambiance interne à l'appareil ou externe. Lors de la configuration, veiller à l'ajustement coordonné du thermostat d'ambiance et du paramètre. Le format unifié du paramètre est primordial. Le paramètre « Paramètre reçu en tant que » définit le format de données pour l'objet de communication reçu « S. Paramètre ».

i Aligner entre eux les réglages des paramètres « Commande du servomoteur par » (page de paramètres « Servomoteur ») et « Mode de service » (page de paramètres « Généralités régulateur »).

À cet égard, les réglages « Paramètre interne... » déterminent que le préréglage des paramètres est réalisé par le thermostat d'ambiance interne à l'appareil. La variable « Paramètre reçu en tant que » est automatiquement ajustée lors du réglage « Paramètre interne... » en fonction du type de régulation configurée (page de paramètres « Thermostat d'ambiance » -> « Généralités régulateur »).

La Position par défaut se définit sur la page de paramètres « Servomoteur ». La valeur en pourcentage paramétrée est fixée au terme de l'auto-ajustement par le servomoteur en absence de réception d'un télégramme valide de paramètres après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS. De même, c'est la position par défaut qui est atteinte pendant un mode d'urgence si le mode d'urgence ne doit pas opérer avec des valeurs du capteur de température interne et du thermostat d'ambiance interne.

Pour éviter l'entartrage ou le grippage d'une valve non commandée depuis un certain temps, le servomoteur dispose d'une fonction automatique de rinçage des valves. Le rinçage des valves peut être réalisé cycliquement ou via commande de bus et induit le parcours de la course totale pendant une durée définie de la valve commandée. Si besoin est, le rinçage intelligent des valves peut être débloqué.

Priorités

Le servomoteur fait la distinction entre différentes fonctions et différents événements. Une commande des priorités est nécessaire du fait que ces fonctions et événements ne peuvent être exécutés simultanément. La fonction ou l'événement ayant la priorité la plus élevée est prioritaire par rapport aux fonctions et aux événements ayant une priorité plus basse.

Les priorités suivantes sont définies :

- Rinçage des valves
- Position forcée
- Limitation de paramètre

- Mode d'urgence
- Fonctionnement normal

Unité de fonction

L'appareil est approprié pour un montage sur les parties inférieures de valves thermostatiques. Le servomoteur forme une unité fonctionnelle avec la partie inférieure adaptée de valve thermostatique pour la régulation de la température ambiante. Le schéma de principe de l'unité fonctionnelle illustre l'effet coordonné du servomoteur et de la valve thermostatique.

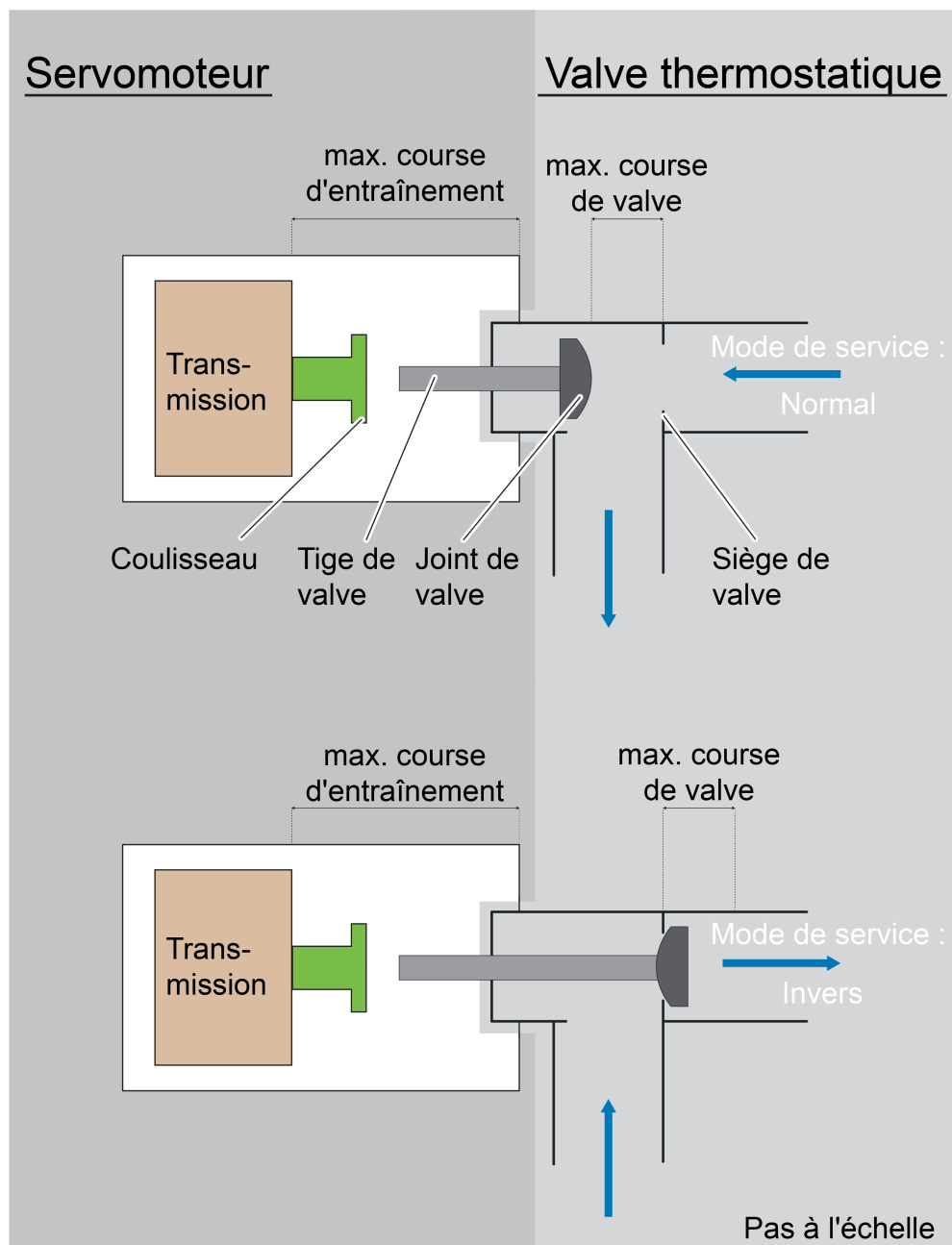


Figure 9: Schéma de principe de l'unité fonctionnelle

Comportement si défaillance de tension de bus

En cas de défaillance de la tension de bus, c'est le dernier paramètre réglé qui est pris en compte par le servomoteur. Ce n'est qu'au terme du retour de la tension de bus que l'appareil peut recevoir et convertir de nouveaux télégrammes de paramètres.

- i** Lors d'une défaillance de la tension de bus, si la valve est complètement fermée (Normal -> Paramètre 0 % ; Inversé -> Paramètre 100 %), la conduite risque éventuellement de geler. Le gel peut causer des dégâts telle une rupture de conduite.

4.2.4.2.1 Auto-ajustement

Auto-ajustement du servomoteur

Le servomoteur peut être vissé sur différentes parties inférieures de valve. Après raccordement de l'appareil au KNX et alimentation en tension de bus, le servomoteur exécute une Auto-ajustement automatique. L'auto-ajustement s'effectue après le retour de la tension de bus ou une opération de programmation par l'ETS.

En outre, l'auto-ajustement est tributaire du nombre de télégrammes de paramètres reçus ou du nombre de modifications des paramètres. Le critère est défini par le paramètre « Démarrage de l'auto-ajustement en fonction du nombre ». Le nombre est pré-réglé sur 4096. Le paramètre « Nombre de mouvements du moteur/valeurs d'objet jusqu'au réajustage » permet d'adapter la valeur. Pendant l'auto-ajustement, le servomoteur se calibre sur la valve en ouvrant et refermant le coulisseau jusqu'en butée. Le coulisseau est ensuite à nouveau déplacé jusqu'au point de relèvement (le coulisseau est soulevé de la broche de valve). Lorsque ce point de relèvement est détecté, le servomoteur ajuste la « Position par défaut » configurée. L'auto-ajustement s'achève à ce stade.

L'opération d'auto-ajustement dure de quelques secondes à quelques minutes selon la combinaison servomoteur/partie inférieure de la valve thermostatique. En option, il est possible d'envoyer un télégramme KNX lorsque le servomoteur exécute un auto-ajustement. L'objet de communication « S.Défaut » envoie un « 1 » au KNX au début de l'auto-ajustement si le paramètre « Message de défaut » est réglé sur « Télégramme Un en mode Ajustement ». Au terme de l'auto-ajustement, l'appareil envoie un « 0 » au KNX.

Au terme de l'auto-ajustement, le servomoteur convertit avec précision les paramètres pré-réglés du thermostat d'ambiance au niveau de la valve et assure ainsi un résultat optimal du réglage. Le servomoteur exécute la procédure d'auto-ajustement à trois reprises consécutives au maximum. Si l'auto-ajustement échoue au cours de ce processus, le servomoteur passe à l'état « Défaut ».

L'auto-ajustement du servomoteur peut échouer dans les circonstances suivantes :

- Le servomoteur n'est pas correctement vissé sur la partie inférieure de la valve thermostatique.
- La course de la partie inférieure de la valve thermostatique est trop grande ou trop petite.
- La tige de la partie inférieure de la valve thermostatique est grippée.
- Pendant l'auto-ajustement, le coulisseau ne se règle pas sur la tige de valve.

L'erreur d'ajustement (erreur survenue au cours de l'auto-ajustement) est signalée par le clignotement de la LED d'état/de programmation. En option, ce défaut peut être signalé via un télégramme KNX (« Télégramme 'MARCHE' en cas d'erreur d'ajustement »). L'erreur d'ajustement se corrige exclusivement par coupure de la tension de bus, réparation de l'erreur et retour postérieur de la tension de bus. D'autres messages de défaut peuvent être déclenchés pendant l'auto-ajustement (« Télégramme 'MARCHE' en mode Ajustement ») ou en cas de non-réception de paramètre pendant la période de surveillance (« Télégramme 'MARCHE' en cas de temporisation du régulateur »).

4.2.4.2.2 Formats des données des paramètres

Le servomoteur reçoit des télégrammes de paramètres 1 bit ou 8 bits, envoyés par exemple par des thermostats d'ambiance KNX. En règle générale, le régulateur détermine la température ambiante et génère les télégrammes de paramètres à l'aide d'un algorithme de régulation.

- i** Le servomoteur convertit les télégrammes ou les spécifications de paramètres reçus en des signaux de sortie constants ou commutants par le biais des fonctions d'appareil.

La variable « Paramètre envoyé en tant que » détermine le format d'entrée des objets de paramètres.

Format de données de l'entrée de paramètre « Fonction de commutation 1 bit »

Dans le cas d'un paramètre 1 bit (régulation commutante à 2 points), le télégramme reçu via l'objet de paramètres est directement converti. En fonction de l'option configurée « Paramètre pour la valeur d'objet.. », le servomoteur règle les paramètres définis pour un télégramme « 1 » ou « 0 ».

Format de données de l'entrée de paramètre « Valeur 8 bits »

Un thermostat d'ambiance calcule le paramètre constant et l'envoie en cas de modification ou cycliquement au KNX. Le servomoteur reçoit ce paramètre 8 bits via l'objet de paramètre et le convertit en amenant progressivement le coulisseau à la valeur reçue. Si la limitation est activée, les paramètres reçus et situés hors de la limite des paramètres sont limités par le servomoteur.

- i** La valeur de ce paramètre est fixée en fonction du type de régulation configurée (page de paramètres « Thermostat d'ambiance » -> « Généralités régulateur ») si le paramètre « Commande du servomoteur par » est réglé sur un paramètre interne.
- i** Ce paramètre ne s'affiche pas si les paramètres « Commande du servomoteur par » (page de paramètres « Servomoteur ») et « Mode de service » (page de paramètres « Généralités régulateur ») ne sont pas alignés entre eux.
- i** Le servomoteur ne peut traiter des signaux MLI (régulation PI commutante).

4.2.4.2.3 Mode de service

Dans les paramètres de l'appareil, le servomoteur est adapté au Mode de service de la valve. En fonction de la valve utilisée, le servomoteur peut commander des valves ouvertes ou fermées à l'état hors tension. Dans la page de paramètres « Servomoteur », le paramètre « Mode de service » définit l'ouverture ou la fermeture de la vanne applicable au paramètre 0 %. La configuration par défaut prévoit l'ouverture de la valve à 100 % et la fermeture à 0 %.

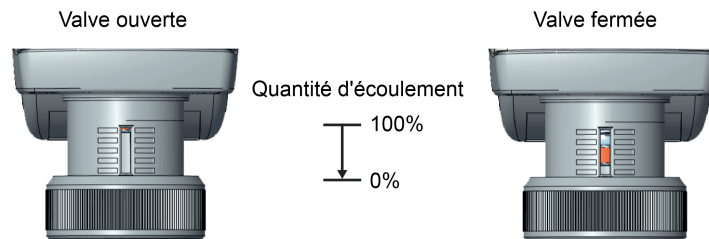


Figure 10: Normal (paramètre 0 % -> valve fermée)

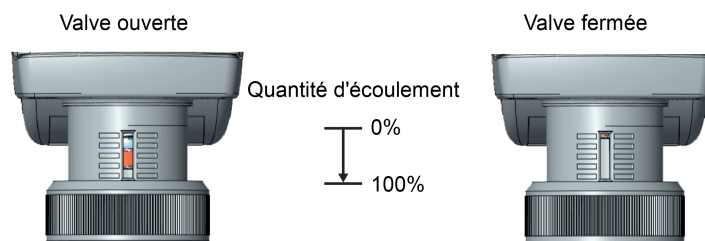


Figure 11: Invers (paramètre 0 % -> valve ouverte)

4.2.4.2.4 Fonction d'état

État des paramètres

Le servomoteur dispose d'un objet de statut. L'objet d'état « S.Position réelle » met à disposition, au terme d'un déplacement, un objet soit activement émetteur ou de manière passive (objet lisible). Pour le retour d'informations d'état de l'ensemble des fonctions, le servomoteur tient compte de l'influence du paramètre converti à la sortie. Indépendamment du format de données configuré du paramètre d'entrée, l'objet d'état possède les formats de données suivants :

- Paramètre reçu en tant que valeur « Valeur 8 bits » :
Format de données de l'objet d'état « 1 octet »,
- Le paramètre est reçu comme « Fonction de commutation 1 bit » :
Format de données de l'objet d'état « 1 octet ».

Régler le type de fonction d'état des paramètres

Le retour d'informations d'état peut être utilisé comme un objet de notification actif ou comme un objet d'état passif. Le retour d'informations est également envoyé directement au KNX en tant qu'objet de notification actif lors de chaque modification de la valeur d'état. Dans la fonction en tant qu'objet d'état passif, aucune transmission de télégramme n'a lieu en cas de changement. La valeur d'objet doit ainsi être lue à cet endroit. La fonction de l'objet de notification actif est pré-réglée. L'objet de communication peut être lu sur le KNX si la balise de lecture est définie dans l'ETS.

Le paramètre « Objet 'Position réelle' envoie » définit l'état de paramètre :

- Position de valve réelle :

Le servomoteur envoie la position effective en tant que position réelle au KNX (0...100 % = 0...255). Selon la courbe caractéristique du type de valve, des valeurs de paramètres reçues peuvent différer de la position réelle. À ce stade, le débit est un facteur déterminant par rapport à la course de valve. Cette valeur ne correspond pas obligatoirement à la valeur du paramètre reçu.

- Position réelle linéarisée :

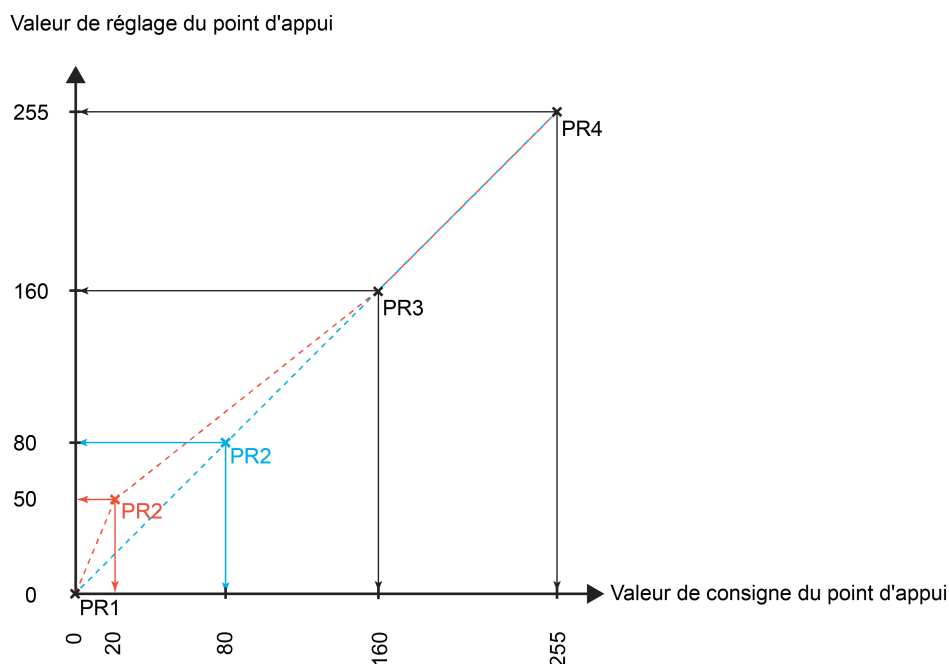
Le servomoteur envoie la position réelle en tenant compte de l'adaptation de la courbe caractéristique. Selon la courbe caractéristique du type de valve, des valeurs de paramètres reçues peuvent différer de la position réelle. À ce stade, le débit est un facteur déterminant par rapport à la course de valve. Pour ce réglage, la valeur de paramètre reçue est également envoyée par principe via l'objet d'état « S.Position réelle ». Le servomoteur règle la position de valve effective en l'adaptant au paramètre reçu et renvoie la position réelle linéarisée au KNX.

Courbe caractéristique

L'appareil détermine la course d'entraînement à régler en fonction du paramètre reçu à l'appui d'une courbe caractéristique. Le paramètre « Type de valve » sur la page de paramètres « Servomoteur ->Étendu » adapte la courbe caractéristique à la valve raccordée. Les données de courbe caractéristique du type de valve « Valve standard » correspondent à une courbe caractéristique linéaire. Pour cette raison, le paramètre reçu correspond à la position effective de valve à régler et à la position réelle linéarisée.

Pour des pré-réglages de valeur de consigne dans une plage de 0 à 10 %, la comparaison des données de courbe caractéristique des types de valve « Valve standard » et « Optimisée pour standard Heimeier jusqu'à un 1/2 pouce » révèle que la courbe caractéristique du type de valve « Optimisée pour standard Heimeier-Standard jusqu'à un 1/2 pouce » enregistre une augmenta-

tion plus rapide de la valeur de réglage par rapport à la valeur de consigne (figure 12).



Caractéristique des types de valve « Valve standard »

Caractéristique des types de valve « Optimisée pour standard Heimeier jusqu'à un 1/2 pouce »

PR = Point de référence

Figure 12: Diagramme de courbe caractéristique

Adaptation de courbes caractéristiques

L'adaptation des courbes caractéristiques s'effectue dans la page de paramètres 'Paramètres de valve ». Une courbe caractéristique résulte des points de référence paramétrés pour la valeur de consigne et la valeur de réglage. À l'appui de cette courbe caractéristique, le servomoteur détermine la course d'entraînement à régler en fonction du paramètre reçu.

Cette page de paramètres ne s'affiche que si dans la page de paramètres « Étendu », la case « Valve définie par l'utilisateur » est cochée sous « Type de valve » et que le code de validation a été correctement saisi.

- i** L'accès aux réglages de valve définie par l'utilisateur est réservé au fabricant et aux personnes spécifiquement formées, il requiert la saisie d'un code numérique déterminé.

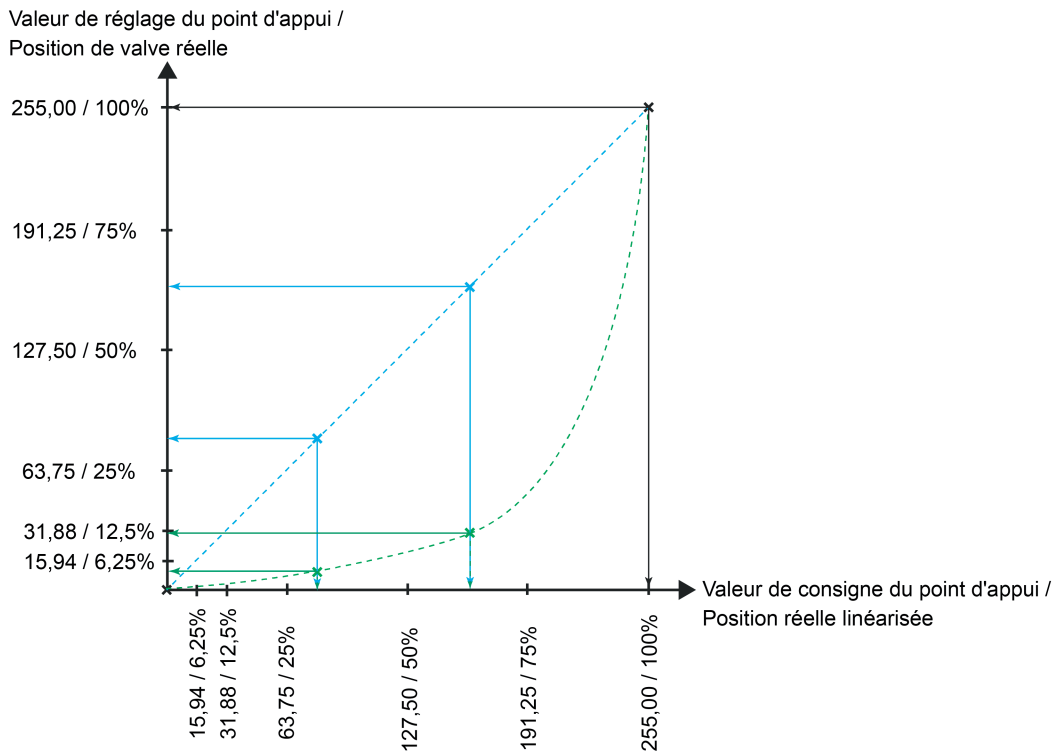


Figure 13: Diagramme de courbe caractéristique (fictif) pour objet « Position réelle »

Exemple illustré 1 (courbe caractéristique bleue) :

Paramétrage par défaut du point de référence des valeurs de consigne (Valve standard)

Condition : Mode de service = Normal (paramètre 0 % -> valve fermée)

- Première valeur de consigne du point de référence : 0 ;
Deuxième valeur de consigne du point de référence : 80 ;
Troisième valeur de consigne du point de référence : 160 ;
Quatrième valeur de consigne du point de référence : 255
- Première valeur de réglage du point de référence : 0 ;
Deuxième valeur de réglage du point de référence : 80 ;
Troisième valeur de réglage du point de référence : 160 ;
Quatrième valeur de réglage du point de référence : 255

Résultat : L'utilisation effective correspond à la position réelle linéarisée !

Les valeurs suivantes sont reproduites par l'objet d'état :

Exemple	Paramètres reçus (S.Paramètre)	Position de valve réelle (S.Position réelle)	Position réelle linéarisée (S.Position réelle)
1	25%	25%	25%
2	50%	50%	50%
3	75%	75%	75%

Exemple illustré 2 (courbe caractéristique verte) :

Paramétrage fictif des valeurs de consigne du point de référence (exemple inventé)

Condition : Mode de service = Normal (paramètre 0 % -> valve fermée)

- Première valeur de consigne du point de référence : 0 ;
Deuxième valeur de consigne du point de référence : 80 ;
Troisième valeur de consigne du point de référence : 160 ;
Quatrième valeur de consigne du point de référence : 255
- Première valeur de réglage du point de référence : 0 ;
Deuxième valeur de réglage du point de référence : 10 ;
Troisième valeur de réglage du point de référence : 30 ;
Quatrième valeur de réglage du point de référence : 255

Résultat : L'utilisation effective ne correspond pas à la position réelle linéarisée !
Les valeurs suivantes sont reproduites par l'objet d'état :

Exemple	Paramètres reçus (S.Paramètre)	Position de valve réelle (S.Position réelle)	Position réelle linéarisée (S.Position réelle)
1	25%	3%	25%
2	50%	8%	50%
3	75%	40%	75%

Résultat : Le télégramme de retour d'informations est envoyé dès que l'état change. Après le retour de la tension de bus, en cas de défaillance ou de retour de la tension d'alimentation des servomoteurs ou après une opération de programmation ETS, une transmission par télégramme du retour d'informations s'effectue automatiquement (le cas échéant, de manière temporisée).

- i** L'objet d'état n'émet pas si l'état n'est pas modifié par l'activation ou la désactivation des fonctions d'appareils ou par de nouveaux paramètres d'entrée. En principe, seules les modifications du paramètre sont envoyées.

4.2.4.2.5 Surveillance du paramètre / Mode d'urgence

Si besoin est, il est possible de procéder à une surveillance cyclique des paramètres. Cette surveillance s'applique au thermostat d'ambiance externe et au capteur de température externe. Si la surveillance cyclique est activée et que les télégrammes de paramètres restent désactivés pendant la durée spécifiée, le mode d'urgence est activé. Ceci permet de prédéfinir soit un paramètre constant pré-réglable dans l'ETS (« Position par défaut ») soit d'opérer avec le capteur de température et le régulateur internes.

La surveillance des télégrammes de paramètres n'est alors possible que si la fonction du thermostat d'ambiance est désactivée. L'activation du thermostat d'ambiance entraîne la désactivation de la surveillance et l'occultation des paramètres de surveillance dans l'ETS.

Lors du réglage de la « Position para défaut », le servomoteur fixe au démarrage du mode d'urgence le paramètre déterminant celui de la « Position par défaut, paramètre lors de l'initialisation ».

Si la surveillance des paramètres est autorisée, le servomoteur contrôle la réception de télégrammes par l'objet de paramètres pendant une durée réglable. La durée est définie par le paramètre « Durée de surveillance ». La durée réglée doit être au minimum deux fois plus grande que la durée pour un envoi cyclique du paramètre du régulateur afin de garantir qu'au moins un télégramme sera reçu pendant la durée de surveillance. La surveillance cyclique de paramètres est continue. Le servomoteur déclenche automatiquement la durée de surveillance chaque fois qu'un télégramme de paramètre est reçu et après chaque réinitialisation de l'appareil. Si les télégrammes de paramètres restent désactivés pendant la durée de surveillance, le servomoteur active le mode d'urgence.

La valeur de paramètre du mode d'urgence est toujours constante. Soit la valeur de paramètre est configurée dans l'ETS (de 0 à 100 % par pas de 10 %) par le paramètre « Position par défaut, paramètre lors de l'initialisation ») soit le servomoteur opère en mode d'urgence avec les paramètres du régulateur interne. Le paramètre « Mode d'urgence » détermine si le servomoteur opère en mode d'urgence avec les valeurs internes ou si la valve se règle sur la position par défaut. En mode d'urgence avec un capteur de température et un régulateur internes, régler les paramètres pertinents pour le mode d'urgence sur la page de paramètres « Régulateur mode d'urgence ». Ces paramètres définissent le mode de service et la température de consigne du thermostat d'ambiance. Un autre paramètre sert à adapter l'algorithme PI à différents systèmes de chauffage et de refroidissement pendant le mode d'urgence.

Selon la commande des priorités, une surveillance des paramètres active peut être neutralisée par d'autres fonctions d'appareil de plus haute priorité (par ex. rinçage de valve, position forcée). Au terme d'une fonction de plus haute priorité, le servomoteur exécute à nouveau le mode service pour les sorties de valves concernées, si celui-ci est toujours activé par le biais de télégrammes de paramètres manquants.

Le comportement est fixé définitivement à la fin d'un mode service (réception d'un nouveau paramètre d'entrée). Pour la valve et si aucune fonction de plus haute priorité n'est active, le servomoteur suit toujours l'état pré-réglé en dernier par le fonctionnement sur bus normal (pilotage via les télégrammes de paramètres).

Le servomoteur met à disposition le télégramme d'état 1 bit « S.Défaut ». Pour une surveillance cyclique, en cas d'absence d'un télégramme de paramètres et d'activation consécutive du mode d'urgence, le servomoteur envoie un message de défaut via cet objet d'état si le paramètre « Message de défaut » est fixé sur « Télégramme MARCHE en cas de temporisation de régulateur ». Le servomoteur n'annule le message de défaut de la surveillance cyclique que lorsque un télégramme de paramètre au minimum a été reçu. Si le message de défaut n'est pas utilisé ou qu'il est utilisé pour un autre message, un mode d'urgence actif n'est pas envoyé par le biais d'un télégramme KNX.

Autoriser la surveillance cyclique de paramètres

Condition : La surveillance cyclique de paramètre ne peut être utilisée que si elle est autorisée dans l'ETS.

- Dans la page des paramètres « Servomoteur », régler le paramètre « Surveillance du paramètre » sur « Oui ».
- Configurer la durée de surveillance des paramètres.
- Définir la fonction du « Mode d'urgence » sur « Position pas défaut » ou « Avec capteur de température et régulateur internes ».

Résultat : La surveillance cyclique de paramètres est activée. Si les télégrammes de paramètres restent désactivés pendant la durée de surveillance définie par le paramètre du même nom, le mode d'urgence est activé.

Blocage de la surveillance cyclique de paramètres

- Régler le paramètre « Surveillance du paramètre » sur « Non »

Résultat : La surveillance cyclique de paramètres est désactivée.

Configurer le message de défaut de la surveillance cyclique des paramètres

En cas d'identification d'un défaut de paramètre, le servomoteur peut - en option - envoyer un télégramme de défaut via l'objet « S.Défaut ».

- Sur la page des paramètres « Étendu », régler le paramètre « Message de défaut » sur Télégramme MARCHE en cas de temporisation de régulateur »

Résultat : En cas d'absence d'un télégramme de paramètres et d'activation consécutive du mode d'urgence, le servomoteur envoie un message de défaut via l'objet d'état « S.Défaut ». Le servomoteur n'annule le message de défaut de la surveillance cyclique que lorsque un télégramme de paramètre au minimum a été reçu.

4.2.4.2.6 Rinçage des valves

Pour éviter l'entartrage ou le grippage d'une valve non commandée depuis un certain temps, le servomoteur dispose d'une fonction automatique de rinçage des valves. Le rinçage des valves peut être réalisé cycliquement ou via commande KNX et induit le parcours de la course totale pendant une durée définie de la valve raccordée. Lors d'un rinçage des valves, le servomoteur active sans interruption un paramètre de 100 % pour la valve pendant la « Durée de rinçage des valves ». La valve s'ouvre ainsi complètement. Après écoulement de la durée, le rinçage des valves s'arrête. Le servomoteur atteint à nouveau le paramètre précédant l'activation du rinçage des valves.

Si besoin est, le rinçage intelligent des valves peut être débloqué. Le rinçage cyclique sur la course de valve totale n'est alors effectué que si le servomoteur en fonctionnement ne dépasse pas une valeur limite de paramètre minimale définie.

Au terme d'un rinçage des valves, l'appareil règle automatiquement le paramètre reproduit selon la commande des priorités (voir chapitre 4.2.4.2. Servomoteur).

- i L'objet envoie l'état actuel sans temporisation après une opération de programmation ETS et après le retour de la tension de bus et secteur.

Le rinçage des valves possède un objet d'état 1 bit séparé. En option, cet objet peut être utilisé, par ex. pour indiquer l'exécution d'un rinçage des valves (durée de l'opération de rinçage en cours) à une visualisation KNX. Le télégramme d'état peut également être utilisé, par ex. pour bloquer un thermostat d'ambiance KNX pendant la durée du rinçage des valves. En cas de longues durées de rinçage notamment, le blocage de la régulation de la température ambiante - le cas échéant, en association avec le blocage de la commande du régulateur - permet d'éviter un comportement oscillatoire de la régulation. La polarité du télégramme de l'objet d'état est préétablie : « 0 » = Rinçage des valves INACTIF, « 1 » = Rinçage des valves ACTIF.

- i L'objet envoie l'état actuel sans temporisation après une opération de programmation ETS et après le retour de la tension de bus et secteur.

Autoriser le rinçage des valves

Le rinçage des valves ne peut être utilisé que s'il est autorisé dans l'ETS.

- Dans la page de paramètres « Utiliser rinçage des valves », régler le paramètre « Rinçage des valves » sur « Oui ». Pour le paramètre « Durée du rinçage des valves », paramétrer la durée d'exécution de la fonction de rinçage (Valve fermée -> Valve ouverte).
Résultat : Le rinçage des valves est autorisé. Dans l'ETS, d'autres paramètres qui définissent l'activation ou non d'un rinçage des valves cyclique et / ou commandé par KNX, s'affichent.
- Régler le paramètre « Utiliser rinçage des valves » sur « Non ».
Résultat : Le rinçage des valves n'est pas disponible.

Configurer le rinçage cyclique des valves

Si besoin est, le servomoteur peut exécuter le rinçage des valves de manière cyclique. En cas d'utilisation du rinçage cyclique des valves, une opération de rinçage automatisée peut être démarrée de manière récurrente pendant une durée de cycle paramétrable (1 à 26 semaines). Ainsi, la durée configurée de rinçage des valves dans l'ETS définit également la durée d'ouverture et de fermeture complètes et uniques de la valve commandée. Au terme d'une opération de rinçage, la durée de cycle est toujours redémarrée par le servomoteur. Le servomoteur dispose d'une horloge interne. Elle vérifie la durée de cycle configurée en semaines et par cycle de 24 heures. Après écoulement de la durée de cycle configurée, l'appareil démarre un rinçage cyclique des valves.

Condition : Le rinçage des valves doit être autorisé et une durée de rinçage valide, paramétrée.

- Régler le paramètre « Rinçage cyclique des valves » sur « Oui ». Pour le paramètre « Durée de cycle du rinçage périodique des valves », configurer le rythme d'exécution du rinçage cyclique automatisé des valves.
Résultat : Le rinçage cyclique des valves est autorisé.
 - Régler le paramètre « Rinçage cyclique des valves » sur « Non ».
Résultat : Le rinçage cyclique des valves est complètement verrouillé. Un rinçage des valves peut être démarré uniquement par l'objet de communication (si autorisé).
- i** Chaque opération de programmation ETS réinitialise la durée de cycle. La première opération d'un rinçage cyclique des valves a lieu après une opération de programmation ETS, après écoulement du premier cycle.

Blocage d'un rinçage cyclique des valves pendant la nuit.

L'appareil peut empêcher un rinçage cyclique des valves pendant la nuit. Il existe deux possibilités de blocage d'un rinçage cyclique des valves pendant la nuit.

La première possibilité consiste à synchroniser l'horloge interne de l'appareil en activant l'objet de communication 3 octets « S.Heure ». Dans ce cas, un rinçage cyclique des valves se produit au plus tôt à 10:00 heures le matin et au plus tard à 18:00 heures le soir. L'horloge interne de l'appareil fonctionne avec un très faible écart de vitesse qui augmente à mesure que croît la durée de fonctionnement. Pour cette raison, l'horloge interne doit être régulièrement synchronisée via le KNX.

La deuxième possibilité pour éviter un rinçage cyclique des valves pendant la nuit repose sur l'objet de communication 1 bit « S.Jour / Nuit » qui permet un réglage de l'heure. Un télégramme de KNX spécifie à l'appareil si c'est le jour (« 1 ») ou la nuit (« 0 »). Si toutefois un rinçage des valves doit se produire en phase nocturne, celui-ci est supprimé jusqu'à ce que cet objet de communication reçoive le télégramme « 1 » pour le jour. Dès que l'appareil est en phase diurne, le rinçage cyclique de valve s'exécute suivant le plan.

Le paramètre « Objet d'heure » commute l'affichage de l'objet de communication concerné et destiné à éviter un rinçage cyclique de valve pendant la nuit.

Réglage oui : L'objet de commutation 3 octets « S.Heure » pour préréglage de l'heure actuelle s'affiche.

Réglage non : L'objet de commutation 1 octet « S.Jour / Nuit » pour préréglage de l'heure s'affiche.

Rinçage intelligent des valves

En option, il est possible d'activer en plus le rinçage cyclique intelligent des valves. Le rinçage des valves n'est alors effectué de manière récurrente que si la valeur limite de paramètre minimale paramétrée dans l'ETS n'est pas dépassée dans le cycle en cours. Si le paramètre actif dépasse la valeur limite, le servomoteur interrompt le cycle. Le servomoteur ne redémarre alors la durée de cycle qu'en cas de réglage d'un paramètre « 0 % » ou « ARRÊT » (complètement fermé) au cours de la modification des paramètres. Le rinçage des valves reste ainsi désactivé si la valve a déjà parcouru une course définie suffisamment longue.

Si la valve n'a pas été fermée entièrement au minimum une fois après le dépassement de la valeur limite paramétrée (paramètre « 0 % » ou « ARRÊT »), le rinçage cyclique des valves n'a pas lieu.

L'utilisation d'un rinçage des valves cyclique intelligent permet l'exécution d'opérations de rinçage sur la course de valve totale, uniquement si celles-ci sont utiles et vraiment nécessaires. En été, l'utilisation de la puissance de chauffage est par ex. plutôt rare. Par conséquent, les valves sont rarement pilotées par les paramètres, le rinçage des valves devant alors être effectué en tant que protection blocage. En hiver, les valves de chauffage sont souvent pilotées par des télégrammes de paramètres normaux, selon les besoins.

Le rinçage intelligent des valves évite ainsi l'exécution d'un rinçage redondant des valves en hiver. En été, la commande intelligent exécute un rinçage cyclique des valves.

- i** La durée de cycle est toujours démarrée après une opération de programmation ETS.
- i** La combinaison d'un rinçage intelligent des valves avec limitation de paramètres et d'une valeur limite de paramètre est déconseillée. Si une valeur limite minimale de la limitation de paramètres est disponible, le paramètre actif de la sortie de valve concernée n'est jamais « 0 % ». Par conséquent, le servomoteur ne redémarre jamais la durée de cycle à la suite d'un rinçage intelligent des valves.

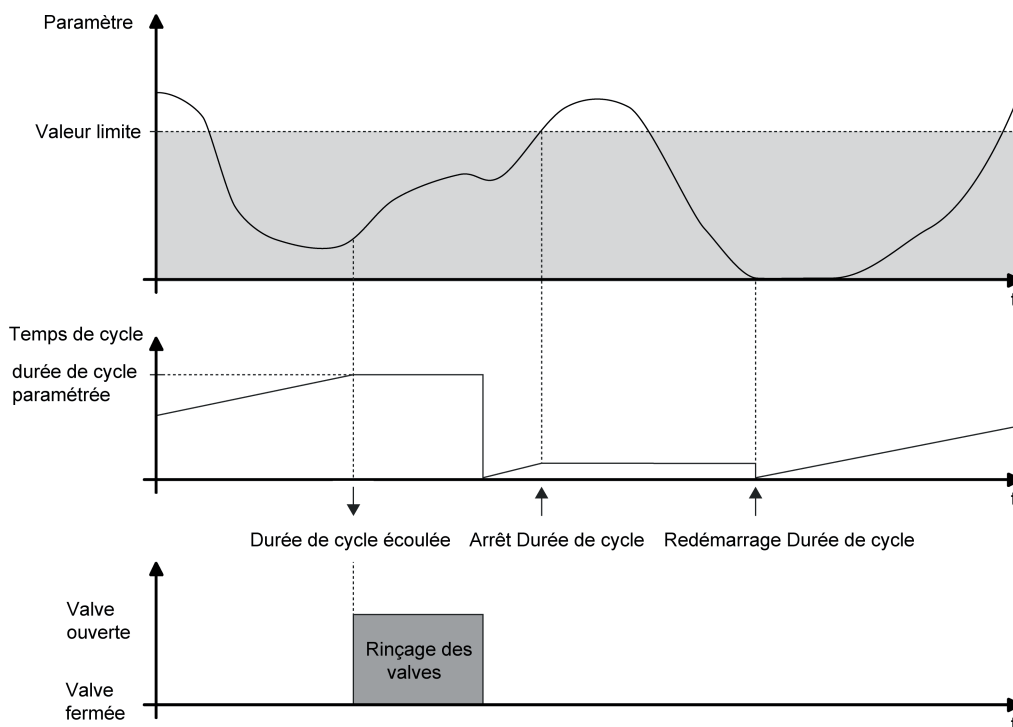


Figure 14: Exemple d'une valeur limite de paramètre minimale pour le rinçage intelligent des valves

- Régler le paramètre « Utiliser le rinçage intelligent des valves ? » sur « Oui ». Pour le paramètre « Valeur limite du paramètre minimal (10...100 %) », définir la valeur limite de paramètre.
Résultat : Le rinçage cyclique intelligent des valves est activé. Le rinçage des valves n'est alors effectué que si la valeur limite paramétrée est dépassée au minimum une fois pendant le cycle précédent et si la valve a ensuite été réglée sur le paramètre « 0 % ».
- Régler le paramètre « Utiliser le rinçage intelligent des valves ? » sur « Non ».
Résultat : Le rinçage cyclique intelligent des valves est désactivé. Le rinçage des valves est toujours effectué après écoulement de la durée de cycle réglée.
- i** En option, le rinçage des valves peut être démarré et, si besoin est, arrêté via un objet de communication. Si le rinçage des valves a été démarré par l'objet, l'actionneur arrête la durée de cycle du rinçage cyclique des valves. La durée de cycle n'est alors redémarrée qu'après exécution sans interruption de l'opération de rinçage ou dès qu'un ordre d'arrêt est reçu via l'objet.

Configurer le rinçage des valves commandé par bus via l'objet

Si besoin est, le rinçage des valves peut être démarré et, en option, arrêté via un objet de communication 1 bit propre. Il est ainsi possible d'activer une opération de rinçage de la valve en fonction du temps ou des événements.

La commande de bus du rinçage des valves ne peut être utilisée que si elle est autorisée dans l'ETS.

Condition : Le rinçage des valves doit être autorisé et une « Durée de rinçage des valves » paramétrée.

- Régler le paramètre « Rinçage des valves avec possibilité de pilotage externe ? » sur « Oui ». Pour le paramètre « Polarité objet 'Rinçage des valves Marche / Arrêt », paramétrer la polarité de télégramme et définir ainsi la possibilité d'un démarrage et d'un arrêt commandés par bus ou, alternativement, la possibilité d'un démarrage uniquement.

Résultat : Le rinçage des valves commandé par bus est autorisé. L'objet de communication est visible. Le nom de l'objet se conforme au réglage de la polarité de télégramme autorisée (« Rinçage des valves démarrage / arrêt » ou « Rinçage des valves démarrage »).

Lors de la réception d'un ordre de démarrage, le servomoteur démarre immédiatement la durée configurée pour une opération de rinçage. Si l'arrêt commandé par bus est autorisé, le servomoteur réagit aussi aux ordres d'arrêt en interrompant immédiatement les opérations de rinçage en cours.

- Régler le paramètre « Rinçage des valves avec possibilité de pilotage externe ? » sur « Non ».

Résultat : Le rinçage des valves commandé par bus n'est pas disponible. Le rinçage des valves ne peut être effectué que cycliquement.

- i** Les actualisations de l'objet de « Marche » vers « Marche » ou d'« arrêt » vers « arrêt » sont ignorées. Par conséquent, la durée d'un rinçage des valves en cours ou la durée de cycle d'un rinçage cyclique des valves n'est pas redémarrée.
- i** Un rinçage des valves commandé par bus via l'objet peut être combiné avec un rinçage cyclique des valves. Si le rinçage des valves a été démarré par l'objet, le servomoteur interrompt le cycle de rinçage périodique des valves. La durée de cycle n'est alors redémarrée qu'après exécution sans interruption de l'opération de rinçage ou dès qu'un ordre d'arrêt est reçu via l'objet.

4.2.4.2.7 Position forcée

Il est possible de configurer et d'activer - en fonction des besoins - deux positions forcées pour le servomoteur. En cas de position forcée active, le servomoteur assigne une valeur de paramètre définie. La valve est alors verrouillée de sorte à ne plus pouvoir être pilotée via des fonctions subordonnées à la position forcée (le pilotage via des télégrammes de paramètres en fait également partie).

La valeur de paramètre de la position forcée est toujours constante et est configurée individuellement dans l'ETS (de 0 à 100 % par pas de 10 %).

La position forcée est activée et désactivée via un objet 1 bit séparé. La polarité de télégramme peut être configurée.

Le comportement à la fin de la position forcée est configurable. Soit le servomoteur attend le télégramme de paramètres suivant soit la dernière valeur de paramètre réglée avant la position forcée est assignée.

Autoriser l'objet de la position forcée et configurer la position forcée

Pour permettre l'utilisation de la position forcée en tant que fonction de verrouillage, celle-ci doit d'abord être autorisée dans l'ETS sur la page de paramètres « Position forcée ». L'objet de communication s'affiche activé.

- Régler le paramètre « Activation position forcée x » sur « Activé si valeur d'objet 1 » ou « Activé si valeur d'objet 0 ».

Résultat : L'objet de la position forcée est autorisé. Selon la polarité, la sortie de valve concernée est verrouillée à la valeur de paramètre définie par le biais d'un télégramme.

Si les deux positions forcées sont autorisées, le paramètre « Priorité dominante » définit la hiérarchisation de la Position forcée 1 et de la Position forcée 2.

- Régler le paramètre « Activation position forcée x » sur « Position forcée inactive ».

Résultat : L'objet de la position forcée n'est pas disponible. La position forcée est impossible pour le verrouillage de la sortie de valve.

i Les actualisations de l'objet de « Position forcée active » à « Position forcée active » ou de « Position forcée inactive » à « Position forcée inactive » n'entraînent aucune réaction.

i La position forcée est toujours désactivée et l'objet de la position forcée est égal à « 0 » après une opération de programmation ETS ou une coupure de la tension de bus. En cas de polarité « 0 = Position forcée active / 1 = Aucune position forcée active », un télégramme « 0 » doit d'abord être reçu avant que la position forcée ne puisse être activée.

4.2.4.2.8 Limitation de paramètre

En option, une limitation de paramètres peut être utilisée pour le servomoteur. La limitation de paramètres permet de limiter les paramètres reçus via le bus ou les paramètres du mode d'urgence en cas de surveillance des paramètres, au « Minimum » et au « Maximum » de la plage autorisée. La valeur de paramètre minimale permet par ex. de réaliser un chauffage ou un refroidissement de base. La valeur de paramètre maximale limite la plage de paramètres efficace, ce qui allonge généralement la durée de vie des servomoteurs.

Dans l'ETS, les limites sont réglées de manière fixe et ne peuvent pas être dépassées ou ne pas être atteintes lorsque la limitation de paramètres est activée et lorsque l'appareil fonctionne.

Dès que la limitation de paramètres est active, les paramètres reçus ou pré-réglés via le mode d'urgence sont limités selon les valeurs limites de l'ETS. Le comportement en rapport avec le paramètre minimal ou maximal peut être décrit comme suit...

- Paramètre minimal :
Le paramètre « Paramètre minimal » définit la valeur limite de paramètre inférieure. Le réglage peut être réalisé par pas de 5 % dans une plage comprise entre 0 %...50 %. En cas de limitation de paramètres active, la valeur de paramètre minimale réglée ne doit pas être dépassée par le bas. Si des paramètres plus petits (y compris 0 %) sont pré-réglés pour le servomoteur, ce dernier règle le paramètre minimal configuré.
- Paramètre maximal :
Le paramètre « Paramètre maximal » définit la valeur limite de paramètre supérieure. Le réglage peut être réalisé par pas de 5 % dans une plage comprise entre 55 % et 100 %. En cas de limitation de paramètres active, la valeur de paramètre maximale réglée ne doit pas être dépassée. Si des paramètres plus grands sont pré-réglés pour le servomoteur, ce dernier règle le paramètre maximal configuré.

i Si l'option « Fonction de commutation 1 bit » est configurée, pré-régler les paramètres pour les valeurs d'objet « 0 » et « 1 ». En cas de limitation de paramètres activée, ces pré-réglages sont annulés si les paramètres pour les valeurs d'objets « 0 » et « 1 » sont situés hors de la plage de valeurs fixée pour la limitation de paramètres.

Si la limitation de paramètres est supprimée, le servomoteur ne suit pas automatiquement les valeurs non limitées pour le dernier paramètre pré-réglé.

Autoriser la limitation minimale de paramètres

La limitation de paramètres ne peut être utilisée que si elle est autorisée dans l'ETS.

- Régler le paramètre « Activation de limitation min. » dans la page des paramètres sur « Activé si valeur d'objet 1 », « Activé si valeur d'objet 0 » « Toujours activé ».

Résultat : La limitation de paramètres est autorisée. Le paramètre « Activation de la limitation min. » définit si la fonction de limitation peut être activée ou désactivée selon les besoins, via un objet de communication. En alternative, la limitation de paramètres peut rester active en permanence.

Bloquer la limitation minimale de paramètre

- Régler le paramètre « Activation de limitation min. » dans la page des paramètres sur « Limitation désactivée ».

Résultat : La limitation du paramètre minimal n'est pas disponible.

Autoriser la limitation maximale de paramètres

La limitation de paramètres ne peut être utilisée que si elle est autorisée dans l'ETS.

- Régler le paramètre « Activation de limitation max. » dans la page des paramètres sur « Activé si valeur d'objet 1 », « Activé si valeur d'objet 0 » « Toujours activé ».
Résultat : La limitation de paramètres est autorisée. Le paramètre « Activation de la limitation max. » définit si la fonction de limitation peut être activée ou désactivée selon les besoins, via un objet de communication. En alternative, la limitation de paramètres peut rester active en permanence.

Bloquer limitation maximale de paramètre

- Régler le paramètre « Activation de limitation max. » dans la page des paramètres sur « Limitation désactivée ».
Résultat : La limitation du paramètre maximal n'est pas disponible.

Régler l'activation de la limitation de paramètre

Dans la page de paramètres « Limitation », les paramètres « Activation de limitation min. » et « Activation de limitation max. » définissent l'action de la fonction de limitation.

La limitation de paramètres doit être autorisée.

- Régler les paramètres sur « Activé si valeur d'objet 1 » ou « Activé si valeur d'objet 0 ».
La limitation du paramètre minimal est exclusivement activable et désactivable par l'objet de communication 1 bit « S.Limitation min. ».
La limitation du paramètre maximal est exclusivement activable et désactivable par l'objet de communication 1 bit « S.Limitation max. ».
- Régler les paramètres sur « Activé en permanence ».
La limitation de paramètres reste active en permanence. Elle ne peut être influencée par un objet. Les paramètres pré-réglés via le KNX ou par mode d'urgence sont toujours limités.

4.2.4.2.9 Message de valeur limite

Une valeur limite peut être configurée pour le servomoteur. En cas de dépassement de valeur limite par le haut ou d'un dépassement de valeur limite par le bas, le servomoteur envoie un télégramme « MARCHE » au KNX. Ce message de valeur limite peut être évalué ou affiché par d'autres abonnés du KNX.

Autoriser l'objet du message de valeur limite et configurer le message de valeur limite

Pour permettre l'utilisation du message de valeur limite, celui-ci doit d'abord être autorisé dans l'ETS sur la page de paramètres « Valeur limite ». L'objet de communication s'affiche activé.

- Régler le paramètre « Message de valeur limite » sur « Télégramme MARCHE si dépassement par le haut » ou « Télégramme MARCHE si dépassement par le bas ».
- Dans la liste des variables « Valeur limite », sélectionner la valeur limite de paramètre souhaitée.

Résultat : L'objet « S.Valeur limite » est autorisé. Selon le paramétrage, le servomoteur signale un « 1 » en cas de dépassement par le haut ou par le bas de la valeur limite. Après sortie de la plage de valeur limite, l'état de l'objet de communication passe à « 0 ».

4.2.4.2.10 Message de défaut

Un message de défaut peut être configuré pour le servomoteur. En cas de défaut activé, le servomoteur envoie un télégramme « MARCHE » au KNX. Ce message de défaut peut être évalué ou affiché par d'autres abonnés du KNX.

Le servomoteur met trois messages de défaut possibles à disposition :

- Télégramme « MARCHE » en cas d'erreur d'ajustement
L'objet de sortie 1 bit signale l'échec d'un auto-ajustement. Seul un nouvel auto-ajustement permet de corriger l'erreur (coupure et retour de tension de bus ou opération de programmation ETS). Le message de défaut est ainsi validé de la même manière.
- Télégramme « MARCHE » en mode Ajustement
L'objet de sortie 1 bit signale l'activation d'un auto-ajustement. Au terme d'un auto-ajustement, l'état de l'objet de communication passe à « 0 ».
- Télégramme « MARCHE » en cas de temporisation du régulateur
Objet de sortie 1 bit pour la signalisation d'un paramètre défaillant (aucun télégramme de paramètre n'a été reçu pendant la durée de surveillance en cas de surveillance des paramètres active). L'objet « Défaut de paramètre » n'envoie pas automatiquement l'état immédiatement après une opération de programmation ETS ou le retour de la tension de bus. Un paramètre défaillant doit d'abord être à nouveau détecté (écoulement de la durée de surveillance sans télégramme de paramètre), de manière à pouvoir envoyer la valeur d'objet.

Selon le paramétrage, le servomoteur exécute un de ces messages de défaut.

Autoriser objet de message de défaut et configurer message de défaut

Pour permettre l'utilisation du message de défaut, celui-ci doit d'abord être autorisé dans l'ETS sur la page de paramètres « Message de défaut ». L'objet de communication s'affiche activé.

- Régler le paramètre « Message de défaut » sur « Télégramme MARCHE en cas d'erreur d'ajustement », « Télégramme MARCHE en mode Ajustement » ou « Télégramme MARCHE en cas de temporisation de régulateur ».

Résultat : L'objet « S.Défaut » est autorisé. Selon le paramétrage, le servomoteur signale un « 1 » en cas d'erreur d'ajustement, de mode Ajustement ou de temporisation du régulateur. Après correction du défaut, l'état de l'objet de communication passe à « 0 ».

4.2.4.2.11 Exemples d'application

Servomoteur avec thermostat d'ambiance externe

L'objet d'entrée « S.Paramètre » est à raccorder avec l'objet de communication du thermostat d'ambiance externe qui envoie le paramètre à régler au KNX par le biais d'une adresse de groupe. Un thermostat d'ambiance peut commander plusieurs servomoteurs. L'appareil convertit les paramètres reçus au niveau de l'objet d'entrée « S.Paramètre » en amenant progressivement le coulisseau à la valeur reçue. La position réellement paramétrée peut être lue par le biais de l'objet de communication « S.Position réelle ».

Servomoteur avec thermostat d'ambiance interne et valeur de température reçue

Le thermostat d'ambiance calcule les paramètres et les transmet en interne au servomoteur. Par le biais de l'objet de communication « Paramètre... » du thermostat d'ambiance interne, les paramètres résultants sont transmis également au KNX. La description de l'objet de sortie « Paramètre... » varie en fonction du mode de service configuré du thermostat d'ambiance (paramètre Chauffage, paramètre Refroidissement, paramètre Chauffage/Refroidissement). Dans ce cas, le thermostat d'ambiance opère avec des valeurs de température reçues. La température mesurée en externe est reçue par l'objet « Température reçue ». La valeur de température reçue peut être également alignée dans les paramètres de la mesure de température ambiante. Le thermostat d'ambiance interne opère toujours avec la valeur de température alignée (objet de communication « Température réelle »).

Au cas où plusieurs servomoteurs fonctionnent dans une même pièce, il est possible d'aménager un mode maître-esclave. À cet effet, un appareil est configuré comme servomoteur maître. Dans l'idéal, le plus approprié, eu égard à son lieu d'installation, pour la régulation de la température ambiante. Cet appareil doit prendre en charge la régulation et fournir à tous les autres servomoteurs les paramètres.

L'appareil convertit les paramètres transmis en interne au niveau de l'objet d'entrée « S.Paramètre » en amenant progressivement le coulisseau à la valeur reçue. La position réellement paramétrée peut être lue par le biais de l'objet de communication « S.Position réelle ».

Servomoteur avec thermostat d'ambiance interne et sonde distante raccordée

Le thermostat d'ambiance calcule les paramètres et les transmet en interne au servomoteur. Par le biais de l'objet de communication « Paramètre... » du thermostat d'ambiance interne, les paramètres résultants sont transmis également au KNX. La description de l'objet de sortie « Paramètre... » varie en fonction du mode de service configuré du thermostat d'ambiance (paramètre Chauffage, paramètre Refroidissement, paramètre Chauffage/Refroidissement). Dans ce cas, le thermostat d'ambiance opère avec des valeurs de température mesurées par la sonde distante raccordée à l'entrée. La température mesurée est envoyée par l'objet « Valeur de mesure non alignée » au KNX. La valeur de température mesurée peut être également alignée dans les paramètres de la mesure de température ambiante. La valeur de température alignée est envoyée au KNX via l'objet « Valeur de mesure ». Le thermostat d'ambiance interne opère toujours avec la valeur de température alignée (objet de communication « Température réelle »). Si la température est exclusivement saisie par la sonde distante, les valeurs envoyées aux objets de communication « Valeur de mesure » et « Température réelle » sont identiques. Cette application est notamment appropriée pour des systèmes de climatisation. Dans ce cas, il est recommandé de monter la sonde distante dans le flux d'air du système de climatisation. La sonde distante peut également être installée dans un faux-plafond pour mesurer la température. Par ailleurs, à l'appui d'une sonde distante raccordée en amont en tant que sonde de contact dans un chauffage monotube, l'appareil peut également détecter par l'intermédiaire de la température de l'eau si de l'énergie de chauffage ou de refroidissement est requise.

L'appareil convertit les paramètres transmis en interne au niveau de l'objet d'entrée « S.Paramètre » en amenant progressivement le coulisseau à la valeur reçue. La position réellement paramétrée peut être lue par le biais de l'objet de communication « S.Position réelle ».

Servomoteur avec thermostat d'ambiance externe et sonde distante raccordée

Le servomoteur mesure la température via une sonde distante et la transmet au thermostat externe. La température mesurée est envoyée par l'objet « Valeur de mesure non alignée » au KNX. La valeur de température mesurée peut être également alignée dans les paramètres de la

mesure de température ambiante. La valeur de température alignée est envoyée au KNX via l'objet « Valeur de mesure ». L'objet de communication « Température réelle » est adapté à la transmission de température. Si la température est exclusivement saisie par la sonde distante, les valeurs envoyées aux objets de communication « Valeur de mesure » et « Température réelle » sont identiques.

Le servomoteur reçoit des télégrammes de paramètre par le KNX.

L'objet d'entrée « S.Paramètre » est à raccorder avec l'objet de communication du thermostat d'ambiance externe qui envoie le paramètre à régler au KNX par le biais d'une adresse de groupe.

Cette application est notamment appropriée pour des systèmes de climatisation. Dans ce cas, il est recommandé de monter la sonde distante dans le flux d'air du système de climatisation. La sonde distante peut également être installée dans un faux-plafond pour mesurer la température. L'appareil convertit les paramètres reçus au niveau de l'objet d'entrée « S.Paramètre » en amenant progressivement le coulisseau à la valeur reçue. La position réellement paramétrée peut être lue par le biais de l'objet de communication « S.Position réelle ».

4.2.4.3 Entrée

Les différentes fonctions pouvant être configurées indépendamment pour l'entrée dans l'ETS sont décrites ci-après. Les fonctions « Commutation », « Variation », « Store » et « Transmission de valeur » peuvent être réglées. La transmission de valeur comprend les fonctions « Variateur de lumière », « Poste auxiliaire de scène de lumière sans enregistrement », « Poste auxiliaire de scène de lumière avec enregistrement », « Transmetteur de valeur de température » et « Transmetteur de valeur de luminosité ». Ces fonctions sont décrites de manière abrégée.

Outre ces fonctions, l'entrée peut être utilisée pour l'intégration d'une sonde distante et pour la limitation de température.

4.2.4.3.1 Commutation

Pour la fonction « Commutation », l'ETS affiche deux objets de commutation 1 bit (Commutation 1.1 et 1.2). Grâce à ces deux objets, il est possible d'envoyer différents télégrammes de commutation au KNX en fonction du flanc de signal de l'entrée. Les paramètres de l'entrée sur la page de paramètres « Entrée » permettent de déterminer quelle valeur d'objet est envoyée au KNX en cas de flanc ascendant ou descendant sur l'entrée (aucune réaction, MARCHE, ARRÊT, COM - commutation de la valeur d'objet). Avec la fonction « Commutation », aucune distinction n'est faite entre un flanc de signal/actionnement court ou long.

Durée antirebond

Grâce au paramètre « Durée antirebond », la durée antirebond des signaux est réglée via le logiciel de l'appareil. La durée antirebond permet de définir pour les fonctions de l'entrée binaire la durée d'actionnement après laquelle un actionnement valide des contacts raccordés est identifié. De cette manière, il est possible d'empêcher que l'appareil identifie par erreur de brèves perturbations sur la ligne comme des signaux. La durée antirebond permet d'adapter l'évaluation des signaux aussi à la qualité de contact des commutateurs ou boutons-poussoirs raccordés. La durée antirebond doit être augmentée dans l'ETS lorsque des évaluations de signaux non sollicitées avec changement de flancs très rapides, et par conséquent des états de télégramme de KNX à changement rapide, se produisent régulièrement ou sporadiquement.

Comportement au retour de la tension de bus

Les objets de communication de l'entrée peuvent être initialisés après une réinitialisation de l'appareil (retour de la tension de bus ou programmation ETS). Le paramètre « Comportement lors du retour de la tension de bus » doit en outre être configuré sur la réaction souhaitée. Avec les réglages « Télégramme Marche » ou « Télégramme Arrêt », les télégrammes sont envoyés activement au KNX selon cette spécification. Avec le réglage « Envoyer l'état d'entrée actuel », l'appareil évalue l'état du signal statique de l'entrée et envoie en conséquence au KNX le télégramme paramétré conformément (contact de l'entrée fermé = télégramme comme avec un flanc ascendant ; contact de l'entrée ouvert = télégramme comme avec un flanc descendant). Dans ce cas, si l'ordre de flanc dépendant de l'état actuel est configuré sur « aucune réaction », l'appareil n'envoie pas non plus de télégramme au bus pour la réinitialisation. Si une temporisation après retour de la tension de bus est réglée dans l'ETS pour les entrées, l'appareil n'envoie les télégrammes que lorsque la temporisation est expirée.

Envoi cyclique

En option, les valeurs d'objet peuvent être envoyées au KNX de manière cyclique pour la fonction « Commutation ». Pour ce faire, le critère d'envoi doit tout d'abord être défini dans l'ETS. Les paramètres « Envoi cyclique pour objet de commutation 1.X » déterminent la valeur d'objet pour laquelle l'envoi cyclique doit avoir lieu. Il est possible d'envoyer de manière cyclique par les deux objets de commutation ou par un seul objet de commutation selon les besoins. En outre, la durée de cycle peut être définie dans l'ETS séparément pour les deux objets de commutation.

La valeur d'objet entrée dans les objets de commutation par l'appareil en cas de changement de flanc ou la dernière valeur d'objet entrée en externe par le KNX est toujours envoyée de manière cyclique. La valeur d'objet est alors également transmise de manière cyclique si « aucune réaction » est affecté à un flanc ascendant ou descendant ! L'envoi cyclique a également lieu directement après le retour de la tension de bus, si la valeur d'objet (le cas échéant influencée par le paramètre « Réaction après retour de la tension de bus ») correspond au critère d'envoi pour l'envoi cyclique. Dans ce cas, une « Temporisation après retour de la tension de bus », si elle a été paramétrée, est attendue.

L'envoi cyclique peut démarrer automatiquement après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS. Dans ce cas, la « Temporisation après réinitialisation ou retour de la tension de bus » empêche l'envoi cyclique. L'envoi cyclique est exécuté une fois seulement la temporisation expirée.

Pendant un blocage actif, il n'y a aucun envoi cyclique par l'entrée bloquée.

4.2.4.3.2 Variation

Pour la fonction « Variation », l'ETS affiche un objet 1 bit « Commutation » et un objet 4 bits « Variation ». En général, l'appareil envoie un télégramme de commutation en cas de signal d'entrée courte durée (déclenché par le flanc ascendant d'un contact fermé) et un télégramme de variation en cas de signal long. Lorsque le poussoir est relâché, l'appareil envoie un télégramme d'arrêt de la variation dans le paramétrage standard après un signal long.

La durée pendant laquelle le signal d'entrée (bouton-poussoir fermé ou commutateur) doit se prolonger jusqu'à ce qu'un actionnement long soit détecté peut être réglée par le paramètre « Temps entre commutation et variation » sur la page de paramètres « Entrée » en secondes et millisecondes.

Durée antirebond

Grâce au paramètre « Durée antirebond », la durée antirebond des signaux est réglée via le logiciel de l'appareil. La durée antirebond permet de définir pour les fonctions de l'entrée binaire la durée d'actionnement après laquelle un actionnement valide des contacts raccordés est identifié. De cette manière, il est possible d'empêcher que l'appareil identifie par erreur de brèves perturbations sur la ligne comme des signaux. La durée antirebond permet d'adapter l'évaluation des signaux aussi à la qualité de contact des commutateurs ou boutons-poussoirs raccordés. La durée antirebond doit être augmentée dans l'ETS lorsque des évaluations de signaux non sollicitées avec changement de flancs très rapides, et par conséquent des états de télégramme de KNX à changement rapide, se produisent régulièrement ou sporadiquement.

Principe de fonctionnement

Le paramètre « Commande » détermine le principe de fonctionnement. Dans le pré-réglage de la fonction de variation, la commande à deux touches est définie à cet endroit. Cela signifie que l'entrée envoie par exemple un télégramme d'activation en cas de signal court et un télégramme de variation vers le haut (« +clair ») en cas de signal long. Alternativement, l'appareil peut envoyer un télégramme de désactivation en cas de signal court et un télégramme de variation vers le bas (« +foncé ») en cas de signal plus long.

Avec une fonction de variation à une touche, l'entrée envoie tour à tour des télégrammes d'activation et de désactivation (« COM ») à chaque signal court. En cas de signaux longs, l'appareil envoie tour à tour les télégrammes « +clair » et « +foncé ».

- i À prendre en compte en cas de variation à une touche : si un actionneur de variation doit être commandé de plusieurs endroits, il est nécessaire, pour une commande à une touche parfaite, que l'actionneur commandé renvoie son état de commutation à l'objet 1 bit de l'entrée et que les objets 4 bits de tous les capteurs soient reliés les uns aux autres. Sinon, l'appareil à capteur ne pourrait pas détecter que l'actionneur est commandé d'un autre endroit, après quoi il devrait être actionné deux fois lors de l'utilisation suivante pour obtenir la réaction souhaitée.

Les autres paramètres de l'entrée sur la page de paramètres Entrée permettent de déterminer l'incrément de variation +clair ou +foncé, si un télégramme stop est envoyé en cas de flanc descendant et si le télégramme de variation doit être répété de manière cyclique.

Comportement au retour de la tension de bus

L'objet de communication « Commutation » de l'entrée peut être initialisé après une réinitialisation de l'appareil (retour de la tension de bus ou programmation ETS). Le paramètre « Comportement lors du retour de la tension de bus » doit en outre être configuré sur la réaction souhaitée. Avec les réglages « Télégramme Marche » ou « Télégramme Arrêt », les télégrammes sont envoyés activement au KNX.

Si une temporisation après retour de la tension de bus est réglée dans l'ETS pour les entrées, l'appareil n'envoie les télégrammes que lorsque la temporisation est expirée.

L'objet « Variation » est toujours initialisé sur « 0 » après une réinitialisation de l'appareil.

4.2.4.3.3 Store

Pour la fonction « Store », l'ETS affiche les deux objets à 1 bit « Fonctionnement courte durée » et « Fonctionnement longue durée ».

Pour la commande d'entraînements de store, de volet roulant, d'auvent ou d'entraînements similaires, l'appareil prend en charge deux concepts de commande pour la fonction de store avec lesquels les télégrammes sont envoyés à différents intervalles de temps. De cette manière, il est possible de commander les concepts d'entraînement les plus variés avec l'appareil. Le concept de commande d'une entrée est défini dans l'ETS par le paramètre du même nom sur la page de paramètres « Entrée ». Les paramètres suivants sont possibles :

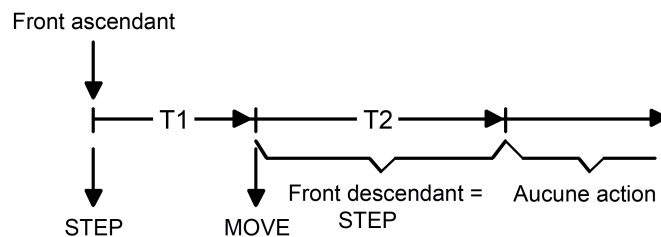


Figure 15: Concept de commande "court-long-court"

Concept de commande "court - long - court" :

Lors de la sélection du concept de commande « Court – long – court », l'entrée a le comportement suivant :

- Immédiatement après un flanc ascendant (poussoir bouton-poussoir ou commutateur), l'entrée envoie un télégramme courte durée au KNX. Un entraînement en mouvement est ainsi arrêté et le temps T1 (« Temps entre Courte durée et Longue durée ») démarre. Si un flanc descendant est détecté pendant le temps T1 (poussoir fermé ou commutateur), aucun autre télégramme n'est envoyé. Cette étape sert à arrêter un fonctionnement continu en cours.
Le « Temps entre la commande courte et longue » dans les paramètres de l'entrée doit être réglé sur une valeur inférieure à celle du fonctionnement courte durée de l'actionneur pour qu'aucun à-coup perturbateur du store ne se produise.
- Si la touche est maintenue enfoncée plus longtemps que le temps T1, l'entrée envoie après l'écoulement de T1 un télégramme longue durée pour déplacer l'entraînement et le temps T2 (« Temps de réglage des lamelles ») est démarré.
- Si un flanc descendant est détecté pendant le temps de réglage des lamelles, l'entrée envoie un autre télégramme courte durée. Cette fonction est utilisée pour le réglage des lamelles d'un store. Les lamelles peuvent ainsi être stoppées dans n'importe quelle position pendant leur rotation.
Choisir le "temps de réglage des lamelles" en fonction du temps nécessaire à l'entraînement pour la rotation complète des lamelles. Si le "temps de réglage des lamelles" est supérieur à la durée de fonctionnement complète de l'entraînement, un fonctionnement, la fonction d'impulsions est également possible. L'entraînement se déplace alors uniquement lorsqu'une touche raccorder à l'entrée est maintenue enfoncée.
- Si la touche est maintenue enfoncée plus longtemps que le temps T2, l'entrée n'envoie aucun télégramme supplémentaire. L'entraînement continue de fonctionner jusqu'à atteindre la position finale.

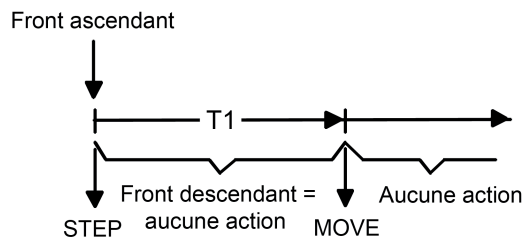


Figure 16: Concept de commande "Long – Court"

Concept de commande "Long – Court" :

Lors de la sélection du concept de commande « Long – court », l'entrée a le comportement suivant :

- L'entrée envoie immédiatement un télégramme longue durée en cas de pression de la touche. L'entraînement commence ainsi à fonctionner et le temps T1 ("temps de réglage des lamelles") démarre.
- Si un flanc descendant est détecté pendant le temps de réglage des lamelles, l'entrée envoie un télégramme courte durée. Cette fonction est utilisée pour le réglage des lamelles d'un store. Les lamelles peuvent ainsi être stoppées dans n'importe quelle position pendant leur rotation.
Choisir le "temps de réglage des lamelles" en fonction du temps nécessaire à l'entraînement pour la rotation complète des lamelles. Si le "temps de réglage des lamelles" est supérieur à la durée de fonctionnement complète de l'entraînement, un fonctionnement, la fonction d'impulsions est également possible. L'entraînement se déplace alors uniquement lorsqu'une touche raccordée à l'entrée est maintenue enfoncée.
- Si la touche est maintenue enfoncée plus longtemps que le temps T1, l'entrée n'envoie aucun télégramme supplémentaire. L'entraînement continue de fonctionner jusqu'à atteindre la position finale.

Évaluation des flancs

Le paramètre « Ordre quand flanc ascendant » de la page de paramètres « Entrée x » (x = 1 à 8) détermine le sens de mouvement du télégramme courte durée ou longue durée. Avec le réglage « COM » (commande à une touche), l'entrée change le sens du télégramme courte durée et longue durée à chaque nouveau signal. Plusieurs télégrammes courte durée successifs ont chacun le même sens.

- i** Lorsque l'actionneur doit être commandé de plusieurs endroits, il est nécessaire de relier ensemble tous les objets courte durée des appareils à capteur pour une commande à une touche parfaite. Sinon, l'appareil à capteur ne pourrait pas détecter que l'actionneur est commandé d'un autre endroit, après quoi il devrait parfois être actionné deux fois lors de l'utilisation suivante pour obtenir la réaction souhaitée.

Durée antirebond

Grâce au paramètre « Durée antirebond », la durée antirebond des signaux est réglée via le logiciel de l'appareil. La durée antirebond permet de définir pour les fonctions de l'entrée binaire la durée d'actionnement après laquelle un actionnement valide des contacts raccordés est identifié. De cette manière, il est possible d'empêcher que l'appareil identifie par erreur de brèves perturbations sur la ligne comme des signaux. La durée antirebond permet d'adapter l'évaluation des signaux aussi à la qualité de contact des commutateurs ou boutons-poussoirs raccordés. La durée antirebond doit être augmentée dans l'ETS lorsque des évaluations de signaux non sollicitées avec changement de flancs très rapides, et par conséquent des états de télégramme de KNX à changement rapide, se produisent régulièrement ou sporadiquement.

Comportement au retour de la tension de bus

L'objet de communication « Fonctionnement longue durée » de l'entrée peut être initialisé après une réinitialisation de l'appareil (retour de la tension de bus ou programmation ETS). Le paramètre « Comportement lors du retour de la tension de bus » doit en outre être configuré sur la

réaction souhaitée. Avec les réglages « Monter » ou « Baisser », les télégrammes sont envoyés activement au bus.

Si une temporisation après retour de la tension de bus est réglée dans l'ETS pour les entrées, l'appareil n'envoie les télégrammes que lorsque la temporisation est expirée.

L'objet « Fonctionnement courte durée » est toujours initialisé sur « 0 » après une réinitialisation de l'appareil.

4.2.4.3.4 Transmission de valeur / poste auxiliaire scène lumière

Pour les fonctions de transmission de valeur « Variateur de lumière », « Poste auxiliaire de scène de lumière sans enregistrement », « Poste auxiliaire de scène de lumière avec enregistrement », « Transmetteur de valeur de température » ou « Transmetteur de valeur de luminosité », l'ETS affiche soit un objet 1 octet soit un objet 2 octets.

Le format de données de l'objet de valeur dépend du mode de fonctionnement réglé pour la transmission de valeur. Le paramètre « Fonction entrée » de la page de paramètres « Entrée » définit le mode de fonctionnement sur l'une des applications de transmission de valeur suivantes :

- Variateur de lumière (1 octet),
- Poste auxiliaire scène de lumière sans enregistrement (1 octet),
- Poste auxiliaire scène de lumière avec enregistrement (1 octet),
- Transmission de valeur de température (2 octets),
- Transmission de valeur de luminosité (2 octets),

Durée antirebond

Le paramètre « Durée antirebond » est disponible indépendamment de la fonction de transmission de valeur sélectionnée. Il fixe la durée antirebond des signaux via le logiciel de l'appareil. La durée antirebond permet de définir pour les fonctions de l'entrée binaire la durée d'actionnement après laquelle un actionnement valide des contacts raccordés est identifié. De cette manière, il est possible d'empêcher que l'appareil identifie par erreur de brèves perturbations sur la ligne comme des signaux. La durée antirebond permet d'adapter l'évaluation des signaux aussi à la qualité de contact des commutateurs ou boutons-poussoirs raccordés. La durée antirebond doit être augmentée dans l'ETS lorsque des évaluations de signaux non sollicitées avec changement de flancs très rapides, et par conséquent des états de télégramme de KNX à changement rapide, se produisent régulièrement ou sporadiquement.

Le variateur de lumière, la transmission de valeur de température et de luminosité se distinguent par le format de données et la plage de valeurs. Le poste auxiliaire scène de lumière, qui est décrit séparément par la suite, se distingue alors comme fonction autonome.

Variateur de lumière, transmission de valeur de température, transmission de valeur de luminosité

En tant que variateur de lumière, l'entrée peut envoyer des nombres entiers non formatés au KNX, dans une plage de 0 à 255. L'entrée envoie des valeurs à virgule flottante formatées dans une plage de 0 à 1500 Lux comme transmission de valeur de luminosité et dans une plage de 0 à 40 °C comme transmission de valeur de température. Le tableau 1 récapitule les plages de valeur de la transmission de valeur. Les valeurs à envoyer sont configurées dans l'ETS et peuvent être ajustées ultérieurement pendant le fonctionnement de l'appareil (voir ajustage de valeur ci-après).

L'évaluation des flancs de l'appareil permet d'envoyer des valeurs uniquement en cas de flanc ascendant, uniquement en cas de flanc descendant ou en cas de flanc ascendant et descendant. De cette manière, il est possible d'effectuer une adaptation au contact raccordé à l'entrée (poussoir en contact d'ouverture ou de fermeture et commutateur).

Type de transmission de valeur	Mode de fonctionnement	Extrémité inférieure de la zone de chiffres	Extrémité supérieure de la zone de chiffres
Variateur de lumière	0 ... 255	0	255
Transmission de valeur de température	Valeur de température	0 °C	40 °C
Transm. de val. de luminosité	Valeur de luminosité	0 Lux	1 500 Lux

Tableau 1 : plages de valeur du variateur de lumière, de la transmission de valeur de température et de luminosité

Ajustage de valeur avec variateur de lumière, transmission de valeur de température et de luminosité

Avec un variateur de lumière ou avec une transmission de valeur de température et de luminosité, un ajustage de la valeur à envoyer est possible à tout moment pendant le fonctionnement de l'appareil. L'ajustage de valeur ne peut être configuré dans l'ETS que lorsque la valeur doit être envoyée uniquement en cas de flanc ascendant ou uniquement en cas de flanc descendant, c'est-à-dire qu'un bouton-poussoir est raccordé à l'entrée.

Un ajustage de valeur est déclenché par un signal long sur l'entrée (> 5 s) et dure aussi longtemps que le signal est identifié comme actif, c.-à-d. que le poussoir est actionné. Lors du premier ajustage après la mise en service, la valeur programmée par l'ETS est à chaque fois augmentée de l'incrément paramétré pour le variateur de lumière et envoyée cycliquement. L'incrément est défini fixement pour la transmission de valeur de température (1 °C) et la transmission de valeur de luminosité (50 Lux). Lorsque le poussoir a été relâché, la dernière valeur envoyée reste enregistrée. Lors de la pression longue du poussoir suivante, la valeur enregistrée est ajustée et le sens d'ajustage de valeur change.

Le temps entre deux télégrammes en cas d'ajustage de valeur peut être configuré dans l'ETS.

Exemple d'ajustage de valeur (figure 17) :

- Fonction comme variateur de lumière
- Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant
- Valeur configurée dans l'ETS en cas de flanc ascendant = 17
- Incrément = 5

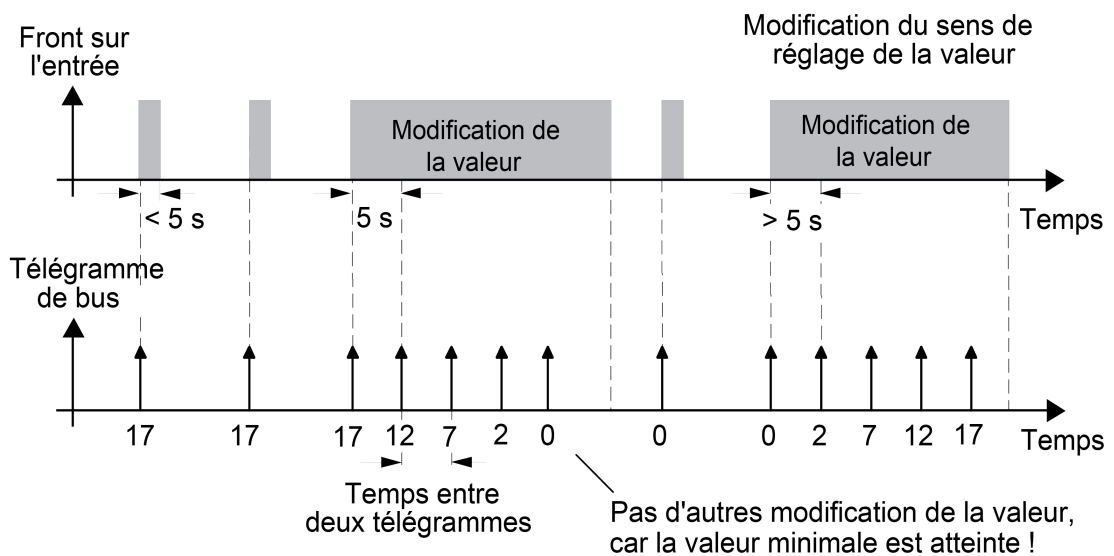


Figure 17: Exemple de changement de valeur avec un variateur de lumière

- i** Lors d'un ajustage, aucun dépassement supérieur ou inférieur de valeur ne se produit ! Si la valeur maximale ou minimale est atteinte lors d'un ajustage (voir tableau 1), aucun télégramme n'est plus envoyé.
- i** Pour garantir que l'éclairage commandé soit par exemple désactivé ou activé au maximum lors d'un ajustage de valeur, les valeurs limites (par ex. valeur « 0 » ou « 255 ») sont toujours transmises lorsque les limites de la plage réglable sont atteintes. Il en va de même lorsque l'incrément paramétré ne prend pas directement ces valeurs en compte (voir exemple ci-dessus : incrément = 5 ; la valeur « 2 » est transmise, puis la valeur « 0 »). Pour garantir que la valeur de sortie d'origine puisse être réglée à nouveau lors d'un nouvel ajustage avec changement du sens d'ajustage, le premier saut de valeur se produit dans ce cas différemment de l'incrément défini (voir exemple ci-dessus : incrément = 5 ; la valeur « 0 » est transmise, puis les valeurs « 2 », « 7 », etc.).

- i** Lors de l'ajustage de valeur, les nouvelles valeurs réglées sont enregistrées dans la mémoire vive. Après une réinitialisation de l'appareil (défaillance de la tension de bus ou programmation ETS), les valeurs ajustées sont remplacées par les valeurs paramétrées à l'origine dans l'ETS.

Poste auxiliaire scène lumière

Lors d'un paramétrage comme poste auxiliaire scène de lumière sans enregistrement, il est possible d'appeler une scène de lumière mémorisée dans un participant de KNX externe (par ex. touche sensorielle de scènes de lumière). En cas de flanc ascendant, descendant ou ascendant et descendant, le numéro de scène de lumière paramétré dans l'ETS peut alors être envoyé immédiatement au KNX.

Lors d'un paramétrage comme poste auxiliaire scène de lumière avec enregistrement, il est possible de créer un télégramme d'enregistrement en fonction de la scène de lumière à envoyer. Le télégramme d'enregistrement correspondant est alors envoyé en cas de signal long selon l'évaluation des flancs configurée (poussoir en contact d'ouverture ou de fermeture, pas comme commutateur !). Dans ce cas, la durée d'un actionnement long peut être paramétrée (mais pas à moins de 5 s). En cas d'actionnement court < 1 s, le numéro de scène de lumière paramétré est envoyé (sans télégramme d'enregistrement). Si l'actionnement est supérieur à 1 s mais inférieur à 5 s, aucun télégramme n'est déclenché.

Il est en outre possible d'envoyer exclusivement un télégramme d'enregistrement sans appel préalable de scène de lumière. Dans ce cas, le paramètre « Fonction Mémoire uniquement ? » est réglé sur « Oui ».

Exemples de poste auxiliaire scène de lumière avec enregistrement (figure 18) :

1.) Fonction Mémoire uniquement = Non

2.) Fonction Mémoire uniquement = Oui

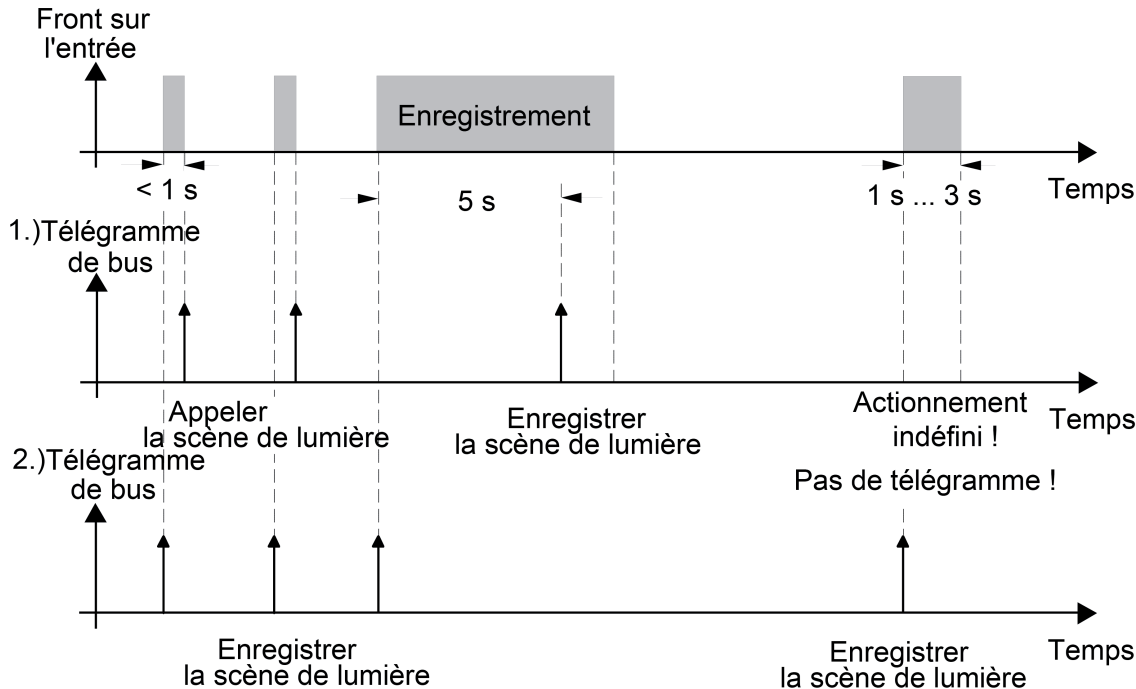


Figure 18: Exemple d'enregistrement de scène

« Fonction Mémoire uniquement = Non » :

Si un flanc ascendant ou un flanc descendant est détecté sur l'entrée (en fonction du paramétrage), l'opération d'enregistrement horaire démarre. Si le poussoir est relâché pendant la première seconde, l'appel de scène de lumière correspondant se produit immédiatement. Si la lon-

queur du signal est supérieure, le télégramme d'enregistrement est envoyé après 5 s.

« Fonction Mémoire uniquement = Oui » :

Le télégramme d'enregistrement est envoyé immédiatement après la détection du flanc de signal correspondant.

Comportement lors du retour de la tension de bus pour la transmission de valeur et le poste auxiliaire scène de lumière

L'objet de communication de la transmission de valeur ou du poste auxiliaire scène de lumière peut être initialisé après une réinitialisation de l'appareil (retour de la tension de bus ou programmation ETS). Le paramètre « Comportement lors du retour de la tension de bus » doit en outre être configuré sur la réaction souhaitée. Le réglage dépend de la fonction de transmission de valeur sélectionnée dans l'ETS et de l'évaluation des flancs. Avec les réglages « Réaction comme flanc ascendant » ou « Réaction comme flanc descendant », les télégrammes sont envoyés activement au bus, selon le paramétrage dans l'ETS. Avec le réglage « Envoyer l'état d'entrée actuel », l'appareil évalue l'état du signal statique de l'entrée et envoie en conséquence au bus le télégramme paramétré conformément (contact de l'entrée fermé = télégramme comme avec un flanc ascendant ; contact de l'entrée ouvert = télégramme comme avec un flanc descendant). Ce réglage peut uniquement être configuré avec « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant et descendant (commutateur) ».

Si une temporisation après retour de la tension de bus est réglée dans l'ETS pour les entrées, l'appareil n'envoie les télégrammes que lorsque la temporisation est expirée.

4.2.4.3.5 Fonction de blocage de l'entrée

L'entrée peut être bloquée séparément via le KNX par des objets 1 bit lorsqu'il est réglé sur les fonctions « Commutation », « Variation », « Store » ou « Transmission de valeur ». Avec la fonction « Commutation », il est possible de bloquer les deux objets de commutation d'une entrée indépendamment l'un de l'autre.

Si une fonction de blocage est active, les flancs de signal de l'entrée sont ignorés par l'appareil par rapport aux objets concernés.

Chaque entrée ou chaque objet de commutation peut exécuter une réaction déterminée indépendamment au début ou à la fin d'un blocage. Cette réaction est définie dans l'ETS sur la page de paramètres « Blocage » et dépend de l'évaluation des flancs définie pour l'entrée concernée. Il est alors également possible de paramétrer sur « aucune réaction ». En cas de blocage actif, les opérations de commande de variation ou de store et les ajustages de valeur en cours avant une activation de la fonction de blocage sont uniquement exécutés jusqu'au bout dans ce cas et l'entrée n'est verrouillée qu'ensuite. Dans tous les autres cas, l'ordre de blocage paramétré est exécuté directement au début du blocage.

Avec le réglage « Envoyer l'état d'entrée actuel », l'appareil évalue l'état actuel du signal statique de l'entrée et envoie en conséquence au bus le télégramme paramétré conformément (contact de l'entrée fermé = télégramme comme avec un flanc ascendant ; contact de l'entrée ouvert = télégramme comme avec un flanc descendant).

Une fonction de blocage est activée ou désactivée par l'objet 1 bit correspondant. La polarité de télégramme peut être réglée pour chaque objet de blocage dans l'ETS. Après une réinitialisation de l'appareil, l'objet de blocage est toujours inactif. Même en cas de polarité inversée « Blocage = 0 (autorisation = 1) », un télégramme « 0 » doit d'abord être reçu après une réinitialisation pour que la fonction de blocage correspondante soit activée.

- i** Les actualisations sur les objets de blocage avec une polarité de télégramme identique (blocage -> blocage ou autorisation -> autorisation) n'indiquent aucune réaction.
- i** En cas d'envoi cyclique dans la fonction « Commutation » : pendant un blocage actif, il n'y a pas d'envoi cyclique par l'objet de commutation d'entrée bloqué. À la fin du blocage, l'envoi cyclique est repris immédiatement avec la dernière valeur d'objet inscrite dans l'objet, si le critère d'envoi est rempli pour l'envoi cyclique (« Envoi en cas de MARCHE », « Envoi en cas d'ARRÊT » ou « Envoi en cas de MARCHE et ARRÊT »).

4.2.4.3.6 Sonde à distance

Une sonde distante peut être raccordée à l'appareil pour la mesure de la température .

Pour la fonction d'entrée « Sonde distante », l'ETS affiche deux objets de commutation 2 octets. Par le biais de ces deux objets de communication, les valeurs de mesure de la sonde distante peuvent être envoyées alignées et non alignées au KNX.

La sonde distante peut être intégrée dans la mesure de température ambiante (voir chapitre 4.2.4.4. Mesure de la température ambiante).

- i** Ce n'est qu'à partir de la version « 1.2 » du programme d'application que les objets « T.Sonde distante » sont toujours affichés, dès activation du paramètre « Fonction d'entrée » sur « Sonde distante » et indépendamment de la saisie de température de la mesure de température ambiante.

Par le biais des paramètres d'entrée sur la page de paramètres « Entrée », la fonction « Sonde distante » peut être configurée comme suit :

- Alignement de la valeur de température mesurée de la sonde distante (voir page 87-88).
- Définition d'une modification de température en K déclenchant l'envoi d'une valeur de température au KNX.
- Réglage du comportement en cas de retour de la tension de bus.
- Réglages pour envoi cyclique des valeurs de mesure.

4.2.4.3.7 Limitation de la température

Une sonde de température peut être raccordée à l'appareil pour la mesure de la température .

Si l'entrée exécute la fonction « Limiteur de température pour chauffage au sol », l'appareil mesure la température par le biais de la sonde de température raccordée à l'entrée. La valeur de température mesurée peut être alignée sur la page de paramètres « Mesure de la température ambiante » (paramètre « Alignement du limiteur de température »). L'appareil exécute la fonction « Limitation de température du chauffage au sol » avec la valeur de température alignée. La valeur de température peut être envoyée au KNX via l'objet de sortie « Température au sol ».

Si l'entrée n'opère pas en tant que « Limiteur de température pour chauffage au sol », l'appareil doit préréglé une température valide par le biais de l'objet d'entrée « Température au sol ». L'appareil exécute la fonction « Limitation de température du chauffage au sol » avec la valeur de température reçue.

La fonction « Limitation de température du chauffage au sol » se règle sur la page de paramètres « Fonctionnalité du régulateur ».

i Cette fonction n'est effective que si le paramètre « Limitation de température pour chauffage au sol » est réglé dans la page de paramètres « Fonctionnalité régulateur » sur « Disponible ».

4.2.4.4 Mesure de la température ambiante

Principes

Pour garantir à tout moment une régulation sans erreur et efficace de la température ambiante, il est primordial de déterminer une température réelle exacte.

L'appareil possède une sonde de température intégrée permettant de détecter la température ambiante. Ou bien (par ex. en cas d'emplacement de montage défavorable de l'appareil), voire en complément (par ex. dans de grandes pièces ou des halls), une sonde distante reliée à l'entrée ou une sonde de température reliée via des télégrammes de KNX peut être employée pour mesurer la température et déterminer la valeur réelle.

Lors de la sélection de l'emplacement de montage du régulateur ou de la sonde externe, les points suivants doivent être pris en compte...

- Ne pas monter la sonde de température à proximité de gros consommateurs électriques (éviter les influences thermiques).
- Ne pas installer la sonde de température à proximité de radiateurs ou de systèmes de refroidissement.
- Éviter le rayonnement direct du soleil sur la sonde de température.
- L'installation de sonde sur la face intérieure d'un mur extérieur peut entraver la mesure de la température.
- Les sondes de température doivent être installées à une distance minimale de 30 cm des portes, fenêtres ou installations de ventilation et à une hauteur minimale de 1,5 m au-dessus du sol.

i La mesure de la température ambiante par l'appareil est toujours active, indépendamment de la fonction « Régulation de la température ambiante », et peut ainsi être utilisée de manière autarcique (par ex. pour la mesure et l'affichage simples d'une température ambiante sans régulation).

i Selon le lieu d'installation de l'appareil (par ex. à proximité de radiateurs, ...), la sonde de température interne de l'appareil n'est pas appropriée pour saisir la température réelle nécessaire à une régulation de la température ambiante. Dans la mesure du possible, utiliser une sonde distante ou une valeur de température reçue pour mesurer la température ambiante.

Saisie de la température et constitution de valeurs de mesure

Le paramètre « Saisie de la température par » dans le nœud de paramètres « Mesure de la température ambiante » prédéfinit la sonde qui détermine la température ambiante.

Pour la saisie de la température, les paramètres suivants sont possibles

- « Sondes internes »
La sonde de température intégrée dans le thermostat d'ambiance est activée. Par conséquent, la détermination de la température réelle s'effectue d'une manière exclusivement locale sur l'appareil.
Avec ce paramétrage, la régulation démarre immédiatement après une réinitialisation des appareils.

- « Sonde distante »
La détermination de la valeur de température réelle s'effectue uniquement par le biais de la sonde distante raccordée à l'entrée. Sa valeur de mesure de température peut être émise ou lue avec ou sans alignement sur le KNX via des objets de communication 2 octets. La valeur de température alignée est employée pour la régulation de température ambiante. La valeur de mesure de température est automatiquement envoyée en cas de modification selon une valeur de température configurable (paramètre « Envoyer en cas de modification de température de »). Avec ce paramétrage, la régulation démarre immédiatement après une réinitialisation des appareils. À condition toutefois qu'une sonde distante soit raccordée et paramétrée sur la page de paramètres « Entrée » en tant que fonction !

- « Valeur de température réceptionnée »
La détermination de la valeur de température réelle s'effectue uniquement par le biais d'une valeur de température réceptionnée par le KNX. Dans ce cas, la sonde peut être un thermostat d'ambiance KNX ou un poste auxiliaire du régulateur avec saisie de la température couplé via l'objet 2 octets « Température réceptionnée ».
Le thermostat d'ambiance peut demander la valeur de température actuelle de manière cyclique. Pour ce faire, régler le paramètre « Durée d'interrogation de la valeur de température reçue » sur une valeur > « 0 ». L'intervalle d'interrogation est paramétrable dans une plage comprise entre 1 minute et 255 minutes.
Après une réinitialisation de l'appareil, le thermostat d'ambiance attend d'abord la réception d'un télégramme de température valide. À ce moment-là, la régulation démarre et, le cas échéant, un paramètre ou un niveau de ventilateur est émis.

- « Sonde interne et sonde distante »,
 « sonde interne et valeur de température reçue »,
 « sonde à distance et valeur de température reçue »
 Pour ces réglages, les sources de température sélectionnées sont combinées les unes avec les autres. Les sondes peuvent être soit une sonde distante raccordée au régulateur, des thermostats d'ambiance KNX ou des postes auxiliaires de régulateur avec saisie de la température couplés via l'objet 2 octets « Température reçue ».
 En cas de réglage « Valeur de température réceptionnée », le thermostat d'ambiance peut demander la valeur de température actuelle de manière cyclique. Pour ce faire, le paramètre « Durée d'interrogation de la valeur de température réceptionnée » doit être réglé sur une valeur > « 0 ». L'intervalle d'interrogation est paramétrable dans une plage comprise entre 1 minute et 255 minutes.
 En cas d'utilisation d'une sonde distante, sa valeur de mesure de température isolée peut être émise ou lue avec ou sans alignement sur le KNX via des objets de communication 2 octets. Après une réinitialisation de l'appareil, le thermostat d'ambiance attend d'abord la réception d'un télégramme de température valide. À ce moment-là, la régulation démarre et, le cas échéant, un paramètre ou un niveau de ventilateur est émis.

La température réelle effective se compose de deux valeurs de température correspondantes mesurées. Le paramètre « Constitution de valeurs de mesure... » permet de définir la valence des valeurs de température. Il est ainsi possible, en fonction des différents emplacements de montage des sondes ou d'une répartition de la chaleur différente dans la pièce selon les circonstances, d'aligner la mesure de la température réelle. La plupart du temps, les sondes de température soumises à des influences extérieures négatives (par exemple, un emplacement de montage défavorable en raison du rayonnement solaire ou d'un radiation ou encore, proximité immédiate d'une porte/de fenêtres), sont moins fortement évaluées.

Exemple : l'appareil (thermostat d'ambiance activé) est installé à côté d'un mur extérieur (sonde interne). Une sonde distante supplémentaire est montée sur le mur intérieur, au milieu de la pièce, sous le plafond.

Sonde interne : 21,5 °C

Température reçue : 22,3 °C

Constitution des valeurs de mesure : 30 % à 70 %

$$\rightarrow T_{\text{Résult. interne}} = T_{\text{interne}} \cdot 0,3 = 6,45 \text{ °C},$$

$$\rightarrow T_{\text{Résult. externe}} = T_{\text{externe}} = 22,3 \text{ °C} \cdot 0,7 = 15,61 \text{ °C}$$

$$\rightarrow T_{\text{Résult. réelle}} = T_{\text{Résult. interne}} + T_{\text{Résult. externe}} = \underline{22,06 \text{ °C}}$$

Alignement des valeurs de mesure

Dans certains cas et pour la mesure de température ambiante, il peut s'avérer nécessaire d'aligner les valeurs de température de la sonde interne, de la sonde externe (valeur de température reçue) ou de la sonde distante. Un alignement est par exemple nécessaire, si la température mesurée par les capteurs se situe durablement sous ou au-dessus de la température effective à proximité du capteur. Pour fixer la différence de température, la température ambiante effective doit être déterminée par une mesure de référence effectuée avec un appareil de mesure de la température étalonné.

Les paramètres « Alignement de sondes internes » et/ou « Alignement de sonde distante » et/ou « Alignement de valeur de température reçue » permettent de paramétrer l'alignement positif (élévation de la température, facteurs : 1 à 127) ou l'alignement négatif (baisse de la température, facteurs : -128 ... -1) des températures par pas de 0,1 K. Ainsi, l'alignement est réglé une seule fois de manière fixe et est identique pour tous les états de fonctionnement du régulateur.

- i** La valeur de mesure doit être élevée si la valeur mesurée par la sonde est inférieure à la température ambiante effective. La valeur de mesure doit être diminuée si la valeur mesurée par la sonde est supérieure à la température ambiante effective.

- i** Lors de la régulation de la température ambiante, le régulateur utilise toujours la valeur de température alignée pour calculer les paramètres. La valeur de température alignée est envoyée au bus via l'objet « Valeur de température » (voir « Envoi de la mesure de température »).
- En cas de constitution des valeurs de mesure avec utilisation des sondes interne et externe, les deux valeurs alignées sont utilisées pour calculer la valeur réelle.
- Si nécessaire, la température ambiante non alignée de la sonde de température interne peut également être envoyée au KNX en tant qu'information (objet « Valeur de mesure non alignée ») et, par exemple, être évaluée dans d'autres appareils KNX ou être affichée dans des visualisations.
- i** L'alignement de la température agit uniquement sur la mesure de la température ambiante.

Envoi de la température réelle

La température réelle déterminée peut être envoyée au KNX via l'objet 2 octets « Température réelle ». Le paramètre « Envoi en cas de modification de température réelle de... » définit la valeur de température utilisée pour modifier la valeur réelle et déclencher l'envoi automatique via l'objet de la valeur de température. Des modifications de la valeur de température comprises entre 0,1 K et 25,5 K sont ainsi possibles. Le réglage « 0 » à cet endroit désactive l'envoi automatique de la température ambiante mesurée.

De plus, la température ambiante peut être envoyée de manière cyclique. Le paramètre « Envoi cyclique de température ambiante » définit le temps de cycle (1 à 255 minutes). La valeur « 0 » désactive l'envoi cyclique de la valeur de température réelle.

Le marquage de la balise « Lecture » sur l'objet « Température réelle » permet de lire à tout moment la valeur de température actuelle via le KNX. Si l'envoi cyclique et l'envoi automatique sont désactivés, veiller - en cas de modification - à ce qu'aucun télégramme relatif à la température ambiante mesurée ne soit envoyé !

Après le retour de la tension de bus ou après une programmation par l'ETS, la valeur de l'objet est actualisée conformément à la valeur de température actuelle et transmise au KNX. Lors de l'évaluation d'une sonde de température externe, en cas d'absence de réception d'un télégramme de valeur de température via l'objet « Température reçue », seule la valeur mesurée par la sonde interne ou la sonde distante est envoyée. En cas d'utilisation exclusive de la valeur de température reçue et après une réinitialisation, la valeur « 0 » est affectée à l'objet « Température réelle » jusqu'à réception d'une température valide via le KNX. Par conséquent, la sonde de température externe doit toujours envoyer la valeur actuelle après une réinitialisation !

Lors de la régulation de la température ambiante, le régulateur utilise toujours la valeur de température alignée pour calculer les paramètres. La valeur de température alignée est envoyée au KNX via l'objet « Température réelle ». Si nécessaire, les valeurs de température non alignées de la sonde interne, de la sonde distante ou de la valeur de température reçue peuvent également être envoyées au KNX en tant qu'information via l'objet « Valeur de mesure non alignée » et, par exemple, être affichées dans des visualisations. L'objet dédié à la température non alignée est actualisé et envoyé au même moment que l'objet « Température réelle ». La température réelle est toujours la valeur de température alignée.

Limitation de temp. du chauffage au sol

La limitation de température peut être activée dans le régulateur afin de protéger le chauffage au sol. Si la limitation de la température est autorisée dans l'ETS, le régulateur surveille en permanence la température du sol soit par une sonde distante soit par une température au sol reçue. Si la température du sol dépasse la valeur limite définie lors du chauffage, le régulateur désactive immédiatement le paramètre. Le chauffage est alors éteint et le système est refroidi. Le régulateur ne réactive le dernier paramètre calculé que lorsque la valeur limite - moins une hystérésis de 1 K - est dépassée par le bas.

La limitation de la température peut être activée dans l'ETS par le paramètre « Limitation de la

température du chauffage au sol » dans le nœud de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Fonctionnalité du régulateur » avec le réglage « Disponible ».

- i** Il faut veiller à ce que la limitation de la température agisse uniquement sur les paramètres de chauffage ! En effet, la limitation de la température adopte le mode de fonctionnement du régulateur « Chauffage » ou « Chauffage et refroidissement » en conséquence (voir chapitre 4.2.4.5.1. Modes de fonctionnement et commutation des modes de fonctionnement). La limitation de la température ne peut être configurée dans le mode de service « Refroidissement ».

La limitation de la température peut également être utilisée dans une régulation à deux niveaux avec niveau de base et niveau supplémentaire. Il faut toutefois définir dans l'ETS le niveau auquel doit être appliquée la limitation. Le paramètre « Effet sur » permet d'appliquer la limitation du chauffage au niveau de base ou au niveau supplémentaire.

La température à surveiller du chauffage au sol peut être affectée au régulateur via l'objet de communication KNX/EIB « Température au sol » ou en interne par une sonde distante (fonction d'entrée « Limiteur de température du chauffage au sol ». Dès que la limitation de la température est autorisée dans l'ETS, l'objet 2 octets « Température du sol » devient visible. Cet objet permet de communiquer la température actuelle du sol au régulateur au moyen de télégrammes de valeur de température appropriés provenant d'autres appareils de KNX (par ex. entrée analogique avec capteur de température, etc.).

La température limite maximale pouvant être atteinte par le chauffage au sol, est définie dans l'ETS par le paramètre « Température maximale du chauffage au sol ». La température peut être réglée à une valeur comprise entre 20 et 70 °C. En cas de dépassement de cette température, le régulateur désactive le chauffage au sol via le paramètre. Dès que la température du sol passe de 1 K sous la valeur limite, le régulateur réactive le paramètre, à condition que l'algorithme de régulation ne le permette. L'hystérésis de 1 K est réglée par défaut et ne peut être modifiée.

- i** En fonction de la configuration, la limitation de la température peut fortement influencer le comportement de régulation. En cas de paramétrage défavorable de la température limite (température limite proche de la température ambiante/de consigne), il est possible que la température de consigne prédéfinie ne soit jamais atteinte dans la pièce !

4.2.4.5 Thermostat d'ambiance

L'appareil peut être utilisé pour la régulation individuelle de la température par pièce. En fonction du mode de service, de la valeur de consigne de température actuelle et de la température ambiante, des paramètres pour la commande du chauffage ou du refroidissement ou pour la commande du ventilateur peuvent être envoyés au KNX. En principe, ces paramètres sont ensuite évalués par un système d'actionneurs KNX approprié, par ex. des actionneurs de chauffage ou de commutation, ou directement par des servomoteurs compatibles bus, avant d'être converties en grandeurs physiques pour la commande du climat ambiant.

La régulation de la température ambiante constitue une partie fonctionnelle autarcique de l'appareil. Elle possède une plage d'objets et de paramètres propre dans la configuration ETS qui est habilitée lors de la commutation de la mesure de température ambiante. Par conséquent, le thermostat d'ambiance peut être activé ou désactivé indépendamment de la fonction d'entrée ou d'entraînement.

En option, la partie fonctionnelle du régulateur de l'appareil peut être activée. Dans ce cas, l'algorithme de régulation est activé et le régulateur envoie des télégrammes de paramètres.

Les deux blocs fonctionnels « Servomoteur » et « Thermostat d'ambiance » peuvent être reliés via des adresses de groupe permettant ainsi de convertir le paramètre envoyé par le régulateur interne directement par le servomoteur de l'appareil.

Les fonctions du thermostat d'ambiance sont décrites dans ce chapitre.

4.2.4.5.1 Modes de fonctionnement et commutation des modes de fonctionnement

Initiation

Le thermostat d'ambiance distingue essentiellement deux modes de service. Les modes de fonctionnement définissent si le régulateur doit commander via le paramètre Systèmes de chauffage (mode de fonctionnement individuel « Chauffage ») ou Systèmes de refroidissement (mode de fonctionnement individuel « Refroidissement »). Il est également possible d'activer un mode mixte : le régulateur peut alors commuter entre « Chauffage » et « Refroidissement » de manière automatique ou commandée via un objet de communication.

De plus, le mode de régulation peut être exécuté avec deux niveaux pour la commande d'un appareil de chauffage ou de refroidissement supplémentaire. Dans le cas d'une régulation à deux niveaux, des paramètres séparés sont calculés pour le niveau de base et le niveau supplémentaire, en fonction de l'écart de température réelle/de consigne, avant d'être transmis au bus. Le paramètre « Mode de service » dans le nœud de paramètres « Régulation de température ambiante -> Généralités régulateur » définit le mode de service et active, le cas échéant, le ou les niveau(x) supplémentaire(s).

Modes de service individuels « Chauffage » ou « Refroidissement »

Dans les modes de service individuels « Chauffage » ou « Refroidissement », sans niveau supplémentaire, le régulateur fonctionne toujours avec un seul paramètre ; avec deux paramètres si le niveau supplémentaire est autorisé dans le mode de fonctionnement paramétré. En fonction de la température ambiante calculée et des températures de consigne prédéfinies des modes de fonctionnement (voir chapitre 4.2.4.5.4. Commut. du mode de fonct.) le thermostat d'ambiance décide de manière autonome si l'énergie de chauffage ou de refroidissement est nécessaire et calcule les paramètres pour le système de chauffage ou de refroidissement. Les objets « Message Chauffage » ou « Message Refroidir » indiquent si le régulateur chauffe ou refroidit à l'instant donné. Si le paramétrage établit qu'un niveau de base et un niveau additionnel sont utilisés, les messages « Chauffage » et « Refroidissement » se fondent sur l'état actuel du niveau de base.

Mode de service mixte « Chauffage et refroidissement »

Dans le mode de fonctionnement « Chauffage et refroidissement », le régulateur est en mesure de commander les systèmes de chauffage et de refroidissement. De cette manière, le comportement de commutation des modes de fonctionnement peut être pré réglé...

- Paramètre « Commutation entre chauffage et refroidissement » dans le nœud de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Régulateur - Généralités -> Valeurs de consigne » réglé sur « automatique ».

Dans ce cas, un mode de chauffage ou de refroidissement est automatiquement activé, en fonction de la température ambiante déterminée et de la valeur de consigne de base de température pré réglée ou de la zone neutre. Si la température ambiante se situe dans la zone neutre réglée, ni le chauffage, ni le refroidissement ne sont activés (les deux paramètres = « 0 »). Si la température ambiante est supérieure à la valeur de consigne de température pour le refroidissement, le refroidissement est activé. Si la température ambiante est inférieure à la valeur de consigne de température pour le chauffage, le chauffage est activé.

Lors d'une commutation automatique du mode de service, l'information indiquant si le régulateur fonctionne en mode de chauffage (télégramme « 1 ») ou en mode de refroidissement (télégramme « 0 »), peut être transmise au bus de manière active via l'objet « Commutation chauffage/refroidissement ». Le paramètre « Envoi automatique Commutation chauffage/refroidissement » définit ainsi à quel moment une commutation du mode de fonctionnement est transmise...

- Réglage « en cas de changement du mode de service » : dans ce cas, un télégramme est transmis uniquement lors de la commutation du mode de chauffage en mode de refroidissement (valeur d'objet = « 0 ») ou inversement (valeur d'objet = « 1 »).

- Réglage « en cas de modification de la grandeur de sortie » : ici, le mode de service actuel est toujours transmis en cas de modification de paramètre de sortie. Si le paramètre = « 0 », le dernier mode de service activé est transmis. Si la température ambiante déterminée se situe dans la zone neutre, le dernier mode de service activé est conservé dans la valeur d'objet, jusqu'à ce que la commutation sur un autre mode de service ait lieu. De plus, la valeur d'objet peut être transmise de manière cyclique en cas de commutation automatique.

Le paramètre « Envoi cyclique Commutation chauffage/refroidissement » autorise l'envoi cyclique (réglage du facteur > « 0 ») et définit le temps de cycle.

En cas de commutation automatique des modes de fonctionnement, il faut noter que, sous certaines conditions, une commutation constante entre Chauffage et Refroidissement peut se produire, en cas de sélection d'une zone neutre trop petite ! Pour cette raison, la zone neutre (écart de température entre les températures de consigne pour le mode Confort chauffage et refroidissement) réglée ne doit pas être plus petite que la valeur standard (2 K), si possible.

- Paramètre « Commutation entre chauffage et refroidissement » dans le nœud de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Régulateur - Généralités -> Valeurs de consigne » réglé sur « via l'objet ».
Dans ce cas, le mode de service est commandé via l'objet « Commutation chauffage/refroidissement », indépendamment de la zone neutre. Ce type de commutation peut, par ex. s'avérer nécessaire si un système monotube (système de chauffage et de refroidissement combiné) impose simultanément les modes de chauffage et de refroidissement. Pour ce faire, la température du fluide dans le système monotube doit d'abord être modifiée par la commande de l'installation. Le mode de service est ensuite réglée via l'objet (souvent, l'eau froide est utilisée dans le système monotube pour le refroidissement en été ; l'eau chaude est utilisée pour le chauffage en hiver).
L'objet « Commutation chauffage/refroidissement » possède la polarité suivante : « 1 » : chauffage ; « 0 » : refroidissement. Après une réinitialisation, la valeur d'objet « 0 » et le « Mode de service chauffage / refroidissement après réinitialisation » réglé dans l'ETS sont activés. Le paramètre « Mode de service chauffage / refroidissement après réinitialisation » permet de définir le mode de service devant être activé après une réinitialisation. Avec les paramètres « Chauffage » ou « Refroidissement », le régulateur active immédiatement après la phase d'initialisation le mode de service déterminé. Le paramétrage « Mode de fonctionnement avant réinitialisation » active le mode défini avant la réinitialisation.
En cas de commutation via l'objet Modes de service, le mode de service pré-réglé après la réinitialisation est d'abord activé. L'appareil doit d'abord recevoir une actualisation d'objet pour pouvoir commuter le mode de fonctionnement.
Remarque relative au réglage « Mode de service avant réinitialisation » : un nombre important de commutations du mode de service en cours de fonctionnement (par ex. plusieurs fois par jour) peut porter atteinte à la durée de vie de l'appareil, étant donné que, dans ce cas, la mémoire permanente utilisée (EEPROM) n'est conçue que pour un nombre limité d'accès en écriture.

Le chauffage et le refroidissement simultanés (les deux paramètres internes > « 0 ») est impossible. Dans le cas d'une régulation MLI uniquement, l'ajustement du paramètre au terme d'un cycle de temps peut entraîner un 'chevauchement des paramètres' de courte durée lors de la commutation entre le mode de chauffage et le mode de refroidissement. Ce chevauchement est néanmoins corrigé au terme d'un cycle de temps MLI.

Message Chauffage / refroidissement

En fonction du mode de service réglé, il est possible de signaler par le biais d'objets séparés, si l'énergie de chauffage ou de refroidissement est actuellement demandée par le régulateur et si, par conséquent, le chauffage ou le refroidissement est activé. Tant que le paramètre pour le chauffage est > « 0 », un télégramme « 1 » est transmis via l'objet de signalisation « Chauffage ». Dès que le paramètre est = « 0 », le télégramme de signalisation est réinitialisé (le télégramme « 0 » est transmis). Il en va de même pour l'objet de signalisation dédié au refroidissement.

- i** Dans le cas d'une régulation à 2 points, tenir compte du fait que les objets de signalisation pour le chauffage et le refroidissement sont activés dès que la valeur de consigne de température du mode de fonctionnement activé n'a pas été atteinte en cas de chauffage ou a été dépassée en cas de refroidissement. Ici, l'hystérésis paramétrée n'est pas prise en compte !

Les objets de signalisation peuvent être autorisés via les paramètres « Message Chauffage » et « Message Refroidissement » dans le nœud de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Émission de paramètres et d'état ». L'algorithme de régulation commande les objets de signalisation. Il faut tenir compte du fait que le nouveau calcul - et, par conséquent, l'actualisation des objets de signalisation - a lieu uniquement toutes les 30 sec.

4.2.4.5.2 Algorithmes de régulation et calcul des paramètres

Initiation

Pour une régulation de la température confortable dans un local d'habitation ou commercial, un algorithme de régulation particulier, permettant de commander les systèmes de chauffage ou de refroidissement installés, est nécessaire. Le régulateur détermine ainsi les paramètres servant à commander le système de chauffage ou de refroidissement compte tenu des pré-régulations de la température de consigne et de la température ambiante effective. Le système de régulation (circuit de régulation) se compose du thermostat d'ambiance, du servomoteur ou de l'actionneur de commutation (en cas d'utilisation d'entraînements électro-thermiques ETA), de l'élément de chauffage ou de refroidissement (par ex. radiateur ou plafond refroidissant) et de la pièce. Il en résulte un circuit de régulation (figure 19).

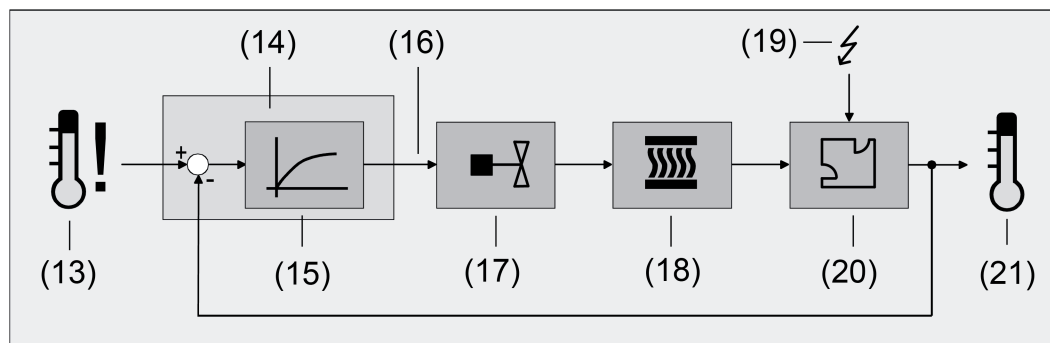


Figure 19: Circuit de régulation d'une régulation individuelle de la température par pièce

- (13) Préréglage de la température de consigne
- (14) Thermostat d'ambiance
- (15) Algorithme de régulation
- (16) Paramètre
- (17) Commande de valve (servomoteur, ETA, actionneur de chauffage, etc.)
- (18) Échangeur de chaleur / de froid (radiateur, plafond refroidissant, FanCoil, etc.)
- (19) Perturbation (rayonnement solaire, température extérieure, systèmes d'éclairage, etc.)
- (20) Local
- (21) Température réelle (température ambiante)

Le régulateur mesure la température réelle (21) et la compare avec la température de consigne pré-réglée (13). La différence entre la température réelle et la température de consigne permet de calculer le paramètre (15) à l'aide de l'algorithme de régulation réglé (16). Le paramètre permet de piloter des valves ou des ventilateurs pour les systèmes de chauffage ou de refroidissement (17), par lesquels l'énergie de chauffage ou de refroidissement dans les échangeurs de chaleur ou de froid (18) est diffusée dans la pièce (20).

Grâce à un réajustement régulier des paramètres, le régulateur est en mesure de compenser les différences entre les températures réelles / de consigne, générées par les influences extérieures (19), dans le circuit de régulation. De plus la température de départ du circuit de chauffage ou de refroidissement agit sur le circuit de régulation, ce qui entraîne la nécessité d'ajustements des paramètres.

Le thermostat d'ambiance autorise une régulation proportionnelle / intégrale (PI) en version constante ou commutante, ou une régulation à 2 points commutante. Dans certains cas pratiques, il peut s'avérer nécessaire d'employer au minimum deux algorithmes de régulation. Dans les plus grands systèmes avec chauffage au sol, une boucle de régulation commandant uniquement le chauffage au sol, peut être notamment utilisée pour maintenir la température constante.

Les radiateurs installés au mur, éventuellement dans une annexe de la pièce, sont ainsi sollicités indépendamment par le biais d'un niveau supplémentaire, avec un algorithme de régulation propre. Dans ces cas précis, une différenciation des régulations est nécessaire car, le plus souvent, les chauffages au sol requièrent d'autres paramètres de régulation que ceux des radiateurs installés au mur, par exemple. En mode de chauffage ou de refroidissement à deux niveaux, il est possible de configurer jusqu'à quatre algorithmes de régulation autonomes.

Les paramètres calculés par l'algorithme de régulation sont transmis via les objets de communication « Paramètre Chauffage » ou « Paramètre Refroidissement ». Le format des objets de paramètres, entre autres, est défini en fonction de l'algorithme de régulation sélectionné pour le mode de chauffage et / ou de refroidissement. Des objets de paramètres volumineux 1 bit ou 1 octet peuvent être ainsi créés. L'algorithme de régulation est défini par les paramètres « Type de régulation de chauffage » ou « Type de régulation de refroidissement » dans le nœud de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Régulateur général », en établissant - le cas échéant - une distinction entre les niveaux de base et supplémentaire.

Régulation PI en continu

Une régulation PI désigne un algorithme se composant d'une partie proportionnelle et d'une partie intégrale. La combinaison de ces caractéristiques de régulation permet un réglage rapide et précis de la température ambiante, exempt ou avec un minimum d'écarts de régulation. Avec cet algorithme, le thermostat d'ambiance calcule un nouveau paramètre de manière cyclique toutes les 30 secondes et le transmet au bus par le biais d'un objet de valeur 1 octet, si la valeur du paramètre calculée a été modifiée d'un pourcentage défini. Le paramètre « Envoi automatique pour modification de... », dans le nœud de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Émission des paramètres et de l'état » définit l'intervalle de modification en pourcentage.

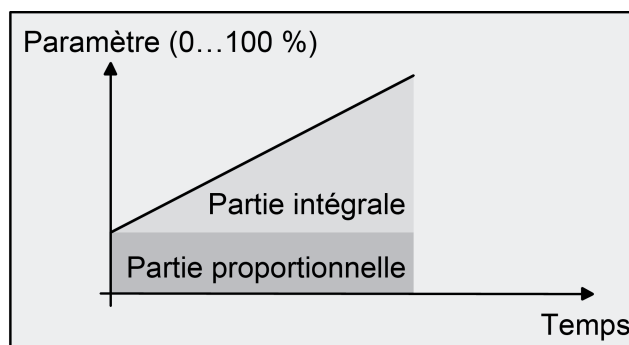


Figure 20: Régulation PI en continu

Un niveau de refroidissement ou de chauffage supplémentaire en tant que régulation PI fonctionne de la même façon qu'une régulation PI du niveau de base, à la différence près que la valeur de consigne est décalée en tenant compte de l'écart entre les niveaux paramétré.

Régulation PI commutante

Avec ce type de régulation, la température ambiante est maintenue à un niveau constant par l'algorithme de régulation PI. Moyenné dans le temps, le comportement du système de régulation est identique à celui d'un régulateur constant. L'unique différence avec la régulation constante porte sur l'émission des paramètres. Le paramètre calculé par l'algorithme de manière cyclique, toutes les 30 secondes, est converti en interne en un signal de paramètre à modulation de largeur d'impulsion (MLI) équivalent et est transmis au bus par le biais d'un

objet de commutation 1 bit, après écoulement du temps de cycle. La valeur moyenne du signal de paramètre, obtenue à partir de cette modulation (en tenant compte du temps de cycle réglable via le paramètre « Temps de cycle du paramètre commutant... ») dans le nœud de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Émission des paramètres et de l'état » sert de mesure pour la position de valve moyenne de la valve réglable et constitue ainsi une référence pour la température ambiante réglée.

Un décalage de la valeur moyenne et donc une modification de la puissance de chauffage est atteinte par la modification du comportement d'actionnement des impulsions d'activation et de désactivation du signal de paramètres. Le rapport cyclique est ajusté par le régulateur, en fonction du paramètre calculé, au terme d'une certaine période ! Chaque modification de paramètre est ainsi mise en œuvre, quelque soit le rapport appliqué lors de la modification (les paramètres « Envoi automatique pour modification de... » et « Temps de cycle pour envoi automatique... » sont ici sans fonction).

La dernière valeur de paramètre calculée dans une période active est mise en œuvre. En cas de modification de la température de consigne, par exemple, via une commutation du mode de fonctionnement, le paramètre n'est ajusté qu'au terme d'un temps de cycle actif. La figure suivante illustre le signal de commutation de paramètre émis en fonction de la valeur de paramètre calculée en interne (d'abord paramètre 30 %, puis 50 % ; émission des paramètres non inversée).

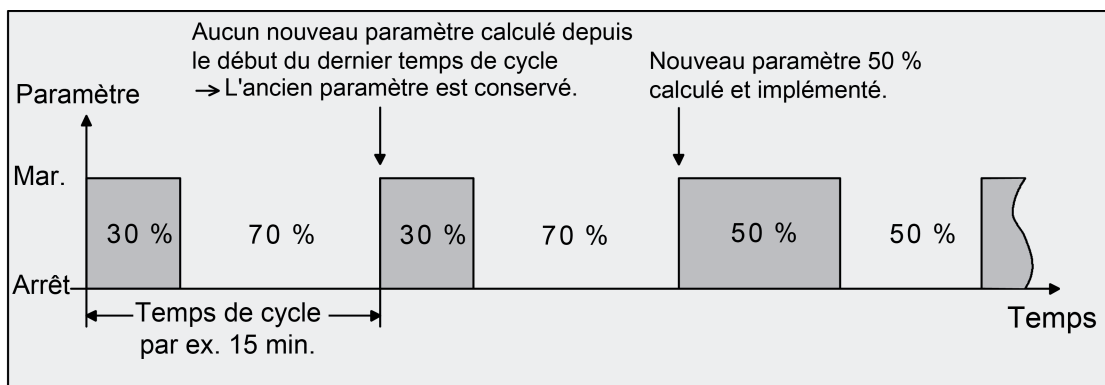


Figure 21: Régulation PI commutante

Avec un paramètre de 0 % (éteint en continu) ou 100 % (allumé en continu), un télégramme de paramètres correspondant à la valeur du paramètre (« 0 » ou « 1 ») est toujours transmis après écoulement du temps de cycle.

Dans le cas d'une régulation PI commutante, le régulateur calcule toujours en interne avec des valeurs de paramètres constantes. Ces valeurs constantes peuvent aussi, par exemple à des fins de visualisation, être transmises au bus en tant qu'information d'état par le biais d'un objet de valeur 1 octet séparé (le cas échéant, séparément pour les niveaux supplémentaires). L'actualisation des objets de valeur d'état a lieu exclusivement après écoulement de temps de cycle paramétré, simultanément à l'émission des paramètres. Les paramètres « Envoi automatique pour modification de... » et « Temps de cycle pour envoi automatique... » sont ici sans fonction. Un niveau de refroidissement ou de chauffage supplémentaire en tant que régulation PI commutante fonctionne de la même façon qu'une régulation PI commutante du niveau de base, à la différence près que la valeur de consigne est décalée en tenant compte de l'écart entre les niveaux paramétré. Toutes les régulations MLI appliquent le même temps de cycle.

Temps de cycle :

Le plus souvent, les paramètres à modulation de largeur d'impulsion sont utilisés pour la commande d'entraînements électrothermiques (ETA). Le thermostat d'ambiance envoie alors les télégrammes de paramètres commutants à un actionneur de commutation dotés d'éléments de commutation semi-conducteurs et auquel sont raccordés les entraînements (par ex. actionneur

de chauffage ou actionneur de la pièce). Le réglage du temps de cycle du signal MLI sur le régulateur permet d'ajuster la régulation aux entraînements utilisés. Le temps de cycle définit la fréquence de commutation du signal à modulation de largeur d'impulsion et permet une adaptation aux temps de cycle réglables des servomoteurs utilisés (durée de déplacement requise par l'entraînement pour faire passer la valve de la position entièrement fermée à la position entièrement ouverte). Outre le temps de cycle réglable, le temps mort (temps pendant lequel les servomoteurs n'indiquent aucune réaction lors de l'activation et de la désactivation) doit également être pris en compte. Si différents entraînements avec des temps de cycle réglables différentes sont utilisés, tenir compte de la durée la plus importante. En principe, les indications du fabricant des entraînements doivent être respectées.

Lors de la configuration de la durée de cycle, il est possible en principe de distinguer deux cas...

Cas 1 : durée de cycle $> 2 \times$ la durée de cycle réglable des entraînements électrothermiques utilisés

Dans ce cas, les durées d'activation ou de désactivation du signal MLI sont suffisamment longues pour que les entraînements disposent d'assez de temps pour ouvrir ou fermer entièrement au cours d'une période.

Avantages :

La valeur moyenne souhaitée pour le paramètre et donc la température ambiante requise est réglée de manière relativement précise par plusieurs entraînements commandés simultanément.

Inconvénients :

Il convient de prendre en considération que la course de valve totale à parcourir de manière constante peut réduire la durée de vie des entraînements. Dans certains cas, avec des durées de cycle très longues (> 15 minutes) et une faible inertie du système, la dissipation de chaleur dans la pièce à proximité des radiateurs peut être irrégulière et ressentie comme gênante.

- i** Ce réglage de la durée de cycle est recommandé pour les systèmes de chauffage à inertie (par ex. chauffage au sol).
- i** Même si le nombre d'entraînements différents éventuellement commandés est plus important, ce réglage est recommandé afin que la moyenne des courses de déplacement des valves puisse être réalisée plus facilement.

Cas 2 : durée de cycle $<$ la durée de cycle réglable des entraînements électrothermiques utilisés

Dans ce cas, les durées d'activation ou de désactivation du signal MLI sont tellement courtes que les entraînements ne disposent pas d'un temps suffisant pour ouvrir ou fermer entièrement au cours d'une période.

Avantages :

Ce réglage permet de garantir un débit d'eau constant dans les radiateurs et permet ainsi une dissipation de chaleur homogène dans la pièce. En cas de commande d'un seul moteur électrothermique, l'adaptation continue de la valeur permet une compensation du décalage de la valeur moyenne provoquée par une durée de cycle courte et donc un réglage de la température ambiante souhaitée.

Inconvénients :

Si plusieurs entraînements sont commandés simultanément, la valeur moyenne souhaitée pour le paramètre et donc la température ambiante requise sont réglées très difficilement et avec des écarts importants.

Le débit d'eau régulier à travers la valve et donc l'échauffement constant de l'entraînement modifient les temps morts des entraînements lors des phases d'ouverture et de fermeture. En raison de la durée de cycle réduite en tenant compte des temps morts, le paramètre requis (valeur moyenne) est uniquement réglé avec un écart important dans certaines conditions. Dans la mesure où la température ambiante peut être réglée de manière constante après un certain temps, le régulateur doit réaliser une compensation du décalage de la valeur moyenne provoquée par

une durée de cycle courte grâce à une adaptation en continu du paramètre. En général, l'algorithme de régulation (régulation à action proportionnelle et intégrale) implémenté dans le régulateur assure la compensation des écarts de régulation.

- i** Ce réglage du temps de cycle est recommandé pour les systèmes de chauffage à réaction rapide (par ex. radiateur panneau).

Régulation à deux points à commutation

La régulation à 2 points commutante constitue un mode de régulation très simple de la température. Pour cette régulation, deux valeurs de température d'hystérésis sont pré-réglées. Les actionneurs sont pilotés par le régulateur via des commandes d'activation et de désactivation des paramètres (1 bit). Ce type de régulation ne permet pas de calculer un paramètre constant. Ici, l'évaluation de la température ambiante a lieu de manière cyclique, toutes les 30 secondes. Les paramètres, si nécessaire, sont ainsi modifiés uniquement à ces échéances. L'avantage de la régulation à 2 points de la température ambiante constitue sa simplicité. Son inconvénient réside dans les variations constantes de la température. Il faut donc éviter le pilotage de systèmes de chauffage ou de refroidissement à réaction rapide au moyen d'une régulation à 2 points, en raison du risque de dépassements trop importants de la température et, par conséquent, d'une perte de confort. Lors de la définition des valeurs limites d'hystérésis, il convient de distinguer les différents modes de service.

Modes de fonctionnement individuels « Chauffage » ou « Refroidissement » :

Le régulateur active le chauffage en mode de chauffage lorsque la température ambiante est passée sous la limite définie. La régulation désactive à nouveau le chauffage en mode de chauffage dès qu'une limite de température réglée a été dépassée.

En mode de refroidissement, le régulateur active le refroidissement lorsque la température ambiante a dépassé la limite définie. Le refroidissement est à nouveau désactivé dès que la limite de température réglée n'est pas atteinte. En fonction de l'état de commutation, le paramètre « 1 » ou « 0 » est émis si les valeurs limites d'hystérésis ne sont pas atteintes ou sont dépassées.

Les valeurs limites d'hystérésis pour les deux modes de service peuvent être configurées dans l'ETS.

- i** Tenir compte du fait que les objets de signalisation pour le chauffage et le refroidissement sont activés dès que la valeur de consigne de température du mode de fonctionnement activé n'a pas été atteinte en cas de chauffage ou a été dépassée en cas de refroidissement. Ici, l'hystérésis n'est pas prise en compte !

Les deux figures suivantes illustrent respectivement une régulation à 2 points pour les modes de fonctionnement individuels « Chauffage » (figure 22) ou « Refroidissement » (figure 23). Les images tiennent compte des deux valeurs de consigne de la température, d'un chauffage ou d'un refroidissement à un niveau et d'une émission des paramètres non inversée.

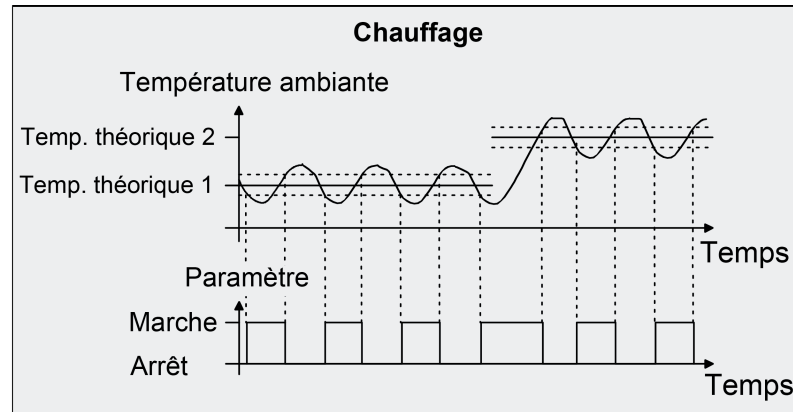


Figure 22: Régulation à 2 points pour le mode de fonctionnement individuel « Chauffage »

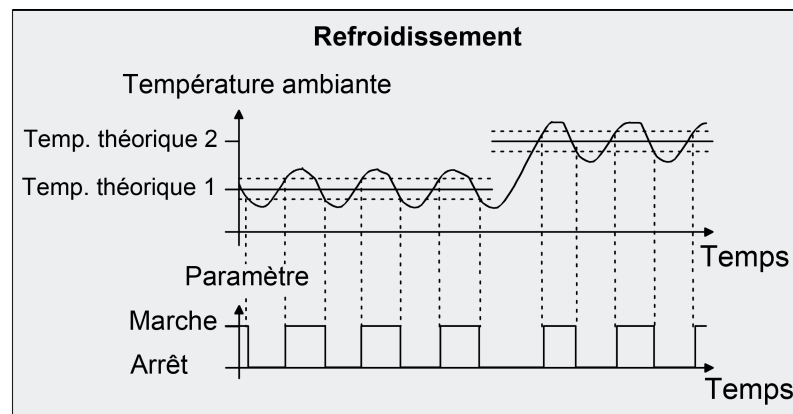


Figure 23: Régulation à 2 points pour le mode de fonctionnement individuel « Refroidissement »

Un niveau de refroidissement ou de chauffage supplémentaire en tant que régulation à 2 points fonctionne de la même façon qu'une régulation à 2 points du niveau de base, à la différence près que la valeur de consigne et les valeurs d'hystérésis sont décalées en tenant compte de l'écart entre les niveaux paramétrés.

Mode de fonctionnement mixte « Chauffage et refroidissement » :

En mode mixte, on distingue la commutation des modes de fonctionnement pour le chauffage ou le refroidissement automatique ou commandée via l'objet...

- Dans le cas d'une commutation automatique des modes de fonctionnement, le régulateur active le chauffage en mode de chauffage lorsque la température ambiante est passée sous la limite d'hystérésis définie. Dans ce cas, la régulation désactive le chauffage en mode de chauffage, dès que la température ambiante dépasse la valeur de consigne de température du mode de fonctionnement activé. De la même manière, le régulateur active le refroidissement en mode de refroidissement lorsque la température ambiante a dépassé la limite d'hystérésis définie. La régulation désactive le refroidissement en mode de refroidissement, dès que la température ambiante reste inférieure à la valeur de consigne de température du mode de fonctionnement activé. En mode mixte, il n'existe ainsi plus de valeur limite d'hystérésis supérieure pour le chauffage ou de valeur limite d'hystérésis inférieure pour le refroidissement, puisqu'elles se situent toutes deux dans la zone neutre. Ni le chauffage, ni le refroidissement ne sont activés dans la zone neutre.

- Dans le cas d'une commutation des modes de fonctionnement via l'objet, le régulateur active le chauffage en mode de chauffage lorsque la température ambiante est passée sous la limite d'hystérésis définie. La régulation désactive à nouveau le chauffage en mode de chauffage dès que la limite d'hystérésis supérieure réglée a été dépassée. De la même manière, le régulateur active le refroidissement en mode de refroidissement lorsque la température ambiante a dépassé la limite d'hystérésis définie. La régulation désactive à nouveau le refroidissement en mode de refroidissement dès que la limite d'hystérésis inférieure réglée n'est pas atteinte. Comme pour les modes de fonctionnement individuels Chauffage ou Refroidissement, il existe deux valeurs limites d'hystérésis par mode de fonctionnement. La zone neutre existe pour le calcul des valeurs de consigne de la température pour le refroidissement mais elle n'influe aucunement sur le calcul du paramètre 2 points, la commutation du mode de fonctionnement ayant lieu manuellement via l'objet correspondant. Dans les hystérésis, l'énergie de chauffage ou de refroidissement peut être demandée, même pour des valeurs de température situées dans la zone neutre.

- i** Dans le cas d'une commutation automatique des modes de fonctionnement, il est possible de paramétrer dans l'ETS (avec une régulation à 2 points), une valeur limite d'hystérésis pour le chauffage et une valeur limite d'hystérésis inférieure pour le refroidissement, toutes deux exemptes de fonction.

Les deux figures suivantes illustrent une régulation à 2 points pour le mode de fonctionnement mixte « Chauffage et refroidissement », avec une distinction entre le mode de chauffage (figure 24) et le mode de refroidissement (figure 25). Les images tiennent compte des deux valeurs de consigne de la température, d'une émission des paramètres non inversée et d'une commutation automatique des modes de fonctionnement. En cas de commutation du mode de service via l'objet, une hystérésis supérieure pour le chauffage et une hystérésis inférieure pour le refroidissement peuvent également être paramétrées.

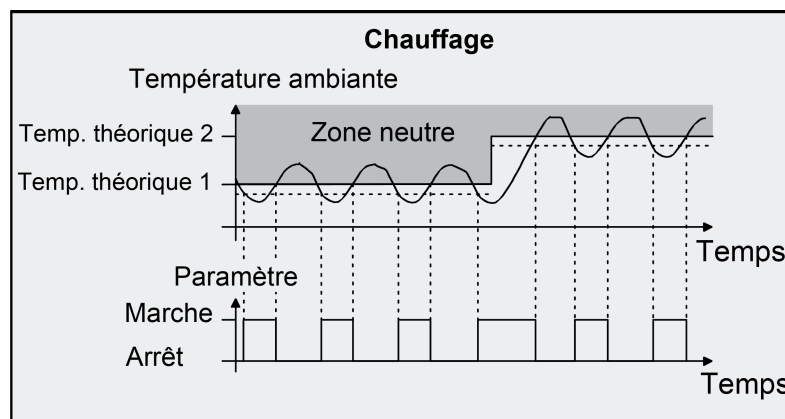


Figure 24: Régulation à 2 points pour le mode de fonctionnement mixte « Chauffage et refroidissement » en cas d'activation du mode de chauffage

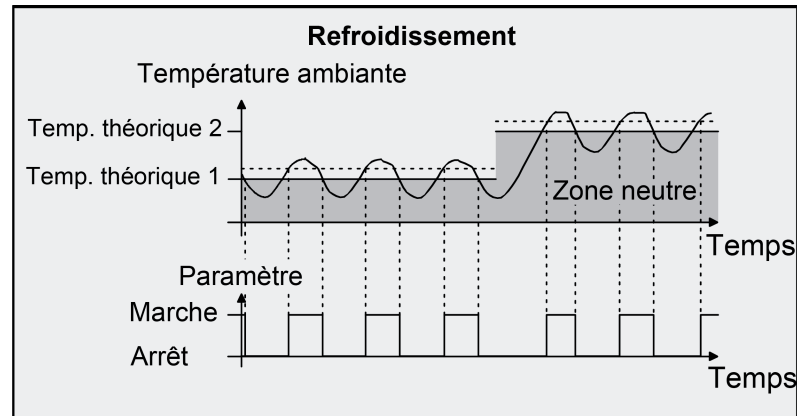


Figure 25: Régulation à 2 points pour le mode de fonctionnement mixte « Chauffage et refroidissement » en cas d'activation du mode de refroidissement

En fonction de l'état de commutation, le paramètre « 1 » ou « 0 » est émis si les valeurs limites d'hystérésis ou les valeurs de consigne sont dépassées par le haut ou par le bas.

- i Tenir compte du fait que les objets de signalisation pour le chauffage et le refroidissement sont activés dès que la valeur de consigne de température du mode de fonctionnement activé n'a pas été atteinte en cas de chauffage ou a été dépassée en cas de refroidissement. Ici, l'hystérésis n'est pas prise en compte !

Un niveau de refroidissement ou de chauffage supplémentaire en tant que régulation à 2 points fonctionne de la même façon qu'une régulation à 2 points du niveau de base, à la différence près que la valeur de consigne et les valeurs d'hystérésis sont décalées en tenant compte de l'écart entre les niveaux paramétré.

4.2.4.5.3 Adaptation des algorithmes de régulation

Ajustement de la régulation PI

Il existe différents systèmes permettant de chauffer ou de refroidir une pièce. Il est ainsi possible de chauffer ou de refroidir uniformément une pièce au moyen d'agent caloporteur (de préférence, de l'eau ou du fioul), en association avec une convection de l'air ambiant. De tels systèmes sont par exemple utilisés avec des radiateurs muraux, des chauffages au sol ou des plafonds refroidissants.

En alternative ou en complément, des systèmes de soufflerie peuvent également être utilisés chauffer ou refroidir une pièce. Le plus souvent, des installations de ce type représentent des chauffages électriques soufflants, des systèmes de refroidissement soufflants ou des compresseurs de réfrigération avec ventilateurs. De tels systèmes de chauffage permettent le chauffage direct de l'air ambiant.

Pour que l'algorithme de régulation PI soit en mesure de commander efficacement tous les systèmes de chauffage ou de refroidissement courants et pour que la régulation de la température ambiante puisse fonctionner le plus vite possible et sans écart de régulation, un alignement des paramètres de régulation est nécessaire. Dans le cas d'une régulation PI, il est possible de régler à cet effet, des facteurs définis qui influencent considérablement le comportement de régulation. Par conséquent, le thermostat d'ambiance peut être réglé sur des « valeurs empiriques » prédéfinies pour les systèmes de chauffage ou de refroidissement les plus courants. Si la sélection d'un système de chauffage ou de refroidissement n'a pas permis d'atteindre un résultat de régulation satisfaisant avec les valeurs pré-réglées, il est possible d'optimiser l'ajustement via les paramètres de régulation.

Les paramètres « Type de chauffage » ou « Type de refroidissement » permettent de régler des paramètres de régulation prédéfinis pour le niveau de chauffage ou de refroidissement et, le cas échéant, également pour les niveaux supplémentaires. Ces valeurs fixes correspondent aux valeurs pratiques d'un système de climatisation conçu et réalisé de manière conforme, et engendrent un comportement optimal de la régulation de la température. Les types de chauffage ou de refroidissement illustrés dans les tableaux suivants peuvent être définis pour le mode de chauffage ou de refroidissement.

Type de chauffage	Bande proportionnelle (préréglée)	Temps de réglage ultérieur (préréglé)	Type de régulation PI recommandé	Temps de cycle MLI recommandé
Chauffage au sol	5 Kelvin	150 minutes	constant / MLI	15 min.
Chauffage au sol	5 Kelvin	240 minutes	MLI	15-20 min.
Chauffage électrique	4 Kelvin	100 minutes	MLI	10-15 min.
Ventilo-convecteur	4 Kelvin	90 minutes	constant	---
Split-Unit (climatiseur en deux parties)	4 Kelvin	90 minutes	MLI	10-15 min.

Tableau 3 : paramètres de régulation prédéfinis et types de régulation recommandés pour les systèmes de chauffage

Type de refroidissement	Bande proportionnelle (préréglée)	Temps de réglage ultérieur (préréglé)	Type de régulation PI recommandé	Temps de cycle MLI recommandé
-------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------

Plafond refroidissant	5 Kelvin	240 minutes	MLI	15-20 min.
Ventilo-convecteur	4 Kelvin	90 minutes	constant	---
Split-Unit (climatiseur en deux parties)	4 Kelvin	90 minutes	MLI	10-15 min.

Tableau 4 : paramètres de régulation prédéfinis et types de régulation recommandés pour les systèmes de refroidissement

Si les paramètres « Type de chauffage » ou « Type de refroidissement » sont réglés sur « via les paramètres de régulation », l'ajustement des paramètres de régulation est possible. Le pré-réglage de la bande proportionnelle pour le chauffage ou le refroidissement (partie P) et le temps de réglage ultérieur pour le chauffage ou le refroidissement (partie I) permet d'influencer considérablement la régulation.

- i** La modification d'un paramètre de régulation - aussi infime soit-elle - entraîne un comportement de régulation significativement différent !
- i** Le point de départ pour l'ajustement doit représenter le réglage des paramètres de régulation du système de chauffage ou de refroidissement selon les valeurs fixes indiquées dans les tableaux 3 et 4.

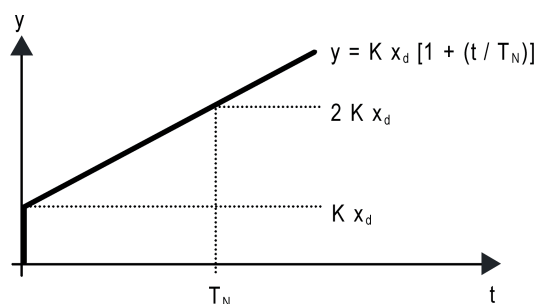


Figure 26: Fonction du paramètre d'une régulation PI

y : paramètre
 x_d : différence de régulation ($x_d = x_{cons.} - x_{réel}$)
 $P = 1/K$: bande proportionnelle paramétrable
 $K = 1/P$: facteur de renforcement
 T_N : temps de réglage ultérieur paramétrable

Algorithme de régulation PI : paramètre $y = K x_d [1 + (t / T_N)]$

Avec la désactivation du temps de réglage ultérieur (réglage = « 0 ») ->
 Algorithme de régulation P : paramètre $y = K x_d$

Réglage des paramètres	Effet
------------------------	-------

P : petite bande proportionnelle	Dépassement important en cas de modifications de la valeur de consigne (dans certaines conditions, également oscillation permanente), réglage rapide à la valeur de consigne
P : grande bande proportionnelle	Pas de dépassement (ou dépassement faible) mais réglage lent
T_N : temps de réglage ultérieur restreint	Réglage rapide des écarts de régulation (conditions environnantes), danger lié aux oscillations permanentes
T_N : temps de réglage ultérieur important	Réglage lent des écarts de régulation

Tableau 5 : conséquences des réglages pour les paramètres de régulation

Ajustement de la régulation à 2 points

La régulation à 2 points constitue un mode de régulation de la température très simple. Pour cette régulation, deux valeurs de température d'hystérésis sont pré-réglées. Les limites d'hystérésis de température supérieure et inférieure peuvent être réglées via les paramètres. Dans ce cas, tenir compte des aspects suivants :

- une petite hystérésis entraîne de faibles variations de températures mais un charge de bus plus élevée,
- une grande hystérésis commute moins souvent mais génère des variations de température incommodes.

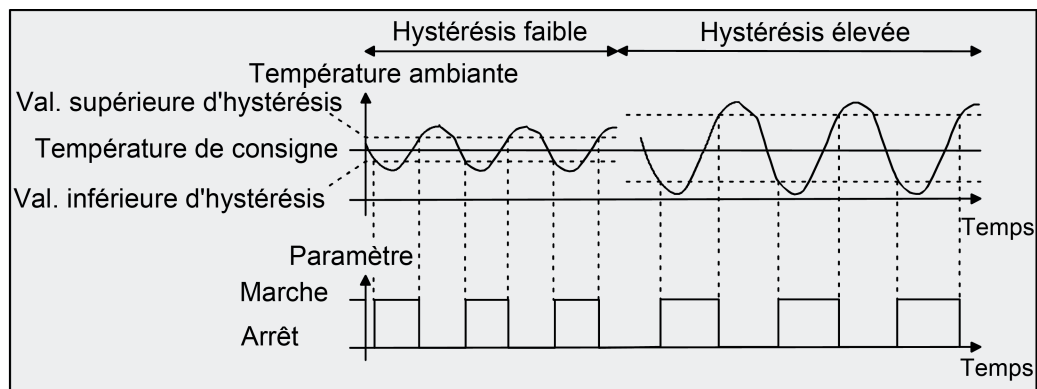


Figure 27: Impacts de l'hystérésis sur le comportement de commutation du paramètre d'une régulation à 2 points

4.2.4.5.4 Commut. du mode de fonct.

Introduction - Modes de fonctionnement

On distingue différents modes de fonctionnement du thermostat d'ambiance. L'activation de ces modes permet, par ex., d'activer différentes valeurs de consigne de la température en fonction de la présence d'une personne, de l'état du système de chauffage ou de refroidissement ou encore, du moment de la journée ou du jour. On distingue les modes de fonctionnement suivants :

- Mode de fonctionnement Confort

En règle générale, le mode Confort est activé lorsque la pièce est occupée par des personnes. La température ambiante doit alors être réglée à une valeur confortable et adaptée. En mode Confort, la commutation peut s'opérer via les objets « Commutation mode de fonctionnement » ou « Objet de présence » si la « Saisie de présence » est réglée sur « Détecteur de présence ».

- Mode stand-by

Le mode stand-by peut être activé en cas de non-utilisation d'une pièce pendant la journée (en raison de l'absence de personnes). La température ambiante peut être réglée à une valeur de stand-by, ce qui permet d'économiser de l'énergie de chauffage ou de refroidissement.

- Mode Nuit

Pendant la nuit ou en cas d'absence prolongée, il est souvent préférable de régler la température à des valeurs plus basses sur les systèmes de chauffage (par ex. dans les chambres à coucher). Dans ce cas, les systèmes de refroidissement peuvent être réglés à des valeurs de température plus élevées si aucune climatisation n'est requise (par ex. dans les bureaux). Le mode Nuit peut être activé à cet effet.

- Mode de protection contre le gel/la chaleur

Une protection contre le gel est requise lorsque par ex., la température ambiante ne doit pas passer sous des valeurs critiques en cas d'ouverture de la fenêtre. Une protection contre la chaleur est requise lorsque la température atteint une valeur trop élevée dans un environnement toujours chaud, principalement en raison d'influences extérieures. Grâce à la définition d'une valeur de consigne propre de la température dans ces cas précis, l'activation de la protection contre le gel/la chaleur permet d'éviter le gel ou la surchauffe de la pièce, selon le mode de service réglé (« Chauffage » ou « Refroidissement »).

- Prolongation de confort (mode Confort temporaire)

La prolongation de confort peut être activée à partir du mode Nuit ou du mode de protection contre le gel/la chaleur (non déclenché par l'objet « État des fenêtres » !) et peut être utilisée pour régler la température de confort pendant une durée définie dans la pièce, lorsque par ex. la pièce est également « utilisée » durant la nuit. L'activation s'effectue exclusivement par le biais de la touche de présence ou l'objet de présence. La prolongation de confort est automatiquement désactivée après écoulement d'une durée à définir ou par un nouvel actionnement de la touche de présence ou via la réception d'une valeur d'objet de présence = « 0 ». La prolongation ne peut être réenclenchée.

- i** Dans chaque mode de service, une valeur de consigne propre de la température peut être prédéfinie pour les modes « Chauffage » ou « Refroidissement ».

Commut. du mode de fonct.

Les modes de fonctionnement peuvent être activés ou commutés de différentes manières. Une activation ou une commutation des modes - interdépendants par ordre de priorité - est possible au moyen :

- des objets de communication KNX disponibles séparément pour chaque mode de fonctionnement ou bien par l'objet de communication 1 octet « Commutation mode de fonctionnement ».

Les possibilités individuelles de commutation du mode de fonctionnement sont décrits plus en détails ci-après.

- i** Le message de présence, l'état des fenêtres et l'objet forcé pour la commutation du mode de fonctionnement (voir paragraphes suivants) sont prioritaires par rapport à la commutation du mode de fonctionnement via les objets individuels (« Mode Confort », « Mode Nuit », « Mode Veille » et « Protection contre le gel/la chaleur ») ou via l'objet de communication 1 octet « Commutation mode de fonctionnement ». La priorité est ainsi accordée aux commutations via l'évaluation des objets correspondants (« Objet de présence », « État de fenêtre » et « État KNX du mode de fonctionnement forcé »).

Les modes de service peuvent être activés ou commutés via les objets de communication 1 bit disponibles séparément pour chaque mode de fonctionnement ou bien par les objets KNX. Dans ce dernier cas, également par un poste auxiliaire du régulateur.

Une commutation de mode de fonctionnement peut s'opérer par le biais de quatre objets de communication 1 bit ou d'un objet de communication 1 octet. Le paramètre « Commutation du mode de fonctionnement » dans le nœud de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Régulateur général » définit le type de commutation comme suit...

- La commutation du mode de fonctionnement « via la commutation (4 x 1 bit) »

Il existe un objet de commutation 1 bit séparé pour chaque mode de fonctionnement. Chacun de ces objets permet de commuter ou de définir le mode de fonctionnement selon la priorité. En tenant compte de la priorité, une certaine hiérarchie de commutation résulte de la commutation des modes de fonctionnement par les objets. De fait, il convient de distinguer une détection de présence par touche de présence ou une détection (figure 29) par détecteur de présence. De plus, l'état des fenêtres dans la pièce peut être évalué par le biais de l'objet « État des fenêtres ». Si la fenêtre est ouverte, le régulateur peut ainsi basculer en mode de protection contre le gel/la chaleur, indépendant du mode de fonctionnement initialement réglé, afin de réaliser des économies d'énergie.

En complément, le tableau 5 indique les états des objets de communication et du mode de fonctionnement résultant.

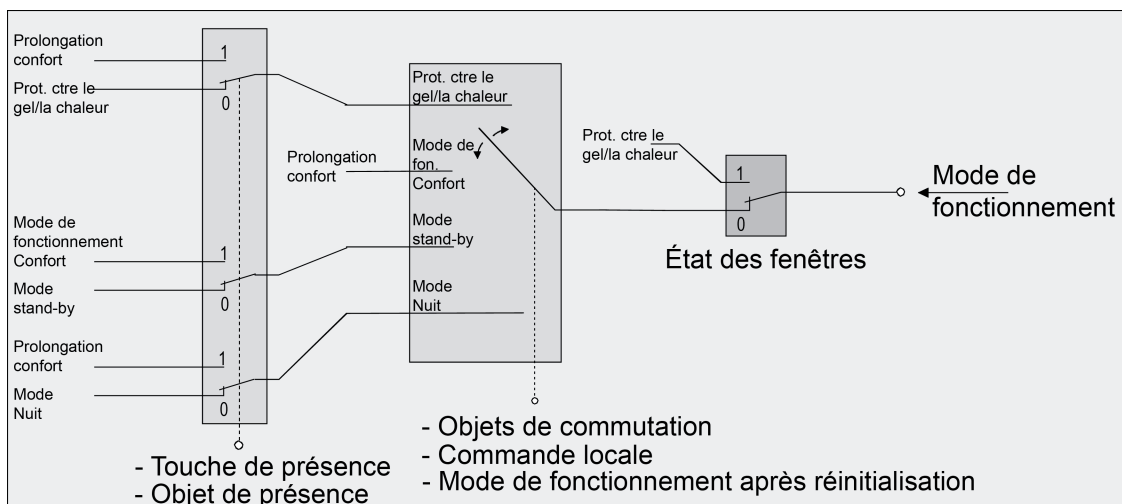


Figure 28: Commutation du mode de fonctionnement par objets 4 x 1 bit avec touche de présence

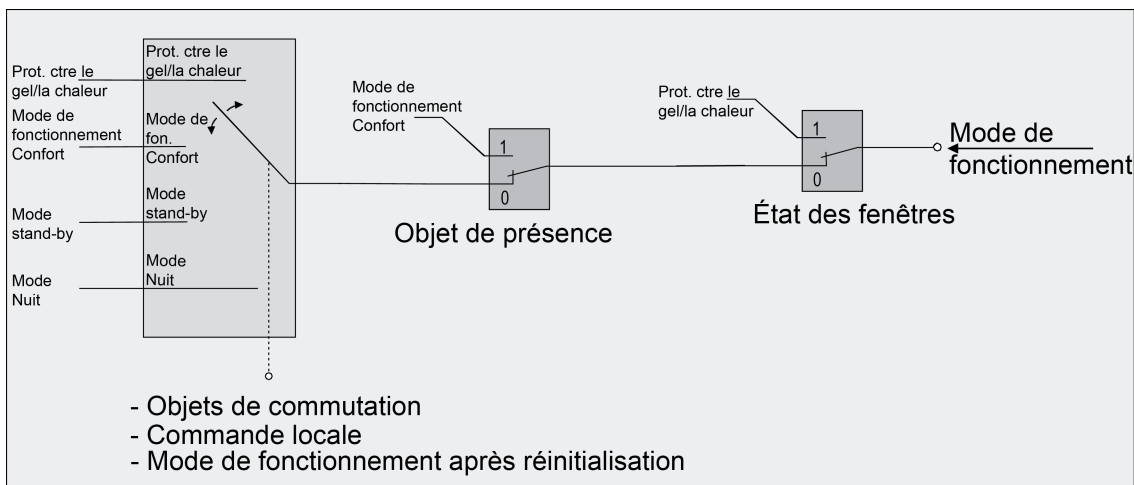


Figure 29: Commutation du mode de fonctionnement par objets 4 x 1 bit avec détecteur de présence

Objet Protection contre le gel/la chaleur	Objet Confort mode	Objet Stand-by Fonctionnement	Objet Nuit mode	Objet État des fenêtres	Détecteur de présence	Détecteur de mouvement	Mode de fonctionnement
1	X	X	X	0	0	-	Prot. ctre le gel/la chaleur
0	1	X	X	0	0	-	Confort mode
0	0	1	X	0	0	-	Mode stand-by
0	0	0	1	0	0	-	Mode Nuit

0	0	0	0	0	0	-	Aucune modification / dernier état
X	X	X	X	1	X	-	Prot. ctre le gel/la chaleur
1	X	X	X	0	1	-	Prolongation confort
0	1	X	X	0	1	-	Confort mode
0	0	1	X	0	1	-	Confort mode
0	0	0	1	0	1	-	Prolongation confort
0	0	0	0	0	1	-	Mode/prolongation de confort *
1	X	X	X	0	-	0	Prot. ctre le gel/la chaleur
0	1	X	X	0	-	0	Confort mode
0	0	1	X	0	-	0	Mode stand-by
0	0	0	1	0	-	0	Mode Nuit
0	0	0	0	0	-	0	Aucune modification / dernier état
X	X	X	X	1	-	X	Prot. ctre le gel/la chaleur
X	X	X	X	0	-	1	Confort mode

Tableau 5 : états des objets de communication et du mode de fonctionnement résultant

X : état insignifiant

- : impossible

* : dépend du dernier mode de fonctionnement activé.

- i** Lors de la commutation du mode de fonctionnement, les objets « Mode Confort », « Mode Stand-by », « Mode Nuit » et « Protection contre le gel/la chaleur » sont actualisés par le régulateur et peuvent être lus si les balises de lecture correspondantes sont marquées. Si la balise « Transmission » est marquée pour ces objets, les valeurs actuelles sont envoyées automatiquement au bus en cas de modification. Après le retour de la tension de bus ou après l'initialisation du régulateur, l'objet correspondant au mode de fonctionnement réglé est actualisé et sa valeur est envoyée au bus si la balise « Transmission » est marquée comme active.
- i** En cas de paramétrage d'une touche de présence : l'objet de présence (« 1 ») est activé pour la durée d'activation d'une prolongation de confort. L'objet de présence est automatiquement supprimé (« 0 »), lorsque la prolongation de confort est terminée après écoulement de la durée de prolongation ou si le mode de fonctionnement a été modifié via les objets de commutation. Le régulateur réinitialise alors automatiquement l'état de la touche de présence en cas de réception de la valeur d'objet via les objets du mode de fonctionnement.

- **La commutation du mode de fonctionnement « via la valeur (1 octet) »**

Il existe un objet de commutation 1 octet commun pour tous les modes de fonctionnement. Cet objet de valeur permet d'exécuter la commutation du mode de fonctionnement pendant la durée de fonctionnement, juste après la réception d'un télégramme seulement. La valeur reçue définit ainsi le mode de fonctionnement. Un second objet 1 octet est également disponible. Grâce à une commande forcée et supérieur hiérarchiquement, celui-ci est capable de régler un mode de fonctionnement, indépendamment de toutes les possibilités de commutation restantes. Les deux objets 1 octet sont mis en œuvre conformément à la spécification KNX.

En tenant compte de la priorité, une certaine hiérarchie de commutation résulte de la commutation des modes de fonctionnement par les objets. De fait, il convient de distinguer une détection de présence par touche de présence ou une détection (figure 30) par détecteur de présence (figure 31) par détecteur de présence. De plus, l'état des fenêtres dans la pièce peut être évalué par le biais de l'objet « État des fenêtres ». Si la fenêtre est ouverte, le régulateur peut ainsi basculer en mode de protection contre le gel/la chaleur, indépendamment du mode de fonctionnement initialement réglé, afin de réaliser des économies d'énergie.

En complément, le tableau 6 indique les états des objets de communication et du mode de fonctionnement résultant.

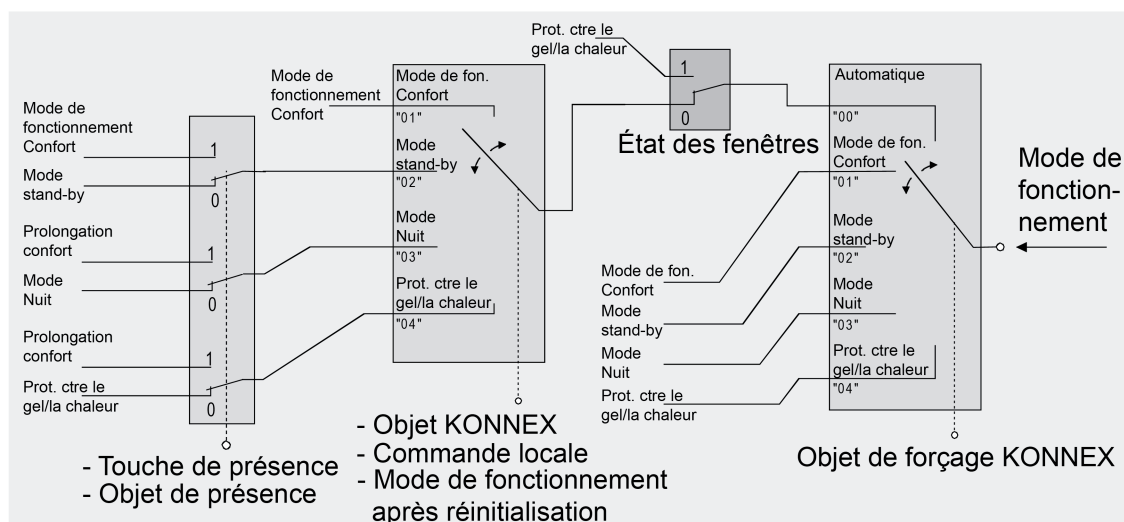


Figure 30: Commutation du mode de fonctionnement par objet KNX avec touche de présence

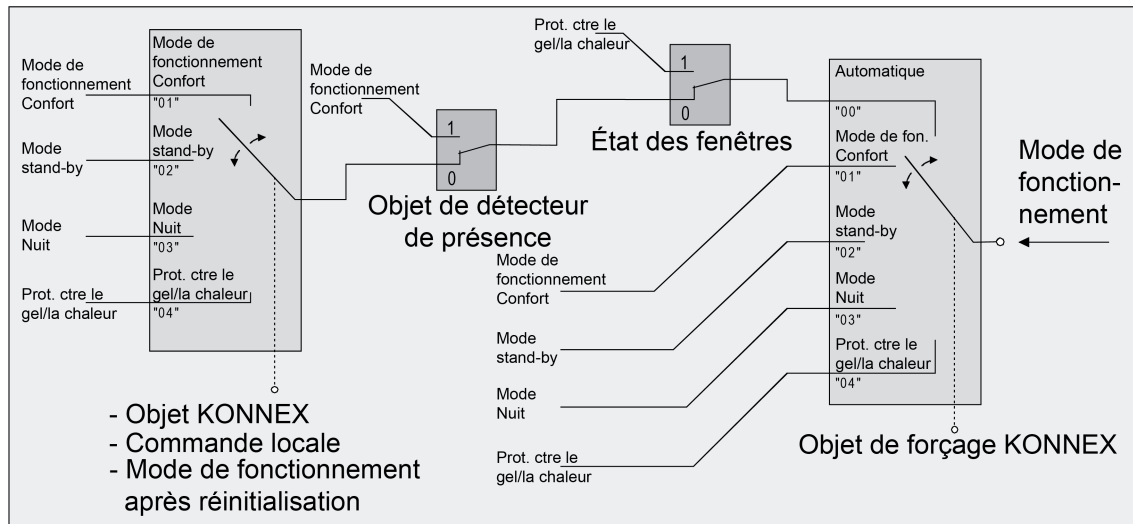


Figure 31: Commutation du mode de fonctionnement par objet KNX avec détecteur de présence

Objet Commutation du mode Commutation	Objet Mode de fonctionnement Mode de fonctionnement	Objet État des fenêtres	Détecteur de présence	Détecteur de mouvement	Mode de fonctionnement
00	00	0	X	0	État non défini, pas de modification
01	00	0	0	-	Mode de fonctionnement Confort
02	00	0	0	-	Mode stand-by
03	00	0	0	-	Mode Nuit
04	00	0	0	-	Prot. ctre le gel/la chaleur
01	00	0	1	-	Mode de fonctionnement Confort
02	00	0	1	-	Mode de fonctionnement Confort
03	00	0	1	-	Prolongation confort
04	00	0	1	-	Prolongation confort
01	00	0	-	0	Mode de fonctionnement Confort
02	00	0	-	0	Mode stand-by
03	00	0	-	0	Mode Nuit
04	00	0	-	0	Prot. ctre le gel/la chaleur
X	00	0	-	1	Mode de fonctionnement Confort
X	00	1	-	X	Prot. ctre le gel/la chaleur
X	00	1	X	-	Prot. ctre le gel/la chaleur

X	01	X	X	X	Mode de fonctionnement Confort
X	02	X	X	X	Mode stand-by
X	03	X	X	X	Mode Nuit
X	04	X	X	X	Prot. ctre le gel/la chaleur

Tableau 6 : états des objets de communication et du mode de fonctionnement résultant

X : état insignifiant
 - : impossible

- i** Lors de la commutation d'un mode de fonctionnement, l'objet de commutation KNX est actualisé par le régulateur et peut être lu si la balise « Lecture » est marquée. Si la balise « Transmission » est marquée pour cet objet, la valeur actuelle est envoyée automatiquement au bus en cas de modification.
 Après une réinitialisation des appareils, la valeur correspondante au mode de fonctionnement réglé est envoyée au bus si la balise « Transmission » est marquée comme activée.
- i** En cas de paramétrage d'une touche de présence : l'objet de présence (« 1 ») est activé pour la durée d'activation d'une prolongation de confort. L'objet de présence est automatiquement supprimé (« 0 »), lorsque la prolongation de confort est terminée après écoulement de la durée de prolongation, si le mode de fonctionnement a été modifié par une commande via les objets de commutation ou une commande locale, ou en cas de désactivation d'un mode de fonctionnement imposé par l'objet forcé KNX (objet forcé -> « 00 »). Le régulateur est alors automatiquement réinitialisé à l'état de la touche de présence en cas de réception de la valeur d'objet via l'objet de mode de fonctionnement ou de réinitialisation de l'objet forcé.

Informations supplémentaires sur la fonction de présence / prolongation de confort

Grâce à la saisie de présence, le thermostat d'ambiance peut commuter brièvement (1 à 255 minutes) en prolongation de confort par télégramme KNX ou en mode Confort en cas de saisie de présence par le détecteur de présence. Le paramètre « Saisie de la présence » dans le nœud de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Fonctionnalité du régulateur » définit ici, si la saisie de la présence doit être effectuée par commande de mouvement au moyen d'un détecteur de mouvement ou manuellement par actionnement de la touche de présence...

- Saisie de la présence via la touche de présence
Si la touche de présence est configurée comme de détection de présence, l'« Objet de présence » est activé. Un télégramme KNX « 1 » sur cet objet de communication permet de commuter en prolongation de confort si le mode Nuit ou Protection contre le gel/la chaleur est activé (non activé par l'objet « État des fenêtres » !). La prolongation est automatiquement désactivée après écoulement de la « Durée de la prolongation de confort » paramétrée. Une prolongation de confort peut être désactivée prématurément si une valeur = « 0 » est reçue via l'objet de présence. Un redéclenchement de la durée de prolongation est impossible.
Si la « Durée de la prolongation de confort » est réglée sur « 0 » dans l'ETS, aucune prolongation de confort ne peut être activée à partir du mode Nuit ou Protection contre le gel/la chaleur. Dans ce cas, le mode de fonctionnement n'est pas modifié, même si la fonction de présence est activée.
Si le mode stand-by est activé, une valeur de l'objet de présence = « 1 » permet de commuter en mode Confort. Le basculement se produit également si la durée de la prolongation de confort est paramétrée sur « 0 ». Le mode Confort reste activé tant que la fonction de présence est activée ou jusqu'au réglage d'un autre mode de fonctionnement.
L'objet de présence ou la fonction de présence est toujours supprimé en cas de commutation sur un autre mode de fonctionnement ou après la désactivation d'un mode de fonctionnement forcé (pour la commutation forcée KNX). La fonction de présence activée avant une réinitialisation de l'appareil (opération de programmation, coupure de la tension de bus) est toujours supprimée - y compris la valeur de l'objet - après la réinitialisation.
- Saisie de la présence via détecteur de mouvement
Si un détecteur de mouvement est configuré en tant que saisie de la présence, le régulateur évalue uniquement l'« Objet de présence ». Cet objet permet d'intégrer les détecteurs de mouvements dans la régulation de la température ambiante. En cas de détection d'un mouvement (télégramme « 1 »), le régulateur commute en mode Confort. Les pré-réglages via les objets de commutation ou via une commande locale directement sur l'appareil ne sont alors pas pertinents. Seul un contact de fenêtres ou l'objet forcé KNX a une priorité plus élevée.
Après écoulement de la temporisation de mouvement dans le détecteur de mouvement (télégramme « 0 »), le régulateur revient au mode activé avant la détection de présence ou il reproduit les télégrammes des objets du mode de fonctionnement, reçus pendant la détection de présence. Une commutation du mode de fonctionnement sur le thermostat d'ambiance est impossible tant que la détection de présence est activée.
La fonction de présence activée avant une réinitialisation de l'appareil (opération de programmation, coupure de la tension de bus) est toujours supprimée - y compris la valeur de l'objet - après la réinitialisation. Dans ce cas, le détecteur de présence doit envoyer un nouveau télégramme « 1 » au régulateur pour l'activation de la fonction de présence.

Informations supplémentaires sur l'état des fenêtres et le système automatique de protection contre le gel

Le thermostat d'ambiance permet de basculer dans le mode Protection contre le gel/la chaleur de différentes manières. Outre la commutation via l'objet de commutation correspondant du mode de fonctionnement, la protection contre le gel/la chaleur peut être activée via un contact de fenêtre ou bien par le biais d'un système automatique de température de la protection contre le gel. Avec ces possibilités, la priorité maximale est attribuée au contact de fenêtre ou au sys-

tème automatique. Le paramètre « Protection contre le gel/la chaleur » dans le nœud de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Régulateur général » définit le mode de commutation de plus haute priorité...

- Commutation en mode Protection contre le gel/la chaleur « Par état des fenêtres »
L'objet 1 bit « État des fenêtres » est activé. Un télégramme avec la valeur = « 1 » (fenêtre ouverte) sur cet objet active la protection contre le gel/la chaleur. Si tel est le cas, le mode de fonctionnement ne peut être désactivé ni par le biais d'une commande locale ni par les objets de commutation (exception faite de l'objet forcé KNX). Seul un télégramme avec la valeur = « 0 » (fenêtre fermée) permet de réinitialiser l'état des fenêtres et de désactiver la protection contre le gel/la chaleur. Ensuite est activé le mode de fonctionnement paramétré avant l'ouverture de la fenêtre ou reproduit via le KNX pendant l'ouverture de la fenêtre. En option, une temporisation de l'état des fenêtres peut être paramétrée. Cette temporisation peut s'avérer pertinente si une brève aération de la pièce par ouverture de la fenêtre n'engendre pas une commutation du mode de fonctionnement. La durée de temporisation est définie par le paramètre « Temporisation état des fenêtres » dans une plage allant de 1 à 255 minutes. Ce n'est qu'après écoulement de la durée paramétrée que l'état des fenêtres et par conséquent la protection contre le gel/la chaleur sont activés. Le réglage « 0 » déclenche l'activation immédiate de la protection contre le gel/la chaleur si la fenêtre est ouverte. L'état des fenêtres est effectif en modes Chauffage et Refroidissement. La valeur de l'objet « État des fenêtres » est effacée après une réinitialisation.

- Commutation en protection contre le gel via « Mode automatique de protection contre le gel »
Avec ce réglage, il est possible de commuter temporairement et automatiquement en mode protection contre le gel en fonction de la température ambiante relevée. Si aucun contact de fenêtre n'est disponible, ce réglage permet d'éviter un réchauffement inutile de la pièce à l'ouverture de fenêtres ou de portes extérieures. Par le biais d'une mesure minute par minute de la température réelle, cette fonction permet de détecter une baisse rapide de température, imputable notamment à l'ouverture d'une fenêtre. Si la baisse relevée atteint une valeur paramétrée, le thermostat d'ambiance bascule immédiatement en mode protection contre le gel. Le paramètre « Système automatique de protection contre le gel Baisse de température » détermine la baisse maximale de température déclenchant la commutation en mode Protection contre le gel en K/min. Après écoulement du temps prédéfini par le paramètre « Durée de protection contre le gel en mode automatique », le régulateur revient au mode de fonctionnement activé avant le mode Protection contre le gel. Un redéclenchement est impossible.
En mode Protection contre le gel, en cas de commutation par 1 octet via l'objet de commutation KNX un nouveau mode de fonctionnement est réceptionné ou si un nouveau mode a été prédéfini par l'horloge du chauffage, ce mode est à nouveau activé après le mode automatique de protection contre le gel. En mode Protection contre le gel, en cas de commutation par 4 x 1 bit via les objets de commutation un nouveau mode de fonctionnement est réceptionné, ce nouveau mode est rejeté après la fin du mode automatique de protection contre le gel. Le régulateur se trouve toujours en protection contre le gel. Ce n'est qu'ensuite qu'une commutation du mode de fonctionnement est possible par les objets ou locale au niveau de la touche sensorielle. L'objet forcé KNX a une priorité plus élevée que le système automatique de protection contre le gel et peut l'interrompre.

- i** Le système automatique de protection contre le gel n'agit qu'en mode Chauffage pour des températures inférieures à la température de consigne du mode de fonctionnement activé. En mode de service « Chauffage et refroidissement » à des températures ambiantes dans la zone neutre ou en mode Refroidissement, une commutation en mode Protection contre le gel ne peut se produire. Ce paramétrage ne prévoit pas une activation automatique de la protection contre la chaleur.
- i** Si une fenêtre est ouverte ou si le système automatique de protection contre le gel est activé, le mode de fonctionnement du régulateur ne peut pas être commuté par touches avec la fonction « Commande du régulateur » ou dans le menu des réglages. Un appui sur la touche n'est pas non plus exécuté après la fermeture de la fenêtre ou à la fin du système automatique de protection contre le gel.

- i** En cas d'activation du système automatique de protection contre le gel et de courant d'air dans une pièce, une baisse de température trop faiblement paramétrée peut entraîner une activation/désactivation inopinée de la protection contre le gel. Pour cette raison, il est recommandé de privilégier la commutation en mode Protection contre le gel/la chaleur par contact de fenêtre du système automatique !

Informations supplémentaire sur le mode de fonctionnement après réinitialisation

Dans l'ETS, le paramètre « Mode de fonctionnement après réinitialisation » dans le nœud de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Régulateur général » permet de pré-régler le mode de fonctionnement devant être activé par l'ETS après un retour de la tension de bus ou après une opération de programmation. Les paramètres suivants sont possibles....

- « Mode Confort » -> activé après la phase d'initialisation.
- « Mode stand-by » -> activé après la phase d'initialisation.
- « Mode Nuit » -> activé après la phase d'initialisation
- « Mode Protection contre le gel/la chaleur » -> activé après la phase d'initialisation

- « Restaurer mode de fonctionnement avant réinitialisation » -> Le mode réglé avant une ré-initialisation est rétabli après la phase d'initialisation de l'appareil conformément à l'objet du mode de fonctionnement. Les modes de fonctionnement qui étaient configurés par une fonction avec une priorité supérieure (Commutation forcée, État des fenêtres, État de présence) avant la réinitialisation ne sont pas exécutés.

Les objets appartenant au mode de fonctionnement activé sont actualisés après une réinitialisation.

- i** Remarque concernant le paramètre « Restaurer mode de fonctionnement avant réinitialisation » :
- Un nombre important de commutations du mode de fonctionnement en cours de fonctionnement (par ex. plusieurs fois par jour) peut porter atteinte à la durée de vie de l'appareil, étant donné que, dans ce cas, la mémoire permanente utilisée (EEPROM) n'est conçue que pour un nombre limité d'accès en écriture.

4.2.4.5.5 Valeurs de consigne de température

Valeur de consigne de température

Des valeurs de consigne de température propres peuvent être pré-réglées dans l'ETS pour chaque mode de fonctionnement, lors de la première configuration. Il est possible de paramétrer les valeurs de consigne pour les modes « Confort », « Stand-by » et « Nuit » directement (valeur de consigne absolue) ou tant que valeur relative (dérivée de la valeur de consigne de base). Si souhaité, les températures de consigne peuvent être ajustées ultérieurement, en cours de fonctionnement, par commande des objets de communication KNX.

- i** Pour le mode de fonctionnement « Protection contre le gel/la chaleur », seules deux valeurs de consigne peuvent être configurées séparément dans l'ETS pour le mode de chauffage (protection contre le gel) et le mode de refroidissement (protection contre la chaleur). Ces valeurs de température ne peuvent être ajustées ultérieurement lors du fonctionnement du régulateur.

Le paramètre « Valeur de consigne » sur la page de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Régulateur - Généralités -> Valeurs de consigne » définit le type de la valeur de consigne de température...

- Réglage « Relatif (températures de consigne issues de la valeur de consigne de base) »
Lors du pré-réglage des températures de consigne pour les modes Confort, stand-by et Nuit, il faut toujours veiller à ce que les valeurs de consigne soient étroitement et fermement liées, car elles découlent toutes de la température de base (valeur de consigne de base). Le paramètre « Température de base après réinitialisation » sur la page de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Régulateur - Généralités -> Valeurs de consigne » prédéfinit la valeur de consigne de base chargée par l'ETS en tant que valeur prédéfinie lors d'une programmation de l'appareil. Cette valeur permet d'obtenir les valeurs de consigne de température pour les modes stand-by et Nuit, en tenant compte des paramètres « Baisse / élévation de la température de consigne en mode stand-by » ou « Baisse / élévation de la température de consigne en mode Nuit », en fonction du mode de service Chauffage ou Refroidissement. Pour le mode de fonctionnement « Chauffage et refroidissement », la zone neutre est également prise en compte.
Il est possible de modifier pendant le fonctionnement de l'appareil la température de base et, de fait, toutes les températures de consigne associées via l'objet 2 octets « Valeur de consigne de base ». En principe, une modification via l'objet doit être autorisée dans l'ETS, en configurant le paramètre « Modification de la valeur de consigne de la température de base » sur « Autoriser via le bus ». L'objet « Valeur de consigne de base » est masqué en cas de réglage non autorisé de la valeur de consigne de base via le bus. Le régulateur arrondit les valeurs de température reçues via l'objet en fonction de l'intervalle configuré du décalage de la valeur de consigne de base (0,1 K, 0,5 K ou 1,0 K).

- Réglage « Absolu (températures de consigne indépendantes) »
Les températures de consignes pour les modes Confort, Stand-by et Nuit sont indépendantes les unes des autres. Des valeurs de température différentes peuvent être saisies dans l'ETS, dans une plage de +7,0 °C à +40,0 °C, selon le mode de fonctionnement et le mode de service. L'ETS ne valide pas les valeurs de température. Il est donc possible par exemple de sélectionner des températures de consigne plus faibles pour le mode Refroidissement que pour le mode Chauffage ou de prédéfinir des températures plus faibles pour le mode Confort que pour le mode Stand-by.
Après la mise en service par l'ETS, les températures de consigne peuvent être modifiées par des télégrammes de température via le bus. L'objet de communication « Valeur de consigne du mode de fonctionnement activé » est disponible à cet effet. Si le régulateur réceptionne un télégramme via cet objet, il définit immédiatement la température reçue comme nouvelle valeur de consigne du mode de fonctionnement activé et commence à fonctionner avec cette valeur de consigne. De cette manière, il est possible d'ajuster les températures de consigne de tous les modes de fonctionnement séparément pour les modes de chauffage et de refroidissement. La température de protection contre le gel et la chaleur programmée par l'ETS ne peut pas être modifiée de cette manière.
- i** En cas de valeur de consigne absolue, il n'existe aucune valeur de consigne de base, ni aucune zone neutre dans le mode de service mixte « Chauffage et refroidissement » (également avec niveau supplémentaire le cas échéant). En conséquence, le thermostat d'ambiance ne peut pas commander automatiquement la commutation du mode de service, ce qui entraîne que dans cette configuration le paramètre « Commutation entre chauffage et refroidissement » est configuré de manière fixe dans l'ETS sur « Via l'objet » .
En cas de valeur de consigne absolue, il n'existe en outre aucun décalage de la valeur de consigne.
- i** Étant donné que l'utilisation du pré-réglage absolu de valeur de consigne annule la possibilité d'un décalage de valeur de consigne, la fonction de LED d'état « Affichage de décalage de valeur de consigne » est également inactive.

Les valeurs de consigne de température programmées dans les thermostats d'ambiance par l'ETS lors de la mise en service peuvent être modifiées lorsque l'appareil est en fonctionnement via des objets de communication. Dans l'ETS, le paramètre « Écraser les valeurs de consigne dans l'appareil lors de l'opération de programmation ETS ? » sur la page de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Régulateur - Généralités » permet de définir si les valeurs de consigne existantes dans l'appareil et modifiées ultérieurement le cas échéant doivent être écrasées lors d'une opération de programmation ETS et donc à nouveau remplacées par les valeurs paramétrées dans l'ETS. Si ce paramètre est configuré sur « Oui », les valeurs de consigne de température sont supprimées lors d'une opération de programmation dans l'appareil et remplacées par les valeurs de l'ETS. Si ce paramètre est configuré sur « Non », les valeurs de consigne existantes dans l'appareil restent inchangées. Les températures de consigne saisies dans l'ETS n'ont aucune importance.

- i** Lors de la première mise en service de l'appareil, le paramètre « Écraser les valeurs de consigne dans l'appareil lors de l'opération de programmation ETS ? » doit être configuré sur « Oui » afin d'initialiser correctement les emplacements de mémoire dans l'appareil. Le réglage « Oui » est également requis si des caractéristiques essentielles du régulateur (mode de service, pré-réglage de valeur de consigne, etc.) sont modifiées dans l'ETS par de nouvelles configurations de paramètres !

Températures de consigne en cas de valeur de consigne relative

En fonction du mode de service, il convient de distinguer différents cas de figure agissant sur les pré-réglages de la valeur de consigne relative et sur les liens de déduction de température basée sur la valeur de consigne de base.

Valeurs de consigne pour le mode de fonctionnement « Chauffage »

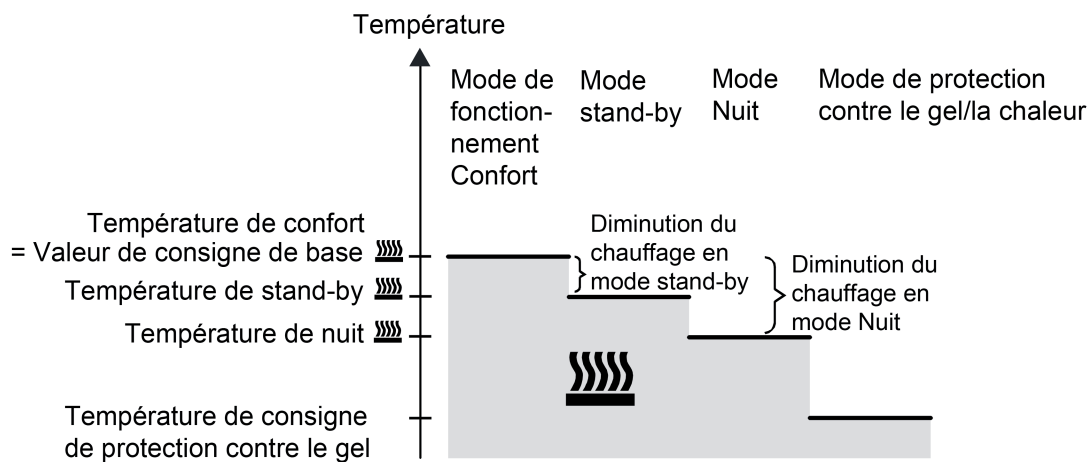


Figure 32: Températures de consigne dans le mode de service « Chauffage »

Dans ce mode de service, les températures de consigne pour les modes Confort, stand-by et Nuit existent et la température de protection contre le gel peut être pré-réglée (figure 32). Ainsi

$$T_{\text{consigne stand-by Chauffage}} \leq T_{\text{consigne de confort Chauffage}}$$

ou

$$T_{\text{consigne de nuit Chauffage}} \leq T_{\text{consigne de confort Chauffage}}$$

Les températures de consigne en mode standby et Nuit résultent de la température de consigne de confort (valeur de consigne de base), selon les températures de baisse paramétrées dans l'ETS. La protection contre le gel empêche le gel du système de chauffage. Pour cette raison, la température de protection contre le gel (par défaut : +7 °C) doit être inférieure à la température de nuit. En principe, il est toutefois possible de sélectionner des valeurs comprises entre +7,0 °C et +40,0 °C pour la température de protection contre le gel. La plage de valeurs possible d'une température de consigne est comprise entre +7,0 °C et +99,9 °C pour le « Chauffage » et est délimitée par la température de protection contre le gel dans la plage inférieure. En mode de chauffage à deux niveaux, l'écart entre les niveaux, paramétré dans l'ETS, est également pris en compte (figure 33).

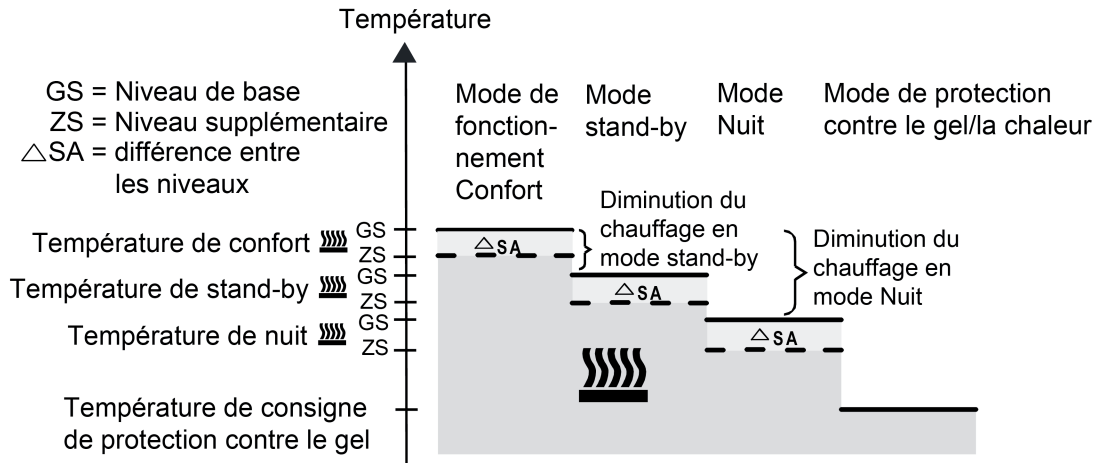


Figure 33: Températures de consigne dans le mode de service « Chauffage de base et supplémentaire »

$$T_{\text{consigne de confort Niveau supplémentaire Chauffage}} \leq T_{\text{consigne de confort Niveau de base Chauffage}}$$

$$T_{\text{consigne stand-by Niveau supplémentaire Chauffage}} \leq T_{\text{consigne stand-by Niveau de base Chauffage}}$$

$$T_{\text{consigne stand-by Chauffage}} \leq T_{\text{consigne de confort Chauffage}}$$

OU

$$T_{\text{consigne de confort Niveau supplémentaire Chauffage}} \leq T_{\text{consigne de confort Niveau de base Chauffage}}$$

$$T_{\text{consigne de nuit Niveau supplémentaire Chauffage}} \leq T_{\text{consigne de nuit Niveau de base Chauffage}}$$

$$T_{\text{consigne de nuit Chauffage}} \leq T_{\text{consigne de confort Chauffage}}$$

Valeurs de consigne pour le mode de service « Refroidissement »

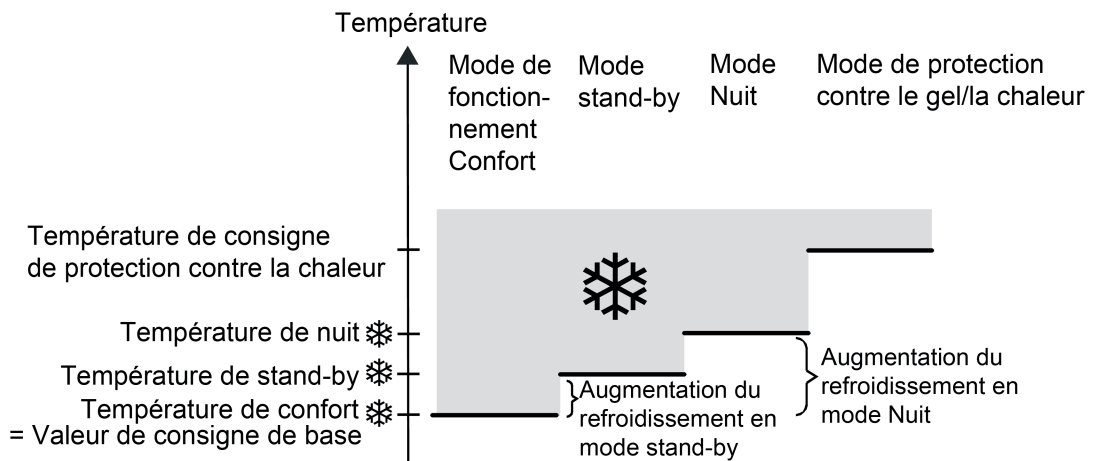


Figure 34: Températures de consigne dans le mode de service « Refroidissement »

Dans ce mode de service, les températures de consigne pour les modes Confort, Veille et Nuit existent et la température de protection contre la chaleur peut être pré-réglée (figure 34). Ainsi...

$$T_{\text{consigne de confort Refroidissement}} \leq T_{\text{consigne stand-by Refroidissement}}$$

OU

$$T_{\text{consigne de confort Refroidissement}} \leq T_{\text{consigne de nuit Refroidissement}}$$

Les températures de consigne en mode standby et Nuit résultent de la température de consigne de confort (valeur de consigne de base), selon les températures d'élévation paramétrées. La protection contre la chaleur doit éviter le dépassement de la température ambiante maximale autorisée afin de protéger les pièces de l'installation. Pour cette raison, la température de protection contre la chaleur (par défaut : +35 °C) doit être supérieure à la température de nuit. En principe, il est toutefois possible de sélectionner des valeurs comprises entre +7,0 °C et +45,0 °C pour la température de protection contre la chaleur.

La plage de valeurs possible d'une température de consigne est comprise entre -99,9°C et +45,0 °C pour « Refroidissement » et est délimitée par la température de protection contre la chaleur dans la plage supérieure.

En mode de refroidissement à deux niveaux, l'écart entre les niveaux, paramétré dans l'ETS, est également pris en compte (figure 35).

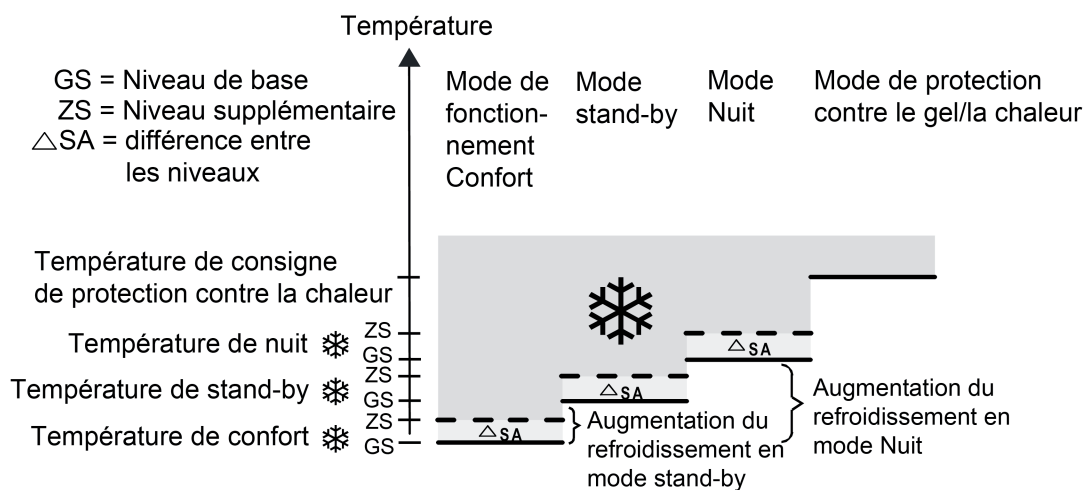


Figure 35: Températures de consigne dans le mode de service « Refroidissement de base et supplémentaire »

$$T_{\text{consigne de confort Niveau de base Refroidissement}} \leq T_{\text{consigne de confort Niveau supplémentaire Refroidissement}}$$

$$T_{\text{consigne stand-by Niveau de base Refroidissement}} \leq T_{\text{consigne stand-by Niveau supplémentaire Refroidissement}}$$

$$T_{\text{consigne de confort Refroidissement}} \leq T_{\text{consigne stand-by Refroidissement}}$$

OU

$$T_{\text{consigne de confort Niveau de base Refroidissement}} \leq T_{\text{consigne de confort Niveau supplémentaire Refroidissement}}$$

$$T_{\text{consigne de nuit Niveau de base Refroidissement}} \leq T_{\text{consigne de nuit Niveau supplémentaire Refroidissement}}$$

$$T_{\text{consigne de confort Refroidissement}} \leq T_{\text{consigne de nuit Refroidissement}}$$

Valeurs de consigne pour le mode de service « Chauffage et refroidissement »

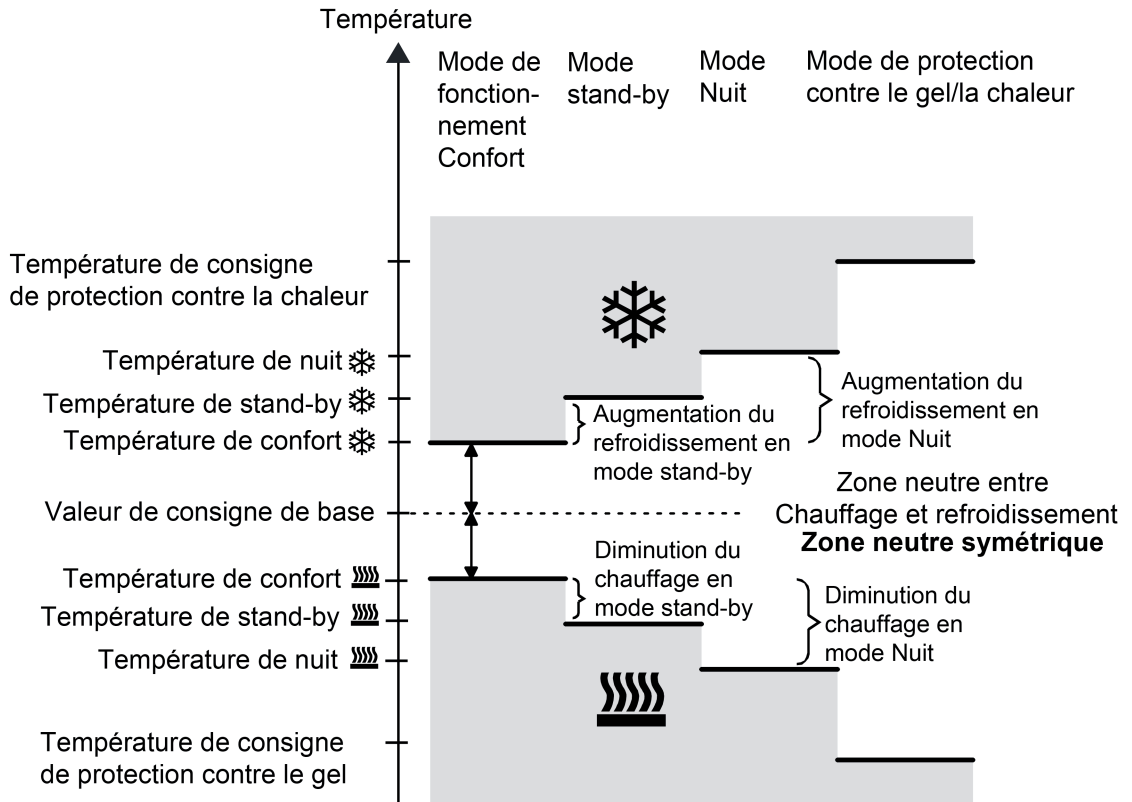


Figure 36: Températures de consigne dans le mode de service « Chauffage et refroidissement » avec zone neutre symétrique

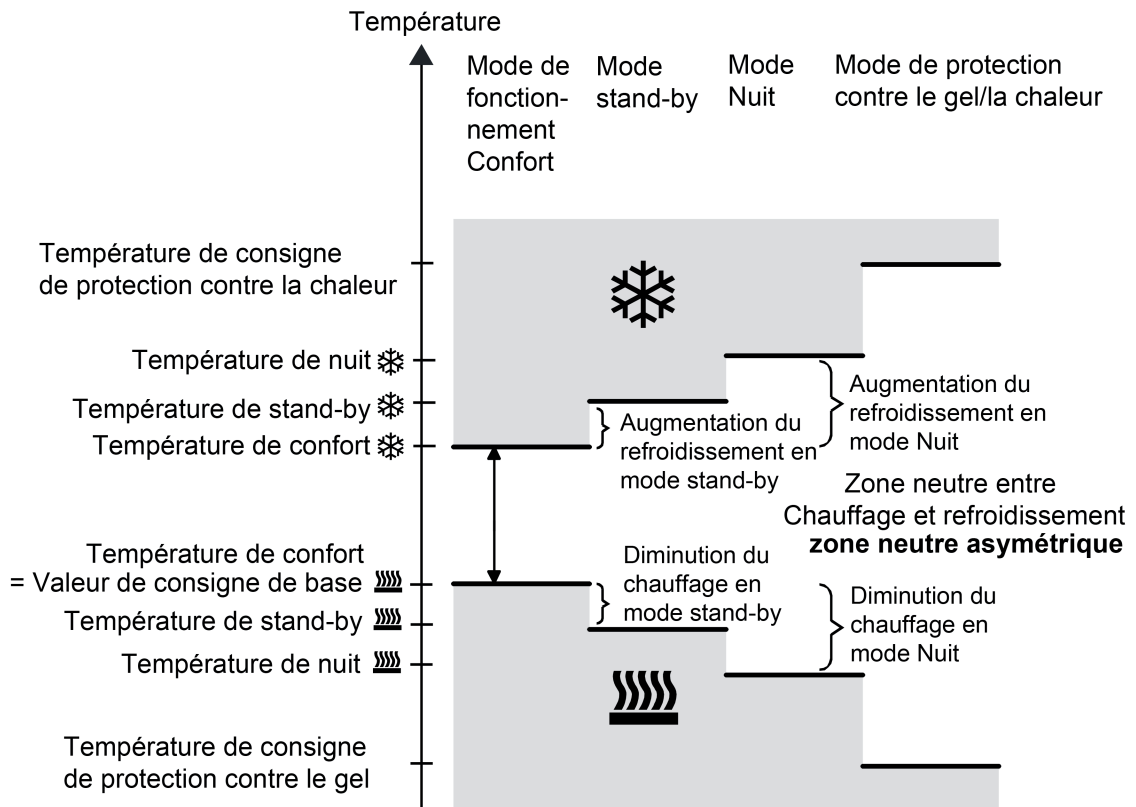


Figure 37: Températures de consigne dans le mode de service « Chauffage et refroidissement » avec zone neutre asymétrique

Dans ce mode de service, les températures de consigne pour les modes Confort, stand-by et Nuit des deux modes de service ainsi que la zone neutre existent. Pour le chauffage et le refroidissement combinés, la position de la zone neutre est également distinguée. Il est possible de configurer (figure 36) une position de zone morte asymétrique (figure 37) ou symétrique. De plus, les températures de protection contre le gel et la chaleur peuvent être pré-réglées. Ainsi...

$$T_{\text{consigne stand-by Chauffage}} \leq T_{\text{consigne de confort Chauffage}} \leq T_{\text{consigne de confort Refroidissement}} \leq T_{\text{consigne stand-by Refroidissement}}$$

ou

$$T_{\text{consigne de nuit Chauffage}} \leq T_{\text{consigne de confort Chauffage}} \leq T_{\text{consigne de confort Refroidissement}} \leq T_{\text{consigne de nuit Refroidissement}}$$

Les températures de consigne stand-by et de nuit découlent des températures de consigne de confort pour le chauffage ou le refroidissement. L'élévation de la température (pour le refroidissement) et la baisse de la température (pour le chauffage) des deux modes de fonctionnement peuvent ainsi être pré-réglées dans l'ETS. Les températures de confort dérivent de la zone neutre et de la valeur de consigne de base.

La protection contre le gel empêche le gel du système de chauffage. Pour cette raison, la température de protection contre le gel (par défaut : +7 °C) doit être inférieure à la température de nuit pour le chauffage. En principe, il est toutefois possible de sélectionner des valeurs comprises entre +7,0 °C et +40,0 °C pour la température de protection contre le gel. La protection contre la chaleur doit éviter le dépassement de la température ambiante maximale autorisée afin de protéger les pièces de l'installation. Pour cette raison, la température de protection contre la chaleur (par défaut : +35 °C) doit être supérieure à la température de nuit pour le refroidissement. En principe, il est toutefois possible de sélectionner des valeurs comprises entre +7,0 °C et +45,0 °C pour la température de protection contre la chaleur.

La plage de valeurs possible d'une température de consigne est comprise entre +7,0 °C et +45,0 °C pour « Chauffage et refroidissement » et est délimitée par les températures de protection contre le gel et la chaleur, respectivement en parties inférieure et supérieure.

En mode de chauffage ou de refroidissement à deux niveaux, l'écart entre les niveaux, paramétré dans l'ETS, est également pris en compte.

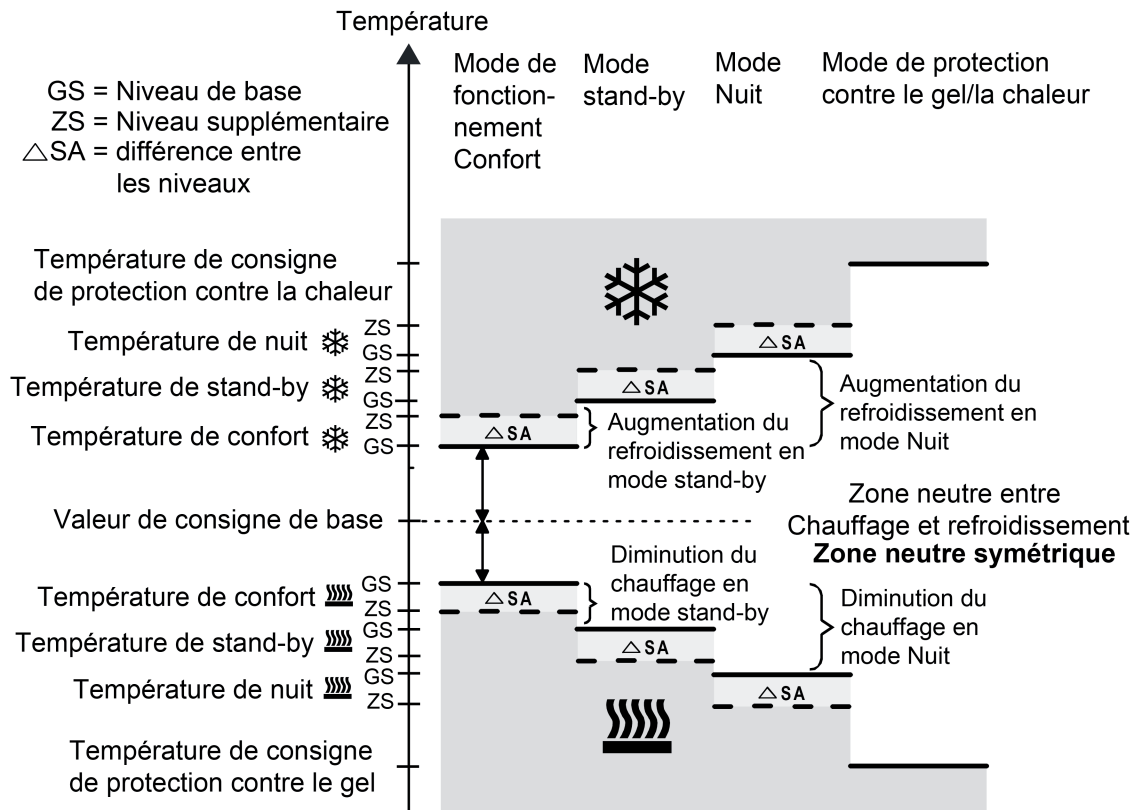


Figure 38: Températures de consigne dans le mode de service « Chauffage et refroidissement de base et supplémentaires » avec zone neutre symétrique

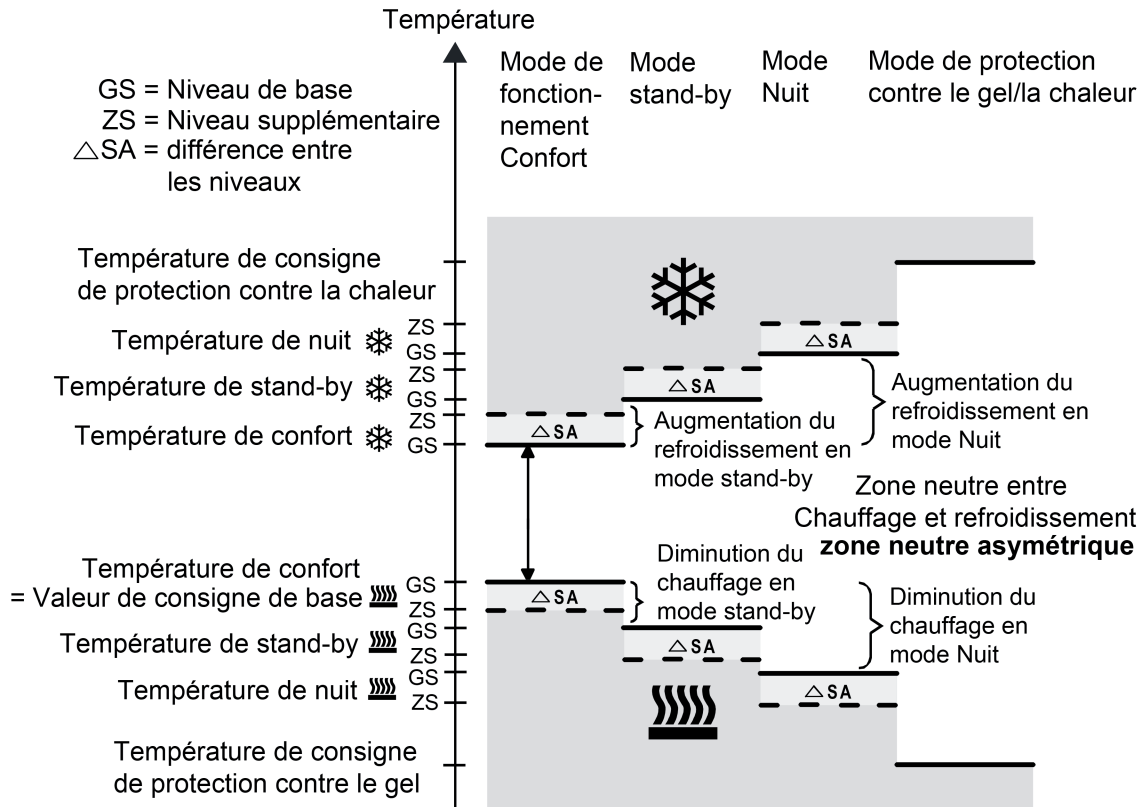


Figure 39: Températures de consigne dans le mode de service « Chauffage et refroidissement de base et supplémentaires » avec zone neutre asymétrique

$$T_{\text{consigne de confort Niv. suppl. Chauffage}} \leq T_{\text{consigne de confort Niv. de base Chauffage}} \leq T_{\text{consigne de confort Niv. de base Refroidissement}} \leq T_{\text{Consigne confort Pos. suppl. Refroidissement}}$$

$$T_{\text{consigne de stand-by Niv. Suppl. Chauffage}} \leq T_{\text{consigne stand-by Niv. de base Chauffage}} \leq T_{\text{consigne stand-by Niv. de base Refroidissement}} \leq T_{\text{consigne stand-by Niv. suppl. Refroidissement}}$$

$$T_{\text{consigne stand-by Chauffage}} \leq T_{\text{consigne de confort Chauffage}} \leq T_{\text{consigne de confort Refroidissement}} \leq T_{\text{consigne stand-by Refroidissement}}$$

OU

$$T_{\text{consigne de confort Niv. suppl. Chauffage}} \leq T_{\text{consigne de confort Niv. de base Chauffage}} \leq T_{\text{consigne de confort Niv. de base Refroidissement}} \leq T_{\text{Consigne confort Pos. suppl. Refroidissement}}$$

$$T_{\text{consigne de nuit Niv. suppl. Chauffage}} \leq T_{\text{consigne de nuit Niv. de base Chauffage}} \leq T_{\text{consigne de nuit Niv. de base Refroidissement}} \leq T_{\text{consigne de nuit Niv. suppl. Refroidissement}}$$

$$T_{\text{consigne de nuit Chauffage}} \leq T_{\text{consigne de confort Chauffage}} \leq T_{\text{consigne de confort Refroidissement}} \leq T_{\text{consigne de nuit Refroidissement}}$$

Zone neutre et position de zone neutre en mode de service combiné Chauffage et Refroidissement

Les températures de consigne de confort pour Chauffage et Refroidissement découlent, en cas de valeur de consigne relative, de la valeur de consigne de base, en tenant compte de la zone neutre réglée. La zone neutre (zone de température dans laquelle ni le chauffage, ni le refroidissement ne sont activés) correspond à la différence entre les températures de consigne de confort. En cas de valeur de consigne absolue, la zone neutre n'existe pas.

Les paramètres « zone neutre entre Chauffage et Refroidissement », « Position de zone neutre » ainsi que « Température de base après la réinitialisation » sont pré-réglés dans la configuration ETS. Il convient de distinguer les réglages suivants...

- Position de zone neutre = « symétrique »
La zone neutre pré-réglée dans l'ETS se divise en deux parties au niveau de la valeur de consigne de base. La demi-zone neutre qui en résulte permet de déterminer les températures de consigne de confort directement à partir de la valeur de consigne de base.
Ainsi...

$$T_{\text{consigne de base}} - \frac{1}{2}T_{\text{zone neutre}} = T_{\text{consigne de confort Chauffage}}$$

et

$$T_{\text{consigne de base}} + \frac{1}{2}T_{\text{zone neutre}} = T_{\text{consigne de confort Refroidissement}}$$

$$\rightarrow T_{\text{consigne de confort Refroidissement}} - T_{\text{consigne de confort Chauffage}} = T_{\text{zone neutre}}$$

$$\rightarrow T_{\text{consigne de confort Refroidissement}} \geq T_{\text{consigne de confort Chauffage}}$$

- Position de zone neutre = « asymétrique »
Avec ce réglage, la température de consigne de confort est identique à la valeur de consigne de base ! La zone neutre prédéfinie dans l'ETS agit uniquement à partir de la valeur de consigne de base, en direction de la température de confort de refroidissement. La température de consigne de confort découle ainsi directement de la valeur de consigne de confort pour le chauffage.

Ainsi...

$$T_{\text{consigne de base}} = T_{\text{consigne de confort Chauffage}}$$

$$\rightarrow T_{\text{consigne de base}} + T_{\text{zone neutre}} = T_{\text{consigne de confort Refroidissement}}$$

$$\rightarrow T_{\text{consigne de confort Refroidissement}} - T_{\text{consigne de confort Chauffage}} = T_{\text{zone neutre}}$$

$$\rightarrow T_{\text{consigne de confort Refroidissement}} \geq T_{\text{consigne de confort Chauffage}}$$

Validation définitive des valeurs de consigne

En cas de modification des températures de consigne par les objets de communication « Valeur de consigne de base » ou « Valeur de consigne du mode de fonctionnement activé », il convient de faire la distinction entre deux cas qui sont réglés par le paramètre « Validation définitive de la modification de la valeur de consigne de la température de base » (en cas de valeur de consigne relative) ou « Validation définitive de la modification de la valeur de consigne » (en cas de valeur de consigne absolue)...

- Cas 1 : la modification de la valeur de consigne est validée définitivement (réglage « Oui ») :
Si la valeur de consigne de température est ajustée pour ce réglage, le régulateur enregistre définitivement la valeur dans l'EEPROM (mémoire permanente). La nouvelle valeur réglée écrase alors la valeur initiale c'est-à-dire la température de base initialement paramétrée dans l'ETS après réinitialisation ou la température de consigne absolue chargée par l'ETS. Les valeurs modifiées sont conservées même après une réinitialisation des appareils, une commutation du mode de fonctionnement ou une commutation du mode de service, en cas de valeur de consigne absolue individuellement pour chaque mode de service pour le chauffage et le refroidissement.
Avec ce réglage, noter qu'un nombre important de modifications de la température de base (par ex. plusieurs fois par jour par des télégrammes cycliques) peut porter atteinte à la durée de vie de l'appareil, étant donné que la mémoire permanente utilisée n'est conçue que pour un nombre limité d'accès en écriture.
L'objet « Valeur de consigne de base » (valeur de consigne relative) n'est pas bi-directionnel ; ainsi une valeur de consigne de base décalée ne peut pas être reproduite sur le KNX. L'objet « Valeur de consigne du mode de fonctionnement activé » (valeur de consigne absolue) peut être bidirectionnel en cas de besoin (marquer la balise « Transmission » !). Ainsi, il est possible d'envoyer au bus un retour d'information de la température de consigne résultant d'un décalage de la valeur de consigne via cet objet.
 - Cas 2 : la modification de la valeur de consigne de base n'est validée que temporairement (réglage « non ») :
Les valeurs de consigne réceptionnées par les objets restent activées seulement de manière temporaire. En cas de défaillance de la tension de bus, après une commutation du mode de fonctionnement (par ex. Confort après Veille ou Confort après Confort) ou après une commutation du mode de service (par ex. Refroidissement après Chauffage), la dernière valeur de consigne modifiée est rejetée et remplacée par la valeur initiale.
- i** En cas de reprise permanente de la valeur de consigne (réglage « Oui »), les valeurs de consigne rétablies après une réinitialisation de l'appareil ne sont pas immédiatement suivies dans les objets de communication. Ce n'est qu'une fois que des télégrammes sont réceptionnés par le bus via des objets et que le thermostat d'ambiance reprend les nouvelles valeurs de consigne réceptionnées que des objets peuvent être lus, par exemple à des fins de visualisation (marquer la balise « L » !).
- i** En cas de valeur de consigne relative : les valeurs de consigne de température pour le mode Stand-by, le mode Nuit ou le mode Confort « Refroidissement » (zone neutre) sont toujours enregistrées dans l'EEPROM de manière non volatile, indépendamment du paramètre « Validation définitive de la modification de la valeur de consigne de la température de base ».
- En cas de valeur de consigne absolue : les valeurs de consigne de température pour le mode Stand-by ou le mode Nuit pour le chauffage ou le refroidissement sont enregistrées comme indiqué de manière volatile ou non volatile, en fonction du paramètre « Validation définitive de la modification de la valeur de consigne ».

Décalage de la valeur de consigne de base en cas de valeur de consigne relative

Outre le pré réglage de valeurs individuelles de consigne de température par l'ETS ou par l'objet de valeur de consigne de base, l'utilisateur, en cas de pré réglage de valeur de consigne relative, a la possibilité de décaler la valeur de consigne de base dans une plage définie dans des limites fixées. Ainsi, la valeur de consigne de base est déplacée par palier vers le haut ou le bas. L'incrément du décalage de la valeur de consigne est défini par le paramètre du même nom (0,1 K, 0,5 K ou 1,0 K).

- i** Un décalage de la valeur de consigne de base ne peut pas être exécuté si le régulateur est configuré sur une valeur de consigne absolue.

- i** Il faut noter qu'un décalage de la température de consigne agit aussi directement sur la valeur de consigne de base (offset température de base) et décale ainsi toutes les autres valeurs de consigne de température !
Un décalage positif est possible jusqu'à la température configurée de protection contre la chaleur. Un décalage négatif peut être effectué jusqu'à la température configurée de protection contre le gel.

- i** L'objet « Valeur de consigne de base » n'est pas bi-directionnel ; ainsi une valeur de consigne de base décalée ne peut pas être reproduite sur le KNX.

Le paramètre « Validation définitive de la modification du décalage de la valeur de consigne de base » sur la page de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Régulateur - Généralités -> Valeurs de consigne » définit si le décalage de la valeur de consigne de base agit uniquement sur le mode de fonctionnement actuellement activé ou sur toutes les températures de consigne des autres modes de fonctionnement...

- Réglage « non » :
Le décalage de la valeur de consigne de base agit uniquement tant que le mode de service ou la valeur de consigne de base reste inchangé(e). Dans le cas contraire, le décalage de la valeur de consigne est réinitialisé (« 0 »).

- Réglage « oui » :
Le décalage de la valeur de consigne de base agit sur tous les modes de fonctionnement. Le décalage est conservé, même après la commutation du mode de fonctionnement ou du mode de service ou en cas de réglage de la valeur de consigne de base.

- i** Étant donné que le décalage de la valeur de consigne de base est enregistrée uniquement dans une mémoire volatile (RAM), le décalage n'est pas pris en compte lors d'une réinitialisation (par ex. coupure de la tension de bus).

- i** Un décalage de la valeur de consigne n'agit pas sur les valeurs de consigne de température pour la protection contre le gel ou la chaleur.

Objets de communication pour le décalage de la valeur de consigne de base :

Le décalage actuel de la valeur de consigne du régulateur est réglé en externe par l'objet de communication « Pré réglage de décalage de valeur de consigne » d'une valeur de comptage 1 octet (selon KNX DPT 6.010 – représentation de valeurs positives et négatives en second complément). Grâce à une association avec l'objet « Pré réglage du décalage de valeur de consigne », les postes auxiliaires du régulateur sont également en mesure de régler directement le décalage actuel de la valeur de consigne du régulateur. Dès que le régulateur reçoit une valeur, il règle le décalage de la valeur de consigne conformément à la valeur. Il est possible de démarrer directement des valeurs qui se situent dans la plage de valeurs possible du

décalage de la valeur de consigne de base.

Le régulateur surveille la valeur reçue de manière autonome. Dès que la valeur externe pré-réglée dépasse les limites des possibilités de réglage du décalage de la valeur de consigne dans la direction positive ou négative, le régulateur corrige la valeur reçue et règle le décalage de la valeur de consigne sur le décalage maximal. Dans ce cas, le retour d'informations de valeur est également réglé à la valeur maximale via l'objet de communication « Décalage actuel de la valeur de consigne » en fonction de la direction du décalage.

Le décalage actuel de la valeur de consigne est reproduit par le régulateur dans l'objet de communication « Décalage actuel de valeur de consigne ». Cet objet possède le même type de point de données et la même plage de valeurs que l'objet « Préréglage du décalage de valeur de consigne » (voir ci-dessus). Grâce à une association avec cet objet, les postes auxiliaires du régulateur sont également en mesure d'afficher le décalage actuel de la valeur de consigne. Dès qu'un décalage d'un palier de température dans la direction positive est réglé, le régulateur augmente la valeur. En cas de réglage négatif du palier de température, la valeur de comptage est diminuée. Une valeur « 0 » signifie qu'aucun décalage de valeur de consigne n'a été réglé.

Exemple :

Situation de départ : température de consigne actuelle = 21,0 °C / valeur dans l'objet « Décalage actuel de la valeur de consigne » = « 0 » (aucun décalage de la valeur de consigne activé)

Après décalage de la valeur de consigne :

-> Un décalage de la valeur de consigne d'un palier de température dans la direction positive augmente la valeur dans l'objet « Décalage actuel de la valeur de consigne » d'une unité = « 1 ».

-> Température de consigne actuelle = 21,5 °C

-> Un décalage supplémentaire de la valeur de consigne d'un palier de température dans la direction positive augmente une seconde fois la valeur dans l'objet « Décalage actuel de la valeur de consigne » d'une unité = « 2 ».

-> Température de consigne actuelle = 22,0 °C

-> Un décalage de la valeur de consigne d'un palier de température dans la direction négative diminue la valeur dans l'objet « Décalage actuel de la valeur de consigne » d'une unité = « 1 ».

-> Température de consigne actuelle = 21,5 °C

-> Un décalage supplémentaire de la valeur de consigne d'un palier de température dans la direction négative diminue une seconde fois la valeur dans l'objet « Décalage actuel de la valeur de consigne » d'une unité = « 0 ».

-> Température de consigne actuelle = 21,0 °C

-> Un décalage supplémentaire de la valeur de consigne d'un palier de température dans la direction négative diminue une seconde fois la valeur dans l'objet « Décalage actuel de la valeur de consigne » d'une unité = « -1 ».

-> Température de consigne actuelle = 20,5 °C, etc ...

i Afin que les postes auxiliaires de régulateur affichent des décalages corrects et qu'ils commandent correctement le régulateur (en tant que poste principal), il est nécessaire que les postes auxiliaires de régulateur soient réglés sur les mêmes limites de décalage et incrément de décalage de valeur de consigne que le poste principal. Les postes auxiliaires de régulateur doivent fonctionner avec le même incrément de décalage de valeur de consigne que celui du régulateur (0,1 K, 0,5 K ou 1,0 K).

Envoi de la température de consigne

La température de consigne pré-réglée pour le mode de fonctionnement activé peut être envoyée au bus via l'objet 2 octets « Température de consigne ». Le paramètre « Envoi pour modification de la température de consigne de... » dans le nœud de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Régulateur général -> Valeurs de consigne » définit la valeur de température suivant laquelle la valeur de consigne doit être modifiée jusqu'à ce que la valeur de consigne de température réelle soit automatiquement envoyée via l'objet. Des modifications de la valeur de température comprises entre 0,1 K et 25,5 K sont ainsi possibles. Le réglage « 0 »

à cet endroit désactive l'envoi automatique de la température de consigne.

De plus, la valeur de consigne peut être envoyée de manière cyclique. Le paramètre « Envoi cyclique de la température de consigne » définit le temps de cycle (1 à 255 minutes). La valeur « 0 » désactive l'envoi cyclique de la valeur de température de consigne. Si l'envoi cyclique et l'envoi automatique sont désactivés, il faut veiller - en cas de modification - à ce qu'aucun télégramme relatif à la température de consigne ne soit envoyé !

Le marquage de la balise « Lecture » sur l'objet « Température de consigne » permet de lire à tout moment la valeur de consigne actuelle. Après le retour de la tension de bus ou après une reprogrammation par l'ETS, la valeur de l'objet est actualisée conformément à la valeur de température de consigne actuelle et envoyée activement au bus.

4.2.4.5.6 Émission des paramètres et du statut

Objets de paramètres

Le format des objets de paramètres, entre autres, est défini en fonction de l'algorithme de régulation sélectionné pour le mode de chauffage et / ou de refroidissement (ainsi que pour les niveaux supplémentaires, le cas échéant). Des objets de paramètres volumineux 1 bit ou 1 octet sont ainsi enregistrés dans l'ETS. L'algorithme de régulation calcule les paramètres dans un intervalle temporel de 30 secondes et les transmet via les objets. Dans le cas d'une régulation PI à modulation de largeur d'impulsion (MLI), l'actualisation du paramètre - si nécessaire - a lieu uniquement au terme d'un cycle de temps.

Sont possibles les formats de données d'objet relatifs aux paramètres, séparément pour les deux modes de fonctionnement, pour les niveaux de base et supplémentaire, suivants...

- Régulation PI continu : 1 octet
- Régulation PI commutante : 1 bit + 1 octet supplémentaire (par ex. pour l'affichage d'état dans les visualisations)
- Régulation à 2 points commutante : 1 bit

En fonction du mode de service réglé, le régulateur est en mesure de piloter les systèmes de chauffage et / ou de refroidissement, de déterminer les paramètres et de les transmettre via des objets séparés. En mode de fonctionnement mixte « Chauffage et refroidissement », on distingue deux cas de figure...

- Cas 1 : le système de chauffage et le système de refroidissement sont séparés l'un de l'autre
Dans ce cas, le paramètre « Envoyer le paramètre Chauffage et refroidissement sur un objet commun » dans le nœud de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Régulateur général » doit être réglé sur « non ». Des objets séparés permettant de piloter séparément les systèmes individuels sont disponibles pour chaque paramètre. Avec ce réglage, il est possible de définir des types de régulation séparés pour le chauffage ou pour le refroidissement.
- Cas 2 : le système de chauffage et le système de refroidissement constituent un système combiné
Dans ce cas, le paramètre « Envoyer le paramètre Chauffage et refroidissement sur un objet commun » doit être réglé sur « oui », si nécessaire. Les paramètres pour le chauffage et le refroidissement sont ainsi envoyés sur le même objet. Dans le cas d'une régulation à deux niveaux, un second objet commun est autorisé pour les niveaux supplémentaires dédiés au chauffage et au refroidissement.
Avec ce réglage, seul un type de régulation identique peut être défini pour le chauffage et le refroidissement, la régulation et le format de données étant ici analogues. Les paramètres de régulation (« Type de chauffage / de refroidissement ») doivent être définis séparément pour le mode de chauffage ou de refroidissement.
Un objet de paramètres combiné peut, par ex. s'avérer nécessaire si un système monotube (système de chauffage et de refroidissement combiné) impose simultanément les modes de chauffage et de refroidissement. Pour ce faire, la température du fluide dans le système monotube doit d'abord être modifiée par la commande de l'installation. Le mode de service est ensuite réglée via l'objet (souvent, l'eau froide est utilisée dans le système monotube pour le refroidissement en été ; l'eau chaude est utilisée pour le chauffage en hiver).

Si nécessaire, le paramètre peut être inversé avant l'envoi au KNX/à l'EIB. Les paramètres « Émission du paramètre Chauffage » ou « Émission du paramètre Refroidissement » ou « Émission des paramètres... » en cas d'émission via un objet combiné, permet de transmettre la valeur de paramètres de manière inversée, conformément au format de données de l'objet. En mode de régulation à deux niveaux, les paramètres dédiés à l'inversion du ou des niveau(x) supplémentaire(s) sont également disponibles.

Ainsi...

pour les paramètres constants :

-> non inversé : paramètre 0 % ... 100 %, valeur 0 ... 255

-> inversé : paramètre 0 % ... 100 %, valeur 255 ... 0

pour les paramètres commutants :

-> non inversé : paramètre Arrêt / Marche, valeur 0 / 1

-> inversé : paramètre Arrêt / Marche, valeur 1 / 0

Envoi automatique

Lors de l'envoi automatique, il convient de distinguer le type de régulation...

- Régulation PI continu :

En cas de régulation PI constante, le thermostat d'ambiance calcule un nouveau paramètre de manière cyclique toutes les 30 secondes et le transmet au bus par le biais d'un objet de valeur 1 octet. Ainsi, le paramètre « Envoi automatique pour modification de... » dans le nœud de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Régulateur général -> Émission des paramètres et de l'état » permet de définir l'intervalle de modification du paramètre en pourcentage, suivant lequel un nouveau paramètre doit être transmis au bus. L'intervalle de modification peut être paramétré sur « 0 », de manière à annuler l'envoi automatique en cas de modification de paramètres.

Outre l'émission des paramètres en cas de modification, la valeur actuelle des paramètres peut être envoyée par cycles au bus. En plus des échéances de modification attendues, d'autres télégrammes de paramètres sont ainsi transmis au terme d'un temps de cycle paramétrable, conformément à la valeur active. Il est ainsi possible de garantir la réception de télégrammes pendant la durée de surveillance, en cas de surveillance cyclique de sécurité du paramètre dans le servomoteur ou dans l'actionneur de commutation commandé. L'intervalle de temps défini par le paramètre « Temps de cycle pour envoi automatique... » doit correspondre à la durée de surveillance dans l'actionneur (de préférence, paramétrer le temps de cycle dans le régulateur à une valeur inférieure). Le réglage « 0 » permet de désactiver l'envoi cyclique du paramètre.

Dans le cas d'une régulation PI constante, si l'envoi cyclique et l'envoi automatique sont désactivés, il faut veiller - en cas de modification - à ce qu'aucun télégramme de paramètres ne soit envoyé !

- Régulation PI commutante (MLI) :
En cas de régulation PI commutante (MLI), le thermostat d'ambiance calcule également un nouveau paramètre toutes les 30 secondes, en interne. Avec ce type de régulation, l'actualisation du paramètre - si nécessaire - a lieu uniquement au terme d'un cycle de temps de la MLI. Les paramètres « Envoi automatique pour modification de... » et « Temps de cycle pour envoi automatique... » n'ont aucun effet avec cet algorithme de régulation. Le paramètre « Temps de cycle du paramètre commutant... » définit le temps de cycle du signal de paramètres MLI.

- Régulation à 2 points :
Dans le cas d'une régulation à 2 points, l'évaluation de la température ambiante et des valeurs d'hystérésis a lieu par cycles, toutes les 30 secondes, de sorte que le paramètre est modifié uniquement à ces échéances, si nécessaire. Étant donné qu'aucun paramètre constant n'est calculé avec cet algorithme de régulation, le paramètre « Envoi automatique pour modification de... » n'a ici aucun effet.
Outre l'émission des paramètres en cas de modification, la valeur actuelle des paramètres peut être envoyée par cycles au bus. En plus des échéances de modification attendues, d'autres télégrammes de paramètres sont ainsi transmis au terme d'un temps de cycle paramétrable, conformément à la valeur active. Il est ainsi possible de garantir la réception de télégrammes pendant la durée de surveillance, en cas de surveillance cyclique de sécurité du paramètre dans le servomoteur ou dans l'actionneur de commutation commandé. L'intervalle de temps défini par le paramètre « Temps de cycle pour envoi automatique... » doit correspondre à la durée de surveillance dans l'actionneur (de préférence, paramétrer le temps de cycle dans le régulateur à une valeur inférieure). Le réglage « 0 » permet de désactiver l'envoi cyclique du paramètre.

État du régulateur

Le thermostat d'ambiance est capable d'envoyer son état actuel au KNX/à l'EIB. Pour ce faire, différents formats de données sont disponibles au choix. Le paramètre « État du régulateur » dans le nœud de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Régulateur général -> Émission des paramètres et de l'état » délivre le message d'état et définit le format d'état...

- « Conforme KNX » :
Le retour d'informations conforme KNX harmonisé est indépendant du fabricant et se compose de 3 objets de communication. L'objet 2 octets « État KNX » (DPT 22.101) indique les fonctions de base élémentaires du régulateur (voir tableau 8). Cet objet est complété par les deux objets 1 octet « État KNX du mode de fonctionnement » et « État KNX du mode de fonctionnement forcé » (DPT 20.102) qui fournissent un retour d'informations sur le mode de fonctionnement réellement réglé pour le régulateur. En règle générale, les deux derniers objets cités sont utilisés pour que les postes auxiliaires de régulateur puissent afficher correctement le mode de fonctionnement du régulateur dans l'affichage d'état conforme KNX. Ces objets doivent donc être reliés à des postes auxiliaires de régulateur si le retour d'informations conforme KNX est configuré.

Bit du télégramme d'état	Signification
0	État d'erreur du régulateur (« 0 » = aucune erreur / « 1 » = erreur)
1	non utilisés (permanent « 0 »)
2	non utilisés (permanent « 0 »)
3	non utilisés (permanent « 0 »)
4	non utilisés (permanent « 0 »)
5	non utilisés (permanent « 0 »)

6	non utilisés (permanent « 0 »)
7	non utilisés (permanent « 0 »)
8	Mode de service (« 0 » = refroidissement / « 1 » = chauffage)
9	non utilisés (permanent « 0 »)
10	non utilisés (permanent « 0 »)
11	non utilisés (permanent « 0 »)
12	Régulateur bloqué (mode Point de rosée) (« 0 » = régulateur débloqué / « 1 » = régulateur bloqué)
13	Alarme gel (« 0 » = dépassement de la température de protection contre le gel / « 1 » = sous-dépassement de la température de protection contre le gel)
14	Alarme chaleur (« 0 » = sous-dépassement de la température de protection contre la chaleur / « 1 » = dépassement de la température de protection contre la chaleur)
15	non utilisés (permanent « 0 »)

Tableau 8 : codage bit du télégramme d'état conforme KNX 2 octets

- « Régulateur général » :
L'état général du régulateur regroupe les informations d'état essentielles du régulateur dans deux objets de communication 1 octet. L'objet « État du régulateur » comprend des informations d'état de base (voir tableau 9). L'objet « Message d'état Supplément » rassemble d'autres informations orientées bit qui ne sont pas disponibles via l'objet « État du régulateur » (voir tableau 10). Par exemple, les postes auxiliaires du régulateur évaluent ainsi l'information d'état supplémentaire pour pouvoir afficher toutes les informations d'état du régulateur nécessaires à l'écran des postes auxiliaires.

Bit du télégramme d'état	Signification
0	Si « 1 » : mode Confort activé
1	Si « 1 » : mode stand-by activé
2	Si « 1 » : mode Nuit activé
3	Si « 1 » : mode de protection contre le gel/la chaleur activé
4	Si « 1 » : régulateur bloqué
5	Si « 1 » : chauffage, si « 0 » : refroidissement
6	Si « 1 » : régulateur désactivé (zone neutre)
7	Si « 1 » : alarme gel ($T_{amb.} \leq +5 \text{ °C}$)

Tableau 9 : codage bit du télégramme d'état 1 octet

Bit du télégramme d'état	Signification si « 1 »	Signification si « 0 »
0	Mode de fonctionnement normal	Mode de fonctionnement forcé
1	Prolongation de confort activée	Pas de prolongation de confort

2	Présence (détecteur de mouvement)	Aucune présence (détecteur de mouvement)
3	Présence (touche de présence)	Aucune présence (touche de présence)
4	Fenêtres ouvertes	Aucune fenêtre ouverte
5	Niveau supplémentaire activé	Niveau supplémentaire non activé
6	Protection contre la chaleur activée	Protection contre la chaleur non activée
7	Régulateur bloqué (mode point de rosée)	Régulateur non bloqué

Tableau 10 : codage bit du télégramme d'état supplémentaire 1 octet

- « Transmettre les états individuels » :
L'objet d'état 1 bit « État du régulateur, ... » comprend l'information d'état sélectionnée par le paramètre « État individuel ». Signification des messages d'état :
 - « Mode Confort activé » -> est activé si le mode de fonctionnement « Confort » ou une « Prolongation de confort » est activé(e).
 - « Mode Stand-by activé » -> est activé si le mode de fonctionnement « Stand-by » est activé.
 - « Mode Nuit activé » -> est activé si le mode de fonctionnement « Nuit » est activé.
 - « Protection contre le gel/la chaleur activée » -> est activé si le mode « Protection contre le gel/la chaleur / » est activé.
 - « Régulateur bloqué » -> activé si le blocage du régulateur est activé (mode point de rosée).
 - « Chauffage / refroidissement » -> est activé si le mode de chauffage est activé et désactivé si le mode de refroidissement est activé. Est inactif en cas de blocage du régulateur.
 - « Régulateur désactivé » -> est activé avec le mode de service « Chauffage et refroidissement » si la température ambiante calculée est dans les limites de la zone neutre. Dans les modes individuels « Chauffage » ou « Refroidissement », cette information d'état est généralement toujours « 0 » ! Est inactif en cas de blocage du régulateur.
 - « Alarme gel » -> est activée si la température ambiante calculée a atteint ou est inférieure à +5 °C. Ce message d'état n'a pas d'influence particulière sur le comportement de régulation.

- i** Les objets d'état sont actualisés après une réinitialisation suivant la phase d'initialisation. L'actualisation se produit ensuite par cycle, toutes les 30 secondes, parallèlement au calcul des paramètres du régulateur. Les télégrammes sont alors envoyés au bus uniquement si l'état change.

État supplémentaire du régulateur

L'état supplémentaire du régulateur correspond à un objet 1 octet dont la valeur regroupe différentes informations basées sur les bits. De cette manière, les états du régulateur qui ne sont pas disponibles via l'état du régulateur 'normal' 1 bit ou 1 octet, peuvent être affichés sur

d'autres appareils KNX/EIB ou faire l'objet d'un traitement supplémentaire (voir tableau 11). Par exemple, les postes auxiliaires du régulateur évaluent ainsi l'information d'état supplémentaire pour pouvoir afficher toutes les informations d'état du régulateur nécessaires à l'écran des postes auxiliaires.

L'objet 1 octet « Message d'état Supplément » est un simple objet de visualisation, qui ne peut être décrit

- i** L'objet « Message d'état Supplément » n'est visible que lorsque le paramètre « Régulateur d'état » est configuré sur « Généralités régulateur ».

Bit du télégramme d'état	Signification si « 1 »	Signification si « 0 »
0	Mode de fonctionnement normal	Mode de fonctionnement forcé
1	Prolongation de confort activée	Pas de prolongation de confort
2	Présence (décteur de mouvement)	Aucune présence (décteur de mouvement)
3	Présence (touche de présence)	Aucune présence (touche de présence)
4	Fenêtres ouvertes	Aucune fenêtre ouverte
5	Niveau supplémentaire activé	Niveau supplémentaire non activé
6	Protection contre la chaleur activée	Protection contre la chaleur non activée
7	Régulateur bloqué (mode point de rosée)	Régulateur non bloqué

Tableau 11 : codage bit du télégramme d'état supplémentaire 1 octet

- i** L'objet d'état supplémentaire est actualisé après une réinitialisation suivant la phase d'initialisation. L'actualisation de l'état se produit ensuite par cycle, toutes les 30 secondes, parallèlement au calcul des paramètres du régulateur.

Limitation de paramètre

En option, une limitation de paramètres peut être configurée dans l'ETS. La limitation de paramètres permet de limiter les paramètres calculés du régulateur au « Minimum » et au « Maximum » de la plage autorisée. Dans l'ETS, les limites sont réglées de manière fixe et ne peuvent pas être dépassées ou ne pas être atteintes lorsque la limitation de paramètre est activée et lorsque l'appareil fonctionne. Il est possible de prédéfinir différentes valeurs limites pour les niveaux de base et les niveaux supplémentaires, pour le chauffage et le refroidissement, si ces paramètres sont disponibles.

- i** Veiller à ce que la limitation de paramètres pour une « Régulation à 2 points » et pour un « Envoi des paramètres pour le chauffage et le refroidissement via un objet commun » n'ait aucun effet ! La limitation de paramètres peut même être configurée dans l'ETS, mais elle n'a alors aucune fonction.

Le paramètre « Limitation de paramètres » sur la page de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Régulateur - Généralités -> Émission des paramètres et de l'état » définit le mode d'action de la fonction de limitation. La limitation de paramètres peut être activée ou

désactivée via l'objet de communication 1 bit séparé « Limitation de paramètres », ou être activée de manière permanente. En cas de commande via l'objet, une activation de la limitation de paramètres par le régulateur est possible après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS. Lors de cette opération, le paramètre « Limitation de paramètres après réinitialisation » définit le comportement d'initialisation. Avec le réglage « Activé », la limitation de paramètres n'est pas activée automatiquement après une réinitialisation de l'appareil. Un télégramme « 1 » doit d'abord être reçu via l'objet « Limitation de paramètres » avant que la limitation ne soit activée. Avec le réglage « Activé », le régulateur active automatiquement la limitation de paramètres après une réinitialisation de l'appareil. La désactivation de la limitation requiert la réception d'un télégramme « 0 » via l'objet « Limitation de paramètres ». La limitation peut alors être activée ou désactivée à tout moment via l'objet.

En cas de limitation de paramètre activée de manière permanente, le comportement d'initialisation ne peut pas être configuré séparément après une réinitialisation de l'appareil, dans la mesure où la limitation est toujours activée après réinitialisation. Dans ce cas, aucun objet ne peut être configuré.

Dès que la limitation de paramètres est activée, les paramètres calculés sont limités selon les valeurs limites de l'ETS. Le comportement en rapport avec le paramètre minimal ou maximal peut être décrit comme suit...

- Paramètre minimal :
Le paramètre « Paramètre minimal » définit la valeur limite de paramètre inférieure. Le réglage peut être réalisé par pas de 5 % dans une plage allant de 5 % à 50. En cas de limitation de paramètres active, la valeur de paramètre minimale réglée ne doit pas être dépassée par le bas. Si le régulateur doit calculer des paramètres plus petits, il règle le paramètre minimal configuré. Le régulateur envoie le paramètre 0 %, si aucune énergie de chauffage ou de refroidissement ne doit plus être demandée.

- Paramètre maximal :
Le paramètre « Paramètre maximal » définit la valeur limite de paramètre supérieure. Le réglage peut être réalisé par pas de 5 % dans une plage allant de 55 % à 100. En cas de limitation de paramètres active, la valeur de paramètre maximale réglée ne doit pas être dépassée. Si le régulateur doit calculer des paramètres plus grands, il règle le paramètre maximal configuré.

Si la limitation est supprimée, le régulateur suit automatiquement le dernier paramètre calculé uniquement si l'intervalle de calcul suivant pour les paramètres (30 secondes) a expiré.

- i** Si l'appareil exécute un rinçage des valves, la limitation de paramètres est momentanément désactivée afin d'utiliser l'intégralité de la course du déplacement de valve.
- i** Une limitation de paramètres activée influence négativement le résultat de régulation, spécialement en cas de plage de paramètres fortement limitée. Il convient de prendre en considération un écart de régulation.

Cas particulier paramètre 100 % (mode Clipping)

Si le paramètre calculé du régulateur dépasse les limites physiques de l'actionneur en cas de régulation PI, c'est-à-dire que le paramètre calculé est supérieur à 100 %, le paramètre est réglé à la valeur maximale (100 %) et donc limité. Ce comportement de régulation particulier et nécessaire est également appelé « Clipping » (en anglais, to clip = couper). En cas de régulation PI, le paramètre peut atteindre la valeur « 100 % », si l'écart entre la température ambiante et la température de consigne est important ou si le régulateur a besoin de beaucoup de temps pour atteindre la valeur de consigne avec l'énergie de chauffage ou de refroidissement affectée. Le régulateur peut évaluer spécialement cet état et réagir de manière différente. Le paramètre « Comportement en cas de paramètre = 100 % (régulation Pi avec mode Clip-

ping) sur la page de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Régulateur - Généralités -> Émission des paramètres et de l'état » définit le mode d'action du régulateur PI en cas de paramètre 100 %...

- Réglage « Conserver 100 % jusqu'à Consigne = Réel, puis 0 % » :
Le régulateur conserve le paramètre maximal sans interruption, jusqu'à ce que la température ambiante (valeur réelle) atteint la température de consigne. Il désactive ensuite brusquement le paramètre sur 0 % (réinitialisation du régulateur).
L'avantage de ce comportement de régulation est qu'il permet grâce au dépassement de la valeur de consigne, un chauffage durable et un refroidissement efficace, respectivement dans des pièces fortement refroidies et dans des environnements surchauffés. L'inconvénient est que dans certaines circonstances, le dépassement de la température ambiante peut être ressenti comme gênant.

- Réglage « Conserver 100 % comme requis, puis nouvelle régulation » :
Le régulateur conserve le paramètre maximal seulement tant que cela est nécessaire. Il effectue ensuite une nouvelle régulation selon l'algorithme PI. L'avantage de cette caractéristique de régulation est que la température ambiante ne dépasse pas la température de consigne, ou seulement de manière insignifiante. L'inconvénient est que ce principe de régulation augmente la tendance à la variation autour de la valeur de consigne.

Le mode d'action utilisé parmi les modes décrits dépend souvent du type de système de chauffage ou de refroidissement utilisé (chauffage au sol, radiateurs, ventilo-coillecteurs, plafonds refroidissants...) et de son efficacité. Nous recommandons de sélectionner de préférence le réglage « Conserver 100 % jusqu'à Consigne = Réel, puis 0 % » (réglage par défaut). C'est uniquement si ce comportement de régulation agit de manière négative sur le ressenti de température des personnes dans une pièce que le réglage « Conserver 100 % comme requis, puis nouvelle régulation » doit à nouveau être utilisé.

- i Un Clipping peut également survenir en cas de limitation de paramètres activée (paramètre maximal). Dans ce cas, le régulateur envoie uniquement le paramètre maximal au bus selon la configuration ETS, si le paramètre atteint 100 % par calcul en interne. Le Clipping (désactivation si Consigne = Réel ou nouvelle régulation) a toutefois lieu.
- i Tenir compte du fait que le mode Clipping n'a aucun effet en cas de « Régulation à 2 points » ! Le paramètre « Comportement en cas de paramètre = 100 % » peut même être configuré dans l'ETS, mais il n'a alors aucune fonction.

4.2.4.5.7 Commande du ventilateur

Mode de service et niveaux du ventilateur

La régulation de la température ambiante peut être complétée par une commande de ventilateur. De cette manière, il est possible de commander manuellement ou en fonction du paramètre déterminé dans le régulateur, le ventilateur des systèmes de chauffage ou de refroidissement fonctionnant par circulation d'air, comme par ex. les ventilo-convecteurs (FanCoil Units). Si nécessaire, la commande du ventilateur peut être autorisée séparément par le paramètre « Commande du ventilateur disponible » dans le nœud de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Régulateur général » avec le réglage « Oui ». Si la fonction est autorisée, l'ETS indique d'autres paramètres dans le nœud de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Régulateur général -> Commande du ventilateur » et des objets de communication supplémentaires.

- i** La commande du ventilateur fonctionne uniquement en association avec des régulations PI avec émission de paramètres constante ou commutante (MLI). Dans une régulation 2 points, la commande du ventilateur est inactive, même si la fonction est autorisée dans l'ETS !

Selon le mode de service configuré dans l'ETS se rapportant à la régulation de la température ambiante, (voir chapitre 4.2.4.5.1. Modes de fonctionnement et commutation des modes de fonctionnement) différents paramètres du régulateur peuvent servir de base pour la commande du ventilateur. Le paramètre « Mode de fonctionnement du ventilateur » définit le paramètre du régulateur dédié à la commande du ventilateur. Dans le cas d'une régulation de la température ambiante à un niveau, il est possible de choisir si le ventilateur doit être activé lors du chauffage et/ou du refroidissement. Dans le cas d'une régulation de la température à deux niveaux, la commande du ventilateur peut également s'appliquer au niveau de base ou au niveau supplémentaire lors du chauffage et du refroidissement. Néanmoins, il est impossible d'utiliser simultanément le niveau de base et le niveau supplémentaire dans un même mode de service.

En règle générale, les ventilo-convecteurs disposent de ventilateurs à plusieurs vitesses, qu'il est possible de faire varier par l'intermédiaire d'entrées de niveau de ventilateur. Cette variation de vitesse permet de modifier du même coup la puissance de ventilation. Par conséquent, la commande du ventilateur du thermostat d'ambiance prend en charge jusqu'à 8 sorties de niveau de ventilateur. Le nombre effectif de niveaux utilisés (1...8) peut ainsi être réglé par le paramètre « Nombre de niveaux de ventilateur ».

Le régulateur commande les niveaux d'un ventilateur par le biais de télégrammes KNX. En règle générale, les télégrammes de niveau du ventilateur sont reçus et évalués par de simples actionneurs de commutation. Ces derniers sont également utilisés pour la commande électrique des entrées de niveau du ventilateur d'un ventilo-convecteur. En fonction du format de données des objets des actionneurs commandés, la commutation des niveaux de ventilateur est effectuée par le biais de 8 objets 1 bit séparés au maximum ou par le biais d'un objet 1 octet. Le paramètre « Commutation des niveaux de ventilateur via » définit le format de données du régulateur. Dans le cas d'objets 1 bit, chaque niveau de ventilateur reçoit discrètement un objet propre. Dans le cas d'un objet 1 octet, le niveau de ventilateur activé est exprimé en une valeur.

Niveau du ventilateur	Valeur d'objet
Ventilateur à l'ARRÊT	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7

8	8
---	---

Tableau 12 : signification de valeur pour l'objet de niveau du ventilateur 1 octet

L'inertie d'un moteur de ventilateur ne permet généralement pas de commuter les niveaux du ventilateur à intervalles courts. La vitesse du ventilateur ne peut donc pas varier très rapidement. Les caractéristiques techniques du ventilo-convecteur précisent souvent des délais de commutation que la commande du ventilateur doit respecter à chaque commutation de niveau. Le sens de commutation, en d'autres termes le passage à un niveau supérieur ou inférieur, est sans importance.

En cas de commutation via un des objets 1 bit, le niveau du ventilateur activé est d'abord éteint par le régulateur lors de la commutation. Le nouveau niveau est ensuite activé. Si la commande du ventilateur fonctionne en mode automatique, le « temps d'attente pour la commutation des niveaux » réglable est respecté lors de la commutation des niveaux. Pendant cette courte durée, les objets de niveau du ventilateur se trouvent tous à l'état « 0 - Ventilateur à l'arrêt ». Un nouveau niveau est alors activé uniquement après écoulement du temps d'attente. Une seule sortie de niveau de ventilateur est activée à la fois (principe de basculement).

En cas de commutation via l'objet

1 octet, le nouveau niveau est directement activé lors du changement de niveau du ventilateur, sans qu'il soit nécessaire de régler l'état « ARRÊT ». En principe, si la commande du ventilateur fonctionne en mode automatique, le « temps d'attente pour la commutation des niveaux » (durée d'arrêt momentané) réglable est respecté avant la commutation des niveaux. En cas de commutation rapide des niveaux, un nouveau niveau est activé uniquement après écoulement du temps d'attente.

- i** La commutation du niveau 1 vers l'état ARRÊT s'effectue toujours sans passer par la temporisation (temps d'attente). Un niveau d'activation paramétré en option est démarré directement, sans temps d'attente.
- i** En mode manuel, le « Temps d'attente pour la commutation des niveaux » n'est important que pour le niveau d'activation (Démarrage par niveau). Il est possible ici de commuter les niveaux du ventilateur par commande manuelle, sans passer par la temporisation.
- i** Lors de la commutation du mode manuel en mode automatique, le temps d'attente est respecté en cas de changement de niveau associé !
- i** Comme décrit précédemment, les ventilateurs d'un ventilo-convecteur sont commandés par les objets de niveau du ventilateur du régulateur. Les valves électromécaniques intégrées dans les appareils à ventilation et dédiées au chauffage et/ou au refroidissement, peuvent être commandées par le biais d'actionneurs de commutation appropriés, via les objets « Message Chauffage » ou (voir page 92) « Message Refroidissement ».
- i** Si nécessaire, l'objet 1 octet « Visualisation de la ventilation » peut être évalué en plus par d'autres appareils de KNX (par ex. Visualisation - Tableau / logiciel pour PC). Il renvoie automatiquement le niveau du ventilateur actuel en tant que valeur 1 octet (signification de valeur conformément au tableau 12), par envoi en cas de modification ou passivement en cas de lecture.
- i** Les objets des niveaux du ventilateur sont exclusivement actualisés par le régulateur. Ces objets ne doivent pas être décrits par d'autres participants au KNX. La lecture est possible.
- i** Après une réinitialisation de l'appareil, les objets de niveau du ventilateur ainsi que l'objet de visualisation sont actualisés et l'état est envoyé au KNX.

Mode de fonctionnement automatique / Mode de fonctionnement manuel

La commande du ventilateur peut fonctionner de manière automatique ou manuelle. La commutation entre les deux modes de service s'opère via l'objet 1 bit « Ventilation, auto/manuelle ». Le paramètre « Interprétation Objet Commande du ventilateur automatique/manuelle » dans le

groupe de paramètres de la commande du ventilateur définit la valeur de commutation avec laquelle le mode de fonctionnement automatique ou manuel est réglé via l'objet de communication. Après une réinitialisation de l'appareil, le mode automatique est toujours activé.

- i** L'objet « Ventilation auto/manuelle » est envoyé de manière active (marquage de la balise « Transmission »). En cas de commutation du mode de fonctionnement par une commande locale, l'état valide est envoyé au KNX.
- i** Les actualisations de la valeur de l'objet « Automatique activé » -> « Automatique activé » ou « Mode de fonctionnement manuel activé » -> « Mode de fonctionnement manuel activé » ne réagissent pas.

Mode de fonctionnement automatique :

Le paramètre du régulateur est utilisée dans l'appareil, pour la commande automatique des niveaux du ventilateur. Pour pouvoir passer d'un niveau à l'autre, les valeurs limites sont définies en rapport avec les paramètres du régulateur pouvant être réglés via les paramètres dans l'ETS. Si le paramètre dépasse la valeur limite d'un niveau, le niveau correspondant est activé. Si le paramètre passe en dessous d'une valeur limite moins l'hystérésis configurée, la commutation s'effectue vers le niveau de ventilateur immédiatement inférieur. La valeur d'hystérésis possède une validité identique pour toutes les valeurs seuils.

Les valeurs seuils pour les niveaux individuels du ventilateur peuvent être paramétrées librement dans une plage comprise entre 1 et 99 %. La plausibilité des valeurs seuils n'est pas contrôlée dans l'ETS. Un paramétrage erroné est donc possible. Pour cette raison, veiller à ce que les valeurs seuils soient paramétrées de manière ascendante par rapport à la valence des niveaux (valeur seuil Niveau 1 > valeur seuil Niveau 2 > valeur seuil Niveau 3 >...).

En cas de changement de paramètre et, par conséquent, de niveau du ventilateur, il est possible de basculer uniquement dans les niveaux voisins (exception : niveau d'activation). En mode de fonctionnement automatique, il est par ex. possible, à partir du niveau de ventilateur 2, de basculer dans le niveau 1 (vers le bas) ou dans le niveau 3 (vers le haut). Si une modification des paramètres n'atteint pas ou dépasse les valeurs seuils de plusieurs niveaux du ventilateur, tous les niveaux du ventilateur sont activés les uns après les autres, en commençant par le niveau actuel, jusqu'à ce que le niveau du ventilateur pré-réglé par le paramètre soit atteint. Si le ventilateur est désactivé automatiquement, il fonctionne encore pendant la « Temporisation du ventilateur Chauffage » ou la « Temporisation du ventilateur Refroidissement » paramétrée, si les durées correspondantes sont paramétrées dans l'ETS.

- i** Les objets des niveaux du ventilateur en mode de fonctionnement automatique sont actualisés en fonction du calcul interne des paramètres (cycliquement toutes les 30 secondes), en plus du temps d'attente paramétré pour la commutation de niveau. Une transmission de télégramme a lieu uniquement en cas de modification des valeurs d'objet des niveaux du ventilateur. Après une réinitialisation de l'appareil, les objets de niveau du ventilateur sont actualisés et l'état est envoyé au KNX.
- i** Si un niveau d'activation est configuré dans l'ETS (paramètre « Démarrage via niveau »), il est possible de basculer brièvement dans un niveau - majoritairement supérieur - défini dans l'ETS, avant l'activation automatique d'un niveau du ventilateur, selon le paramètre (voir paragraphe « Niveau d'activation »).
- i** Le paramètre évalué par la commande du ventilateur en mode automatique peut être limité en option, en parties supérieure et inférieure, par les paramètres « Paramètre 0 %, jusqu'à ce que le paramètre interne soit supérieur à » et « Paramètre 100 %, dès que le paramètre interne est supérieur à ». En outre, le paramètre peut être élevé d'une valeur constante par le paramètre « Offset Paramètre » Fonction de régulateur - Commande de ventilateur - Valeurs limites de paramètres et offset des paramètres

Mode de fonctionnement manuel :

En cas d'actionnement d'une touche configurée localement sur l'appareil sur la « Fonction = Commande du ventilateur » et « Fonction de la touche = Commande manuelle », le régulateur est en mesure d'identifier s'il se trouve en mode de fonctionnement automatique

ou manuel au moment de l'actionnement des touches.

Si le régulateur se trouve en mode automatique, une pression de touche permet de commuter vers le mode manuel. Le paramètre « Niveau du ventilateur en cas commutation sur le mode manuel » détermine si le dernier niveau de ventilateur réglé en mode automatique doit être conservé, si le ventilateur doit être désactivé ou si un niveau de ventilateur défini doit être réglé (voir également le paragraphe suivant « Niveau d'activation »).

Au moment de l'actionnement des touches, si la commande manuelle est déjà activée, la commande commute immédiatement vers le niveau de ventilateur supérieur. Si le ventilateur se trouve dans le niveau le plus haut, une pression de touche entraîne un retour au niveau ARRÊT. À partir de là, chaque actionnement permet de commuter vers un niveau de ventilateur supérieur. Le niveau d'activation est ainsi ignoré.

Si le ventilateur est désactivé manuellement par le niveau le plus haut, il fonctionne encore pendant la « Temporisation du ventilateur Chauffage » ou la « Temporisation du ventilateur Refroidissement » paramétrée, si les durées correspondantes sont paramétrées dans l'ETS. Si la touche pour la commande manuelle est actionnée une nouvelle fois pendant la temporisation, la commande interrompt la temporisation. Le ventilateur est brièvement désactivé puis bascule immédiatement dans le niveau 1.

En cas de commande de ventilateur au deuxième niveau, le niveau de ventilateur et le mode automatique sont immédiatement réglables sans prise en compte du paramètre « Niveau de ventilateur en cas de commutation sur manuel », du niveau d'activation ou des temporisations de ventilateur.

- i** L'objet 1 bit « Ventilation, automatique/manuelle » permet uniquement de commuter entre le mode de fonctionnement automatique et le mode de fonctionnement manuel. L'objet ne permet pas la commutation des niveaux du ventilateur. Cette fonction est possible uniquement pour une commande locale.
- i** L'actionnement d'une touche configurée localement sur l'appareil sur la « Fonction = Commande du ventilateur » et « Fonction de la touche = automatique » désactive le mode de fonctionnement manuel et autorise le régulateur à commuter en mode de fonctionnement automatique.
- i** Lors de la commutation du mode manuel en mode automatique, le temps d'attente configuré dans l'ETS est respecté en cas de changement de niveau associé !
- i** La plausibilité du paramètre « Niveau de ventilateur en cas de commutation sur manuel » n'est pas contrôlée dans l'ETS. Un paramétrage erroné est donc possible. Par conséquent, il faut veiller à éviter le paramétrage d'un niveau supérieur aux niveaux du ventilateur effectifs. Si la commutation sur la commande manuelle requiert le paramétrage d'un niveau non existant, la commande du ventilateur pilote le niveau maximal possible lors de la commutation sur le mode manuel.
- i** En mode de fonctionnement manuel, le niveau d'activation ne fonctionne que dans certaines conditions (voir paragraphe suivant « Niveau d'activation »).

Niveau d'activation

Lorsqu'il était désactivé auparavant et qu'il doit démarrer, le ventilateur peut fonctionner temporairement à un niveau d'activation prédéfini. Ce niveau d'activation peut être n'importe lequel des niveaux du ventilateur disponibles et être réglé dans l'ETS par le paramètre « Démarrage par niveau ». Le niveau d'activation correspond généralement à l'un des niveaux supérieurs, de façon à assurer un démarrage optimal du ventilateur du ventilo-convecteur au début d'une phase de chauffage ou de refroidissement (démarrage sûr du moteur de ventilateur par conversion d'un couple de rotation plus élevé, donc vitesse de ventilateur plus élevée).

Le niveau d'activation est activé pendant le « temps d'attente pour la commutation des niveaux » configuré dans l'ETS. En mode automatique, la commande passe au niveau du ventilateur prédéfini par le paramètre uniquement après écoulement du temps d'attente. La commutation n'a pas lieu si, après écoulement du temps d'attente, le niveau du ventilateur prédéfini par le paramètre correspond au niveau d'activation.

- i** Si le ventilateur commandé nécessite plus de temps pour le démarrage, le temps d'attente doit être modifié et allongé dans l'ETS (plage temporelle possible comprise entre 100 ms et 25,5 sec.). Veiller à ce que le temps d'attente soit pris en compte lors de chaque commutation de niveau en mode automatique !

En principe, le niveau d'activation est pris en compte par la commande du ventilateur en mode automatique lors de l'activation du ventilateur (si celui-ci était désactivé auparavant par l'évaluation des paramètres) et, selon le cas, également après l'activation du mode de fonctionnement manuel. Lors d'une commutation sur le mode manuel, le comportement du ventilateur dépend des réglages des paramètres « Niveau du ventilateur lors de la commutation sur Manuel » et « Démarrage par niveau » ainsi que du niveau du ventilateur précédent en mode automatique, comme décrit ci-après.

- Dans le cas où un niveau défini (niveau 1 à niveau 8) est demandé par le paramètre « Niveau du ventilateur lors de la commutation sur Manuel », la commande règle ce niveau lors de l'activation du mode manuel. Dans ces conditions, le paramètre « Démarrage par niveau » n'est pas pris en compte puisque le ventilateur était désactivé en mode automatique.
 - Dans le cas où le niveau « Ventilateur à l'ARRÊT » est demandé par le paramètre « Niveau du ventilateur lors de la commutation sur Manuel », la commande éteint le ventilateur lors du basculement vers le mode manuel. En cas d'actionnement subséquent de la touche pour la commande manuelle, le paramètre « Démarrage par niveau » est pris en compte et le niveau d'activation est réglé. La commande reste ensuite à ce niveau jusqu'à ce qu'une nouvelle commande manuelle ait lieu.
 - Dans le cas où aucun niveau défini (réglage « Aucune modification ») n'est demandé par le paramètre « Niveau du ventilateur lors de la commutation sur Manuel » et si le ventilateur avait été désactivé auparavant par le mode automatique, le ventilateur reste d'abord à l'état éteint lors du basculement en mode manuel. En cas d'actionnement subséquent de la touche pour la commande manuelle, le ventilateur passe d'abord au premier niveau. Par conséquent, le paramètre « Démarrage par niveau » n'est pas pris en compte.
- i** Un niveau d'activation paramétré est démarré directement, sans temps d'attente.
- i** En cas de commutation de niveau du ventilateur via les objets 1 bit, le niveau du ventilateur activé est d'abord éteint par le régulateur lors de la commutation. Le nouveau niveau est ensuite activé. Dans ce cas, la désactivation d'un niveau du ventilateur et le basculement vers un autre niveau n'est pas considérée comme un démarrage du ventilateur. Par conséquent, le niveau d'activation n'est pas réglé. En principe, le niveau d'activation est uniquement pris en compte en mode automatique si le ventilateur avait été désactivé auparavant par l'évaluation des paramètres (paramètre < Valeur seuil niveau 1 sans l'hystérésis) et doit ensuite démarré via un nouveau paramètre.
- i** Le démarrage via le niveau d'activation se produit également après la commutation du mode manuel en mode automatique si le ventilateur était désactivé en mode manuel et si, en mode automatique, un nouveau paramètre requiert l'activation du ventilateur..
- i** La plausibilité du paramètre « Démarrage par niveau » n'est pas contrôlée dans l'ETS. Un paramétrage erroné est donc possible. Par conséquent, il faut veiller à éviter le paramétrage d'un niveau d'activation supérieur aux niveaux du ventilateur effectifs. La commande du ventilateur corrige automatiquement un paramétrage erroné en commandant le niveau 1 pour le démarrage. Ainsi, le ventilateur démarre normalement, sans niveau d'activation.

Limitation par niveau de ventilateur

Afin de réduire le bruit généré par le ventilateur d'un ventilo-convecteur, il est possible d'activer la limitation par niveau. La limitation par niveau réduit le bruit généré en limitant le niveau maximal du ventilateur à une valeur prédéfinie dans l'ETS (niveau limite) par le paramètre « Limitation par niveau ». La limitation peut être activée et désactivée via l'objet 1 bit « Ventilateur, limitation par niveau ». Selon les besoins, elle peut être activée par exemple par une minuterie pendant la nuit afin de limiter le bruit dans les chambres, ou par la commande « manuelle » d'une touche sensorielle dans les pièces où le silence est de mise (salle de conférence par ex.). La limitation par niveau du ventilateur est activée à la réception d'un télégramme « 1 » par l'objet « Ventilation, limitation par niveau ». Par conséquent, elle est désactivée à la réception d'un télégramme « 0 ».

Lorsque la limitation par niveau est activée, la commande du ventilateur empêche le ventilateur de passer à un niveau plus élevé que le niveau limite. Si lors de l'activation de la limitation le ventilateur fonctionne à un niveau plus élevé que le niveau limite, ce niveau est réduit à la valeur limite. Dans ce cas, l'ordre de commutation des niveaux individuels et le temps d'attente configuré dans l'ETS sont également pris en compte lors de la commutation de niveau.

Le niveau de limitation peut être un des niveaux de ventilateur existants.

La limitation par niveau agit sur les modes de fonctionnement automatique et manuel.

- i** La limitation par niveau du ventilateur prime sur le niveau d'activation. Lors de l'activation du ventilateur, si la limitation est activée, le niveau est alors limité activement et le niveau d'activation n'est pas démarré. Dans ce cas, le niveau de limitation est démarré directement, sans temps d'attente.
- i** La limitation par niveau n'est pas efficace en cas d'activation de la position forcée du ventilateur.
- i** La plausibilité du paramètre « Limitation par niveau » n'est pas contrôlée dans l'ETS. Un paramétrage erroné est donc possible. Par conséquent, il faut veiller à éviter le paramétrage d'un niveau limite supérieur aux niveaux du ventilateur effectifs. Si un niveau limite supérieur est paramétré, la limitation n'a aucun effet.

Position forcée du ventilateur

Le régulateur offre la possibilité d'activer une position forcée du ventilateur via le bus. En cas de position forcée activée, la commande et la commutation des niveaux du ventilateur sont impossibles, que ce soit en mode automatique ou en mode manuel. Le ventilateur reste à l'état réglé par forçage jusqu'à ce que la position forcée soit à nouveau suspendue via le bus. De cette manière, le ventilateur peut par ex. être amené à un état verrouillé ou contrôlé pour des opérations de maintenance.

Dès réception d'un télégramme « 1 » via l'objet 1 bit « Ventilation, position forcée », la commande règle subitement, sans temps d'attente, le niveau du ventilateur paramétré dans l'ETS. Le ventilateur peut alors être complètement désactivé. L'unique particularité lors de l'activation de la position forcée est le fait que la commande du ventilateur se trouve en mode de fonctionnement automatique et qu'un temps d'attente s'écoule en raison d'une commutation de niveau préalable. Dans ce cas, la commande du ventilateur bascule dans le niveau de la position uniquement après écoulement du temps d'attente.

La position forcée domine. Pour cette raison, elle ne peut être commandée par le mode de fonctionnement automatique ou manuel, par la limitation par niveau ou par la protection du ventilateur. Lorsque la position forcée est annulée, la commande du ventilateur reprend en charge le pilotage des niveaux du ventilateur, en fonction du mode de service activé.

L'annulation a lieu dès la réception d'un télégramme « 0 » via l'objet « Ventilation, position forcée ». En premier lieu, le ventilateur est alors toujours désactivé. En mode de fonctionnement automatique, la commande évalue ensuite le paramètre actif et, après écoulement du temps d'attente configuré dans l'ETS, bascule dans le niveau de ventilateur requis en tenant compte d'un niveau d'activation paramétré en option. En mode de fonctionnement manuel, le ventilateur reste d'abord désactivé. Le ventilateur passe au niveau supérieur uniquement en cas d'actionnement renouvelé de la touche pour la commande manuelle. En cas de configuration d'un niveau d'activation, la commande passe dans le niveau d'activation par actionnement des touches et reste à ce niveau jusqu'à ce qu'un nouvel actionnement

ait lieu.

- i** La plausibilité du paramètre « Comportement en cas de position forcée » n'est pas contrôlée dans l'ETS. Un paramétrage erroné est donc possible. Par conséquent, il faut veiller à éviter le paramétrage d'un niveau de ventilateur supérieur aux niveaux du ventilateur effectifs. Pour le comportement en position forcée, en cas de paramétrage d'un niveau supérieur au nombre de niveaux du ventilateur, la commande du ventilateur pilote le niveau maximal possible si la position forcée est activée.
- i** La position forcée du ventilateur n'influe pas sur l'algorithme de régulation intégré dans le régulateur. Les paramètres de la régulation PI sont également envoyés au bus si le ventilateur se trouve en position forcée.

Valeurs limites des paramètres et Offset des paramètres

Le paramètre du régulateur est utilisé en mode de fonctionnement automatique, dans l'appareil, pour la commande des niveaux du ventilateur, en fonction du mode de fonctionnement du ventilateur. Pour pouvoir passer d'un niveau à l'autre, les valeurs limites sont définies en rapport avec les paramètres du régulateur pouvant être réglés via les paramètres dans l'ETS. L'évaluation des paramètres du régulateur peut être influencée spécialement pour la commande automatique du ventilateur.

Le paramètre « Paramètre 0 %, jusqu'à ce que le paramètre interne soit supérieur à » permet d'influencer le paramètre à évaluer pour la commande du ventilateur dans la plage inférieure des paramètres. La commande du ventilateur n'évalue le paramètre conformément aux valeurs seuils configurées que lorsque le paramètre interne du régulateur dépasse la valeur limite paramétrée. Si les paramètres sont inférieurs, le ventilateur est à l'arrêt.

De la même manière, le paramètre « Paramètre 100 %, dès que le paramètre interne est supérieur à » permet de limiter le paramètre à évaluer dans la plage supérieure des paramètres. Dans ce cas, la commande évalue les paramètres qui dépassent la valeur limite configurée, comme 100 %. Par conséquent, le ventilateur fonctionne à pleine puissance même si les paramètres ne correspondent pas aux valeurs maximales.

Le paramètre « Offset Paramètre » permet de configurer un offset des paramètres constant pour le ventilateur. La commande du ventilateur ajoute toujours l'offset configuré au paramètre à évaluer. De ce fait, le ventilateur fonctionne parfois de manière plus performante, en fonction des valeurs seuils, que le paramètre ne l'exige. Il en résulte que le ventilateur fonctionne en cas de paramètre désactivé, si la première valeur limite de paramètre est dépassée par l'offset.

- i** Un offset de paramètres paramétré ne peut produire de paramètre supérieur à 100 %. La valeur de paramètre maximale de la commande du ventilateur est ainsi définie à 100 %.

Protection du ventilateur

La fonction de protection du ventilateur permet d'attribuer le niveau maximal au ventilateur d'un ventilo-convecteur n'ayant pas fonctionné pendant une période prolongée. Les moteurs commandés du ventilateur sont ainsi protégés contre le grippage. On évite également le dépôt de poussière sur les pales du ventilateur et sur l'échangeur thermique du ventilo-convecteur.

Si la protection du ventilateur doit être mise en œuvre, celle-ci doit être activée par le paramètre homonyme dans l'ETS. La protection du ventilateur peut être activée ou désactivée directement via l'objet de communication 1 bit « Ventilation, protection du ventilateur », par ex. par une minuterie KNX/EIB.

Si l'objet de protection du ventilateur possède la valeur de commutation « 1 », la fonction de protection du ventilateur est activée. Le ventilateur fonctionne alors au niveau maximal possible et commande les modes de fonctionnement automatique et manuel. La protection du ventilateur peut à nouveau être désactivée par la valeur de commutation « 0 » dans l'objet de communication.

La réaction du ventilateur lors de la désactivation de la protection du ventilateur dépend du mode de service du système automatique du ventilateur. En mode de fonctionnement automatique, le ventilateur bascule dans le niveau défini par le paramètre de régulation de la température ambiante. En mode de fonctionnement manuel, le ventilateur est désactivé et peut ensuite être ré-activé par actionnement manuel. Par conséquent, le paramètre « Démarrage par niveau » est pris en compte.

- i L'activation du ventilateur peut être effectuée par la protection du ventilateur, même si la commande du ventilateur n'est pas activée en raison du mode de fonctionnement du régulateur.
- i Si la limitation par niveau est activée, le niveau maximal du ventilateur de la protection du ventilateur est pré-réglé par le niveau limite.
- i Si la position forcée est activée, la protection du ventilateur n'est pas exécutée pour des raisons de sécurité.
- i Si des temporisations du ventilateur sont configurées dans l'ETS, le ventilateur est désactivé avec un certain retard lors de la désactivation de la protection du ventilateur.

4.2.4.5.8 Fonctions de blocage du thermostat d'ambiance

Dans certaines conditions de fonctionnement, il peut s'avérer nécessaire de désactiver la régulation de la température ambiante. La régulation peut par ex. être désactivée sur un système de refroidissement en mode point de rosée ou en cas de travaux de maintenance sur un système de chauffage ou de refroidissement. Le paramètre « Désactiver le régulateur (mode point de rosée) » dans le nœud de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Fonctionnalité du régulateur » autorise l'objet 1 bit « Blocage du régulateur » avec le réglage « via l'objet ». De plus, la fonction de blocage du régulateur peut être désactivée avec le réglage « non ».

En cas de réception d'un télégramme « 1 » via l'objet de blocage autorisé, la régulation de la température ambiante est complètement désactivée. Dans ce cas, tous les paramètres = « 0 » (patienter jusqu'à écoulement de l'intervalle d'actualisation des paramètres de 30 s !). Dans ce cas, une commande du régulateur reste possible.

En mode de chauffage ou de refroidissement à deux niveaux, le niveau supplémentaire peut être bloqué séparément. Le paramètre « Objet de blocage Niveau supplémentaire » dans le nœud de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Régulateur général » autorise l'objet 1 bit « Bloquer le niveau supplémentaire » avec le réglage « oui ». De plus, la fonction de blocage du niveau supplémentaire peut être désactivée avec le réglage « non ». En cas de réception d'un télégramme « 1 » via l'objet de blocage autorisé du niveau supplémentaire, la régulation de la température ambiante est désactivée par le niveau supplémentaire. Le paramètre du niveau supplémentaire est « 0 », le niveau de base poursuit son fonctionnement sans interruption.

- i** Un blocage est toujours annulé après une réinitialisation (retour de la tension de bus, opération de programmation ETS) !

4.2.4.6 Valeur limite de température

L'appareil peut surveiller des valeurs de température (uniquement à partir de version « 1.2 » du programme d'application). Le paramètre « Surveillance de valeur limite » sur la page de paramètres « "Valeur limite de température » désactive la surveillance d'une valeur de température et détermine la valeur de température à surveiller. Peuvent être surveillées les valeurs de température « Valeur de mesure de sonde distante », « Valeur de mesure de sonde interne » ou « Valeur de température réelle de mesure de température ». La plausibilité du paramètre « Limitation de valeur limite » n'est pas contrôlée. Pour cette raison, vérifier la désactivation effective de l'objet paramétré. Les objets sont désactivés selon le réglage des paramètres « Fonction d'entrée » (page de paramètres « Entrée ») et de « Saisie de la température par » (page de paramètres « Mesure de la température ambiante »).

- i** Pour assurer le bon fonctionnement de la surveillance de valeur limite, l'objet sélectionné doit être réellement désactivé.

Les paramètres « Valeur limite » (°C) et « Hystérésis » (K) déterminent la valeur limite de température. La valeur limite de température doit être dépassée par le haut ou par le bas pour que l'objet de communication « G-Sortie Valeur limite de température » envoie optionnellement un télégramme au KNX. Le paramètre « Fonction de valeur limite » détermine l'envoi d'un télégramme KNX en cas de dépassement par le haut ou par le bas de la valeur.

Le format de données de l'objet de communication « G-Sortie Valeur limite de température » peut être un objet de 1 bit ou de 1 octet. En fonction des seuils définis, l'objet de valeur limite 1 bit envoie un « 1 » ou un « 0 » au KNX. En fonction des seuils définis, l'objet de valeur limite 1 octet envoie des valeurs configurables entre un 0 et 255 au KNX. Ces valeurs définissent les paramètres « Valeur pour MARCHÉ » et « Valeur pour ARRÊT ».

Deux durées de temporisation peuvent être configurées pour la surveillance de valeur limite. L'état actuel de la valeur limite n'est enregistré qu'après écoulement des durées de temporisation dans l'objet de valeur limite. À cet effet, la temporisation d'activation définit la durée de temporisation en cas de passage de la valeur limite de « 0 » à « 1 » et la temporisation de désactivation la durée de temporisation en cas de passage de la valeur limite de « 1 » à « 0 ». La valeur d'un objet de valeur limite peut être envoyée au KNX en cas de modification ou de manière cyclique.

- i** Si le paramètre « Fonction de valeur limite » est réglé pour une condition sur « Aucun télégramme », les télégrammes cycliques sont également annulés pour remplir cette condition.
- i** Si le paramètre « Envoi si modification » est réglé sur « Non » et le paramètre « Envoi cyclique (x 10 secondes) » sur « 0 », la valeur limite n'est envoyée en aucun cas.

La surveillance de la valeur limite est utilisée entre autres pour :

- une alerte en cas de dépassement par le haut ou par le bas de la température limite.
- l'activation d'un ventilateur en cas de dépassement par le haut de la température limite.
- l'activation d'une pompe de circulation en cas de basse température de circuit de retour et désactivation de la pompe dès que la température de circuit de retour atteint la valeur limite.

4.2.5 Paramètre

4.2.5.1 Généralités

Description	Valeurs	Commentaire
<input type="checkbox"/> Généralités		
Limitation de nombre de télégrammes	bloqué autoriser	Ce paramètre désactive ou active la limitation du nombre de télégrammes.
Télégrammes sur 17 s	30 Télégrammes sur 17 s 60 Télégrammes sur 17 s 100 Télégrammes sur 17 s 127 Télégrammes sur 17 s	Ce paramètre définit le taux maximal de télégrammes. En 17 secondes, seul peut être envoyé le nombre maximal configuré de télégrammes. Le réglage ne peut s'effectuer que si la limitation du nombre de télégrammes est autorisé.

4.2.5.2 Servomoteur

Description	Valeurs	Commentaire
<p>☐- Servomoteur</p> <p>Commande du servomoteur par</p>	<p>Valeur d'objet</p> <p>Paramètre interne Chauffage / Chauffage de base / Chauffage et refroidissement du régulateur</p> <p>Paramètre interne Refroidissement / Refroidissement de base du régulateur</p> <p>Paramètre interne Chauffage additionnel du régulateur</p> <p>Paramètre interne Refroidissement additionnel du régulateur</p>	<p>Uniquement à partir de version « 1.2 » du programme d'application.</p> <p>Le servomoteur convertit les paramètres reçus en continu. Le pré réglage des paramètres peut être réalisé par un objet de communication ou le thermostat d'ambiance interne à l'appareil.</p> <p>Si « Valeur d'objet » est sélectionné, le servomoteur opère avec des paramètres reçus par le servomoteur via l'objet de communication « S.Paramètre ». Dans ce cas, régler la variable « Paramètre reçu en tant que » en fonction du format de sortie du régulateur.</p> <p>Les réglages « Paramètre interne... » déterminent que le pré réglage des paramètres est réalisé par le thermostat d'ambiance interne à l'appareil. La variable « Paramètre reçu en tant que » s'ajuste automatiquement en fonction du type de régulation configurée (page de paramètres « Thermostat d'ambiance » -> « Généralités régulateur »).</p> <p>i Les réglages des paramètres « Commande du servomoteur par » et « Mode de service » (page de paramètres « Généralités régulateur ») doivent être alignés entre eux.</p>
<p>Mode de service</p>	<p>Normal (paramètre 0 % -> valve fermée)</p> <p>Invers (paramètre 0 % -> valve ouverte)</p>	<p>Cette variable affecte le paramètre de la position de valve.</p> <p>En cas de réglage « Normal (paramètre 0 % -> Valve fermée) », la valve est fermée si le paramètre est 0 % (0 % = fermé; 100 % = ouvert).</p> <p>La valve est ouverte en cas de paramètre 0 % si le paramètre est réglé sur « Inversé (paramètre 0 % -> Valve ouverte) » (0 % = ouvert ; 100 % = fermé).</p>
<p>Position par défaut, paramètre lors de l'initialisation</p>	<p>0 % (ATTENTION ! Pas de protection contre le gel)</p> <p>10%</p> <p>20%</p> <p>30%</p> <p>40%</p>	<p>La position par défaut est la position du coulisseau automatiquement fixée par le servomoteur au terme d'un auto-ajustement réussi si le servomoteur n'a reçu aucun télégramme de paramètre pendant l'auto-ajustement.</p> <p>Si le mode d'urgence ne doit pas être</p>

	<p>50% 60% 70% 80% 90% 100%</p>	<p>exécuté à l'aide du capteur de température et du thermostat internes, le paramètre « Position par défaut, paramètre pour initialisation » définit la position fixe de valve à atteindre en cas de mode d'urgence activé.</p>
Surveillance paramètre	<p>Non oui</p>	<p>En option, il est possible d'autoriser la surveillance cyclique des paramètres à cet endroit (réglage « oui »). En cas de surveillance cyclique activée, si les télégrammes de paramètres restent désactivés pendant la durée de surveillance définie par le paramètre du même nom, le mode d'urgence est activé. La surveillance des télégrammes de paramètres n'est alors possible que si la fonction du thermostat d'ambiance est désactivée. De ce fait, ce paramètre ne s'affiche que si le paramètre « Fonction de thermostat d'ambiance » est réglé sur « Désactivé ».</p>
Durée de surveillance		<p>Ce paramètre définit la durée de la surveillance des paramètres. Le servomoteur doit au minimum recevoir un télégramme de paramètres pendant la durée spécifiée ici. Si le télégramme de paramètres reste désactivé, le servomoteur interprète une défaillance et active le mode d'urgence pour la sortie de valve concernée.</p>
Minutes	<p>0 ... 10 ... 255</p>	<p>Définition des minutes de la durée de surveillance.</p>
Mode d'urgence	<p>Position par défaut Avec capteur de température interne et régulateur</p>	<p>Ce paramètre définit le comportement de l'appareil si ce dernier ne reçoit pas de télégramme valide de paramètre pendant la durée de surveillance. La configuration par défaut prévoit que le servomoteur déplace son coulisseau vers la position par défaut programmée en cas de mode d'urgence activé. En option, le servomoteur peut également être actionné avec des valeurs du capteur de température et du thermostat internes, Si le mode d'urgence est réglé par capteur de température et thermostat internes, trois paramètres du thermostat d'ambiance s'affichent sur la page de paramètres « Régulateur mode d'urgence ». Ces paramètres sont à configurer pour le mode d'urgence spécifique à l'installation.</p>

Tous les autres paramètres du thermostat d'ambiance ne sont pas affichés dans la base de données. Lors d'une opération de programmation, ils sont chargés avec leurs valeurs par défaut dans l'appareil (voir chapitre 4.2.5.5. Thermostat d'ambiance).

i Le thermostat d'ambiance n'a pas d'objet de communication pour le mode d'urgence. Si le mode d'urgence est activé, le servomoteur est relié au thermostat d'ambiance dans l'appareil.

Démarrage de l'ajustement propre en fonction du nombre

des télégrammes de paramètres réceptionnés

des modifications de paramètres

Ce paramètre définit par quel événement le compteur interne est augmenté jusqu'au prochain auto-ajustement. Le nombre des événements est préréglé sur 4096. Le paramètre « Nombre de mouvements du moteur/valeurs d'objet jusqu'au réajustage » permet d'adapter la valeur. Un auto-ajustement du servomoteur est tributaire du nombre défini (préréglage = 4096) de télégrammes de paramètres reçus ou des modifications de paramètres pour lesquelles les télégrammes de paramètres reçus n'ont plus d'importance.

☐ Régulateur mode d'urgence

S'affiche uniquement si : « Fonction de thermostat d'ambiance » est désactivée, si « Surveillance paramètre » est réglé sur Oui et si le « Mode d'urgence » s'exécute avec capteur de température et thermostat internes.

Mode de service

Chauffage

Refroidissement

Ce paramètre définit le mode de service du thermostat d'ambiance en cas d'activation du mode d'urgence. Il est possible de choisir le mode « Chauffage » ou le mode « Refroidissement ». Les modes de fonctionnement définissent si le régulateur doit commander via le paramètre Systèmes de chauffage (mode de fonctionnement individuel « Chauffage ») ou Systèmes de refroidissement (mode de fonctionnement individuel « Refroidissement »).

i Pendant le mode d'urgence, il n'est pas possible d'activer un mode mixte.

i Une régulation à deux niveaux n'est pas prévue non plus en mode d'urgence.

Type de chauffage	<p>Chauffage d'eau chaude sanitaire (5 K / 150 min)</p> <p>Chauffage au sol (5 K / 240 min)</p> <p>Chauffage électrique (4 K / 100 min)</p> <p>Ventilo-convecteur (4 K / 90 min)</p> <p>SplitUnit (4 K / 90 min)</p>	<p>Ce paramètre permet d'adapter l'algorithme PI à différents systèmes de chauffage avec des valeurs prédéfinies pour les paramètres de régulation « Bande proportionnelle » et « Temps de réglage ultérieur ».</p> <p>Ce paramètre s'affiche uniquement si le mode de service pour le mode d'urgence du régulateur est réglé sur Chauffage.</p>
Type de refroidissement	<p>Plafond refroidissant(5 K / 240 min.)</p> <p>Ventilo-convecteur(4 K / 90 min)</p> <p>SplitUnit(4 K / 90 min)</p>	<p>Adaptation de l'algorithme PI à différents systèmes de refroidissement avec des valeurs prédéfinies pour les paramètres de régulation « Bande proportionnelle » et « Temps de réglage ultérieur ».</p> <p>Ce paramètre s'affiche uniquement si le mode de service pour le mode d'urgence du régulateur est réglé sur Refroidissement..</p>
Température de consigne (°C)	7 ... 21 ... 40	Ce paramètre définit la valeur de température que l'appareil doit appliquer en cas d'activation du mode d'urgence.
<p><input type="checkbox"/> Rinçage des valves</p> <p>Utiliser la fonction « Rinçage des valves » ?</p>	<p>oui</p> <p>Non</p>	<p>La fonction automatique de rinçage de valve permet d'éviter l'entartrage ou le grippage d'une valve non commandée depuis un certain temps. Le rinçage des valves peut être réalisé cycliquement ou via commande KNX et induit le parcours de la course totale pendant une durée définie de la valve commandée.</p> <p>Lors d'un rinçage des valves, le servomoteur active sans interruption un paramètre de 100 % pour la valve pendant la « Durée de rinçage des valves ». La valve s'ouvre ainsi complètement. Après écoulement de la durée, le rinçage des valves s'arrête. Le servomoteur atteint à nouveau le paramètre précédant l'activation du rinçage des valves.</p> <p>Ce paramètre autorise le rinçage des valves après réglage sur « Oui ».</p>
Durée du rinçage des valves		La durée d'exécution de la fonction de rinçage est définie ici. Régler la durée de rinçage des valves de sorte à assurer l'ouverture complète de la valve. En règle générale, on garantit ceci en confi-

		<p>gurant la durée de rinçage sur la valeur doublée de la durée de cycle réglable. Ce paramètre est disponible uniquement en cas de rinçage des valves autorisé.</p>
Minutes	0 ... 5 ... 59	<p>Ce paramètre définit la durée de rinçage des valves en minutes.</p>
Activer le rinçage cyclique des valves ?		<p>Au besoin, l'appareil peut exécuter le rinçage des valves de manière cyclique. En cas d'utilisation du rinçage cyclique des valves, une opération de rinçage automatisée peut être démarrée de manière récurrente pendant une durée de cycle paramétrable (1 à 26 semaines). Ainsi, la durée configurée de rinçage des valves dans l'ETS définit également la durée d'ouverture et de fermeture complètes et uniques de la valve commandée. Au terme d'une opération de rinçage, la durée de cycle est toujours redémarrée par le servomoteur. Ce paramètre est disponible uniquement en cas de rinçage des valves autorisé.</p>
	oui	<p>Le rinçage cyclique des valves est autorisé. Chaque opération de programmation ETS réinitialise la durée de cycle. La première opération d'un rinçage cyclique des valves a lieu après une opération de programmation ETS, après écoulement du premier cycle. Une défaillance de la tension de bus interrompt immédiatement une opération de rinçage active. Après le retour de la tension de bus ou secteur, une opération de rinçage interrompue au préalable n'est pas exécutée une seconde fois. L'appareil démarre alors un nouveau cycle du rinçage cyclique des valves.</p>
	Non	<p>Le rinçage cyclique des valves est complètement verrouillé. Un rinçage des valves peut être démarré uniquement par l'objet de communication (si autorisé).</p>
Objet d'heure	oui Non	<p>Ce paramètre commute l'affichage de l'objet de communication concerné et destiné à éviter un rinçage cyclique de valve pendant la nuit. Le servomoteur dispose d'une horloge interne. Elle vérifie la durée de cycle configurée en semaines et par cycle de 24 heures. Après</p>

écoulement de la durée de cycle configurée, l'appareil démarre un rinçage cyclique des valves.

Réglage oui : L'objet de commutation 3 octets « S.Heure » pour pré-réglage de l'heure actuelle s'affiche. Un rinçage cyclique des valves démarre au plus tôt à 10:00 heures le matin et au plus tard à 18:00 heures le soir. L'horloge interne de l'appareil fonctionne avec un très faible écart de vitesse qui augmente à mesure que croît la durée de fonctionnement. Pour cette raison, l'horloge interne doit être régulièrement synchronisée via le KNX.

Réglage non : L'objet de commutation 1 octet « S.Jour / Nuit » pour pré-réglage de l'heure s'affiche. Un télégramme de KNX spécifie à l'appareil si c'est le jour (« 1 ») ou la nuit (« 0 »). Si toutefois un rinçage des valves doit se produire en phase nocturne, celui-ci est supprimé jusqu'à ce que cet objet de communication reçoive le télégramme « 1 » pour le jour. Dès que l'appareil est en phase diurne, le rinçage cyclique de valve s'exécute suivant le plan.

Temps de cycle

Ce paramètre définit le rythme d'exécution du rinçage cyclique automatisé des valves. Ce paramètre est disponible uniquement en cas de rinçage cyclique des valves autorisé.

Semaines

0 ... 4 ... 26

Ce paramètre définit la durée de cycle du rinçage périodique des valves en semaines.

Utiliser le rinçage intelligent des valves ?

oui

Non

En option, il est possible d'activer en plus le rinçage cyclique intelligent des valves à cet endroit. Le rinçage des valves n'est alors effectué de manière récurrente que si la valeur limite de paramètre minimale paramétrée n'est pas dépassée dans le cycle en cours. Si le paramètre actif dépasse la valeur limite, l'appareil interrompt le cycle. L'appareil ne redémarre alors la durée de cycle qu'en cas de réglage d'un paramètre « 0 % » ou « ARRÊT » (complètement fermé) au cours de la modification des paramètres. Le rinçage des valves reste ainsi désactivé si la valve a déjà parcouru une course définie suffisamment longue. Si la valve n'a pas été fermée entièrement au minimum une fois après

		le dépassement de la valeur limite paramétrée (paramètre « 0 % » ou « ARRÊT »), le rinçage cyclique des valves n'a pas lieu. Ce paramètre est disponible uniquement en cas de rinçage cyclique des valves autorisé.
Valeur limite du paramètre minimal pour le rinçage intelligent des valves	10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%	Ce paramètre définit la valeur de paramètre minimale du rinçage intelligent des valves. Le rinçage intelligent des valves n'est alors effectué de manière récurrente que si la valeur limite de paramètre minimale paramétrée à cet endroit n'a pas été dépassée dans le cycle en cours. Si le paramètre actif dépasse la valeur limite, l'appareil interrompt le cycle. Ce paramètre est disponible uniquement en cas de rinçage cyclique des valves autorisé.
Rinçage des valves avec possibilité de pilotage externe ?	oui Non	Le rinçage des valves peut être démarré et, en option, arrêté via l'objet de communication d'entrée « S.Démarrage rinçage de valve ». Il est ainsi possible d'activer une opération de rinçage de la valve en fonction du temps ou des événements. La commande KNX du rinçage des valves ne peut être utilisée que si elle est autorisée à cet endroit. Ce paramètre est disponible uniquement en cas de rinçage des valves autorisé.
Polarité objet « Démarrage rinçage des valves »	0 = Arrêter / 1 = Démarrer 0 = Démarrer / 1 = Arrêter 0,1= Démarrer (arrêt impossible)	Ce paramètre définit la polarité du télégramme de l'objet pour un rinçage externe des valves. Lors de la réception d'un ordre de démarrage, l'appareil démarre immédiatement la durée configurée pour une opération de rinçage. L'appareil exécute activement le rinçage des valves si aucune fonction de plus haute priorité n'est activée. Si l'arrêt commandé par objet est autorisé, l'actionneur réagit aussi aux ordres d'arrêt en interrompant immédiatement les opérations de rinçage en cours.
<input type="checkbox"/> Étendu(e)		
Paramètre réceptionné comme	Valeur 8 bits Fonction de commutation 1 bit	La valeur de ce paramètre est fixée en fonction du type de régulation configurée (page de paramètres « Thermostat d'ambiance » -> « Généralités régulateur » si le paramètre « Commande du servomoteur par » est réglé sur un paramètre interne.

Ce paramètre est configurable si le paramètre « Commande du servomoteur par » est réglé sur « Valeur d'objet ».

Le servomoteur reçoit des télégrammes de paramètres 1 bit ou 1 octet, envoyés par exemple par des thermostats d'ambiance KNX. En règle générale, le régulateur détermine la température ambiante et génère les télégrammes de paramètres à l'aide d'un algorithme de régulation. Le servomoteur commande son coulisseau en fonction du format de données des paramètres et de la configuration dans l'ETS. L'objet de communication « S.Paramètre » est autorisé dans le format de données correspondant.

Dans le cas d'un paramètre 1 bit, le télégramme reçu via l'objet de paramètres est transmis en tenant compte du mode de service paramétré. Le paramètre à régler en cas de réception d'un télégramme « MARCHE » ou « ARRÊT » est défini par les variables suivantes.

i Ce paramètre s'affiche si les paramètres « Commande du servomoteur par » (page de paramètres « Servomoteur ») et « Mode de service » (page de paramètres « Généralités régulateur ») sont alignés entre eux.

Paramètre pour la valeur d'objet 0 (%) 0 ... **20** ... 100

La valeur réglée définit la position de valve initiale lorsque la valeur de l'objet « 0 » est reçue par le biais du KNX. Ce paramètre n'est disponible que si le paramètre en envoyé en tant que fonction de commutation 1 bit.

Paramètre pour la valeur d'objet 1 (%) 0 ... **80** ... 100

La valeur réglée définit la position de valve initiale lorsque la valeur de l'objet « 1 » est reçue par le biais du KNX. Ce paramètre n'est disponible que si le paramètre en envoyé en tant que fonction de commutation 1 bit.

L'objet "Position réelle" envoie
Position de valve réelle
Position réelle linéarisée

Lors du réglage « Position effective de valve », la position effective est envoyée en tant que valeur réelle (0...100 % = 0...255).
Lors du réglage « Position réelle linéarisée », la position réelle est envoyée en tenant compte de l'adaptation de la courbe caractéristique.

Type de valve	<p>Valve standard</p> <p>Optimisé pour la valve standard Heimeier jusqu'à 1/2"</p> <p>Valve définie par l'utilisateur</p>	<p>Ce paramètre adapte l'appareil à la valve raccordée.</p> <p>Valve standard : Les données de courbe caractéristique du type de valve « Valve standard » correspondent à une courbe caractéristique linéaire. Pour cette raison, le paramètre reçu correspond à la position effective de valve à régler et à la position réelle linéarisée.</p> <p>Optimisée pour standard Heimeier jusqu'à un 1/2 pouce : Dans le cas de pré-réglages de valeur de consigne dans une plage de 0 à 10 %, la courbe caractéristique du type de valve (optimisée pour standard Heimeier jusqu'à un 1/2 pouce) enregistre une augmentation plus rapide de la valeur de réglage par rapport à la valeur de consigne.</p> <p>Valve définie par l'utilisateur : L'accès aux réglages de valve définie par l'utilisateur est réservé au fabricant et aux personnes spécifiquement formées. Avec le réglage « Valve définie par l'utilisateur », un autre paramètre s'affiche.</p>
Code de validation pour l'ajustement du paramètre de valve	0000 ... 9999	L'accès aux réglages de valve définie par l'utilisateur est réservé au fabricant et aux personnes spécifiquement formées, il requiert la saisie d'un code numérique déterminé.
☐ Position forcée		
Activation de la position forcée 1	<p>Position forcée inactive</p> <p>Activé pour la valeur d'objet 1</p> <p>Activé pour la valeur d'objet 0</p>	Ce paramètre définit si la position forcée 1 est réglée et si oui, à quelle valeur d'objet.
Paramètre en cas de position forcée 1	<p>0 % (ATTENTION ! Pas de protection contre le gel)</p> <p>10%</p> <p>20%</p> <p>30%</p> <p>40%</p> <p>50%</p> <p>60%</p> <p>70%</p> <p>80%</p> <p>90%</p>	En cas d'activation de la position forcée 1, la valve est déplacée selon la valeur en pourcentage sélectionnée ici.

	100%	
Durée de la phase 0 % en cas de position forcée activée 1		Ce paramètre fixe la durée de la phase 0 % de fermeture complète de la valve après activation de la position forcée 1. Ce n'est qu'ensuite que la valeur effective pour la position forcée 1 est déterminée.
Heures	0 ... 8	Ce paramètre définit la durée de la phase 0 % en heures.
Minutes	0 ... 59	Ce paramètre définit la durée de la phase 0 % en minutes.
Activation de la position forcée 2	<p>Position forcée inactive</p> <p>Activé pour la valeur d'objet 1</p> <p>Activé pour la valeur d'objet 0</p>	Ce paramètre définit si la la position forcée 2 est réglée et si oui, à quelle valeur d'objet.
Paramètre en cas de position forcée 2	<p>0 % (ATTENTION ! Pas de protection contre le gel)</p> <p>10%</p> <p>20%</p> <p>30%</p> <p>40%</p> <p>50%</p> <p>60%</p> <p>70%</p> <p>80%</p> <p>90%</p> <p>100%</p>	En cas d'activation de la position forcée 2, la valve est déplacée selon la valeur en pourcentage sélectionnée ici.
Durée de la phase 0 % en cas de position forcée activée 2		Ce paramètre fixe la durée de la phase 0 % de fermeture complète de la valve après activation de la position forcée 2. Ce n'est qu'ensuite que la valeur effective pour la position forcée 2 est déterminée.
Heures	0 ... 8	Ce paramètre définit la durée de la phase 0 % en heures.
Minutes	0 ... 59	Ce paramètre définit la durée de la phase 0 % en minutes.
Priorité la plus élevée		

	Position forcée 1	Ce paramètre définit la position forcée de plus haute priorité en cas d'activation simultanée des deux positions forcées.
	Position forcée 2	
Comportement à la fin de la position forcée	Attendre la valeur de consigne suivante	Ce paramètre définit le comportement de l'appareil à la fin de la position forcée.
	Accoster la dernière valeur de consigne	
Limitation		
Activation de la limitation min.	Limitation inactive	Ce paramètre désactive la limitation minimale du paramètre. Il permet de définir la valeur d'objet activant la limitation minimale ou si son activation est permanente.
	Activé pour la valeur d'objet 0	
	Activé pour la valeur d'objet 1	
	Toujours activé	
Limitation minimale de paramètre	0 % (ATTENTION ! Pas de protection contre le gel) 10% 20% 30% 40% 50%	Ce paramètre détermine la valeur de la limitation minimale de paramètre.
Activation de la limitation max.	Limitation inactive	Ce paramètre désactive la limitation maximale du paramètre. Il permet de définir la valeur d'objet activant la limitation maximale ou si son activation est permanente.
	Activé pour la valeur d'objet 0	
	Activé pour la valeur d'objet 1	
	Toujours activé	
Limitation de paramètre maximale	55% 60% 70% 80% 90% 100%	Ce paramètre détermine la valeur de la limitation maximale de paramètre.
Valeur limite		
Valeur limite	0% 10% 20% 30% 40% 50% 60%	Ce paramètre détermine la valeur de la position de valve à dépasser par le haut ou par le bas pour que l'objet de communication « S.Valeur limite » envoie optionnellement un télégramme « 1 » au KNX. Le paramètre « Message de valeur li-

	70% 80% 90% 100%	mite » détermine l'envoi d'un télégramme KNX en cas de dépassement par le haut ou par le bas de la valeur.
Message de valeur limite	ne pas envoyer Télégramme « MARCHE » en cas de dépassement par le haut Télégramme « MARCHE » en cas de dépassement par le bas	Ce paramètre définit si un message de valeur limite est envoyé au KNX. Un message de valeur limite peut être émis en cas de dépassement par le haut ou par le bas de la valeur définie par le paramètre « Valeur limite ».
Message de défaut		
Message de défaut	ne pas envoyer Télégramme « MARCHE » en cas d'erreur d'ajustement Télégramme « MARCHE » en mode Ajustement Télégramme « MARCHE » en cas de temporisation du régulateur	Le paramètre « Message de défaut » désactive un objet de communication. En option, un télégramme « 1 » est envoyé via l'objet « S.Défaut » en cas d'erreur d'ajustement en mode Ajustement ou en cas de temporisation du régulateur. Après correction du défaut, l'objet de communication « S.Défaut » envoie un télégramme « 0 » sur le KNX.
Paramètre de valve		
<p>Cette page de paramètres ne s'affiche que si dans la page de paramètres « Étendu », la case « Valve définie par l'utilisateur » est cochée sous « Type de valve » et que le code de validation a été correctement saisi.</p> <p>L'accès aux réglages de valve définie par l'utilisateur est réservé au fabricant et aux personnes spécifiquement formées, il requiert la saisie d'un code numérique déterminé.</p>		
Modification de la valeur de consigne absolue min. pour le déclenchement de l'entraînement	0 ... 2 ... 255	Modification minimale nécessaire de la valeur de consigne générant un déplacement de l'entraînement. Autour d'un taux de modulation, cela permet d'intercepter notamment des variations du paramètre survenant lors de la conversion analogique/numérique dans le capteur de température par basculement du bit de moindre valeur.
Temporisation de mesure (ms)	0 ... 100 ... 65535	Temps d'attente après lequel sont effectuées les mesures de courant à la suite du démarrage du moteur. Prévention de « Mesures erronées », car le courant de démarrage n'est pas mesuré ici.

Valeur limite pour le point OA	150	Valeur limite de courant pour détection de butée supérieure (OA) du servomoteur. Point de référence pour autres mesures, notamment le contrôle de course. La valeur de paramètre est proportionnelle au courant mesuré. La valeur limite pour le point OA est fixée à 150.
Impulsions de démarrage	0 ... 5 ... 65535	Ce paramètre définit le nombre minimal d'impulsions données dans l'entraînement jusqu'à atteinte de la butée supérieure (OA). Si la butée supérieure n'est pas atteinte avec le nombre d'impulsions défini ici, l'entraînement recule un peu avant de reprendre son trajet vers la butée supérieure.
Temps de pause en cas de changement de sens (ms)	0 ... 1500 ... 65535	Le temps de pause précédant le démarrage de l'entraînement du servomoteur dans la direction opposée est défini ici en millisecondes. Le temps est observé à chaque changement de direction du moteur (par ex. pendant un auto-ajustement).
Delta Valeur positive du point D	0 ... 77 ... 65535	Détermination des points de référence pour la mesure de courant. Les points de référence servent à calculer un courant de référence. Au départ d'un déplacement de la butée supérieure en direction du point de fermeture, l'appareil mesure le courant à utiliser comme valeur de référence. Le réglage ici vise à déterminer le nombre d'impulsions après lequel la valeur de référence est mesurée pour le courant afin de détecter le point de fermeture.
Contrôle de course du point OA -> C	0 ... 160 ... 65535	Un comptage d'impulsions de barrière lumineuse entre la butée supérieure du servomoteur (OA) et le point de fermeture de la valve (c) indiquant un nombre supérieur à la valeur saisie ici est interprété comme une erreur et l'ajustement est interrompu. Si le réglage de cette valeur est trop élevé, le coulisseau risque de se dégager en l'absence de valve et tomber hors de l'entraînement.
Delta Valeur de courant pour le point C	0 ... 60 ... 65535	Valeur limite de courant pour détection du point de fermeture C de la vanne. Le point de fermeture est déterminé si le courant mesuré du moteur d'entraînement atteint la somme résultant d'un

			courant de référence calculé et de la « Valeur de courant delta pour le point C ».
Delta Valeur positive du point E	0 ... 13 ... 65535		Détermination des points de référence pour la mesure de courant. Les points de référence servent à calculer un courant de référence. Au départ d'un déplacement de la butée supérieure en direction du point de fermeture, l'appareil mesure le courant à utiliser comme valeur de référence. Le réglage ici vise à déterminer le nombre d'impulsions après lequel la valeur de référence est mesurée pour le courant afin de détecter le point de fermeture.
Course de valve maximale	0 ... 75 ... 65535		Une course mesurée pendant l'ajustement, supérieure à la course de vanne maximale paramétrée, est interprétée comme une erreur.
Delta Valeur de courant pour le point B	0 ... 30 ... 65535		Valeur limite de courant pour détection du point d'ouverture B de la vanne. Le point d'ouverture est déterminé si le courant mesuré du moteur d'entraînement atteint la somme résultant d'un courant de référence calculé et de la « Valeur de courant delta pour le point B ». Le point d'ouverture est situé à l'endroit où le coulisseau quitte la tige.
Course de valve minimale	0 ... 26 ... 65535		Une course mesurée pendant l'ajustement, inférieure à la course de vanne minimale paramétrée, est interprétée comme une erreur.
Valeur limite pour 0	0 ... 2 ... 255		Des télégrammes de paramètre reçus, inférieurs à la valeur réglée ici, sont interprétés comme 0 (0...255 -> 0...100 %).
Nombre de mouvements du moteur/valeurs d'objet jusqu'au réajustage	0 ... 4096 ... 65535		Après un nombre défini de déplacements de moteur ou de télégrammes de paramètres reçus, le servomoteur lance un nouvel auto-ajustement.
État de temporisation (s)	0 ... 200 ... 65535		Ce paramètre définit la durée maximale en secondes de permanence autorisée du servomoteur dans un état de dépla-

			<p>cement (monter/ouvrir ou descendre/fermer). Si ce temps est dépassé par le haut, le servomoteur interprète une erreur et un nouvel auto-ajustement de l'entraînement est exécuté.</p>
Delta Valeur positive du point V	0 ... 4 ... 65535		<p>Détermination des points de référence pour la mesure de courant. Les points de référence servent à calculer un courant de référence. Au départ d'un déplacement de la butée supérieure en direction du point de fermeture, l'appareil mesure le courant à utiliser comme valeur de référence. Le réglage ici vise à déterminer le nombre d'impulsions après lequel la valeur de référence est mesurée pour le courant afin de détecter le point de fermeture si le coulisseau est situé entre la butée supérieure et la pose sur la tige de valve.</p>
Delta Valeur de courant au niveau du joint	0 ... 20 ... 65535		<p>Ce paramètre définit la valeur de courant visant à détecter la zone du joint de valve. La valeur de courant doit dépasser d'une valeur paramétrée ici la valeur de référence au niveau du point D pour que l'appareil détecte le début de la zone du joint de valve.</p>
Delta Valeur de courant au niveau du coulisseau	0 ... 20 ... 65535		<p>Ce paramètre définit la valeur de courant visant à détecter la zone du joint de valve. La valeur de courant doit dépasser d'une valeur paramétrée ici la valeur de référence au niveau du point V pour que l'appareil détecte la pose sur le coulisseau.</p>
Première valeur de consigne du point d'appui	0 ... 255		<p>Pour adaptation de la courbe caractéristique : Détermination des valeurs de consigne pour la courbe caractéristique (axe X)</p>
Deuxième valeur de consigne du point d'appui	0 ... 80 ... 255		<p>Pour adaptation de la courbe caractéristique : Détermination des valeurs de consigne pour la courbe caractéristique (axe X)</p>
Troisième valeur de consigne du point d'appui	0 ... 160 ... 255		<p>Pour adaptation de la courbe caractéristique : Détermination des valeurs de consigne pour la courbe caractéristique (axe X)</p>

Quatrième valeur de consigne du point d'appui	0 ... 255	Pour adaptation de la courbe caractéristique : Détermination des valeurs de consigne pour la courbe caractéristique (axe X)
Première valeur de réglage du point d'appui	0 ... 255	Pour adaptation de la courbe caractéristique : Détermination des valeurs de réglage correspondantes pour la courbe caractéristique (axe Y)
Deuxième valeur de réglage du point d'appui	0 ... 80 ... 255	Pour adaptation de la courbe caractéristique : Détermination des valeurs de réglage correspondantes pour la courbe caractéristique (axe Y)
Troisième valeur de réglage du point d'appui	0 ... 160 ... 255	Pour adaptation de la courbe caractéristique : Détermination des valeurs de réglage correspondantes pour la courbe caractéristique (axe Y)
Quatrième valeur de réglage du point d'appui	0 ... 255	Pour adaptation de la courbe caractéristique : Détermination des valeurs de réglage correspondantes pour la courbe caractéristique (axe Y)

4.2.5.3 Entrée

Description	Valeurs	Commentaire
<input type="checkbox"/> Entrée Fonction entrée	Sans fonction Commutation Variation Store Variateur de lumière Poste auxiliaire scène lumière sans fonction d'enregistrement Poste auxiliaire scène lumière avec fonction d'enregistrement Transmission de valeur de température Transm. de val. de luminosité Sonde à distance Limiteur de température chauffage au sol	Ce paramètre définit la fonction de base de l'entrée binaire. Avec le réglage « Aucune fonction », l'entrée est désactivée. En fonction de la fonction sélectionnée, d'autres paramètres et pages de paramètre sont désactivés.
Temporisation après réinitialisation ou retour de la tension de bus		Ce paramètre définit la temporisation après réinitialisation ou retour de la tension de bus en minutes et secondes. Cette temporisation d'envoi ne s'applique qu'aux objets émetteurs de l'appareil après le retour de la tension de bus. La temporisation après réinitialisation ou retour de la tension de bus s'applique quasiment à toutes les fonctions de l'entrée. À l'exception des fonctions « Sonde distante » et « Limiteur de température pour chauffage au sol ». Par conséquent, ce paramètre s'affiche sur la page de paramètres « Entrée ».
Minutes	0 ... 255	Ce paramètre définit les minutes de la durée de temporisation.
Secondes	0 ... 255	Ce paramètre définit les secondes de la durée de temporisation.

Selon le paramétrage, l'appareil dispose de différents objets de retour d'informations. Ces objets peuvent être configurés comme « activement émetteurs » de sorte qu'un télégramme de retour d'informations est automatiquement envoyé au KNX en cas de changement d'état. Également après le retour de la tension de bus, ces objets envoient toujours la valeur d'objet actuelle pour initialiser d'autres abonnés du KNX. Notamment dans de grands systèmes KNX comprenant de nombreux capteurs, le retour de la tension de bus peut générer une grande charge de télégrammes. Pour prévenir une telle surcharge, il est possible ici de paramétrer une temporisation d'envoi après le retour de la tension de bus.

☐ Commutation

Durée antirebond

Ce paramètre détermine le temps de l'antirebond logiciel. Selon la qualité des contacts raccordés, il est possible de définir ici la durée d'actionnement de l'entrée binaire au terme de laquelle cette dernière identifie un actionnement valide.

Millisecondes

10 ... **30** ... 255

Ce paramètre détermine le temps de l'antirebond logiciel en millisecondes.

Ordre quand flanc ascendant
Objet de commutation
1.1

aucune réaction
Marche
Arrêt
Com

Ce paramètre permet de déterminer quelle valeur d'objet est envoyée au KNX par le premier objet de communication de l'entrée en cas de flanc ascendant (COM - commutation de la valeur d'objet).

Ordre en cas de flanc descendant
Objet de commutation
1.1

aucune réaction
Marche
Arrêt
Com

Ce paramètre permet de déterminer quelle valeur d'objet est envoyée au KNX par le premier objet de communication de l'entrée en cas de flanc descendant (COM - commutation de la valeur d'objet).

Ordre quand flanc ascendant
Objet de commutation
1.2

aucune réaction
Marche
Arrêt
Com

Ce paramètre permet de déterminer quelle valeur d'objet est envoyée au KNX par le deuxième objet de communication de l'entrée en cas de flanc ascendant (COM - commutation de la valeur d'objet).

Ordre en cas de flanc descendant Objet de commutation 1.2	aucune réaction Marche Arrêt Com	Ce paramètre permet de déterminer quelle valeur d'objet est envoyée au KNX par le deuxième objet de communication de l'entrée en cas de flanc descendant (COM - commutation de la valeur d'objet).
Comportement au retour de la tension de bus	aucune réaction	Les objets de communication de l'entrée peuvent être initialisés après une réinitialisation de l'appareil (retour de la tension de bus ou programmation ETS). Si une temporisation après retour de la tension de bus est réglée dans l'ETS pour l'entrée, l'appareil n'envoie les télégrammes qu'après écoulement de la temporisation.
Envoyer un télégramme Marche	Aucune réaction ne se produit automatiquement après la réinitialisation de l'appareil (aucun télégramme n'est envoyé au KNX).	Avec cette configuration, un télégramme « MARCHE » est envoyé activement au KNX après la réinitialisation de l'appareil.
Envoyer un télégramme Arrêt	Avec cette configuration, un télégramme « ARRÊT » est envoyé activement au KNX après la réinitialisation de l'appareil.	Avec cette configuration, un télégramme « ARRÊT » est envoyé activement au KNX après la réinitialisation de l'appareil.
Envoyer l'état d'entrée actuel	Avec ce réglage, l'appareil évalue l'état du signal statique de l'entrée et envoie en conséquence au KNX le télégramme paramétré conformément (contact de l'entrée fermé = télégramme comme avec un flanc ascendant ; contact de l'entrée ouvert = télégramme comme avec un flanc descendant). Dans ce cas, si l'ordre de flanc dépendant de l'état actuel est configuré sur « aucune réaction », l'appareil n'envoie pas non plus de télégramme au bus pour la réinitialisation.	Avec ce réglage, l'appareil évalue l'état du signal statique de l'entrée et envoie en conséquence au KNX le télégramme paramétré conformément (contact de l'entrée fermé = télégramme comme avec un flanc ascendant ; contact de l'entrée ouvert = télégramme comme avec un flanc descendant). Dans ce cas, si l'ordre de flanc dépendant de l'état actuel est configuré sur « aucune réaction », l'appareil n'envoie pas non plus de télégramme au bus pour la réinitialisation.
<input type="checkbox"/> Envoyer cycliquement (Commutation)		En option, les valeurs d'objet peuvent être envoyées au KNX de manière cyclique pour la fonction « Commutation ». Pour ce faire, le critère d'envoi doit tout d'abord être défini dans l'ETS. Ce paramètre détermine la valeur d'objet pour laquelle l'envoi cyclique doit avoir lieu. La valeur d'objet entrée dans les objets de commutation par l'appareil en cas de
Envoi cyclique objet commutation 1.1		

changement de flanc ou la dernière valeur d'objet entrée en externe par le KNX est toujours envoyée de manière cyclique. La valeur d'objet est alors également transmise de manière cyclique si « aucune réaction » est affecté à un flanc ascendant ou descendant ! L'envoi cyclique a également lieu directement après le retour de la tension de bus, si la réaction après retour de la tension de bus correspond au critère d'envoi pour l'envoi cyclique. Pendant un blocage actif, il n'y a aucun envoi cyclique par l'entrée bloquée.

pas d'envoi cyclique

Il n'y a pas d'envoi cyclique.

Répéter si Marche

Un envoi cyclique a lieu lorsque la valeur d'objet est « MARCHÉ ».

Répéter si Arrêt

Un envoi cyclique a lieu lorsque la valeur d'objet est « ARRÊT ».

Répéter pour Marche et Arrêt

Un envoi cyclique a toujours lieu, indépendamment de la valeur d'objet.

Envoi cyclique objet commutation 1.2

pas d'envoi cyclique

(voir paramètre « Envoi cyclique objet commutation 1.1 »)

Répéter si Marche

Répéter si Arrêt

Répéter pour Marche et Arrêt

Blocage (Commutation)

Fonction blocage objet de commutation 1.1

bloqué
autoriser

Les entrées peuvent être bloquées séparément via le KNX par des objets 1 bit. Avec la fonction « Commutation », il est possible de bloquer les deux objets de commutation d'une entrée indépendamment l'un de l'autre. Si une fonction de blocage est active, les flancs de signal de l'entrée sont ignorés par l'appareil par rapport aux objets concernés. Ce paramètre autorise la fonction de blocage du premier objet de communication.

Polarité objet de blocage

Verrouiller = 0
(autorisation= 1)

Ce paramètre spécifie la polarité de l'objet de blocage.

Verrouiller = 1
(autorisation= 0)

Comportement au début du blocage de l'objet de commutation 1.1	aucune réaction Marche Arrêt Com	En cas de blocage actif, le premier objet de commutation est bloqué ! Ce paramètre détermine l'ordre qui est envoyé par cet objet au début du blocage. Avec « COM », la valeur d'objet actuelle est commutée.
Comportement à la fin du blocage de l'objet de commutation 1.1	aucune réaction Marche Arrêt Envoyer l'état d'entrée actuel	En cas de blocage actif, le premier objet de commutation est bloqué ! Ce paramètre détermine l'ordre qui est envoyé par cet objet à la fin du blocage. Avec le réglage « Envoyer l'état d'entrée actuel », l'appareil évalue l'état du signal statique momentané de l'entrée et envoie en conséquence au KNX le télégramme paramétré conformément (contact de l'entrée fermé = télégramme comme avec un flanc ascendant ; contact de l'entrée ouvert = télégramme comme avec un flanc descendant).
Fonction blocage objet de commutation 1.2	bloqué autoriser	Les entrées peuvent être bloquées séparément via le KNX par des objets 1 bit. Avec la fonction « Commutation », il est possible de bloquer les deux objets de commutation d'une entrée indépendamment l'un de l'autre. Si une fonction de blocage est active, les flancs de signal de l'entrée sont ignorés par l'appareil par rapport aux objets concernés. Ce paramètre autorise la fonction de blocage du deuxième objet de communication.
Polarité objet de blocage	Verrouiller = 0 (autorisation= 1) Verrouiller = 1 (autorisation= 0)	Ce paramètre spécifie la polarité de l'objet de blocage.
Comportement au début du blocage de l'objet de commutation 1.2	aucune réaction Marche Arrêt Com	En cas de blocage actif, le deuxième objet de commutation est bloqué ! Ce paramètre détermine l'ordre qui est envoyé par cet objet au début du blocage. Avec « COM », la valeur d'objet actuelle est commutée.
Comportement à la fin du blocage de l'objet de commutation 1.2	aucune réaction Marche Arrêt Envoyer l'état d'entrée actuel	En cas de blocage actif, le deuxième objet de commutation est bloqué ! Ce paramètre détermine l'ordre qui est envoyé par cet objet à la fin du blocage. Avec le réglage « Envoyer l'état d'entrée ac-

		<p>tuel », l'appareil évalue l'état du signal statique momentané de l'entrée et envoie en conséquence au KNX le télégramme paramétré conformément (contact de l'entrée fermé = télégramme comme avec un flanc ascendant ; contact de l'entrée ouvert = télégramme comme avec un flanc descendant).</p>
□ Variation		
Durée antirebond		<p>Ce paramètre détermine le temps de l'antirebond logiciel. Selon la qualité des contacts raccordés, il est possible de définir ici la durée d'actionnement de l'entrée binaire au terme de laquelle cette dernière identifie un actionnement valide.</p>
Millisecondes	10 ... 30 ... 255	<p>Ce paramètre détermine le temps de l'antirebond logiciel. Selon la qualité des contacts raccordés, il est possible de définir ici la durée d'actionnement de l'entrée binaire au terme de laquelle cette dernière identifie un actionnement valide.</p>
Utilisation		<p>Ce paramètre détermine la réaction à un flanc ascendant sur l'entrée.</p>
	<p>Commande à une touche : plus sombre/plus clair (Com)</p>	<p>En cas de signal court sur l'entrée, la valeur de l'objet de commutation est commutée et un télégramme correspondant est envoyé. En cas de signal long, un télégramme de variation (+clair/+foncé) est déclenché. Le sens de variation est uniquement enregistré en interne et commuté en cas d'opérations de variation successives.</p>
	<p>Commande à deux touches : plus clair (Marche)</p>	<p>Un télégramme MARCHE est déclenché en cas de signal court sur l'entrée, un télégramme de variation (+clair) est déclenché en cas de signal long.</p>
	<p>Commande à deux touches : plus sombre (Arrêt)</p>	<p>Un télégramme ARRÊT est déclenché en cas de signal court sur l'entrée, un télégramme de variation (+foncé) est déclenché en cas de signal long.</p>
	<p>Commande à deux touches : plus clair (Com)</p>	<p>En cas de signal court sur l'entrée, la valeur de l'objet de commutation est commutée et un télégramme correspondant est envoyé, un télégramme de variation (+clair) est déclenché en cas de</p>

		signal long.
	Commande à deux touches : plus sombre (Com)	En cas de signal court sur l'entrée, la valeur de l'objet de commutation est commutée et un télégramme correspondant est envoyé, un télégramme de variation (+foncé) est déclenché en cas de signal long.
	Temps entre la commutation et la variation	Durée à partir de laquelle la fonction de variation (« signal long ») est exécutée.
	Secondes 0 ... 59	Réglage des secondes de la durée.
	Millisecondes 4 ... 9	Réglage des millisecondes de la durée. La valeur numérique saisie et multipliée par 100 indique le temps en millisecondes.
	Comportement au retour de la tension de bus	L'objet de communication « Commutation » de l'entrée peut être initialisé après une réinitialisation de l'appareil (retour de la tension de bus ou programmation ETS). Si une temporisation après retour de la tension de bus est réglée dans l'ETS pour les entrées, l'appareil n'envoie les télégrammes que lorsque la temporisation est expirée.
	Comportement au retour de la tension de bus aucune réaction	Aucune réaction ne se produit automatiquement après la réinitialisation de l'appareil (aucun télégramme n'est envoyé au KNX).
	Comportement au retour de la tension de bus Envoyer un télégramme Marche	Avec cette configuration, un télégramme « MARCHE » est envoyé activement au KNX après la réinitialisation de l'appareil.
	Comportement au retour de la tension de bus Envoyer un télégramme Arrêt	Avec cette configuration, un télégramme « ARRÊT » est envoyé activement au KNX après la réinitialisation de l'appareil.
	Variation plus claire de 100% 50% 25% 12,5% 6%	Un télégramme de variation permet une variation maximale de X % +clair. Ce paramètre détermine l'incrément de variation maximal d'un télégramme de variation. Ce paramètre dépend de la com-

	3% 1,5%	mande réglée.
Variation plus sombre de	100% 50% 25% 12,5% 6% 3% 1,5%	Un télégramme de variation permet une variation maximale de X % +foncé. Ce paramètre détermine l'incrément de variation maximal d'un télégramme de variation. Ce paramètre dépend de la commande réglée.
Arrêter l'envoi du télégramme ?	Non oui	Lorsqu'un bouton-poussoir est relâché sur l'entrée (flanc descendant), un ou aucun télégramme stop est envoyé.
Répéter le télégramme ?	Non oui	Ce paramètre permet de déterminer si le télégramme de variation doit être répété de manière cyclique en cas de signal long (actionnement d'un poussoir sur l'entrée).
Intervalle de temps entre deux télégrammes		
Secondes	0 ... 1 ... 59	Intervalle de temps entre deux télégrammes lors de la répétition de télégramme réglée. Un nouveau télégramme de variation est envoyé chaque fois que cette durée est écoulée. Réglage des secondes de la durée.
Millisecondes	5 ... 9	Réglage des millisecondes de la durée. La valeur numérique saisie et multipliée par 100 indique le temps en millisecondes.
<input type="checkbox"/> Blocage (Variation)		
Fonction de blocage	bloqué autoriser	Les entrées peuvent être bloquées séparément via le bus par des objets 1 bit. Si une fonction de blocage est active, les flancs de signal de l'entrée sont ignorés par l'appareil par rapport aux objets concernés. Ce paramètre autorise la fonction de blocage de l'entrée.
Polarité objet de blocage	Verrouiller = 0 (autorisation= 1) Verrouiller = 1 (autorisation= 0)	Ce paramètre spécifie la polarité de l'objet de blocage.

Comportement au début du blocage	aucune réaction Marche Arrêt Com	En cas de blocage actif, l'entrée est bloquée ! Ce paramètre détermine l'ordre qui est envoyé par l'objet « Commutation » au début du blocage. Avec « COM », la valeur d'objet actuelle est commutée.
Comportement à la fin du blocage	aucune réaction Arrêt	En cas de blocage actif, l'entrée est bloquée ! Ce paramètre détermine l'ordre qui est envoyé par l'objet « Commutation » à la fin du blocage.
<input type="checkbox"/> Store Durée antirebond		Ce paramètre détermine le temps de l'antirebond logiciel. Selon la qualité des contacts raccordés, il est possible de définir ici la durée d'actionnement de l'entrée binaire au terme de laquelle cette dernière identifie un actionnement valide.
Millisecondes	10 ... 30 ... 255	Ce paramètre détermine le temps de l'antirebond logiciel en millisecondes.
Ordre quand flanc ascendant		Ce paramètre détermine la réaction à un flanc ascendant sur l'entrée.
	sans fonction	L'entrée est désactivée.
	Jusqu'à	Un télégramme STEP (MONTER) est déclenché en cas de signal court, un télégramme MOVE (haut) est déclenché en cas de signal long.
	Baisser	Un télégramme STEP (BAISSER) est déclenché en cas de signal court, un télégramme MOVE (bas) est déclenché en cas de signal long.
	Com	Avec ce réglage, le sens de mouvement pour chaque signal long (MOVE) est commuté en interne. Si un télégramme STEP est envoyé par un signal court, ce télégramme STEP est toujours commuté dans le sens opposé au dernier télégramme MOVE. Plusieurs télégrammes STEP successifs sont commutés dans le même sens.

Comportement au retour de la tension de bus

L'objet de communication « Fonctionnement longue durée » de l'entrée peut être initialisé après une réinitialisation de l'appareil (retour de la tension de bus ou programmation ETS). Si une temporisation après retour de la tension de bus est réglée dans l'ETS pour les entrées binaires, l'appareil n'envoie les télégrammes que lorsque la temporisation est expirée.

aucune réaction

Aucune réaction ne se produit automatiquement après la réinitialisation de l'appareil (aucun télégramme n'est envoyé au KNX).

Jusqu'à

Avec cette configuration, un télégramme « MONTER » est envoyé activement au KNX après la réinitialisation de l'appareil.

Baisser

Avec cette configuration, un télégramme « BAISSER » est envoyé activement au KNX après la réinitialisation de l'appareil.

Concept de commande

Ce paramètre détermine l'ordre des télégrammes après un actionnement (flanc ascendant).

court - long - court

Un télégramme STEP est envoyé avec un flanc ascendant et le « Temps entre Courte durée et Longue durée » démarre. Ce télégramme STEP sert à arrêter un fonctionnement continu en cours. Si un flanc descendant est détecté pendant le temps démarré, l'entrée n'envoie pas d'autre télégramme. Si aucun flanc descendant n'a été détecté pendant ce temps, un télégramme MOVE est envoyé automatiquement après l'écoulement et le « Temps de réglage des lamelles » démarre. Si un flanc descendant est détecté pendant le temps de réglage des lamelles, l'entrée envoie un télégramme STEP. Cette fonction est utilisée pour l'ajustage des lamelles. La « Durée d'ajustage des lamelles » devrait correspondre au temps d'une rotation de lamelles à 180°.

long - court

Un télégramme MOVE est envoyé avec un flanc ascendant sur l'entrée et le « Temps de réglage des lamelles » démarre. Si un flanc descendant est détecté pendant le temps démarré, l'entrée envoie un télégramme STEP. Cette fonction est utilisée pour l'ajustage des

		lamelles. La « Durée d'ajustage des lamelles » devrait correspondre au temps d'une rotation de lamelles à 180°.
Temps entre Courte durée et Longue durée		
Secondes	0 ... 59	Durée à partir de laquelle la fonction d'un actionnement long est exécutée. Uniquement visible si « Concept de commande = court - long - court ». Réglage des secondes de la durée.
Millisecondes	4 ... 9	Réglage des millisecondes de la durée. La valeur numérique saisie et multipliée par 100 indique le temps en millisecondes.
Temps de réglage des lamelles		Durée pendant laquelle un télégramme MOVE pour le réglage des lamelles peut être arrêté par un flanc descendant sur l'entrée.
Secondes	0 ... 2 ... 59	Réglage des secondes de la durée.
Millisecondes	0 ... 9	Réglage des millisecondes de la durée. La valeur numérique saisie et multipliée par 100 indique le temps en millisecondes.
<input type="checkbox"/> Blocage (Store)		
Fonction de blocage	bloqué autoriser	Les entrées peuvent être bloquées séparément via le bus par des objets 1 bit. Si une fonction de blocage est active, les flancs de signal de l'entrée sont ignorés par l'appareil par rapport aux objets concernés. Ce paramètre autorise la fonction de blocage de l'entrée.
Polarité objet de blocage	Verrouiller = 0 (autorisation= 1) Verrouiller = 1 (autorisation= 0)	Ce paramètre spécifie la polarité de l'objet de blocage.
Comportement au début du blocage	sans fonction Jusqu'à Baisser Com	En cas de blocage actif, l'entrée est bloquée ! Ce paramètre détermine l'ordre qui est envoyé par l'objet « Fonctionnement longue durée » au début du blocage. Avec « COM », la valeur d'objet actuelle est commutée.

Comportement à la fin du blocage	sans fonction Jusqu'à Baisser Com	En cas de blocage actif, l'entrée est bloquée ! Ce paramètre détermine l'ordre qui est envoyé par l'objet « Fonctionnement longue durée » à la fin du blocage. Avec « COM », la valeur d'objet actuelle est commutée.
☐ Variateur de lumière		
Durée antirebond		Ce paramètre détermine le temps de l'antirebond logiciel. Selon la qualité des contacts raccordés, il est possible de définir ici la durée d'actionnement de l'entrée binaire au terme de laquelle cette dernière identifie un actionnement valide.
Millisecondes	10 ... 30 ... 255	Ce paramètre détermine le temps de l'antirebond logiciel en millisecondes.
Envoyer la valeur lorsque	Flanc ascendant (Touche en contact de fermeture) Flanc descendant (Bouton-poussoir en contact d'ouverture) Flanc ascendant et descendant (Commutateur)	Ce paramètre détermine le flanc qui déclenche une évaluation de signal dans l'appareil.
Valeur quand flanc ascendant	0 ... 100 ... 255	Ce paramètre détermine la valeur qui est envoyée en cas de flanc ascendant. S'affiche uniquement si « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant (bouton-poussoir en contact de fermeture) » et « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant et descendant (commutateur) » !
Valeur quand flanc descendant	0 ... 255	Ce paramètre détermine la valeur qui est envoyée en cas de flanc descendant. S'affiche uniquement si « Envoyer la valeur lorsque = flanc descendant (bouton-poussoir en contact d'ouverture) » et « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant et descendant (commutateur) » !

Comportement au retour de la tension de bus

L'objet de communication de la transmission de valeur peut être initialisé après une réinitialisation de l'appareil (retour de la tension de bus ou programmation ETS). Si une temporisation après retour de la tension de bus est réglée dans l'ETS pour l'entrée binaire, l'appareil n'envoie les télégrammes qu'après écoulement de la temporisation.

aucune réaction

Aucune réaction ne se produit automatiquement après la réinitialisation de l'appareil (aucun télégramme n'est envoyé au KNX).

Réaction comme flanc ascendant

Avec cette configuration, un télégramme est envoyé activement au KNX après la réinitialisation de l'appareil, selon le paramétrage pour le flanc ascendant. Ce réglage peut uniquement être configuré avec « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant (bouton-poussoir en contact de fermeture) ».

Réaction comme flanc descendant

Avec cette configuration, un télégramme est envoyé activement au KNX après la réinitialisation de l'appareil, selon le paramétrage pour le flanc descendant. Ce réglage peut uniquement être configuré avec « Envoyer la valeur lorsque = flanc descendant (bouton-poussoir en contact d'ouverture) ».

Envoyer l'état d'entrée actuel

Avec ce réglage, l'appareil évalue l'état du signal statique de l'entrée et envoie en conséquence au KNX le télégramme paramétré conformément (contact de l'entrée fermé = télégramme comme avec un flanc ascendant ; contact de l'entrée ouvert = télégramme comme avec un flanc descendant). Ce réglage peut uniquement être configuré avec « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant et descendant (commutateur) ».

Ajustage quand actionnement long

Non
oui

Avec un variateur de lumière, un ajustage de la valeur à envoyer est possible à tout moment pendant le fonctionnement de l'appareil. L'ajustage de valeur ne peut être configuré à cet endroit que lorsque la valeur doit être envoyée uniquement en cas de flanc ascendant ou uniquement en cas de flanc descendant, c'est-à-dire qu'un bouton-poussoir est raccordé à l'entrée. Un ajustage de valeur est déclenché par un signal long sur l'entrée (> 5 s) et dure aussi longtemps

		<p>que le signal est identifié comme actif, c.-à-d. que le poussoir est actionné. Lors du premier ajustage après la mise en service, la valeur programmée par l'ETS est à chaque fois augmentée de l'incrément paramétré pour le variateur de lumière et envoyée cycliquement. Lorsque le poussoir a été relâché, la dernière valeur envoyée reste enregistrée. Lors de la pression longue du poussoir suivante, la valeur enregistrée est ajustée et le sens d'ajustage de valeur change.</p> <p>Uniquement visible si « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant (poussoir en contact de fermeture) » et « Envoyer la valeur lorsque = flanc descendant (poussoir en contact d'ouverture) » !</p>
Intervalle de temps entre deux télégrammes		<p>Le temps entre deux télégrammes en cas d'ajustage de valeur peut être configuré à cet endroit.</p> <p>Uniquement visible si « Ajustage quand actionnement long = Oui » !</p>
Secondes	0 ... 1 ... 59	Réglage des secondes de la durée.
Millisecondes	5 ... 9	Réglage des millisecondes (5...9 x 100) de la durée.
Incrément	0 ... 10 ... 15	Incrément selon lequel la valeur réglée est augmentée ou diminuée en cas d'actionnement long.
☐- Blocage (Variateur de lumière)		
Fonction de blocage	bloqué autoriser	<p>Les entrées peuvent être bloquées séparément via le bus par des objets 1 bit. Si une fonction de blocage est active, les flancs de signal de l'entrée sont ignorés par l'appareil par rapport aux objets concernés. Ce paramètre autorise la fonction de blocage de l'entrée.</p>
Polarité objet de blocage	<p>Verrouiller = 0 (autorisation= 1)</p> <p>Verrouiller = 1 (autorisation= 0)</p>	Ce paramètre spécifie la polarité de l'objet de blocage.
Comportement au début du blocage	aucune réaction	En cas de blocage actif, l'entrée est bloquée ! Ce paramètre détermine l'ordre

	Réaction comme flanc ascendant	qui est envoyé par l'objet de valeur au début du blocage. Avec le réglage « Envoyer l'état d'entrée actuel », l'appareil évalue l'état du signal statique de l'entrée et envoie en conséquence au bus le télégramme paramétré conformément
	Réaction comme flanc descendant	(contact de l'entrée fermé = télégramme comme avec un flanc ascendant ; contact de l'entrée ouvert = télégramme comme avec un flanc descendant). La sélection des réglages de ce paramètre dépend de l'évaluation configurée des flancs de l'entrée.
	Envoyer l'état d'entrée actuel	
Comportement à la fin du blocage	aucune réaction	En cas de blocage actif, l'entrée est bloquée ! Ce paramètre détermine l'ordre qui est envoyé par l'objet de valeur à la fin du blocage. Avec le réglage « Envoyer l'état d'entrée actuel », l'appareil évalue l'état du signal statique de l'entrée et envoie en conséquence au bus le télégramme paramétré conformément
	Réaction comme flanc ascendant	(contact de l'entrée fermé = télégramme comme avec un flanc ascendant ; contact de l'entrée ouvert = télégramme comme avec un flanc descendant). La sélection des réglages de ce paramètre dépend de l'évaluation configurée des flancs de l'entrée.
	Réaction comme flanc descendant	
	Envoyer l'état d'entrée actuel	
<input type="checkbox"/> Poste auxil. scène de lumière sans enregistrement		
Durée antirebond		Ce paramètre détermine le temps de l'antirebond logiciel. Selon la qualité des contacts raccordés, il est possible de définir ici la durée d'actionnement de l'entrée binaire au terme de laquelle cette dernière identifie un actionnement valide.
Millisecondes	10 ... 30 ... 255	Ce paramètre détermine le temps de l'antirebond logiciel en millisecondes.
Envoyer le numéro de scène de lumière lorsque	Flanc ascendant (Touche en contact de fermeture)	Ce paramètre détermine le flanc qui déclenche une évaluation de signal dans l'appareil.
	Flanc descendant (Bouton-poussoir en contact d'ouverture)	
	Flanc ascendant et descendant (Commutateur)	

Scène de lumière quand flanc ascendant	1 ... 64	Ce paramètre détermine le numéro de scène de lumière qui est envoyé en cas de flanc ascendant. S'affiche uniquement si « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant (bouton-poussoir en contact de fermeture) » et « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant et descendant (commutateur) » !
Scène de lumière quand flanc descendant	1 ... 64	Ce paramètre détermine le numéro de scène de lumière qui est envoyé en cas de flanc descendant. S'affiche uniquement si « Envoyer la valeur lorsque = flanc descendant (bouton-poussoir en contact d'ouverture) » et « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant et descendant (commutateur) » !
Comportement au retour de la tension de bus		L'objet de communication du poste auxiliaire scène de lumière peut être initialisé après une réinitialisation de l'appareil (retour de la tension de bus ou programmation ETS). Si une temporisation après retour de la tension de bus est réglée dans l'ETS pour les entrées binaires, l'appareil n'envoie les télégrammes que lorsque la temporisation est expirée.
	aucune réaction	Aucune réaction ne se produit automatiquement après la réinitialisation de l'appareil (aucun télégramme n'est envoyé au KNX).
	Réaction comme flanc ascendant	Avec cette configuration, un télégramme est envoyé activement au KNX après la réinitialisation de l'appareil, selon le paramétrage pour le flanc ascendant. Ce réglage peut uniquement être configuré avec « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant (bouton-poussoir en contact de fermeture) ».
	Réaction comme flanc descendant	Avec cette configuration, un télégramme est envoyé activement au KNX après la réinitialisation de l'appareil, selon le paramétrage pour le flanc descendant. Ce réglage peut uniquement être configuré avec « Envoyer la valeur lorsque = flanc descendant (bouton-poussoir en contact d'ouverture) ».
☐- Blocage (Poste auxil. scène de lumière sans enregistrement)		
Fonction de blocage	bloqué autoriser	Les entrées peuvent être bloquées séparément via le bus par des objets 1 bit. Si une fonction de blocage est active,

		les flancs de signal de l'entrée sont ignorés par l'appareil par rapport aux objets concernés. Ce paramètre autorise la fonction de blocage de l'entrée.
Polarité objet de blocage	Verrouiller = 0 (autorisation= 1) Verrouiller = 1 (autorisation= 0)	Ce paramètre spécifie la polarité de l'objet de blocage.
Comportement au début du blocage	aucune réaction Réaction comme flanc ascendant Réaction comme flanc descendant Envoyer l'état d'entrée actuel	En cas de blocage actif, l'entrée est bloquée ! Ce paramètre détermine l'ordre qui est envoyé par l'objet de valeur au début du blocage. Avec le réglage « Envoyer l'état d'entrée actuel », l'appareil évalue l'état du signal statique de l'entrée et envoie en conséquence au bus le télégramme paramétré conformément (contact de l'entrée fermé = télégramme comme avec un flanc ascendant ; contact de l'entrée ouvert = télégramme comme avec un flanc descendant). La sélection des réglages de ce paramètre dépend de l'évaluation configurée des flancs de l'entrée.
Comportement à la fin du blocage	aucune réaction Réaction comme flanc ascendant Réaction comme flanc descendant Envoyer l'état d'entrée actuel	En cas de blocage actif, l'entrée est bloquée ! Ce paramètre détermine l'ordre qui est envoyé par l'objet de valeur à la fin du blocage. Avec le réglage « Envoyer l'état d'entrée actuel », l'appareil évalue l'état du signal statique de l'entrée et envoie en conséquence au bus le télégramme paramétré conformément (contact de l'entrée fermé = télégramme comme avec un flanc ascendant ; contact de l'entrée ouvert = télégramme comme avec un flanc descendant). La sélection des réglages de ce paramètre dépend de l'évaluation configurée des flancs de l'entrée.
<input type="checkbox"/> Poste auxil. scène de lumière avec enregistrement		
Durée antirebond		Ce paramètre détermine le temps de l'antirebond logiciel. Selon la qualité des contacts raccordés, il est possible de définir ici la durée d'actionnement de l'entrée binaire au terme de laquelle cette dernière identifie un actionnement valide.
Millisecondes	10 ... 30 ... 255	Ce paramètre détermine le temps de l'antirebond logiciel en millisecondes.

Envoyer le numéro de scène de lumière lorsque	Flanc ascendant (Touche en contact de fermeture)	Ce paramètre détermine le flanc qui déclenche une évaluation de signal dans l'appareil.
	Flanc descendant (Bouton-poussoir en contact d'ouverture)	
Fonction Mémoire uniquement ?	Non oui	Si ce paramètre est réglé sur « Oui », l'entrée enregistre, selon la configuration, en cas de flanc ascendant ou descendant. L'entrée envoie alors un télégramme d'enregistrement sans appel préalable de scène de lumière.
Durée actionnement long pour enregistrer	5 ... 59	Ce paramètre définit la durée d'actionnement du bouton-poussoir pour que l'entrée envoie un télégramme d'enregistrement. S'affiche seulement lorsque le paramètre « Uniquement fonction d'enregistrement » est réglé sur « Non ».
Scène de lumière quand flanc ascendant	1 ... 64	Ce paramètre détermine le numéro de scène de lumière qui est envoyé en cas de flanc ascendant. S'affiche uniquement si « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant (bouton-poussoir en contact de fermeture) » et « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant et descendant (commutateur) » !
Scène de lumière quand flanc descendant	1 ... 64	Ce paramètre détermine le numéro de scène de lumière qui est envoyé en cas de flanc descendant. S'affiche uniquement si « Envoyer la valeur lorsque = flanc descendant (bouton-poussoir en contact d'ouverture) » et « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant et descendant (commutateur) » !
Comportement au retour de la tension de bus		L'objet de communication du poste auxiliaire scène de lumière peut être initialisé après une réinitialisation de l'appareil (retour de la tension de bus ou programmation ETS). Si une temporisation après retour de la tension de bus est réglée dans l'ETS pour les entrées binaires, l'appareil n'envoie les télégrammes que

lorsque la temporisation est expirée.

aucune réaction

Aucune réaction ne se produit automatiquement après la réinitialisation de l'appareil (aucun télégramme n'est envoyé au KNX).

Réaction comme flanc ascendant

Avec cette configuration, un télégramme est envoyé activement au KNX après la réinitialisation de l'appareil, selon le paramétrage pour le flanc ascendant. Ce réglage peut uniquement être configuré avec « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant (bouton-poussoir en contact de fermeture) ».

Réaction comme flanc descendant

Avec cette configuration, un télégramme est envoyé activement au KNX après la réinitialisation de l'appareil, selon le paramétrage pour le flanc descendant. Ce réglage peut uniquement être configuré avec « Envoyer la valeur lorsque = flanc descendant (bouton-poussoir en contact d'ouverture) ».

Blocage (Poste auxil. scène de lumière avec enregistrement)

Fonction de blocage

bloqué

autoriser

Les entrées peuvent être bloquées séparément via le bus par des objets 1 bit. Si une fonction de blocage est active, les flancs de signal de l'entrée sont ignorés par l'appareil par rapport aux objets concernés. Ce paramètre autorise la fonction de blocage de l'entrée.

Polarité objet de blocage

Verrouiller = 0
(autorisation= 1)

**Verrouiller = 1
(autorisation= 0)**

Ce paramètre spécifie la polarité de l'objet de blocage.

Comportement au début du blocage

sans fonction

Réaction comme flanc ascendant

Réaction comme flanc descendant

En cas de blocage actif, l'entrée est bloquée ! Ce paramètre détermine l'ordre qui est envoyé par l'objet de valeur au début du blocage. La sélection des réglages de ce paramètre dépend de l'évaluation configurée des flancs de l'entrée.

Comportement à la fin du blocage

sans fonction

Réaction comme flanc ascendant

Réaction comme flanc descendant

En cas de blocage actif, l'entrée est bloquée ! Ce paramètre détermine l'ordre qui est envoyé par l'objet de valeur à la fin du blocage. La sélection des réglages de ce paramètre dépend de l'évaluation configurée des flancs de l'entrée.

☐ Transmission de valeur de température

Durée antirebond

Ce paramètre détermine le temps de l'antirebond logiciel. Selon la qualité des contacts raccordés, il est possible de définir ici la durée d'actionnement de l'entrée binaire au terme de laquelle cette dernière identifie un actionnement valide.

Millisecondes

10 ... **30** ... 255

Ce paramètre détermine le temps de l'antirebond logiciel en millisecondes.

Envoyer la valeur lorsque

Flanc ascendant (Touche en contact de fermeture)

Ce paramètre détermine le flanc qui déclenche une évaluation de signal dans l'appareil.

Flanc descendant (Bouton-poussoir en contact d'ouverture)

Flanc ascendant et descendant (commutateur)

Valeur quand flanc ascendant

0 °C... **20 °C**... 40°C

Ce paramètre détermine la valeur de température qui est envoyée en cas de flanc ascendant. S'affiche uniquement si « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant (bouton-poussoir en contact de fermeture) » et « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant et descendant (commutateur) » !

Valeur quand flanc descendant

0 °C... **18 °C**... 40°C

Ce paramètre détermine la valeur de température qui est envoyée en cas de flanc descendant. S'affiche uniquement si « Envoyer la valeur lorsque = flanc descendant (bouton-poussoir en contact d'ouverture) » et « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant et descendant (commutateur) » !

Comportement au retour de la tension de bus

L'objet de communication de la transmission de valeur peut être initialisé après une réinitialisation de l'appareil (retour de la tension de bus ou programmation ETS). Si une temporisation après retour de la tension de bus est réglée dans l'ETS pour les entrées binaires, l'appareil n'envoie les télégrammes que

		lorsque la temporisation est expirée.
	aucune réaction	Aucune réaction ne se produit automatiquement après la réinitialisation de l'appareil (aucun télégramme n'est envoyé au KNX).
	Réaction comme flanc ascendant	Avec cette configuration, un télégramme est envoyé activement au KNX après la réinitialisation de l'appareil, selon le paramétrage pour le flanc ascendant. Ce réglage peut uniquement être configuré avec « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant (bouton-poussoir en contact de fermeture) ».
	Réaction comme flanc descendant	Avec cette configuration, un télégramme est envoyé activement au KNX après la réinitialisation de l'appareil, selon le paramétrage pour le flanc descendant. Ce réglage peut uniquement être configuré avec « Envoyer la valeur lorsque = flanc descendant (bouton-poussoir en contact d'ouverture) ».
	Envoyer l'état d'entrée actuel	Avec ce réglage, l'appareil évalue l'état du signal statique de l'entrée et envoie en conséquence au KNX le télégramme paramétré conformément (contact de l'entrée fermé = télégramme comme avec un flanc ascendant ; contact de l'entrée ouvert = télégramme comme avec un flanc descendant). Ce réglage peut uniquement être configuré avec « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant et descendant (commutateur) ».
Ajustage quand actionnement long	Non oui	Avec la transmission de valeur de température, un ajustage de la valeur à envoyer est possible à tout moment pendant le fonctionnement de l'appareil. L'ajustage de valeur ne peut être configuré à cet endroit que lorsque la valeur doit être envoyée uniquement en cas de flanc ascendant ou uniquement en cas de flanc descendant, c'est-à-dire qu'un bouton-poussoir est raccordé à l'entrée. Un ajustage de valeur est déclenché par un signal long sur l'entrée (> 5 s) et dure aussi longtemps que le signal est identifié comme actif, c.-à-d. que le poussoir est actionné. Lors du premier ajustage après la mise en service, la valeur programmée par l'ETS est à chaque fois augmentée de l'incrément fixé (1 °C) pour la transmission de valeur de température et en-

		<p>voyée cycliquement. Lorsque le poussoir a été relâché, la dernière valeur envoyée reste enregistrée. Lors de la pression longue du poussoir suivante, la valeur enregistrée est ajustée et le sens d'ajustage de valeur change. Uniquement visible si « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant (poussoir en contact de fermeture) » et « Envoyer la valeur lorsque = flanc descendant (poussoir en contact d'ouverture) » !</p>
Intervalle de temps entre deux télégrammes		<p>Le temps entre deux télégrammes en cas d'ajustage de valeur peut être configuré à cet endroit. Uniquement visible si « Ajustage quand actionnement long = Oui » !</p>
Secondes	0 ... 1 ... 59	Réglage des secondes de la durée.
Millisecondes	5 ... 9	Réglage des millisecondes (5...9 x 100) de la durée.
☐- Blocage (Transmetteur de valeur de température)		
Fonction de blocage	<p>bloqué</p> <p>autoriser</p>	<p>Les entrées peuvent être bloquées séparément via le bus par des objets 1 bit. Si une fonction de blocage est active, les flancs de signal de l'entrée sont ignorés par l'appareil par rapport aux objets concernés. Ce paramètre autorise la fonction de blocage de l'entrée.</p>
Polarité objet de blocage	<p>Verrouiller = 0 (autorisation= 1)</p> <p>Verrouiller = 1 (autorisation= 0)</p>	<p>Ce paramètre spécifie la polarité de l'objet de blocage.</p>
Comportement au début du blocage	<p>aucune réaction</p> <p>Réaction comme flanc ascendant</p> <p>Réaction comme flanc descendant</p> <p>Envoyer l'état d'entrée actuel</p>	<p>En cas de blocage actif, l'entrée est bloquée ! Ce paramètre détermine l'ordre qui est envoyé par l'objet de valeur au début du blocage. Avec le réglage « Envoyer l'état d'entrée actuel », l'appareil évalue l'état du signal statique de l'entrée et envoie en conséquence au bus le télégramme paramétré conformément (contact de l'entrée fermé = télégramme comme avec un flanc ascendant ; contact de l'entrée ouvert = télégramme comme avec un flanc descendant). La sélection des réglages de ce paramètre dépend de l'évaluation configurée des</p>

flancs de l'entrée.

Comportement à la fin du blocage	<p>aucune réaction</p> <p>Réaction comme flanc ascendant</p> <p>Réaction comme flanc descendant</p> <p>Envoyer l'état d'entrée actuel</p>	<p>En cas de blocage actif, l'entrée est bloquée ! Ce paramètre détermine l'ordre qui est envoyé par l'objet de valeur à la fin du blocage. Avec le réglage « Envoyer l'état d'entrée actuel », l'appareil évalue l'état du signal statique de l'entrée et envoie en conséquence au bus le télégramme paramétré conformément (contact de l'entrée fermé = télégramme comme avec un flanc ascendant ; contact de l'entrée ouvert = télégramme comme avec un flanc descendant). La sélection des réglages de ce paramètre dépend de l'évaluation configurée des flancs de l'entrée.</p>
<p><input type="checkbox"/> Transm. de val. de luminosité</p>		
Durée antirebond		<p>Ce paramètre détermine le temps de l'antirebond logiciel. Selon la qualité des contacts raccordés, il est possible de définir ici la durée d'actionnement de l'entrée binaire au terme de laquelle cette dernière identifie un actionnement valide.</p>
Millisecondes	10 ... 30 ... 255	<p>Ce paramètre détermine le temps de l'antirebond logiciel en millisecondes.</p>
Envoyer la valeur lorsque	<p>Flanc ascendant (Touche en contact de fermeture)</p> <p>Flanc descendant (Bouton-poussoir en contact d'ouverture)</p> <p>Flanc ascendant et descendant (commutateur)</p>	<p>Ce paramètre détermine le flanc qui déclenche une évaluation de signal dans l'appareil.</p>
Valeur quand flanc ascendant	<p>0 lux, 50 lux, 100 lux, 150 lux, 200 lux, ..., 1500 lux</p>	<p>Ce paramètre détermine la valeur de luminosité (par incréments de 50 lux) qui est envoyée en cas de flanc ascendant. S'affiche uniquement si « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant (bouton-poussoir en contact de fermeture) » et « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant et descendant (commutateur) » !</p>

Valeur quand flanc descendant	0 Lux , 50 Lux, 100 Lux, 150 Lux, ..., 1500 Lux	Ce paramètre détermine la valeur de luminosité (par incréments de 50 lux) qui est envoyée en cas de flanc descendant. S'affiche uniquement si « Envoyer la valeur lorsque = flanc descendant (bouton-poussoir en contact d'ouverture) » et « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant et descendant (commutateur) » !
Comportement au retour de la tension de bus	aucune réaction	L'objet de communication de la transmission de valeur peut être initialisé après une réinitialisation de l'appareil (retour de la tension de bus ou programmation ETS). Si une temporisation après retour de la tension de bus est réglée dans l'ETS pour les entrées binaires, l'appareil n'envoie les télégrammes que lorsque la temporisation est expirée. Aucune réaction ne se produit automatiquement après la réinitialisation de l'appareil (aucun télégramme n'est envoyé au KNX).
Réaction comme flanc ascendant		Avec cette configuration, un télégramme est envoyé activement au KNX après la réinitialisation de l'appareil, selon le paramétrage pour le flanc ascendant. Ce réglage peut uniquement être configuré avec « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant (bouton-poussoir en contact de fermeture) ».
Réaction comme flanc descendant		Avec cette configuration, un télégramme est envoyé activement au KNX après la réinitialisation de l'appareil, selon le paramétrage pour le flanc descendant. Ce réglage peut uniquement être configuré avec « Envoyer la valeur lorsque = flanc descendant (bouton-poussoir en contact d'ouverture) ».
Envoyer l'état d'entrée actuel		Avec ce réglage, l'appareil évalue l'état du signal statique de l'entrée et envoie en conséquence au KNX le télégramme paramétré conformément (contact de l'entrée fermé = télégramme comme avec un flanc ascendant ; contact de l'entrée ouvert = télégramme comme avec un flanc descendant). Ce réglage peut uniquement être configuré avec « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant et descendant (commutateur) ».

Ajustage quand actionnement long	Non oui	<p>Avec une transmission de valeur de luminosité, un ajustage de la valeur à envoyer est possible à tout moment pendant le fonctionnement de l'appareil. L'ajustage de valeur ne peut être configuré à cet endroit que lorsque la valeur doit être envoyée uniquement en cas de flanc ascendant ou uniquement en cas de flanc descendant, c'est-à-dire qu'un bouton-poussoir est raccordé à l'entrée. Un ajustage de valeur est déclenché par un signal long sur l'entrée (> 5 s) et dure aussi longtemps que le signal est identifié comme actif, c.-à-d. que le poussoir est actionné.</p> <p>Lors du premier ajustage après la mise en service, la valeur programmée par l'ETS est à chaque fois augmentée de l'incrément fixé (50 lux) pour la transmission de valeur de luminosité et envoyée cycliquement. Lorsque le poussoir a été relâché, la dernière valeur envoyée reste enregistrée. Lors de la pression longue du poussoir suivante, la valeur enregistrée est ajustée et le sens d'ajustage de valeur change.</p> <p>Uniquement visible si « Envoyer la valeur lorsque = flanc ascendant (poussoir en contact de fermeture) » et « Envoyer la valeur lorsque = flanc descendant (poussoir en contact d'ouverture) » !</p>
Intervalle de temps entre deux télégrammes		<p>Le temps entre deux télégrammes en cas d'ajustage de valeur peut être configuré à cet endroit.</p> <p>Uniquement visible si « Ajustage quand actionnement long = Oui » !</p>
Secondes	0 ... 1 ... 59	Réglage des secondes de la durée.
Millisecondes (5...9)	5 ... 9	Réglage des millisecondes (5...9 x 100) de la durée.
<input type="checkbox"/> Blocage (Transm de val. de luminosité)		
Fonction de blocage	bloqué autoriser	<p>Les entrées peuvent être bloquées séparément via le bus par des objets 1 bit. Si une fonction de blocage est active, les flancs de signal de l'entrée sont ignorés par l'appareil par rapport aux objets concernés. Ce paramètre autorise la fonction de blocage de l'entrée.</p>
Polarité objet de blocage	Verrouiller = 0 (autorisation= 1)	Ce paramètre spécifie la polarité de l'objet de blocage.

**Verrouiller = 1
(autorisation= 0)**

<p>Comportement au début du blocage</p>	<p>aucune réaction</p> <p>Réaction comme flanc ascendant</p> <p>Réaction comme flanc descendant</p> <p>Envoyer l'état d'entrée actuel</p>	<p>En cas de blocage actif, l'entrée est bloquée ! Ce paramètre détermine l'ordre qui est envoyé par l'objet de valeur au début du blocage. Avec le réglage « Envoyer l'état d'entrée actuel », l'appareil évalue l'état du signal statique de l'entrée et envoie en conséquence au bus le télégramme paramétré conformément (contact de l'entrée fermé = télégramme comme avec un flanc ascendant ; contact de l'entrée ouvert = télégramme comme avec un flanc descendant). La sélection des réglages de ce paramètre dépend de l'évaluation configurée des flancs de l'entrée.</p>
<p>Comportement à la fin du blocage</p>	<p>aucune réaction</p> <p>Réaction comme flanc ascendant</p> <p>Réaction comme flanc descendant</p> <p>Envoyer l'état d'entrée actuel</p>	<p>En cas de blocage actif, l'entrée est bloquée ! Ce paramètre détermine l'ordre qui est envoyé par l'objet de valeur à la fin du blocage. Avec le réglage « Envoyer l'état d'entrée actuel », l'appareil évalue l'état du signal statique de l'entrée et envoie en conséquence au bus le télégramme paramétré conformément (contact de l'entrée fermé = télégramme comme avec un flanc ascendant ; contact de l'entrée ouvert = télégramme comme avec un flanc descendant). La sélection des réglages de ce paramètre dépend de l'évaluation configurée des flancs de l'entrée.</p>
<p><input type="checkbox"/> Sonde à distance</p>		
<p>Alignement de la sonde à distance (K)</p>	<p>-128 ... 0 ... 127</p>	<p>Détermine la valeur d'alignement de la valeur de la température ambiante de la sonde distante. La valeur numérique saisie et multipliée par 0,1 indique la valeur d'alignement en Kelvin. Ce paramètre est visible uniquement si la saisie de température prévoit une sonde distante.</p>
<p>Envoi en cas de modification de température de (+/- K, 0 = désactivé)</p>	<p>0 ... 255</p>	<p>Uniquement à partir de version « 1.2 » du programme d'application. Le paramètre détermine la grandeur de modification de la valeur de mesure de la température ambiante de la sonde distante qui déclenche l'envoi automatique de la température au KNX via les objets « Valeur de mesure » et « Valeur de mesure non alignée ». La valeur numérique saisie et multipliée par 0,1 indique la valeur</p>

		de température utilisée pour modifier la valeur de mesure de la température ambiante et en déclencher l'envoi.
Comportement au retour de la tension de bus		L'objet de communication de la sonde distante peut être initialisé après une réinitialisation de l'appareil (retour de la tension de bus ou programmation ETS). Si une temporisation après retour de la tension de bus est réglée dans l'ETS pour l'entrée binaire, l'appareil n'envoie les télégrammes qu'après écoulement de la temporisation.
	aucune réaction	Aucune réaction ne se produit automatiquement après la réinitialisation de l'appareil (aucun télégramme n'est envoyé au KNX).
	Envoyer la valeur actuelle	Pour ce réglage, l'appareil évalue la valeur actuelle au niveau de l'entrée et en fonction de celle-ci, envoie le télégramme de valeur correspondant sur le KNX.
Envoi cyclique de la valeur de mesure	pas d'envoi cyclique Envoi cyclique	La valeur alignée de la température mesurée de la sonde distante peut être envoyée cycliquement au KNX. Ce paramètre définit si la valeur de température est envoyée cycliquement au KNX. D'autres paramètres permettant de déterminer la durée de cycle s'affichent.
Heures	0 ... 23	La durée de cycle relative à l'envoi de la valeur de mesure est configurable ici. Uniquement affiché si « Envoi cyclique de valeur de mesure = envoi cyclique » ! Réglage des heures de la durée.
Minutes	0 ... 1 ... 59	La durée de cycle relative à l'envoi de la valeur de mesure est configurable ici. Uniquement affiché si « Envoi cyclique de valeur de mesure = envoi cyclique » ! Réglage des minutes de la durée.
Secondes	1 ... 59	La durée de cycle relative à l'envoi de la valeur de mesure est configurable ici. Uniquement affiché si « Envoi cyclique de valeur de mesure = envoi cyclique » ! Réglage des secondes de la durée.

Envoi cyclique de la valeur de mesure non alignée	pas d'envoi cyclique Envoi cyclique	La valeur non alignée de la température mesurée de la sonde distante peut être envoyée cycliquement au KNX. Ce paramètre définit si la valeur de température est envoyée cycliquement au KNX. D'autres paramètres permettant de déterminer la durée de cycle s'affichent.
Heures	0 ... 23	La durée de cycle relative à l'envoi de la valeur de mesure non alignée est configurable ici. Uniquement affiché si « Envoi cyclique de valeur de mesure non alignée = envoi cyclique » ! Réglage des heures de la durée.
Minutes	0 ... 1 ... 59	La durée de cycle relative à l'envoi de la valeur de mesure non alignée est configurable ici. Uniquement affiché si « Envoi cyclique de valeur de mesure non alignée = envoi cyclique » ! Réglage des minutes de la durée.
Secondes	1 ... 59	La durée de cycle relative à l'envoi de la valeur de mesure non alignée est configurable ici. Uniquement affiché si « Envoi cyclique de valeur de mesure non alignée = envoi cyclique » ! Réglage des secondes de la durée.

Limiteur de température chauffage au sol

Effectif uniquement si le paramètre « Limitation de température pour chauffage au sol » est réglé dans la page de paramètres « Fonctionnalité régulateur » sur « Disponible ».

Si l'entrée exécute la fonction « Limiteur de température pour chauffage au sol », l'appareil mesure la température par le biais de la sonde de température raccordée à l'entrée. La valeur de température mesurée peut être alignée sur la page de paramètres « Mesure de la température ambiante » (paramètre « Alignement du limiteur de température »). L'appareil exécute la fonction « Limitation de température du chauffage au sol » avec la valeur de température alignée. La valeur de température peut être envoyée au KNX via l'objet de sortie « Température au sol ».

Si l'entrée n'opère pas en tant que « Limiteur de température pour chauffage au sol », l'appareil doit pré-régler une température valide par le biais de l'objet d'entrée « Température au sol ». L'appareil exécute la fonction « Limitation de température du chauffage au sol » avec la valeur de température reçue.

La fonction « Limitation de température du chauffage au sol » se règle sur la page de paramètres « Fonctionnalité du régulateur ».

4.2.5.4 Mesure de la température ambiante

Description	Valeurs	Commentaire
<input type="checkbox"/> Groupe de paramètres « Mesure de la température ambiante »		
Mesure de la température ambiante	désactivé activé	Ce paramètre autorise la mesure de la température ambiante de l'appareil. D'autres paramètres s'affichent.
Limiteur de température (K)	-128 ... 0 ... 127	Détermine la valeur en Kelvin d'alignement de la valeur mesurée de la sonde pour la limitation de la température du chauffage au sol. Ce paramètre ne s'affiche que si le paramètre « Fonction d'entrée » est réglé sur « Limiteur de température pour chauffage au sol ».
Saisie de la température par		Le paramètre définit la sonde à utiliser pour la mesure de la température ambiante. Selon la fonction d'entrée paramétrée, diverses options sont disponibles.
	sondes internes	Réglage « Sonde interne » : La détermination de la valeur de température réelle s'effectue uniquement par le biais de la sonde de température intégrée dans l'appareil. Sa valeur de mesure de température peut être émise ou lue avec ou sans alignement sur le KNX via des objets de communication 2 octets. Avec ce paramétrage, la régulation démarre immédiatement après une réinitialisation des appareils.
	Sonde à distance	Réglage « Sonde distante » : Seulement disponible si la fonction d'entrée est réglée sur « Sonde distante ». La détermination de la valeur de température réelle s'effectue uniquement par le biais de la sonde distante raccordée à l'entrée. Sa valeur de mesure de température peut être émise ou lue avec ou sans alignement sur le KNX via des objets de communication 2 octets. La valeur de mesure de température est automatiquement envoyée en cas de modification selon une valeur de température configurable (paramètre « Envoyer en cas de modification de température de »). Avec ce paramétrage, la régulation démarre immédiatement après une réinitialisation des appareils. À condition toutefois qu'une sonde distante soit raccordée !

Valeur de température réceptionnée	Réglage « Valeur de température reçue » : La détermination de la valeur de température réelle s'effectue uniquement par le biais d'une valeur de température reçue par le KNX. Dans ce cas, la sonde peut être un thermostat d'ambiance KNX ou un poste auxiliaire du régulateur avec saisie de la température couplé via l'objet 2 octets « Température réceptionnée ». Après une réinitialisation de l'appareil, le thermostat d'ambiance attend d'abord la réception d'un télégramme de température valide. À ce moment-là, la régulation démarre et, le cas échéant, un paramètre ou un niveau de ventilateur est émis.
Sonde interne et sonde à distance	Réglage « Sonde interne et sonde distante » : Seulement disponible si la fonction d'entrée est réglée sur « Sonde distante ». Pour ces réglages, les sources de température sélectionnées sont combinées les unes avec les autres. Les sondes sont la sonde interne et une sonde distante directement raccordée au régulateur. En cas d'utilisation d'une sonde distante, sa valeur de mesure de température isolée peut être émise ou lue avec ou sans alignement sur le KNX via des objets de communication 2 octets.
Sonde interne et valeur de température réceptionnée	Réglage « Sonde interne et valeur de température reçue » : Pour ces réglages, les sources de température sélectionnées se combinent entre elles. Les sondes sont la sonde interne et un thermostat d'ambiance KNX couplé via l'objet 2 octets « Température reçue » ou un poste auxiliaire du régulateur avec saisie de température. Après une réinitialisation de l'appareil, le thermostat d'ambiance attend d'abord la réception d'un télégramme de température valide. À ce moment-là, la régulation démarre et, le cas échéant, un paramètre ou un niveau de ventilateur est émis.
Sonde à distance et valeur de température réceptionnée	Réglage « Sonde distante et valeur de température reçue » : Seulement disponible si la fonction d'entrée est réglée sur « Sonde distante ». Pour ces réglages, les sources de température sélectionnées sont combinées les unes avec les autres. Les sondes

sont une sonde distante raccordée au régulateur et un thermostat d'ambiance KNX couplé via l'objet 2 octets « Température reçue » ou un poste auxiliaire du régulateur avec saisie de température. En cas d'utilisation d'une sonde distante, sa valeur de mesure de température isolée peut être émise ou lue avec ou sans alignement sur le KNX via des objets de communication 2 octets. Après une réinitialisation de l'appareil, le thermostat d'ambiance attend d'abord la réception d'un télégramme de température valide. À ce moment-là, la régulation démarre et, le cas échéant, un paramètre ou un niveau de ventilateur est émis.

Alignement de la sonde interne (K) -128 ... **0** ... 127

Détermine la valeur sur laquelle est ajustée la valeur de la température ambiante mesurée par la sonde interne. La valeur numérique saisie et multipliée par 0,1 indique la valeur d'alignement en Kelvin.
Ce paramètre est visible uniquement si la saisie de la température prévoit une sonde interne.

Align. de la valeur de temp. récept. (K) -128 ... **0** ... 127

Détermine la valeur d'alignement de la valeur de température reçue par le KNX. La valeur numérique saisie et multipliée par 0,1 indique la valeur d'alignement en Kelvin.
Ce paramètre est visible uniquement si la saisie de température prévoit une valeur de température reçue.

Durée d'interrogation pour la valeur reçue (minutes, 0 = inactif) **0** ... 255

La période d'interrogation de la valeur de température à recevoir par le KNX est définie à cet endroit. Pour le réglage « 0 », la valeur de température n'est pas interrogée automatiquement par le régulateur. Dans ce cas, le partenaire de communication (par ex. poste auxiliaire de régulateur) doit émettre lui-même sa valeur de température.
Ce paramètre est visible uniquement si la saisie de température prévoit une valeur de température reçue.

Constitution de valeurs de mesure de la sonde interne par rapport à la sonde à distance
10 % à 90 %
20 % à 80 %
30 % à 70 %
40 % à 60 %
50 % à 50 %
60 % à 40 %

La pondération de la valeur de température mesurée par les sondes interne et distante est déterminée à cet endroit. Il en résulte une valeur de mesure globale, utilisée pour évaluer ultérieurement la température ambiante.

	70 % à 30 % 80 % à 20 % 90 % à 10 %	Ce paramètre s'affiche uniquement avec le paramétrage « Saisie de la température par = sondes interne et distante » !
Constitution de valeur de mesure de la sonde interne, valeur de température à recevoir	10 % à 90 % 20 % à 80 % 30 % à 70 % 40 % à 60 % 50 % à 50 % 60 % à 40 % 70 % à 30 % 80 % à 20 % 90 % à 10 %	La pondération de la valeur de température mesurée de la sonde interne et de la valeur de température reçue par le KNX est déterminée à cet endroit. Il en résulte une valeur de mesure globale, utilisée pour évaluer ultérieurement la température ambiante. Ce paramètre s'affiche uniquement avec le paramétrage « Saisie de la température par = sonde interne et valeur de température reçue » !
Constitution de valeur de mesure de la sonde distante, valeur à recevoir	10 % à 90 % 20 % à 80 % 30 % à 70 % 40 % à 60 % 50 % à 50 % 60 % à 40 % 70 % à 30 % 80 % à 20 % 90 % à 10 %	La pondération de la valeur de température mesurée de la sonde distante et de la valeur de température reçue par le KNX est déterminée à cet endroit. Il en résulte une valeur de mesure globale, utilisée pour évaluer ultérieurement la température ambiante. Ce paramètre s'affiche uniquement avec le paramétrage « Saisie de la température par = sonde distante et valeur de température reçue » !
Envoi cyclique de la température réelle (Minutes, 0 = désactivé)	0 ... 15 ... 255	Ce paramètre définit si et dans quel délai la température ambiante de la boucle de régulation calculée doit être délivrée par cycles via l'objet « Température réelle ».
Envoi en cas de modification de température réelle de (+/- K, 0 = désactivé)	0 ... 3 ... 255	Détermine la grandeur de modification de valeur de la température ambiante de la boucle de régulation qui déclenche l'envoi automatique des valeurs actuelles au KNX via l'objet « Température réelle ». La valeur numérique saisie et multipliée par 0,1 indique la valeur de température utilisée pour modifier la température ambiante et en déclencher l'envoi.

4.2.5.5 Thermostat d'ambiance

Description	Valeurs	Commentaire
☐ Thermostat d'ambiance		
Fonction du thermostat d'ambiance		<p>Le bloc fonctionnel intégré dans l'appareil du régulateur fonctionne en tant que poste principal. Le réglage de ce paramètre autorise la fonction de thermostat d'ambiance et influence essentiellement le mode de fonctionnement ainsi que les autres paramètres et objets affichés dans l'ETS.</p> <p>Si la mesure de la température ambiante est désactivée, la régulation de la température ambiante n'est pas possible. Pour cette raison, ce paramètre est définitivement « désactivé ».</p>
	désactivé	Le bloc fonctionnel du régulateur est complètement désactivé. L'appareil ne peut exécuter aucune régulation de température ambiante.
	activé	Le bloc fonctionnel du régulateur fonctionne en tant que poste principal. L'algorithme de régulation interne est activé. L'appareil peut ainsi être utilisé pour la régulation individuelle de la température par pièce.
☐ Régulateur général		
Mode de service	<p>Chauffage</p> <p>Refroidissement</p> <p>Chauffage et refroidissement</p> <p>Chauffages de base et additionnel</p> <p>Refroidissements de base et additionnel</p> <p>Chauffages et refroidissements de base et addi.</p>	<p>Le thermostat d'ambiance distingue essentiellement deux modes de service. Les modes de fonctionnement définissent si le régulateur doit commander via le paramètre Systèmes de chauffage (mode de fonctionnement individuel « Chauffage ») ou Systèmes de refroidissement (mode de fonctionnement individuel « Refroidissement »). Il est également possible d'activer un mode mixte : le régulateur peut alors commuter entre « Chauffage » et « Refroidissement » de manière automatique ou commandée via un objet de communication. De plus, le mode de régulation peut être exécuté avec deux niveaux pour la commande d'un appareil de chauffage ou de refroidissement supplémentaire. Dans le cas d'une régulation à deux niveaux, des paramètres séparés sont calculés pour le niveau de base et le niveau supplémentaire, en fonction de l'écart de température réelle/de consigne, avant d'être transmis au bus.</p> <p>Ce paramètre définit le mode de service et active, le cas échéant, le ou les niveau(x) supplémentaire(s). Si deux boucles de régulation sont utilisées, il n'est possible de sélectionner que le</p>

mode « Chauffage » ou le mode « Refroidissement ».

i Les réglages des paramètres « Mode de service » et « Commande du servomoteur par » (page de paramètres « Servomoteur ») doivent être alignés entre eux.

Commande du ventilateur disponible

Non
oui

Ce paramètre permet de compléter la régulation de la température ambiante par la commande du ventilateur. Grâce à l'autorisation de la commande du ventilateur (réglage « Oui »), il est possible de commander manuellement ou en fonction du paramètre déterminé dans le régulateur, le ventilateur des systèmes de chauffage ou de refroidissement fonctionnant par circulation d'air, comme par ex. les ventilo-convecteurs (FanCoil Units).

Si la fonction est autorisée, l'ETS indique d'autres paramètres dans le nœud de paramètres « Régulation de la température ambiante -> Régulateur général -> Commande du ventilateur » et des objets de communication supplémentaires. La commande du ventilateur est impossible pour les régulations à 2 points commutantes !

Mode de fonctionnement du ventilateur

Chauffage
Refroidissement
Chauffage et refroidissement
Chauffage de base
Chauffage additionnel
Refroidissement de base
Refroidissement additionnel
Chauffage et refroidissement de base
Chauffage de base et refroidissement additionnel
Refroidissement de base et chauffage additionnel
Chauffage et refroidissement additionnels

En fonction du mode de fonctionnement configurée dans l'ETS se rapportant à la régulation de la température ambiante, différents paramètres du régulateur peuvent servir de base pour la commande du ventilateur. Le paramètre « Mode de fonctionnement du ventilateur » définit le paramètre du régulateur dédié à la commande du ventilateur. Dans le cas d'une régulation de la température ambiante à un niveau, il est possible de choisir si le ventilateur doit être activé lors du chauffage et/ou du refroidissement. Dans le cas d'une régulation de la température à deux niveaux, la commande du ventilateur peut également s'appliquer au niveau de base ou au niveau supplémentaire lors du chauffage et du refroidissement. Néanmoins, il est impossible d'utiliser simultanément le niveau de base et le niveau supplémentaire dans un même mode de service. Le réglage de base de ce paramètre dépend du mode de fonctionnement réglé du régulateur.

Envoyer les paramètres Chauffage et Refroidissement sur un objet commun	Non oui	Si ce paramètre est réglé sur « Oui », le paramètre configuré pour Chauffage ou Refroidissement est envoyé sur un objet commun. Cette fonction est utilisée lorsqu'un même système de chauffage est mis en œuvre dans la pièce en été pour refroidir et en hiver pour chauffer. Ce paramètre est visible uniquement en mode de fonctionnement mixte « Chauffage et refroidissement », avec niveaux supplémentaires, le cas échéant.
Type de régulation de chauffage (le cas échéant, pour niveau de base et niveau supplémentaire)	Régulation PI en continu Régulation PI à commutation (MLI) Régulation à 2 points commutante (MARCHE/ARRÊT)	Sélection d'un algorithme de régulation (PI ou 2 points) avec format de données (1 octet ou 1 bit) pour le système de chauffage. i Les réglages de ce paramètre doivent être alignés avec le réglage du paramètre « Commande du servomoteur par » (page de paramètres « Servomoteur ») si le servomoteur doit être commandé avec le paramètre interne Chauffage / Chauffage de base ou Chauffage supplémentaire.
Type de chauffage (le cas échéant, pour niveau de base et niveau supplémentaire)	Chauffage d'eau chaude sanitaire (5 K / 150 min) Chauffage au sol (5 K / 240 min) Chauffage électrique (4 K / 100 min) Ventilo-convecteur (4 K / 90 min) SplitUnit (4 K / 90 min) via paramètres de régulation	Adaptation de l'algorithme PI à différents systèmes de chauffage avec des valeurs prédéfinies pour les paramètres de régulation « Bande proportionnelle » et « Temps de réglage ultérieur ». Pour le réglage « par paramètre de régulation », il est possible de régler les paramètres de régulation dans des limites définies, différentes des valeurs prédéfinies. Ce paramètre s'affiche uniquement avec « Type de régulation du chauffage = régulation PI constante ».
Bande proportionnelle Chauffage (10 ... 127) * 0,1 K	10... 50 ...127	Réglage séparé du paramètre de régulation « Bande proportionnelle » Ce paramètre est visible uniquement avec « Type de chauffage = par paramètre de régulation » et avec le type de régulation du chauffage « Régulation PI ».
Temps de réglage ultérieur Chauffage (0 ... 255) * 1 min. ; 0 = inactif	0... 150 ...255	Réglage séparé du paramètre de régulation « Temps de réglage ultérieur » Ce paramètre est visible uniquement avec « Type de chauffage = par para-

			mètre de régulation » et avec le type de régulation du chauffage « Régulation PI ».
Hystérésis inférieure du régulateur à 2 points Chauffage (-128 ... -5) * 0,1 K	-128...-5		Définition de l'hystérésis inférieure (températures de mise en marche) du chauffage. Ce paramètre est visible uniquement avec « Type de régulation du chauffage = régulation à 2 points commutante ».
Hystérésis supérieure du régulateur à 2 points Chauffage (5 ... 127) * 0,1 K	5...127		Définition de l'hystérésis supérieure (températures d'extinction) du chauffage. Ce paramètre est visible uniquement avec « Type de régulation du chauffage = régulation à 2 points commutante ».
Type de régulation de refroidissement (le cas échéant, pour niveau de base, niveau supplémentaire et pour la deuxième boucle de régulation)	Régulation PI en continu Régulation PI à commutation (MLI) Régulation à 2 points commutante (MARCHE/ARRÊT)		Sélection d'un algorithme de régulation (PI ou 2 points) avec format de données (1 octet ou 1 bit) pour le système de refroidissement. i Les réglages de ce paramètre doivent être alignés avec le réglage du paramètre « Commande du servomoteur par » (page de paramètres « Servomoteur ») si le servomoteur doit être commandé avec le paramètre interne Refroidissement / Refroidissement de base ou Refroidissement supplémentaire.
Type de refroidissement (le cas échéant, pour niveau de base et niveau supplémentaire et pour la deuxième boucle de régulation)	Plafond refroidissant (5 K / 240 min.) Ventilo-convecteur (4 K / 90 min) SplitUnit (4 K / 90 min) via paramètres de régulation		Adaptation de l'algorithme PI à différents systèmes de refroidissement avec des valeurs prédéfinies pour les paramètres de régulation « Bande proportionnelle » et « Temps de réglage ultérieur ». Pour le réglage « par paramètre de régulation », il est possible de régler les paramètres de régulation dans des limites définies, différentes des valeurs prédéfinies. Ce paramètre est visible uniquement avec « Type de régulation du refroidissement = régulation PI ».
Bande proportionnelle Refroidissement (10 ... 127) * 0,1 K	10... 50 ...127		Réglage séparé du paramètre de régulation « Bande proportionnelle » Ce paramètre est visible uniquement avec « Type de refroidissement = par paramètre de régulation » et avec le

		type de régulation du refroidissement « Régulation PI ».
Temps de réglage ultérieur Refroidissement (0 ... 255) * 1 min. ; 0 = inactif	0... 240 ...255	Réglage séparé du paramètre de régulation « Temps de réglage ultérieur » Ce paramètre est visible uniquement avec « Type de refroidissement = par paramètre de régulation » et avec le type de régulation du refroidissement « Régulation PI ».
Hystérésis inférieure du régulateur à 2 points Refroidissement (-128 ... -5) * 0,1 K	-128... -5	Définition de l'hystérésis inférieure (températures d'extinction) du refroidissement. Ce paramètre est visible uniquement avec « Type de régulation du refroidissement = régulation à 2 points commutante ».
Hystérésis supérieure du régulateur à 2 points Refroidissement (5 ... 127) * 0,1 K	5 ...127	Définition de l'hystérésis supérieure (températures de mise en marche) du refroidissement. Ce paramètre est visible uniquement avec « Type de régulation du refroidissement = régulation à 2 points commutante ».
Objet de blocage niveau additionnel	Non oui	Les niveaux supplémentaires peuvent être bloqués séparément via le KNX. Si nécessaire, le paramètre autorise l'objet de blocage. Ce paramètre est visible uniquement en mode de chauffage ou de refroidissement à deux niveaux.
Commut. du mode de fonct.	par valeur (1 octet) par commutation (4 x 1 bit)	Avec le réglage « Par valeur (1 octet) », la commutation des modes de service via le bus est effectuée par le biais d'un objet de valeur 1 octet, conformément à la spécification KNX. Par ailleurs, un objet forcé de niveau supérieur est disponible avec ce réglage. Avec le réglage « Par commutation (4 x 1 bit) », la commutation des modes de service via le KNX s'effectue par le biais de quatre objets séparés 1 bit.
Mode de fonctionnement après réinitialisation	Restaurer mode de fonct. avant réinitialisation Mode de fonctionnement Confort	Ce paramètre définit le mode de fonctionnement réglé immédiatement après une réinitialisation de l'appareil. Avec « Restaurer mode de fonctionnement avant réinitialisation » : Le mode réglé avant une réinitialisation est rétabli

	<p>Mode stand-by</p> <p>Mode Nuit</p> <p>Mode de protection contre le gel/la chaleur</p>	<p>après la phase d'initialisation de l'appareil. Les modes de fonctionnement qui étaient configurés par une fonction avec une priorité supérieure (Commutation forcée, État des fenêtres, État de présence) avant la réinitialisation ne sont pas exécutés. Un nombre important de commutations du mode de fonctionnement en cours de fonctionnement (par ex. plusieurs fois par jour) peut porter atteinte à la durée de vie de l'appareil, étant donné que, dans ce cas, la mémoire permanente utilisée (EEPROM) n'est conçue que pour un nombre limité d'accès en écriture.</p>
<p>Prot. ctre le gel/la chaleur</p>	<p>Fonctionnement automatique protec. contre le gel</p> <p>par état des fenêtres</p>	<p>À cet endroit, il est possible de définir le mode de commutation du thermostat d'ambiance en mode Protection contre le gel/la chaleur.</p> <p>En cas de réglage « Mode automatique de protection contre le gel » : Le système automatique de protection contre le gel est activé. Cela permet le basculement automatique en mode Protection contre le gel en fonction de la température ambiante.</p> <p>En cas de réglage « Par état des fenêtres » : La commutation en mode Protection contre le gel/la chaleur s'effectue via l'objet « État des fenêtres ».</p>
<p>Temporisation de l'état des fenêtres (0...255) * 1 min. ; 0 = désactivé</p>	<p>0...255</p>	<p>Ce paramètre définit la durée de temporisation pour l'état des fenêtres. Après expiration de la durée paramétrée après l'ouverture de la fenêtre, l'état des fenêtres et par conséquent la protection contre le gel/la chaleur sont activés. Cette temporisation peut s'avérer pertinente si une brève aération de la pièce par ouverture de la fenêtre n'engendre pas une commutation du mode de fonctionnement.</p> <p>Visible uniquement si « Protection contre le gel/la chaleur = Via état des fenêtres » !</p>
<p>Système automatique de protection contre le gel, diminution de la température</p>	<p>Arrêt</p> <p>0,2 K / min.</p> <p>0,3 K / min.</p> <p>0,4 K / min.</p> <p>0,5 K / min.</p> <p>0,6 K / min.</p>	<p>Ce paramètre définit la température d'abaissement, à savoir la valeur de réduction de la température ambiante en une minute, de telle sorte que le régulateur bascule en mode Protection contre le gel. Le réglage « Arrêt » désactive le système automatique de protection contre le gel.</p> <p>Visible uniquement si « Protection contre le gel/la chaleur = Système automatique de protection contre le gel » !</p>

<p>Durée de protection contre le gel en mode automatique (1...255) * 1 min.</p>	<p>1...20...255</p>	<p>La durée du système automatique de protection contre le gel est définie à cet endroit. Après écoulement du temps prédéfini, le régulateur revient au mode de fonctionnement activé avant le mode Protection contre le gel. Un redéclenchement est impossible. Uniquement affiché si « Protection contre le gel/la chaleur = Système automatique de protection contre le gel » et abaissement de la température configurée !</p>
<p><input type="checkbox"/> Commande du ventilateur</p>		
<p>Nombre de niveaux du ventilateur</p>	<p>Aucun niveau de ventilateur 1 niveau du ventilateur 2 niveaux du ventilateur 3 niveaux du ventilateur 4 niveaux du ventilateur 5 niveaux du ventilateur 6 niveaux du ventilateur 7 niveaux du ventilateur 8 niveaux du ventilateur</p>	<p>La commande du ventilateur du régulateur prend en charge jusqu'à 8 sorties de niveau de ventilateur. Le nombre effectif de niveaux utilisés (1...8) peut ainsi être réglé par le paramètre en question.</p>
<p>Commutation des niveaux du ventilateur via</p>	<p>via les objets de commutation (3 x 1 bit) via l'objet de valeur (1 octet)</p>	<p>En fonction du format de données des objets des actionneurs commandés, la commutation des niveaux de ventilateur est effectuée par le biais de 8 objets 1 bit séparés au maximum ou par le biais d'un objet 1 octet. Le paramètre « Commutation des niveaux de ventilateur via » définit le format de données du régulateur. Dans le cas d'objets 1 bit, chaque niveau de ventilateur reçoit discrètement un objet propre. Dans le cas d'un objet 1 octet, le niveau de ventilateur activé est exprimé par une valeur (« 0 » = ventilateur à l'ARRÊT / « 1 » = niveau 1 / « 2 » = niveau 2 / « 3 » = niveau 3 /...).</p>
<p>Valeur limite Ventilateur à l'ARRÊT -> niveau 1, * 1 %</p>	<p>0...1...100</p>	<p>Le paramètre du régulateur est utilisée en mode automatique, dans l'appareil, pour la commande automatique des niveaux du ventilateur. Pour pouvoir passer d'un niveau à l'autre, les valeurs limites sont définies en rapport avec les paramètres du régulateur pouvant être réglés à cet endroit. Si le paramètre dépasse la valeur limite d'un niveau, le niveau correspondant est activé. Si le paramètre passe en dessous d'une valeur limite moins l'hystérésis configurée, la</p>

		commutation s'effectue vers le niveau de ventilateur immédiatement inférieur.
Valeur limite Ventilateur niveau 1 -> niveau 2, * 1 %	0... 30 ...100	
Valeur limite Ventilateur niveau 2 -> niveau 3, * 1 %	0... 60 ...100	
Valeur limite Ventilateur niveau 3 -> niveau 4, * 1 %	0... 90 ...100	
Valeur limite Ventilateur niveau 4 -> niveau 5, * 1 %	0... 100	
Valeur limite Ventilateur niveau 5 -> niveau 6, * 1 %	0... 100	
Valeur limite Ventilateur niveau 6 -> niveau 7, * 1 %	0... 100	
Valeur limite Ventilateur niveau 7 -> niveau 8, * 1 %	0... 100	
Hystérésis entre valeurs limites, *1%	1... 3 ...50	Si le paramètre de la régulation de la température ambiante est inférieur à la valeur limite moins l'hystérésis, la commande du ventilateur revient au niveau précédent.
Temps d'attente pour commutation de niveau, *0,1 sec.	1... 2 ...255	L'inertie d'un moteur de ventilateur ne permet généralement pas de commuter les niveaux du ventilateur à intervalles courts. La vitesse du ventilateur ne peut donc pas varier très rapidement. Si la commande du ventilateur fonctionne en mode automatique, le « temps d'attente pour la commutation des niveaux » réglable est respecté lors de la commutation des niveaux
Limitation par niveau (niveau de ventilateur max.)	aucune limitation par niveau Niveau 1 du ventilateur Niveau 2 du ventilateur Niveau 3 du ventilateur Niveau 4 du ventilateur Niveau 5 du ventilateur Niveau 6 du ventilateur Niveau 7 du ventilateur Niveau 8 du ventilateur	Afin de réduire le bruit généré par le ventilateur d'un ventilo-convecteur, il est possible d'activer la limitation par niveau. La limitation par niveau réduit le bruit généré en limitant le niveau maximal du ventilateur à une valeur configurée à cet endroit (niveau limite). La limitation peut être activée et désactivée, en fonction des besoins, via l'objet 1 bit « Ventilateur Limitation par niveau ».

Comportement en position forcée	<p>pas de position forcée Niveau 1 du ventilateur Niveau 2 du ventilateur Niveau 3 du ventilateur Niveau 4 du ventilateur Niveau 5 du ventilateur Niveau 6 du ventilateur Niveau 7 du ventilateur Niveau 8 du ventilateur Ventilateur éteint</p>	<p>La plausibilité du paramètre « Limitation par niveau » n'est pas contrôlée dans l'ETS. Un paramétrage erroné est donc possible. Par conséquent, il faut veiller à éviter le paramétrage d'un niveau limite supérieur aux niveaux du ventilateur effectifs. Si un niveau limite supérieur est paramétré, la limitation n'a aucun effet.</p> <p>Le régulateur offre la possibilité d'activer une position forcée du ventilateur via le bus. En cas de position forcée activée, la commande et la commutation des niveaux du ventilateur sont impossibles, que ce soit en mode automatique ou en mode manuel. Le ventilateur reste à l'état réglé par forçage jusqu'à ce que la position forcée soit à nouveau suspendue via le bus. De cette manière, le ventilateur peut par ex. être amené à un état verrouillé ou contrôlé pour des opérations de maintenance.</p> <p>Dès que la position forcée est activée, la commande règle subitement, sans temps d'attente, le niveau du ventilateur spécifié dans ce paramètre. Le ventilateur peut alors être complètement désactivé.</p>
Interprétation de l'objet Commande du ventilateur automatique/manuelle	<p>0 = automatique 1 = manuelle</p> <p>1 = automatique 0 = manuelle</p>	<p>Le paramètre détermine la polarité de l'objet pour la commutation entre une commande du ventilateur automatique et manuelle. Après une réinitialisation de l'appareil, le mode automatique est toujours activé.</p>
Niveau du ventil. lors de la commut. sur Manuel	<p>aucun changement Niveau 1 du ventilateur Niveau 2 du ventilateur Niveau 3 du ventilateur Niveau 4 du ventilateur Niveau 5 du ventilateur Niveau 6 du ventilateur Niveau 7 du ventilateur Niveau 8 du ventilateur Ventilateur éteint</p>	<p>Ce paramètre détermine si, lors d'une commutation du mode automatique en mode manuel, le dernier niveau de ventilateur réglé en mode automatique doit être conservé, si le ventilateur doit être désactivé ou si un niveau de ventilateur défini doit être réglé.</p> <p>La plausibilité du paramètre « Niveau de ventilateur en cas de commutation sur manuel » n'est pas contrôlée dans l'ETS. Un paramétrage erroné est donc possible. Par conséquent, il faut veiller à éviter le paramétrage d'un niveau supérieur aux niveaux du ventilateur effectifs. Si la commutation sur la commande manuelle requiert le paramétrage d'un niveau non existant, la commande du ventilateur pilote le niveau maximal possible lors de la commutation sur le mode manuel.</p>

<p>Temporisation du ventilateur Chauffage, *0,1 sec., 0=inactif</p>	<p>0...255</p>	<p>Si le ventilateur est désactivé en mode automatique ou en mode manuel, il poursuit son fonctionnement pendant la durée paramétrée à cet endroit, à la condition qu'un facteur supérieur à « 0 » soit réglé. Ce paramètre est efficace pour le mode de fonctionnement du régulateur « Chauffage » (le cas échéant, dans les niveaux de base et supplémentaire).</p>
<p>Temporisation du ventilateur Refroidissement, *0,1 sec., 0=inactif</p>	<p>0...255</p>	<p>Si le ventilateur est désactivé en mode automatique ou en mode manuel, il poursuit son fonctionnement pendant la durée paramétrée à cet endroit, à la condition qu'un facteur supérieur à « 0 » soit réglé. Ce paramètre est efficace pour le mode de fonctionnement du régulateur « Refroidissement » (le cas échéant, dans les niveaux de base et supplémentaire).</p>
<p>Protection du ventilateur</p>	<p>oui Non</p>	<p>La fonction de protection du ventilateur permet d'attribuer le niveau maximal au ventilateur d'un ventilo-convecteur n'ayant pas fonctionné pendant une période prolongée. Les moteurs commandés du ventilateur sont ainsi protégés contre le grippage. On évite également le dépôt de poussière sur les pales du ventilateur et sur l'échangeur thermique du ventilo-convecteur. Si la protection du ventilateur doit être mise en œuvre, celle-ci doit être activée à cet endroit par le réglage « Oui ».</p>
<p>Démarrage par niveau</p>	<p>Ventilateur éteint Niveau 1 du ventilateur Niveau 2 du ventilateur Niveau 3 du ventilateur Niveau 4 du ventilateur Niveau 5 du ventilateur Niveau 6 du ventilateur Niveau 7 du ventilateur Niveau 8 du ventilateur</p>	<p>Lorsqu'il était désactivé auparavant et qu'il doit démarrer, le ventilateur peut fonctionner temporairement à un niveau d'activation prédéfini. Ce niveau d'activation peut être n'importe lequel des niveaux du ventilateur disponibles et être réglé par le paramètre en question. En règle générale, le niveau d'activation est l'un des niveaux de ventilateur les plus élevés d'un ventilo-convecteur. Le niveau d'activation est activé pendant le « temps d'attente pour la commutation des niveaux » configuré dans l'ETS.</p> <p>La plausibilité du paramètre « Démarrage par niveau » n'est pas contrôlée dans l'ETS. Un paramétrage erroné est donc possible. Par conséquent, il faut</p>

		veiller à éviter le paramétrage d'un niveau d'activation supérieur aux niveaux du ventilateur effectifs. La commande du ventilateur corrige automatiquement un paramétrage erroné en commandant le niveau 1 pour le démarrage. Ainsi, le ventilateur démarre normalement, sans niveau d'activation.
Le paramètre est 0 %, jusqu'à ce que le paramètre interne soit supérieur à *1%	1...100	Le paramètre évalué par la commande du ventilateur en mode automatique peut être limité en option par ce paramètre dans la plage inférieure des paramètres.
Le paramètre est 100 %, dès que le paramètre interne est supérieur à *1%	1... 99 ...100	Le paramètre évalué par la commande du ventilateur en mode automatique peut être limité en option par ce paramètre dans la plage supérieure des paramètres.
Paramètre Offset, *1%	0... 100	Le paramètre évalué par la commande du ventilateur en mode automatique peut être augmenté en option par l'offset statique paramétré à cet endroit. Dans le cas où une valeur supérieure à 100 % résulte mathématiquement de l'offset, la valeur du paramètre est limitée à la valeur maximale.
□ Émission des paramètres et des états		
Envoi automatique pour modification de (0...100) * 1 % ; 0 = inactif	0... 3 ...100	Ce paramètre définit la grandeur de la modification des paramètres, selon laquelle les télégrammes de paramètres constants sont envoyés automatiquement via les objets de paramètres. Ce paramètre agit uniquement sur les paramètres réglés sur « Régulation PI constante » et sur les objets de paramètres 1 octet supplémentaires de la « Régulation PI commutante (MLI) ».
Temps de cycle du paramètre commutant (1...255) * 1 min.	1... 15 ...255	Ce paramètre définit le temps de cycle pour les paramètres à modulation de largeur d'impulsion (MLI). Ce paramètre agit uniquement sur les paramètres réglés sur « Régulation PI commutante (MLI) ».
Temps de cycle pour envoi automatique	0... 10 ...255	Ce paramètre définit l'intervalle de temps pour l'envoi cyclique des paramètres via les objets de paramètres.

(0...255) * 1 min. ;
0 = inactif

Émission du paramètre Chauffer	Inversé (sous tension signifie fermé) Normal (sous tension signifie ouvert)	C'est ici qu'est défini si le télégramme de paramètres pour le chauffage est envoyé normalement ou de manière inversée. Ce paramètre est visible uniquement si le mode de service « Chauffage » ou « Chauffage et refroidissement » est configuré et si aucun fonctionnement à deux niveaux n'est configuré.
Émission paramètre niveau de base Chauffer	Inversé (sous tension signifie fermé) Normal (sous tension signifie ouvert)	C'est ici qu'est défini si le télégramme de paramètres pour le niveau de base est envoyé normalement ou de manière inversée. Ce paramètre est visible uniquement si le mode de service « Chauffage » ou « Chauffage et refroidissement » est configuré et si aucun fonctionnement à deux niveaux n'est configuré.
Émission du paramètre Niveau supplémentaire Chauffage	Inversé (sous tension signifie fermé) Normal (sous tension signifie ouvert)	C'est ici qu'est défini si le télégramme de paramètres pour le niveau supplémentaire est envoyé normalement ou de manière inversée. Ce paramètre est visible uniquement si le mode de service « Chauffage » ou « Chauffage et refroidissement » est configuré et si aucun fonctionnement à deux niveaux n'est configuré.
Émission du paramètre Chauffage boucle de régulation 1	Inversé (sous tension signifie fermé) Normal (sous tension signifie ouvert)	Il est défini si le télégramme de paramètres pour le chauffage de la première boucle de régulation est envoyé normalement ou de manière inversée. Ce paramètre s'affiche uniquement si le mode de service « Chauffage » et deux boucles de régulation sont configurés.
Émission du paramètre Chauffage boucle de régulation 2	Inversé (sous tension signifie fermé) Normal (sous tension signifie ouvert)	Il est défini si le télégramme de paramètres pour le chauffage de la deuxième boucle de régulation est envoyé normalement ou de manière inversée. Ce paramètre s'affiche uniquement si le mode de service « Chauffage » et deux boucles de régulation sont configurés.
Émission du paramètre Refroidir	Inversé (sous tension signifie fermé) Normal (sous tension signifie ouvert)	C'est ici qu'est défini si le télégramme de paramètres pour le refroidissement est envoyé normalement ou de manière inversée. Ce paramètre est visible uniquement si

		le mode de service « Refroidissement » ou « Chauffage et refroidissement » est configuré et si aucun fonctionnement à deux niveaux n'est configuré.
Émission paramètre niveau de base refroidir	Inversé (sous tension signifie fermé) Normal (sous tension signifie ouvert)	C'est ici qu'est défini si le télégramme de paramètres pour le niveau de base Refroidissement est envoyé normalement ou de manière inversée. Ce paramètre est visible uniquement si le mode de service « Refroidissement » ou « Chauffage et refroidissement » est configuré et si aucun fonctionnement à deux niveaux n'est configuré.
Émission du paramètre Niveau supplémentaire Refroidissement	Inversé (sous tension signifie fermé) Normal (sous tension signifie ouvert)	C'est ici qu'est défini si le télégramme de paramètres pour le niveau supplémentaire Refroidissement est envoyé normalement ou de manière inversée. Ce paramètre est visible uniquement si le mode de service « Refroidissement » ou « Chauffage et refroidissement » est configuré et si aucun fonctionnement à deux niveaux n'est configuré.
Émission du paramètre Refroidissement boucle de régulation 1	Inversé (sous tension signifie fermé) Normal (sous tension signifie ouvert)	Il est défini si le télégramme de paramètres pour le refroidissement de la première boucle de régulation est envoyé normalement ou de manière inversée. Ce paramètre s'affiche uniquement si le mode de service « Refroidissement » et deux boucles de régulation sont configurées.
Émission du paramètre Refroidissement boucle de régulation 2	Inversé (sous tension signifie fermé) Normal (sous tension signifie ouvert)	Il est défini ici si le télégramme de paramètres pour le refroidissement de la deuxième boucle de régulation est envoyé normalement ou de manière inversée. Ce paramètre s'affiche uniquement si le mode de service « Refroidissement » et deux boucles de régulation sont configurées.
Limitation de paramètre	désactivé permanent activé peut être activé via objet	La limitation de paramètres permet de limiter les paramètres calculés du régulateur au « Minimum » et au « Maximum » de la plage autorisée. Dans l'ETS, les limites sont réglées de manière fixe et ne peuvent pas être dépassées ou ne pas être atteintes lorsque la limitation de paramètre est activée et lorsque l'appareil fonctionne. Le paramètre « Limitation de para-

<p>Limitation de paramètre après réinitialisation</p>	<p>désactivé activé</p>	<p>mètres » définit le mode d'action de la fonction de limitation. La limitation de paramètres peut être activée ou désactivée via l'objet de communication 1 bit séparé « Limitation de paramètres », ou être activée de manière permanente.</p>
<p>Valeur min. du paramètre Chauffer (en option, boucle de régulation 1) (en option également pour niveau de base et niveau supplémentaire)</p>	<p>5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%</p>	<p>En cas de commande via l'objet, une activation de la limitation de paramètres par le régulateur est possible après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS. Lors de cette opération, ce paramètre définit le comportement d'initialisation. Avec le réglage « Activé », la limitation de paramètres n'est pas activée automatiquement après une réinitialisation de l'appareil. Un télégramme « 1 » doit d'abord être reçu via l'objet « Limitation de paramètres » avant que la limitation ne soit activée. Avec le réglage « Activé », le régulateur active automatiquement la limitation de paramètres après une réinitialisation de l'appareil. La désactivation de la limitation requiert la réception d'un télégramme « 0 » via l'objet « Limitation de paramètres ». La limitation peut alors être activée ou désactivée à tout moment via l'objet. Ce paramètre est visible uniquement en cas de réglage « Limitation de paramètres = Activable via l'objet » !</p>
<p>Valeur max. du paramètre Chauffer (en option, boucle de régulation 1) (en option également pour niveau de base et niveau supplémentaire)</p>	<p>55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 100%</p>	<p>Le paramètre « Paramètre minimal » définit la valeur limite de paramètre inférieure pour le chauffage. En cas de limitation de paramètres active, la valeur de paramètre minimale réglée ne doit pas être dépassée par le bas. Si le régulateur doit calculer des paramètres plus petits, il règle le paramètre minimal configuré. Le régulateur envoie le paramètre 0 %, si aucune énergie de chauffage ou de refroidissement ne doit plus être demandée.</p> <p>Le paramètre « Paramètre maximal » définit la valeur limite de paramètre supérieure pour le chauffage. En cas de limitation de paramètres active, la valeur de paramètre maximale réglée ne doit pas être dépassée. Si le régulateur doit calculer des paramètres plus grands, il règle le paramètre maximal configuré.</p>

Valeur min. du paramètre Chauffer Boucle de régulation 2	5% , 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%	Le paramètre « Paramètre minimal » définit la valeur limite de paramètre inférieure pour le chauffage. En cas de limitation de paramètres active, la valeur de paramètre minimale réglée ne doit pas être dépassée par le bas. Si le régulateur doit calculer des paramètres plus petits, il règle le paramètre minimal configuré. Le régulateur envoie le paramètre 0 %, si aucune énergie de chauffage ou de refroidissement ne doit plus être demandée. Ce paramètre s'affiche uniquement avec deux boucles de régulation !
Valeur max. du paramètre Chauffer Boucle de régulation 2	55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95% , 100%	Le paramètre « Paramètre maximal » définit la valeur limite de paramètre supérieure pour le chauffage. En cas de limitation de paramètres active, la valeur de paramètre maximale réglée ne doit pas être dépassée. Si le régulateur doit calculer des paramètres plus grands, il règle le paramètre maximal configuré. Ce paramètre s'affiche uniquement avec deux boucles de régulation !
Valeur min. du paramètre Refroidir (en option, boucle de régulation 1) (en option également pour niveau de base et niveau supplémentaire)	5% , 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%	Le paramètre « Paramètre minimal » définit la valeur limite de paramètre inférieure pour le refroidissement. En cas de limitation de paramètres active, la valeur de paramètre minimale réglée ne doit pas être dépassée par le bas. Si le régulateur doit calculer des paramètres plus petits, il règle le paramètre minimal configuré. Le régulateur envoie le paramètre 0 %, si aucune énergie de chauffage ou de refroidissement ne doit plus être demandée.
Valeur max. du paramètre Refroidir (en option, boucle de régulation 1) (en option également pour niveau de base et niveau supplémentaire)	55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95% , 100%	Le paramètre « Paramètre maximal » définit la valeur limite de paramètre supérieure pour le refroidissement. En cas de limitation de paramètres active, la valeur de paramètre maximale réglée ne doit pas être dépassée. Si le régulateur doit calculer des paramètres plus grands, il règle le paramètre maximal configuré.
Valeur min. du paramètre Refroidir Boucle de régulation 2	5% , 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%	Le paramètre « Paramètre minimal » définit la valeur limite de paramètre inférieure pour le refroidissement. En cas de limitation de paramètres active, la valeur de paramètre minimale réglée ne doit pas être dépassée par le bas. Si le régulateur doit calculer des paramètres plus

		<p>petits, il règle le paramètre minimal configuré. Le régulateur envoie le paramètre 0 %, si aucune énergie de chauffage ou de refroidissement ne doit plus être demandée.</p> <p>Ce paramètre s'affiche uniquement avec deux boucles de régulation !</p>
Valeur max. du paramètre Refroidir Boucle de régulation 2	55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95% , 100%	<p>Le paramètre « Paramètre maximal » définit la valeur limite de paramètre supérieure pour le refroidissement. En cas de limitation de paramètres active, la valeur de paramètre maximale réglée ne doit pas être dépassée. Si le régulateur doit calculer des paramètres plus grands, il règle le paramètre maximal configuré.</p> <p>Ce paramètre s'affiche uniquement avec deux boucles de régulation !</p>
Message Chauffer	oui Non	<p>En fonction du mode de service réglé, il est possible de signaler par le biais d'un objet séparé, si l'énergie de chauffage est actuellement demandée par le régulateur pour la première boucle de régulation et si, par conséquent, le chauffage est activé. Le réglage « Oui » à cet endroit autorise la fonction de signalisation pour le chauffage.</p>
Message Refroidir	oui Non	<p>En fonction du mode de service réglé, il est possible de signaler par le biais d'un objet séparé, si l'énergie de refroidissement est actuellement demandée par le régulateur pour la première boucle de régulation et si, par conséquent, le refroidissement est activé. Le réglage « Oui » à cet endroit autorise la fonction de signalisation pour le refroidissement.</p>
État du régulateur	aucun état Conforme KNX Régulateur général Transmettre les états individuels	<p>Le thermostat d'ambiance est capable d'envoyer son état actuel au KNX/à l'EIB. Pour ce faire, différents formats de données sont disponibles au choix. Le paramètre délivre le message d'état et définit le format d'état.</p>
État individuel	Mode de fonctionnement Confort	<p>C'est ici qu'est définie l'information d'état devant être envoyée au bus en tant qu'état du régulateur 1 bit.</p>

Mode stand-by activé	Ce paramètre est visible uniquement si le paramètre « État du régulateur » est réglé sur « Transmettre les états individuels ».
Mode Nuit activé	
Protection contre le gel/la chaleur activée	
Régulateur bloqué	
Chauffage / Refroidissement	
Régulateur désactivé	
Alarme gel	

Comportement avec paramètre = 100 % (mode Clipping)

Conserver 100% jusqu'à Consigne = Réel, puis 0%

Conserver 100% comme requis, puis nouv. régulation

Si le paramètre calculé du régulateur dépasse les limites physiques de l'actionneur en cas de régulation PI, c'est-à-dire que le paramètre calculé est supérieur à 100 %, le paramètre est réglé à la valeur maximale (100 %) et donc limité. En cas de régulation PI, le paramètre peut atteindre la valeur « 100 % », si l'écart entre la température ambiante et la température de consigne est important ou si le régulateur a besoin de beaucoup de temps pour atteindre la valeur de consigne avec l'énergie de chauffage ou de refroidissement affectée. Le régulateur peut évaluer spécialement cet état et réagir de manière différente. Ce paramètre définit le fonctionnement du régulateur PI avec variable 100 %.

Réglage « Conserver 100 % jusqu'à Consigne = Réel, puis 0 % » :
Le régulateur conserve le paramètre maximal sans interruption, jusqu'à ce que la température ambiante (valeur réelle) atteigne la température de consigne. Il désactive ensuite brusquement le paramètre sur 0 % (réinitialisation du régulateur). L'avantage de ce comportement de régulation est qu'il permet grâce au dépassement de la valeur de consigne, un chauffage durable et un refroidissement efficace, respectivement dans des pièces fortement refroidies et dans des environnements surchauffés. L'inconvénient est que dans certaines circonstances, le dépassement de la température ambiante peut être ressenti comme gênant.

Réglage « Conserver 100 % comme requis, puis nouvelle régulation » :
Le régulateur conserve le paramètre maximal seulement tant que cela est né-

cessaire. Il effectue ensuite une nouvelle régulation selon l'algorithme PI. L'avantage de cette caractéristique de régulation est que la température ambiante ne dépasse pas la température de consigne, ou seulement de manière insignifiante. L'inconvénient est que ce principe de régulation augmente la tendance à la variation autour de la valeur de consigne.

Valeurs de consigne

Écraser les valeurs de consigne dans l'appareil après opération de programmation ETS ? **oui**
Non

Les valeurs de consigne de température programmées dans les thermostats d'ambiance par l'ETS lors de la mise en service peuvent être modifiées lorsque l'appareil est en fonctionnement via des objets de communication. Ces paramètres permettent de définir si les valeurs de consigne existantes dans l'appareil et modifiées ultérieurement le cas échéant doivent être écrasées lors d'une opération de programmation ETS et donc à nouveau remplacées par les valeurs paramétrées dans l'ETS. Si ce paramètre est configuré sur « Oui », les valeurs de consigne de température sont supprimées lors d'une opération de programmation dans l'appareil et remplacées par les valeurs de l'ETS. Si ce paramètre est configuré sur « Non », les valeurs de consigne existantes dans l'appareil restent inchangées. Les températures de consigne saisies dans l'ETS n'ont aucune importance.

Valeur de consigne

relatif (temp. cons. de la val. cons. de base)

Absolu (temp. cons. indépendantes)

Il est possible de paramétrer les valeurs de consigne pour les modes « Confort », « Stand-by » et « Nuit » directement (valeur de consigne absolue) ou tant que valeur relative (dérivée de la valeur de consigne de base). Ce paramètre définit le type de la valeur de consigne de température.
En cas de réglage « Relative » : Toutes les valeurs de consigne de température découlent de la température de base (valeur de consigne de base).
En cas de réglage « Absolue » : Les températures de consignes sont indépendantes les unes des autres. Des valeurs de température différentes peuvent être prédéfinies selon le mode de service et le mode de service.

0,1K

Ce paramètre définit l'incrément de décalage de la valeur de consigne.

Incrément du décalage de la valeur de consigne	0,5K 1,0K	Pour qu'un décalage de valeur de consigne soit conservé en pas cohérents, y compris lorsque la « Valeur de consigne de base » reçoit une nouvelle valeur de consigne, celle-ci est adaptée à l'incrément de décalage. Avec une valeur de niveau de 0,5 K par exemple, pour le décalage de la valeur de consigne, une valeur de consigne de base reçue est arrondie de sorte à inclure un zéro ou un 0,5 en tant que décimale. Cela s'applique également à la valeur de niveau de 0,1 K.
Température de base après réinitialisation	7... 21 ...40	Ce paramètre définit la valeur de température reprise en tant que valeur de consigne de base par l'ETS après une mise en service. Toutes les valeurs de consigne de la température découlent de la valeur de consigne de base.
Validation définitive du décalage de la valeur de consigne de base	Non oui	Avec le réglage « Oui », le décalage de la valeur de consigne de base agit sur tous les modes de fonctionnement. Le décalage est conservé, même après la commutation du mode de fonctionnement ou du mode de service ou en cas de réglage de la valeur de consigne de base. Avec le réglage « Non », le décalage de la valeur de consigne de base agit uniquement tant que le mode de fonctionnement, le mode de service ou la valeur de consigne de base reste inchangé(e). Dans le cas contraire, le décalage de la valeur de consigne est réinitialisé (« 0 »).
Modification de la valeur de consigne de la température de base	désactivé autoriser par bus	C'est ici qu'est définie la possibilité d'une modification de la valeur de consigne de base via le KNX. Avec le réglage « autoriser », l'objet « Valeur de consigne de base » est visible dans l'ETS.
Validation définitive de la modification de valeur de consigne de la température de base	Non oui	En cas de modification de la valeur de consigne de base par l'objet ou le réglage local, on distingue deux cas de figure à définir au moyen de ces paramètres. Avec le réglage « Oui », le régulateur enregistre définitivement la valeur de consigne de base dans l'EEPROM. La nouvelle valeur réglée remplace ainsi la

		température de base initialement paramétrée dans l'ETS après une réinitialisation ! Ce n'est que de cette manière que la valeur de consigne de base modifiée est conservée en cas de commutation du mode de fonctionnement ou après une réinitialisation.
		Avec le réglage « Non », la valeur de consigne de base réglée sur le thermostat d'ambiance ou reçue via l'objet, n'est activée que temporairement dans le mode de fonctionnement actuellement réglé. En cas de coupure de la tension de bus ou après une commutation du mode de fonctionnement (par ex. confort après stand-by), la valeur de consigne de base prédéfinie par une commande locale ou reçue via l'objet, est rejetée et remplacée par la valeur paramétrée initialement dans l'ETS.
Température de consigne de protection contre le gel	7...40	Ce paramètre définit la température de consigne pour la protection contre le gel. Ce paramètre est visible uniquement en mode de service « Chauffage » ou « Chauffage et refroidissement » (avec niveaux supplémentaires, le cas échéant).
Température de consigne de protection contre la chaleur	7... 35 ...45	Ce paramètre définit la température de consigne pour la protection contre la chaleur. Ce paramètre est visible uniquement en mode de service « Refroidissement » ou « Chauffage et refroidissement » (avec niveaux supplémentaires, le cas échéant).
Position des zones neutres	symétrique asymétrique	Les températures de consigne de confort pour le mode de service « Chauffage et refroidissement » découlent de valeur de consigne de base, en tenant compte de la zone neutre réglée. La zone neutre (zone de température dans laquelle ni le chauffage, ni le refroidissement ne sont activés) correspond à la différence entre les températures de consigne de confort. Réglage « symétrique » : la zone neutre prédéfinie se divise en deux parties au niveau de la valeur de consigne de base. La demi-zone neutre qui en résulte permet de déterminer les températures de consigne de confort directement à partir de la valeur de consigne de base (valeur de consigne de base - 1/2 zone neutre = température de confort de chauffage ou valeur de

		consigne de base + 1/2 zone neutre = température de confort de refroidissement).
		Réglage « asymétrique » : la température de consigne de confort est identique à la valeur de consigne de base ! La zone neutre prédéfinie agit uniquement à partir de la valeur de consigne de base, en direction de la température de confort de refroidissement. La température de consigne de confort découle ainsi directement de la valeur de consigne de confort pour le chauffage. Ce paramètre est visible uniquement en mode de service « Chauffage et refroidissement » (avec niveaux supplémentaires, le cas échéant).
Zone neutre entre Chauffage et Refroidissement	0 ... 20 ... 255	Les températures de consigne de confort pour Chauffage et Refroidissement découlent de valeur de consigne de base, en tenant compte de la zone neutre réglée. La zone neutre (zone de température dans laquelle ni le chauffage, ni le refroidissement ne sont activés) correspond à la différence entre les températures de consigne de confort. Elle est réglée par ce paramètre. Ce paramètre est visible uniquement en mode de service « Chauffage et refroidissement » (avec niveaux supplémentaires, le cas échéant).
Augmenter le réglage température de consigne de base	0 K + 1 K + 2 K + 3 K + 4 K + 5 K + 8 K + 9 K + 10 K	Ce paramètre permet de définir la plage de réglage maximale dans laquelle peut s'effectuer un réglage à la hausse de la température de consigne de base. Ce paramètre est visible uniquement en cas de valeur de consigne relative !
Réduire le réglage température de consigne de base	0 K - 1 K - 2 K - 3 K - 4 K - 5 K - 8 K - 9 K - 10 K	Ce paramètre permet de définir la plage de réglage maximale dans laquelle peut s'effectuer un réglage à la baisse de la température de consigne de base. Ce paramètre est visible uniquement en cas de valeur de consigne relative !
	-128...- 20 ...0	

<p>Baisse de la température de consigne en mode stand-by (chauffage)</p>		<p>La température de consigne en stand-by doit être baissée de cette valeur par rapport à la température de confort de chauffage. Ce paramètre est visible uniquement en mode de service « Chauffage » ou « Chauffage et refroidissement » (avec niveaux supplémentaires, le cas échéant).</p>
<p>Baisse de la température de consigne en mode Nuit (chauffage)</p>	<p>-128...40...0</p>	<p>La température de nuit pour le chauffage doit être baissée de cette valeur par rapport à la température de confort de chauffage. Ce paramètre est visible uniquement en mode de service « Chauffage » ou « Chauffage et refroidissement » (avec niveaux supplémentaires, le cas échéant).</p>
<p>Élévation de la température de consigne en mode stand-by (refroidissement)</p>	<p>0...20...127</p>	<p>La température de consigne en stand-by pour le refroidissement doit être augmentée de cette valeur par rapport à la température de confort de refroidissement. Ce paramètre est visible uniquement en mode de service « Refroidissement » ou « Chauffage et refroidissement » (avec niveaux supplémentaires, le cas échéant).</p>
<p>Élévation de la température de consigne en mode Nuit (refroidissement)</p>	<p>0...40...127</p>	<p>La température de nuit pour le refroidissement doit être augmentée de cette valeur par rapport à la température de confort de refroidissement. Ce paramètre est visible uniquement en mode de service « Refroidissement » ou « Chauffage et refroidissement » (avec niveaux supplémentaires, le cas échéant).</p>
<p>Température de consigne de protection contre le gel</p>	<p>7...40</p>	<p>Ce paramètre définit la température de consigne pour la protection contre le gel. Ce paramètre est visible uniquement en mode de service « Chauffage » ou « Chauffage et refroidissement » (avec niveaux supplémentaires, le cas échéant).</p>
<p>Température de consigne de protection contre la chaleur</p>	<p>7...35...45</p>	<p>Ce paramètre définit la température de consigne pour la protection contre la chaleur. Ce paramètre est visible uniquement en mode de service « Refroidissement » ou « Chauffage et refroidissement ».</p>

		sement » (avec niveaux supplémentaires, le cas échéant).
Écart entre le niveau de base et le niveau supplémentaire	0 ... 20 ... 255	En mode de régulation à deux niveaux, il faut définir l'écart de température entre le niveau de base et le niveau supplémentaire, pris en compte dans la régulation. Ce paramètre définit l'écart entre les niveaux. Ce paramètre est uniquement visible en mode de régulation à deux niveaux.
Envoi pour modification de la température de consigne de	0... 1 ...255	Détermine la grandeur de la modification de valeur de consigne selon laquelle la valeur actuelle est envoyée au bus via l'objet « Température de consigne ». Avec le réglage « 0 », la température de consigne n'est pas envoyée automatiquement en cas de modification.
Envoi cyclique de la température de consigne 0 = désactivé	0 ...255	Ce paramètre définit si la température de consigne doit être envoyée par cycles via l'objet « Température de consigne ». Définition du temps de cycle par ce paramètre. Avec le réglage « 0 », la température de consigne n'est pas envoyée par cycles.
Commutation Chauffage/refroidissement	Automatique Via l'objet (commut. chauffage/refroidissement)	Le paramétrage du mode de fonctionnement mixte permet de commuter entre Chauffage et Refroidissement. En cas de réglage « Automatique » : La commutation est effectuée automatiquement en fonction du mode de fonctionnement et de la température ambiante. En cas de réglage « Par objet (commutation chauffage / refroidissement) » : la commutation est effectuée exclusivement via l'objet « Commutation chauffage / refroidissement ». En cas de valeur de consigne absolue, ce paramètre est réglé de manière fixe sur « Par objet (commutation chauffage / refroidissement) » !
Mode de service Chauffage/refroidir après réinitialisation	Chauffage Refroidissement Mode de fonctionnement avant réinitialisation	C'est ici qu'est défini le mode de service pré-réglé après le retour de la tension de bus. Visible uniquement en cas de « Commutation entre chauffage et refroidissement = via objet ».

<p>Envoi automatique commutation Chauffer/refroidir</p>	<p>Lors du changement de mode de fonctionnement</p> <p>Lors du changement de la grandeur de sortie</p>	<p>C'est ici qu'est défini le moment auquel un télégramme est automatiquement envoyé au bus via l'objet « Commutation chauffage / refroidissement ».</p> <p>Visible uniquement en cas de « Commutation entre chauffage et refroidissement = automatique ».</p>
<p>Envoi cyclique Commutation chauffage / refroidissement</p> <p>0 = désactivé</p>	<p>0...255</p>	<p>Ce paramètre définit si l'état de l'objet actuel « Commutation chauffage / refroidissement » doit être délivré cycliquement au bus en cas de commutation automatique. Le temps de cycle peut être réglé ici. Le réglage « 0 » désactive la transmission cyclique de la valeur d'objet.</p> <p>Visible uniquement en cas de « Commutation entre chauffage et refroidissement = automatique ».</p>
<p>Limitation de la température de consigne en mode de refroidissement</p>	<p>aucune limitation</p> <p>Différence unique. rapport à la temp. extérieure</p> <p>Température de consigne max. uniquement</p> <p>Temp. de consigne max. et différence par rapport à la temp. extérieure</p>	<p>En option, la limitation de la température de consigne, efficace uniquement en mode de refroidissement, peut être autorisée ici. Si besoin est, le régulateur limite la température de consigne à des valeurs définies et évite ainsi un réglage au-delà des limites.</p> <p>Réglage « uniquement différence par rapport à la température extérieure » : grâce à ce réglage, la température extérieure est surveillée et comparée avec la température de consigne activée. Le pré-réglage de la différence maximale par rapport à la température extérieure s'effectue via le paramètre « Différence par rapport à la température extérieure en mode de refroidissement ». Si la température extérieure dépasse 32 °C, le régulateur active la limitation de la température de consigne. Il surveille ensuite en permanence la température extérieure et augmente la température de consigne de sorte que celle-ci soit inférieure à la température extérieure, selon la différence paramétrée. Si la température extérieure continue d'augmenter, le régulateur aligne la température de consigne par élévation, jusqu'à ce que la différence souhaitée par rapport à la température extérieure ou, au plus, la température de protection contre la chaleur soit atteinte. Le sous-dépassement de la valeur de consigne augmentée devient alors impossible, par ex. par le biais d'une modification de la valeur de consigne de base. La modification de la limitation de la température de consigne est temporaire. Elle est valable tant que</p>

la température extérieure dépasse 32 °C.

Réglage « uniquement température de consigne max. »: grâce à ce réglage, aucune température de consigne relative aux modes Confort, stand-by et Nuit, et supérieure à la valeur de consigne maximale configurée dans l'ETS, n'est autorisée en mode de refroidissement. La valeur de consigne de la température maximale est définie par le paramètre « Température de consigne max. en mode de refroidissement ». Si la limitation est activée, aucune valeur de consigne supérieure ne peut être réglée en mode de refroidissement, par ex. par le biais d'une modification de la valeur de consigne de base ou d'un décalage de la valeur de consigne. La protection contre la chaleur n'est cependant pas influencée par la limitation de la température de consigne.

Réglage « Température de consigne max. et différence par rapport à la température extérieure » : ce réglage correspond à une combinaison des deux premiers réglages mentionnés précédemment. Vers le bas : la température de consigne est limitée par la différence maximale par rapport à la température extérieure ; vers le haut : limitation par la valeur de consigne maximale. La température de consigne maximale prime sur la différence par rapport à la température extérieure. Cela signifie que le régulateur aligne la température de consigne vers le haut, conformément à la différence (paramétrée dans l'ETS) par rapport à la température extérieure, jusqu'à ce que la température de consigne maximale ou la température de protection contre la chaleur soit dépassée. La valeur de consigne est alors limitée à la valeur maximale.

Activation de la limitation de la température de consigne en mode de refroidissement via l'objet

Non
oui

Si nécessaire, une limitation de la valeur de consigne autorisée dans l'ETS peut être activée ou désactivée par un objet 1 bit. Pour ce faire, ce paramètre peut être réglé sur « Oui ». Dans ce cas, le régulateur tient compte de la limitation de la valeur de consigne uniquement si elle a été autorisée par l'objet « Limitation de la temp. de consigne de refroidissement » (télégramme « 1 »). Si la limitation n'est pas autorisée (télégramme « 0 »), les valeurs de consigne de la température de refroidissement ne

		<p>sont pas limitées. Ce paramètre est visible uniquement si la surveillance de la température de consigne est autorisée.</p>
Différence par rapport à la temp. extérieure en mode de refroidissement	1 K... 6 K ...15 K	<p>Ce paramètre définit la différence maximale entre la température de consigne en mode Confort et la température extérieure en cas d'activation de la limitation de la température de consigne. Ce paramètre est visible uniquement si la surveillance de la température de consigne est autorisée. Uniquement si le paramètre « Limitation de la température de consigne en mode de refroidissement » est réglé sur « uniquement différence par rapport à la température extérieure » ou « Température de consigne max. et différence par rapport à la température extérieure ».</p>
Température de consigne max. en mode refroidissement	20°C... 26°C ...35°C	<p>Ce paramètre définit la température de consigne maximale du mode Confort en cas d'activation de la limitation de la température de consigne. Ce paramètre est visible uniquement si la surveillance de la température de consigne est autorisée. Uniquement si le paramètre « Limitation de la température de consigne en mode de refroidissement » est réglé sur « uniquement température de consigne max. » ou « Température de consigne max. et différence par rapport à la température extérieure ».</p>
□- Fonctionnalité du régulateur		
Saisie de la présence	aucune	<p>Avec le réglage « Aucun », le mode Présence est désactivé. Avec le réglage « Détecteur de mouvement », la détection de présence s'effectue par un détecteur de mouvement externe, couplé à l'objet de présence. Si une présence est détectée, le mode Confort est appelé. Le mode Confort reste activé jusqu'à ce que le détecteur de mouvement ne détecte plus aucune présence. Pour ce réglage, une touche de présence sur l'appareil ne possède aucune fonction.</p>
	Détecteur de présence	
Couper le régulateur (mode point de rosée)	Non par bus	<p>Ce paramètre autorise l'objet « Bloquer le régulateur ». Si le régulateur est bloqué, aucune régulation n'a lieu dans les deux boucles de régulation jusqu'à l'au-</p>

		<p>torisation (paramètres = 0). Un blocage activé du régulateur (mode point de rosée) est affiché à l'écran.</p>
<p>Limitation de temp. du chauffage au sol</p>	<p>non disponible disponible</p>	<p>Ce paramètre autorise l'objet « Température au sol ». Selon la fonction d'entrée, cet objet de communication est un objet d'entrée ou de sortie.</p> <p>Si l'entrée exécute la fonction « Limiteur de température pour chauffage au sol », l'appareil mesure la température par le biais de la sonde de température raccordée à l'entrée. L'appareil exécute la fonction « Limitation de température du chauffage au sol » avec la valeur de température mesurée. La température mesurée peut être envoyée au KNX via l'objet de sortie « Température au sol ».</p> <p>Si l'entrée n'opère pas en tant que « Limiteur de température pour chauffage au sol », l'appareil doit pré régler une température valide par le biais de l'objet d'entrée « Température au sol ». L'appareil exécute la fonction « Limitation de température du chauffage au sol » avec la valeur de température reçue.</p> <p>Avec le réglage « Disponible », d'autres paramètres s'affichent.</p>
<p>Effet sur</p>	<p>Chauffer Niveau de base Chauffer Niveau supplémentaire</p>	<p>Cette variable définit le paramètre utilisé pour la commande de la limitation de température pour le chauffage au sol.</p>
<p>Température maximale du chauffage au sol.</p>	<p>20 ... 30 ... 70</p>	<p>Ce paramètre détermine la valeur maximale de température du chauffage au sol. Si la température au sol dépasse par le haut cette valeur, le paramètre du chauffage est réglé sur « 0 » pour prévenir un réchauffement trop important du sol.</p>
<p>Hystérésis de la température seuil</p>	<p>1 K</p>	<p>Si la température au sol dépasse par le bas la valeur limite « Température maximale du chauffage au sol » moins l'hystérésis, le paramètre du chauffage est autorisé. La valeur de l'hystérésis est réglée sur 1 K.</p>

4.2.5.6 Valeur limite de température

Description	Valeurs	Commentaire
<p>☐- Fonctionnalité de valeur de température (uniquement à partir de version « 1.2 » du programme d'application)</p>		
Surveillance de la valeur limite	<p>Non utilisé</p> <p>Sonde à distance pour valeur de mesure (objet 32)</p> <p>Sonde interne pour valeur de mesure (objet 30)</p> <p>Mesure de la valeur de température réelle (objet 35)</p>	<p>Ce paramètre désactive la surveillance d'une valeur de température et détermine la valeur de température à surveiller. Peuvent être surveillées les valeurs de température « Valeur de mesure de sonde distante », « Valeur de mesure de sonde interne » ou « Valeur de température réelle de mesure de température ».</p> <p>La plausibilité du paramètre « Limitation de valeur limite » n'est pas contrôlée. Pour cette raison, vérifier la désactivation effective de l'objet paramétré. Les objets sont désactivés selon le réglage des paramètres « Fonction d'entrée » (page de paramètres « Entrée ») et de « Saisie de la température par » (page de paramètres « Mesure de la température ambiante »).</p> <p>i Pour assurer le bon fonctionnement de la surveillance de valeur limite, l'objet sélectionné doit être réellement désactivé.</p>
Valeur limite (°C)	0 ... 20 ... 50	Ce paramètre détermine la valeur limite de la température à dépasser par le haut ou par le bas pour que l'objet de communication « G-Sortie Valeur limite de température » envoie optionnellement un télégramme (polarité réglable) au KNX. Le paramètre « Fonction de valeur limite » détermine l'envoi d'un télégramme KNX en cas de dépassement par le haut ou par le bas de la valeur.
Hystérésis (K)	2 ... 3 ... 10	Définition de l'hystérésis de la valeur limite en °C de la surveillance de valeur limite.
Fonction de valeur limite	<p>Pas d'action</p> <p>Dép. VL=MARCHE, ss-p. Hyst. VL=ARRÊT</p> <p>Dép. VL=ARRÊT, ss-p. Hyst. VL=MARCHE</p> <p>Sous-pass. VL=MARCHE, dépass. Hyst.+VL=ARRÊT</p>	Ce paramètre définit l'action à exécuter en cas de dépassement par le haut ou par le bas de la valeur limite à partir d'une direction déterminée.

	<p>Sous-pass. VL=ARRÊT, dépass. VL+hyst.=MAR</p> <p>Dép. VL=MARCHE, ss-p. VL+Hyst.=aucun télég.</p> <p>Dép. VL=ARRÊT, ss-p. VL+Hyst.=aucun télég.</p> <p>Sous-pass. VL=MARCHE, dépass. VL+Hyst.=aucun tél.</p> <p>Sous-pass. VL=ARRÊT, dépass. VL+Hyst.=aucun tél.</p> <p>Dép. VL+Hyst.=aucun tél. ss-pass. Hyst. VL=ARRÊT</p> <p>Dép. VL+Hyst.=aucun tél. ss-pass. Hyst. VL=MARCHE</p> <p>Sous-pass. VL=aucun télég., dépass. Hyst.+VL=ARRÊT</p> <p>Sous-pass. VL=aucun télég., dépass. VL+hyst.=MAR</p>	<p>i En lien avec les paramètres « Valeur limite (°C) » et « Hystérésis (K) » sont définis les seuils dont les dépassements par le haut ou par le bas définissent le réglage de l'objet de communication « G-Sortie Valeur limite de température » sur « 1 » ou « MARCHE » voire sur « 0 » ou « ARRÊT ».</p>
Type de l'objet de valeur limite	<p>1 bit, DPT 1.001</p> <p>1 octet, DPT 5.010</p>	<p>Ce paramètre détermine le format de données de l'objet de valeur limite « G-Sortie Valeur limite de température ». En fonction des seuils définis, l'objet de valeur limite 1 bit envoie un « 1 » ou un « 0 » au KNX.</p> <p>En fonction des seuils définis, l'objet de valeur limite 1 octet envoie des valeurs configurables entre un 0 et 255 au KNX. Ces valeurs définissent les paramètres « Valeur pour MARCHE » et « Valeur pour ARRÊT ».</p>
Valeur pour MARCHE	0 ... 255	<p>Ce paramètre détermine une valeur entre 0 et 255. En cas de « MARCHE », cette valeur est envoyée au KNX via l'objet « G-Sortie Valeur limite de température » conformément aux seuils définis.</p>
Valeur pour ARRÊT	0 ... 255	<p>Ce paramètre détermine une valeur entre 0 et 255. En cas d'« ARRÊT », cette valeur est envoyée au KNX via l'objet « G-Sortie Valeur limite de température » conformément aux seuils définis.</p>

Temporisation d'activation

sans temporisation

- Temporisation de 1 s
- Temporisation de 3 s
- Temporisation de 5 s
- Temporisation de 10 s
- Temporisation de 15 s
- Temporisation de 30 s
- Temporisation de 1 min
- Temporisation de 3 min
- Temporisation de 5 min
- Temporisation de 10 min
- Temporisation de 15 min
- Temporisation de 30 min
- Temporisation de 60 min

L'état actuel de la valeur limite n'est enregistré qu'après écoulement du temps paramétré dans l'objet de valeur limite. Cela signifie qu'un passage de valeur limite à la valeur « 1 » n'est envoyé qu'après écoulement de cette durée et en cas d'envoi cyclique de la valeur limite, la valeur modifiée « 1 » n'est envoyée qu'après écoulement de cette durée. Pendant l'écoulement de la durée de temporisation de la minuterie, « 0 » continue d'être envoyé.

i Si le paramètre « Fonction de valeur limite » est réglé pour une condition sur « Aucun télégramme », les télégrammes cycliques sont également annulés pour remplir cette condition.

Temporisation de désactivation

sans temporisation

- Temporisation de 1 s
- Temporisation de 3 s
- Temporisation de 5 s
- Temporisation de 10 s
- Temporisation de 15 s
- Temporisation de 30 s
- Temporisation de 1 min
- Temporisation de 3 min
- Temporisation de 5 min
- Temporisation de 10 min
- Temporisation de 15 min
- Temporisation de 30 min
- Temporisation de 60 min

L'état actuel de la valeur limite n'est enregistré qu'après écoulement du temps paramétré dans l'objet de valeur limite. Cela signifie qu'un passage de valeur limite à la valeur « 0 » n'est envoyé qu'après écoulement de cette durée et en cas d'envoi cyclique de la valeur limite, la valeur modifiée « 0 » n'est envoyée qu'après écoulement de cette durée. Pendant l'écoulement de la durée de temporisation de la minuterie, « 1 » continue d'être envoyé.

i Si le paramètre « Fonction de valeur limite » est réglé pour une condition sur « Aucun télégramme », les télégrammes cycliques sont également annulés pour remplir cette condition.

Envoi en cas de modification	<p>oui</p> <p>Non</p>	<p>En cas de passage de « 0 » à « 1 » ou de « 1 » à « 0 », l'objet de valeur limite est envoyé si le paramètre est réglé sur « Oui ». L'objet de valeur limite n'est pas envoyé si le paramètre est réglé sur « Non ». Si le paramètre « Envoi cyclique (x 10 secondes) » est réglé au moins sur 1, l'objet de valeur limite est envoyé de manière cyclique sans tenir compte de la modification.</p>
		<p>i Si ce paramètre est réglé sur « Non » et le paramètre « Envoi cyclique (x 10 secondes) » sur « 0 », la valeur limite n'est envoyée en aucun cas.</p>
Envoi cyclique (x 10 secondes)	<p>0 ... 144</p>	<p>Ce paramètre définit si la valeur limite est envoyée cycliquement au KNX et à quel intervalle. La valeur paramétrée et multipliée par 10 indique le délai de répétition en secondes. Le temps de cycle peut ainsi être réglé en incréments de 10 secondes. La valeur « 0 » signifie que l'objet de valeur limite n'est pas envoyé de manière cyclique.</p>
		<p>i Si le paramètre « Envoi si modification » est réglé sur « Non » et que ce paramètre est sur « 0 », la valeur limite n'est envoyée en aucun cas.</p>

5 Annexes

5.1 Index des mots clés

A		Mode de service mixte.....	91
Ajustement.....	103	Mode d'urgence.....	59
Alignement.....	87	mode point de rosée.....	144
Auto-ajustement.....	52	Modes de fonctionnement.....	104
C		modes de service.....	90,137
Chemins de recherche ETS.....	15	Modes de service individuels.....	90
Clipping.....	134	N	
commande de ventilateur.....	136	Niveau d'activation.....	139
Commut. du mode de fonct.....	105	O	
Commutation.....	72	Objets de paramètres.....	128
constitution de valeurs de mesure.....	85	Offset des paramètres.....	142
D		P	
Décalage de la valeur de consigne de base	125	Position forcée du ventilateur.....	141
E		Position par défaut.....	49
Envoi automatique.....	129	Poste auxiliaire scène de lumière.....	78
Erreur d'ajustement.....	52	prolongation de confort.....	111
État des paramètres.....	55	Protection du ventilateur.....	142
État du régulateur.....	130	R	
État supplémentaire du régulateur.....	132	régulation à 2 points.....	103
F		Régulation à deux points à commutation	97
fonction de blocage.....	82	régulation PI.....	94,101
fonction de présence.....	111	Régulation PI commutante.....	94
Fonction de transmission de valeur	78	rinçage des valves.....	61
L		rinçage intelligent des valves	63
LED d'état/de programmation.....	13	S	
l'état des fenêtres.....	111	Saisie de la température.....	85
Limitation de nombre de télégrammes	48	Store	75
Limitation de paramètre.....	133	Surveillance.....	59
limitation de paramètres.....	66	Surveillance de valeur limite.....	145
Limitation de temp. du chauffage au sol	88	système automatique de protection contre le gel	111
Limitation par niveau de ventilateur	141	T	
M		température réelle.....	88
Message Chauffage / refroidissement	92	Températures de consigne.....	115
mode de fonctionnement après réinitialisation	113	Transmission de valeur de luminosité	78
Mode de service.....	54	Transmission de valeur de température	78
		V	

Valeur de consigne de température	114
Valeur limite.....	68
Valeur limite de température.....	145
Valeurs limites des paramètres.....	142
Validation définitive des valeurs de consigne	124
Variateur de lumière.....	78
Variation.....	74

FELLER AG | Postfach | CH-8810 Horgen
Telefon +41 44 728 72 72 | Telefax +41 44 728 72 99

FELLER SA | Caudray 6 | CH-1020 Renens
Téléphone +41 21 653 24 45 | Téléfax +41 21 653 24 51

Service Line | Telefon +41 728 74 74 | info@feller.ch | www.feller.ch



by Schneider Electric