

# Description d'application

## Actionneur de chauffage 6x avec régulateur 36322-6-A.REG

10.KNX36322A-F.2305



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.

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Informations sur le produit.....</b>	<b>6</b>
1.1	Catalogue de produit.....	6
1.2	Objet d'utilisation.....	6
1.3	Conception de l'appareil .....	11
1.4	Caractéristiques techniques.....	12
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité.....</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Montage et raccordement électrique.....</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Applications logicielles .....</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Étendue des fonctions.....</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>Remarques relatives au logiciel .....</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>Commande et affichage .....</b>	<b>22</b>
8.1	Commande de boutons et fonctions d'affichage.....	22
8.2	Configuration ETS.....	28
8.2.1	Commande manuelle .....	28
8.2.2	Affichage d'état .....	31
8.3	Paramètre commande et affichage.....	33
8.4	Liste d'objets commande et affichage.....	36
<b>9</b>	<b>Sorties de valves .....</b>	<b>37</b>
9.1	Priorité pour les sorties de valve.....	37
9.2	Configuration du canal.....	38
9.2.1	Paramètre Configuration du canal .....	39
9.3	Fonctions intercanaux.....	39
9.3.1	Besoin de chaleur .....	40
9.3.2	Commande de pompe .....	45
9.3.3	Grandeur de commande maximale .....	52
9.3.4	Commutation Mode été/ hiver .....	58
9.3.5	Mode service .....	61
9.3.6	Défaillance de la tension de service de la valve .....	65
9.4	Sortie de valve - Généralités.....	68
9.4.1	Désignation.....	68
9.4.2	Formats des données des grandeurs de commande .....	69
9.4.3	Durée de cycle MLI.....	76
9.4.4	Sens d'action de la valve .....	78
9.4.5	Comportement de réinitialisation .....	79

9.4.6	Paramètre Sortie de valve - Généralités .....	82
9.4.7	Objets Sortie de valve - Généralités .....	88
9.5	Surveillance cyclique des grandeurs de commande / mode d'urgence .....	89
9.5.1	Paramètre Surveillance des grandeurs de commande / mode d'urgence .....	92
9.5.2	Objets Surveillance des grandeurs de commande / mode d'urgence .....	93
9.6	Limitation de grandeur de commande .....	94
9.6.1	Paramètre Limitation de grandeurs de commande .....	95
9.6.2	Objets Limitation de grandeurs de commande .....	96
9.7	Position forcée .....	97
9.7.1	Paramètre Position forcée .....	99
9.7.2	Objets Position forcée .....	102
9.8	État de grandeurs de commande .....	102
9.8.1	Paramètre État .....	106
9.8.2	Objets État .....	107
9.9	Identification des courts-circuits et des surcharges .....	108
9.9.1	Paramètre Identification des courts-circuits et des surcharges .....	116
9.9.2	Objets Identification des courts-circuits et des surcharges .....	116
9.10	Rinçage des valves .....	116
9.10.1	Paramètre Rinçage des valves .....	121
9.10.2	Objets Rinçage des valves .....	124
9.11	Compteur d'heures de fonctionnement .....	124
9.11.1	Paramètre Compteur d'heures de fonctionnement .....	130
9.11.2	Objets Compteur d'heures de fonctionnement .....	133
<b>10</b>	<b>Thermostat d'ambiance .....</b>	<b>136</b>
10.1	Configuration du canal .....	136
10.1.1	Paramètre Configuration du canal .....	137
10.2	Thermostat d'ambiance - Généralités .....	137
10.2.1	Désignation .....	137
10.2.2	Mode de service .....	137
10.2.3	Type de régulation .....	139
10.2.4	Fonctions de blocage .....	150
10.2.5	Comportement de réinitialisation .....	151
10.2.6	Paramètre Thermostat d'ambiance - Généralités .....	151
10.2.7	Objets Sorties des grandeurs de commande - Bloquer .....	156
10.3	Mode de fonctionnement et valeurs de consigne .....	156
10.3.1	Paramètre Mode de fonctionnement et valeurs de consigne .....	172
10.3.2	Objets Mode de fonctionnement et valeurs de consigne .....	179

10.4	Émission de grandeurs de commande et limitation de grandeurs de commande .....	185
10.4.1	Paramètre Émission de grandeurs de commande .....	188
10.4.2	Paramètre Limitation de grandeurs de commande .....	190
10.4.3	Objets Émission de grandeurs de commande et Limitation de grandeurs de commande .....	192
10.4.4	Objets Limitation de grandeurs de commande .....	204
10.5	Mesure de la température ambiante .....	204
10.5.1	Paramètre Mesure de température .....	208
10.5.2	Objets Mesure de température .....	210
10.6	État du régulateur .....	210
10.6.1	Paramètre Émission de l'état .....	213
10.6.2	Objets État du régulateur .....	214
10.7	Fonction Boost .....	215
10.7.1	Paramètre Fonction Boost .....	216
10.7.2	Objets Fonction Boost .....	217
10.8	Surveillance de la température de sol .....	218
10.8.1	Paramètre Surveillance de la température de sol .....	219
10.8.2	Objets Surveillance de la température de sol .....	220
10.9	Limitation de la valeur de consigne, refroidissement .....	220
10.9.1	Paramètre Limitation de la température de consigne .....	224
10.9.2	Objets Limitation de la température de consigne .....	226
10.10	Augmentation de la température de consigne, chauffage .....	226
10.10.1	Paramètre Augmentation de la température de consigne .....	229
10.10.2	Objets Augmentation de la température de consigne .....	229
10.11	Scénarios .....	229
10.11.1	Paramètre Scénarios .....	234
10.11.2	Objets Scénarios .....	236
<b>11</b>	<b>Fonctions logiques .....</b>	<b>237</b>
11.1	Paramètre Fonctions logiques .....	238
11.2	Porte logique .....	240
11.2.1	Paramètre Circuit logique .....	242
11.2.2	Liste d'objets Porte logique .....	246
11.3	Interface (1 bit -> 1 octet) .....	247
11.3.1	Paramètre Convertisseur .....	248
11.3.2	Liste d'objets Convertisseur .....	250
11.4	Élément de blocage (filtre/temps) .....	251
11.4.1	Paramètre Élément de blocage .....	253

11.4.2	Liste d'objets Relais de blocage .....	257
11.5	Comparateur .....	258
11.5.1	Paramètre Comparateur .....	260
11.5.2	Liste d'objets Comparateur .....	266
11.6	Commutateur à valeur limite .....	269
11.6.1	Paramètre Commutateur à valeur limite .....	271
11.6.2	Liste d'objets Commutateur à valeur limite .....	279
<b>12</b>	<b>État de livraison .....</b>	<b>282</b>

## 1 Informations sur le produit

### 1.1 Catalogue de produit

Nom de produit :	Actionneur de chauffage 6x avec régulateur
Utilisation :	Actionneur
Construction :	Rail DIN (montage sur rail)
Réf.	36322-6-A.REG

### 1.2 Objet d'utilisation

#### Généralités

L'actionneur de chauffage sert à piloter les servomoteurs électrothermiques destinés aux installations de chauffage ou de refroidissement. Il possède 6 sorties électroniques, chacune pouvant commander sans bruit jusqu'à 4 (230 V AC) ou 2 (24 V AC) servomoteurs. Il est possible de raccorder des entraînements de valve fermés ou ouverts sans tension.

L'actionneur contient en outre jusqu'à 12 thermostats d'ambiance (ThA) intégrés dans le logiciel de l'appareil et fonctionnant indépendamment au niveau des processus. Les sorties de grandeurs de commande de ces régulateurs peuvent être reliées aux sorties de valves électroniques de l'actionneur, de telle sorte que la régulation de température et la commande des valves puisse s'effectuer uniquement via un appareil de bus en cas de besoin. L'utilisation de thermostats d'ambiance externes (par ex. touches sensorielles avec thermostats d'ambiance) n'est donc pas forcément nécessaire mais peut être pratiquée dans la mesure où les sorties de valves peuvent être commandées individuellement via le KNX. Les régulateurs intégrés peuvent également commander d'autres actionneurs de chauffage ou actionneurs Fan-Coil. La température ambiante est mise à disposition des régulateurs intégrés via des objets de communication séparés. Toutes les fonctions de régulateur (par ex. préréglage de la température de consigne, commutation du mode de service, commutation du mode de service) sont commandées via des objets de communication KNX (régulateur d'objet sans éléments de commande propres), de telle sorte qu'une commande du régulateur via des postes auxiliaires de régulateur ou des visualisations sont possibles.

#### Fonctions des sorties de valve électroniques

L'actionneur de chauffage reçoit des télégrammes de grandeurs de commande 1 bit ou 1 octet, envoyés par exemple par des thermostats d'ambiance KNX externes ou par un régulateur interne. L'actionneur commande ses sorties de valve en fonction du format de données des grandeurs de commande et de la configuration dans l'ETS, de façon commutante ou avec un signal MLI. Le temps de cycle pour les signaux de sortie MLI constants est paramétrable séparément pour chaque sortie de valve de l'actionneur de chauffage. Ceci permet un ajustement individuel aux différents types de servomoteurs.

En cas de pilotage par des grandeurs de commande constantes, une limitation op-

tionnelle des grandeurs de commande peut être planifiée : les grandeurs de commande reçues sont alors limitées à une valeur « minimum » et une valeur « maximum ». La valeur de grandeur de commande minimale permet par ex. de réaliser un chauffage ou un refroidissement de base. La valeur de grandeur de commande maximale limite la plage de grandeurs de commande efficace, ce qui allonge généralement la durée de vie des servomoteurs.

L'actionneur de chauffage possède une commande de pompe et du besoin de chaleur. Le budget énergétique d'un immeuble d'habitation ou de commerce peut ainsi être diminué grâce à la transmission et à l'évaluation des plus grandes grandeurs de commande dans le système de chauffage ou de refroidissement. Dans le cas des fours à combustion appropriés avec commande KNX, il est possible par ex. d'envoyer directement un télégramme d'information KNX (1 octet constant) contenant la grandeur de commande active max. afin de déterminer la température de départ optimale. En alternative ou en complément, l'actionneur de chauffage peut évaluer lui-même les grandeurs de commande de ses sorties et communiquer une information générale de besoin de chaleur sous forme d'une surveillance de valeur limite avec hystérésis (1 bit commutant). Il est ainsi possible, avec l'aide d'un actionneur de commutation KNX, de réaliser une commande efficace énergétiquement des dispositifs de commande du brûleur et de la chaudière disposant des entrées de commande adaptées (p. ex. commutation en fonction des besoins entre la valeur de consigne de réduction et de confort dans une chaudière centrale à condensation).

L'actionneur de chauffage permet en outre de commander de façon commutante la pompe de circulation du circuit de chauffage ou de refroidissement par le biais d'un télégramme KNX 1 bit. En cas d'utilisation de la commande de pompe, la pompe est activée par l'actionneur uniquement si une grandeur de commande au minimum des sorties dépasse une des valeurs limites définies dans l'ETS avec hystérésis. La pompe est désactivée dès que la valeur limite est à nouveau atteinte ou dépassée par le bas. Des économies d'énergie électrique sont ainsi réalisées puisque la pompe n'est activée que si les grandeurs de commande sont suffisamment grandes et, par conséquent, efficaces. En option, une protection blocage cyclique empêche le blocage de la pompe si celle-ci n'a pas été activée pendant une longue période de par l'évaluation des grandeurs de commande.

Pour éviter l'entartrage ou le grippage d'une valve n'ayant pas été commandée depuis un certain temps, l'actionneur dispose d'une fonction automatique de rinçage des valves. Le rinçage des valves peut être réalisé cycliquement ou via commande de bus et implique la traversée, par les valves commandées, de la course de valve totale pour une durée définie. 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'actionneur en cours de fonctionnement ne dépasse pas une valeur limite de grandeur de commande minimale définie.

En option, il est possible de procéder à une surveillance cyclique des grandeurs de commande. Si la surveillance cyclique est activée et que les télégrammes de paramètres restent désactivés pendant la durée spécifiée, un mode d'urgence est activé pour la sortie de valve concernée, ce qui permet de prédéfinir une grandeur de commande MLI constante paramétrable. En outre, il est possible d'activer séparément une position forcée par sortie via un objet KNX 1 bit. Une valeur de grandeur de commande MLI définie est alors réglée sur la sortie concernée.



Le mode d'urgence et la position forcée peuvent également être activés automatiquement en cas de coupure de la tension de bus, après retour de la tension de bus et après une opération de programmation ETS. Si besoin est, les grandeurs de commande pour le mode d'urgence et la position forcée peuvent être influencés par le mode été / hiver, ce qui permet une activation d'un niveau de chauffage ou de refroidissement différent en fonction des saisons. L'actionneur permet à tout moment une commutation entre le mode été ou hiver via un objet 1 bit.

L'actionneur de chauffage dispose de vastes fonctions d'état. Pour chaque sortie de valve, il est possible de mettre à disposition la grandeur de commande active correspondante en tant qu'information d'état.

L'actionneur est en mesure de détecter une surcharge ou un court-circuit sur les sorties de valves et, par conséquent, de protéger ces dernières contre une éventuelle destruction. Les sorties court-circuitées ou durablement surchargées sont désactivées après une durée d'identification. Dans ce cas, un message de court-circuit / de surcharge peut être envoyé via un objet de communication KNX. L'actionneur peut également signaler au KNX une défaillance de la tension des valves.

Les durées d'activation des sorties de valves peuvent être détectées et analysées séparément par le compteur d'heures de fonctionnement. En outre, un mode service est disponible : en cas de maintenance ou d'installation, celui-ci permet d'amener tous les entraînements de valves affectés dans une position définie (complètement ouverts ou fermés) et de les verrouiller contre un éventuel pilotage par le biais de télégrammes de grandeurs de commande. Le mode service et l'état de verrouillage sont déterminés par un télégramme de guidage forcé 2 bits.

### **Fonctions des thermostats d'ambiance**

12 régulateurs sont intégrés dans le logiciel de l'appareil qui peuvent être utilisés pour la régulation individuelle de la température par pièce. Ainsi, la température dans jusqu'à 12 pièces ou zones de pièces peut être réglée à la valeur de consigne prédéfinie grâce à des processus de régulation indépendants. En fonction du mode de service, de la valeur de consigne de température actuelle et de la température ambiante, l'utilisation d'un régulateur permet d'envoyer au KNX une grandeur de commande dédiée à la commande du chauffage ou du refroidissement ou de transmettre cette grandeur de commande en interne à une sortie de valve. 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. 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.

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. En cas d'écarts importants entre la température de consigne et la température réelle, il est ainsi possible de chauffer ou de refroidir plus rapidement une pièce en activant le niveau additionnel. Les niveaux de base et additionnel peuvent être affectés à différents algorithmes de régulation.

Les températures des pièces sont enregistrées pour chaque régulateur par une ou, au choix, deux sondes de température KNX externes (par exemple, des touches sensorielles avec mesure de la température).

### Fonctions logiques

En outre, l'appareil possède 8 fonctions logiques internes. Ces fonctions permettent de configurer des portes logiques (p. ex. ET, OU, Exclusif-OU, chacune avec 4 entrées maximum) et ainsi de relier et d'évaluer des informations de commutation et d'état. Il est également possible de configurer une interface 1 bit sur 1 octet et un élément de blocage avec fonctions filtre et de temps pour chaque fonction logique. Une autre option consiste dans le réglage d'un comparateur ou d'un commutateur à valeur limite avec hystérésis comme fonction logique.

Les fonctions logiques possèdent leurs propres objets de communication KNX et peuvent traiter des télégrammes de l'actionneur ou d'autres appareils bus.

### Possibilité de mise à jour

L'appareil peut être mis à jour. Les mises à jour du logiciel propriétaire peuvent être installées confortablement à l'aide de l'application de service Feller ETS (logiciel supplémentaire).

### KNX Data Secure

L'appareil est compatible avec KNX Data Secure. KNX Data Secure offre une protection contre la manipulation dans l'automatisation de bâtiment et peut être configuré dans le projet ETS. Il est nécessaire de disposer de connaissances détaillées. Pour une mise en service sûre, un certificat de périphérique est nécessaire. Il est fourni avec l'appareil. Lors du montage, il est recommandé de retirer le certificat de périphérique de l'appareil et de le conserver précieusement.

### Versions ETS

La planification, l'installation et la mise en service de l'appareil s'effectuent à l'aide de l'ETS5 à partir de la version 5.7.7 ou ETS6 à partir de la version 6.0.3.

### Commande

Les éléments de commande (4 boutons-poussoirs) situés à l'avant de l'appareil permettent d'influencer manuellement les sorties électroniques de l'actionneur, même sans tension de bus KNX ou en état non programmé (activer et désactiver / MLI). Il est ainsi possible de contrôler rapidement le fonctionnement des entraînements de valves raccordés. Par ailleurs, les états des sorties peuvent être réglés séparément en cas de coupure de tension de bus ou de retour de tension de bus et après une opération de programmation ETS.

### Montage et raccordement électrique

L'alimentation de l'électronique de l'appareil et du coupleur de bus se fait à partir de la tension de bus. Les sorties de valves disposent d'un raccordement séparé pour l'alimentation des entraînements de valves raccordés (24 V AC ou 230 V AC).

L'appareil est conçu pour être monté sur profilé chapeau dans un petit boîtier fermé ou dans des distributeurs d'installations fixes se trouvant dans des pièces sèches.

- i** Il faut impérativement observer les caractéristiques techniques des servomoteurs et les comparer à celles de l'actionneur de chauffage !

### 1.3 Conception de l'appareil

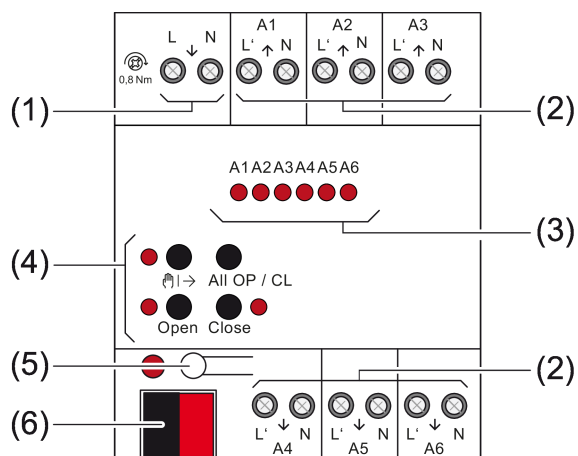


Image 1: Vue de devant

- (1) Alimentation de servomoteurs électrothermiques
- (2) Raccordement de servomoteurs électrothermiques (A1 à A6)
- (3) Sorties de LED d'état
- (4) Clavier pour commande manuelle
- (5) LED et touche de programmation
- (6) Raccord de bus

**i** L'appareil signale une alimentation manquante des servomoteurs électrothermiques (1) par un clignotement (2 Hz) de toutes les LED d'état (3).

## 1.4 Caractéristiques techniques

KNX	
Dispositif KNX	TP256
Mode de mise en service	Mode S
Tension nominale KNX	DC 21 ... 32 V TBTS
Courant absorbé KNX	4,5 ... 10 mA
Sorties de chauffage	
Type de contact	Semi-conducteur (Triac), ε
Tension de commutation	AC 24/230 V ~
Fréquence réseau	50 / 60 Hz
Courant de commutation	5 ... 160 mA
Courant d'activation	max. 1,5 A (2 s)
Courant d'activation	max. 0,3 A (2 min)
Nombre d'entraînements par sortie	
Entraînements 230 V	max. 4
Entraînements 24 V	max. 2
Boîtier	
Largeur d'intégration	72 mm / 4 modules
Sections transversales de conducteur pouvant être bloquées	(voir figure 2)
Conditions ambiantes	
Température ambiante	-5 ... +45 °C
Température de stockage/transport	-25 ... +70 °C
Couple de serrage bornes à vis	max. 0,8 Nm

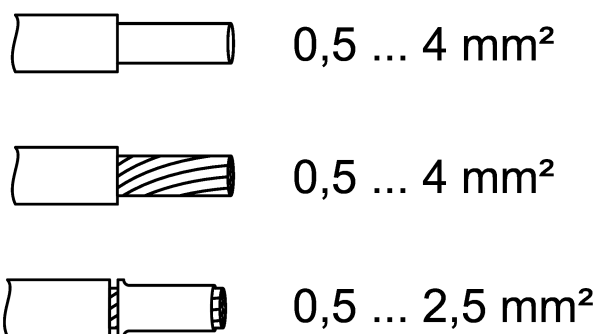


Image 2: Section transversale de conducteur pouvant être bloquée

## 2 Consignes de sécurité



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

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

Risque d'électrocution. L'appareil n'est pas adapté pour la mise hors tension car un potentiel réseau est présent sur la charge même lorsque la sortie est désactivée. Déconnecter toujours l'alimentation secteur avant d'intervenir sur l'appareil ou sur la charge. Pour cela, désactiver tous les disjoncteurs correspondants.

Risque d'électrocution. Déconnecter toujours l'alimentation secteur avant d'intervenir sur l'appareil ou sur la charge. Couper en particulier tous les disjoncteurs qui fournissent des tensions dangereuses à l'appareil ou à la charge.

Risque d'électrocution. Lors de l'installation, assurer une isolation suffisante entre la tension secteur et le bus. Respecter une distance minimale d'au moins 4 mm entre les conducteurs du bus et de la tension secteur.

### 3 Montage et raccordement électrique

---



#### **DANGER!**

Risque de choc électrique au contact des pièces conductrices.

Un choc électrique peut entraîner la mort.

Déconnecter toujours l'alimentation secteur avant d'intervenir sur l'appareil ou sur la charge. Pour cela, couper tous les disjoncteurs correspondants, les sécuriser pour empêcher toute remise en marche et s'assurer de l'absence de tension. Recouvrir les parties voisines sous tension.

---

#### **Montage de l'appareil**

- Saisir ou scanner le certificat de périphérique et l'ajouter au projet. Il est recommandé d'utiliser un appareil haute résolution pour scanner le QR Code.
- Lors du montage, il est recommandé de retirer le certificat de périphérique de l'appareil.
- Documenter tous les mots de passe et les conserver précieusement.

Tenir compte de la température ambiante. Assurer un refroidissement suffisant.

- Monter l'appareil sur le profilé chapeau DIN.

## 4 Mise en service

L'appareil est mis en service avec l'ETS à partir de la version 5.7.7.

### Mode Safe State

Le mode Safe State arrête l'exécution des programmes d'application chargés.

- i** Seul le logiciel système de l'appareil fonctionne encore. Les fonctions de diagnostic ETS ainsi que la programmation de l'appareil sont possibles. La commande manuelle n'est pas possible.

### Activer le mode Safe State

- Couper la tension du bus ou débrancher la borne de raccordement KNX.
- Attendre env. 15 s.
- Appuyer sur la touche de programmation et la maintenir enfoncée.
- Activer la tension du bus ou brancher la borne de raccordement KNX. Ne relâcher la touche de programmation que lorsque la LED de programmation clignote lentement.

Le mode Safe State est activé.

Après une nouvelle pression brève de la touche de programmation, le mode de programmation peut également être activé et désactivé comme d'habitude en mode Safe State. La LED de programmation s'arrête de clignoter lorsque le mode de programmation est activé.

### Désactiver le mode Safe State

- Désactiver la tension de bus (attendre env. 15 s) ou effectuer l'opération de programmation ETS.

### Master Reset

Le mode Master Reset réinitialise l'appareil aux réglages de base (adresse physique 15.15.255, logiciel propriétaire conservé). Les appareils doivent ensuite être remis en service avec l'ETS. La commande manuelle est possible.

En mode Secure : un Master Reset désactive la sécurité de l'appareil. L'appareil peut ensuite être remis en service avec le certificat de périphérique.

### Procéder au Master Reset

Condition préalable : le mode Safe State est activé.

- Appuyer sur la touche de programmation et la maintenir enfoncée pendant > 5 s.

La LED de programmation clignote rapidement.

L'appareil exécute un Master Reset, redémarre puis est de nouveau opérationnel après 5 s.



## Réinitialiser l'appareil sur les réglages d'usine

Les appareils peuvent être réinitialisés aux réglages d'usine à l'aide de l'application de service Feller ETS. Cette fonction utilise le logiciel propriétaire contenu dans l'appareil, qui était activé au moment de la livraison (état de livraison). L'appareil perd l'adresse physique et sa configuration lors de la réinitialisation aux réglages d'usine.

## 5 Applications logicielles

Chemins de recherche ETS : Chauffage / Climat / Sortie binaire, sextuple / Actionneur de chauffage 6x avec régulateur

### Application :

Nom Actionneur de chauffage 6 postes / 24-230V AC / 0.16A

Version 2.1 pour ETS5 à partir de la version 5.7.7 et ETS6 à partir de la version 6.0.3

à partir de la version SystemB (07B0)  
de masque

Description brève Application actionneur de chauffage multifonction : Pilotage de 6 sorties de valves max. pour servomoteurs électrothermiques. En option avec régulation de la température ambiante grâce à 12 thermostats d'ambiance intégrés. Avec fonctions logiques et commande manuelle. Compatible avec KNX Data Secure.

## 6 Étendue des fonctions

### Sorties de valves

- 6 sorties de valves électroniques indépendantes les unes des autres.
- Pilotage de valve (ouverte / fermée sans tension) paramétrable pour chaque sortie.
- Évaluation de grandeurs de commande au choix « commutant 1 bit », « constant 1 octet » ou « constant 1 octet avec valeur limite de grandeur de commande et hystérésis ».
- Pour une grandeur de commande de taille 1 octet, les sorties sont pilotées par une modulation de largeur d'impulsion (MLI). La durée de cycle est alors paramétrable pour chaque sortie.
- Possibilité de retour d'informations d'état (1 bit ou 1 octet) de chaque sortie automatique ou sur requête de lecture.
- Message de défaillance de la tension de service de la valve configurable (1 bit).
- Message de surcharge et de court-circuit réglable séparément pour que chaque sortie valve via un objet 1 bit (polarité paramétrable). Réinitialisation globale possible de tous les messages de court-circuit et de surcharge.
- Commande de pompe et du besoin de chaleur agissant favorablement sur le budget énergétique d'un immeuble d'habitation ou de commerce. Mise à disposition de la grandeur de commande max. active directement par télégramme KNX (1 octet constant). En alternative ou en complément, évaluation des grandeurs de commande de l'actionneur pour la mise à disposition d'une information générale de besoin de chaleur sous forme d'une surveillance de valeur limite avec hystérésis (1 bit commutant). Pilotage de la pompe de circulation du circuit de chauffage ou de refroidissement par le biais d'un télégramme KNX 1 bit avec évaluation de valeur limite. En option, une protection blocage cyclique empêche le blocage de la pompe.
- Mode été ou hiver sélectionnable via un objet (polarité paramétrable).
- Chaque sortie de valve peut être verrouillée en position forcée via le bus. Différentes valeurs de grandeurs de commande peuvent être paramétrées pour le mode été et hiver.
- Surveillance cyclique de la grandeur de commande de chaque sortie réglable en tenant compte d'une durée de surveillance paramétrable. Si un télégramme de grandeur de commande reste désactivé pendant la durée de surveillance définie, la sortie de valve concernée passe en mode d'urgence. Différentes valeurs de grandeurs de commande peuvent être configurées pour le mode été et hiver. Télégramme de défaut paramétrable.
- En cas de pilotage par des grandeurs de commande constantes, une limitation optionnelle des grandeurs de commande peut être planifiée : les grandeurs de commande reçues sont alors limitées à une valeur « minimum » et une valeur « maximum ».
- Rinçage de valves automatique pour éviter l'entartrage ou le grippage d'une valve n'ayant pas été commandée depuis un certain temps.

- Compteur d'heures de fonctionnement pour l'enregistrement des durées d'activation des sorties de valves.
- Mode service pour la maintenance ou l'installation d'entraînements de valves (verrouillage des sorties de valves dans un état défini). Le mode service et l'état de verrouillage sont déterminés par un télégramme de guidage forcé 2 bits.
- Commande manuelle des sorties indépendante du KNX (par exemple pour le mode Chantier) avec affichages de l'état par LED. Propre message de retour d'informations d'état sur le KNX pour la commande manuelle. La commande manuelle peut en outre être verrouillée par le KNX. Propre durée de cycle et réglage MLI pour les sorties de valves commandées manuellement. Pilotage central de toutes les sorties de valves (0 % / 100 %).
- Réactions en cas de coupure et de retour de la tension de bus et après une opérations de programmation ETS réglables pour chaque sortie de valve.
- Les différents messages d'état activement émetteurs peuvent être retardés globalement après le retour de tension de bus ou après une opération de programmation ETS.
- Réglage individuel des paramètres des sorties (chaque sortie de valve possède des propres paramètres) ou, en alternative, comme la sortie de valve 1.

### Thermostat d'ambiance

- Jusqu'à 12 thermostats d'ambiance indépendants.
- Commande d'un régulateur individuellement via des objets de communication.
- 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 des objets 1 octet selon la spécification KNX.
- Retours d'informations d'état configurables.
- 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 service « Chauffage », « Refroidissement », « Chauffage et refroidissement », respectivement avec ou sans niveau supplémentaire. 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.

- 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.
- 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 définitive par les objets de communication (par ex. par le biais d'un poste auxiliaire du régulateur).
- Incrément paramétrable du décalage de la valeur de consigne (0,1 K / 0,5 K).
- Possibilité de désactiver la régulation ou le niveau supplémentaire par le biais d'objets 1 bit séparés.
- Mesure de la température ambiante avec jusqu'à deux sondes de température KNX. Comparaison des valeurs de température possible et constitution des valeurs de mesure des sondes externes paramétrable. Durée d'interrogation des valeurs de température réceptionnées externes réglable.
- Les températures réelles et de consigne peuvent être transmises au bus après un retard paramétrable (également de manière cyclique).
- Émission séparée ou commune des grandeurs de commande en mode de chauffage ou de refroidissement. Par conséquent, un ou deux objet(s) de grandeur de commande par niveau.
- Émission des grandeurs de commande normale ou inversée paramétrable
- Envoi automatique et temps de cycle pour émission des grandeurs de commande paramétrables
- Limitation de grandeurs de commande possible.
- Limitation de la température de sol possible en mode de chauffage et en mode de refroidissement. Par conséquent, désactivation commandée par la température d'un chauffage au sol et d'un refroidissement par le 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.
- Augmentation de la température de consigne possible en mode chauffage. En cas de besoin, le régulateur augmente la température de consigne en fonction de la température extérieure.

## 7 Remarques relatives au logiciel

### Décharger le programme d'application

Le programme d'application peut être déchargé par l'ETS. Dans ce cas, toutes les sorties de valves du produit sont désactivées. Une commande manuelle est possible.

### Planification et mise en service ETS

L'ETS5 à partir de la version 5.7.7 ou l'ETS6 à partir de la version 6.0.3 est requis pour la planification et la mise en service de l'appareil.

### Mode Safe State

Si l'appareil ne fonctionne pas correctement, par exemple en raison d'une planification ou d'une mise en service erronée, l'exécution du programme d'application chargé peut être maintenue en activant le mode Safe State. En mode Safe State, il est impossible de piloter les sorties de valves via le KNX ou la commande manuelle. Les thermostats d'ambiance sont également sans fonction. L'actionneur a un comportement passif en mode Safe State, car le programme d'application n'est pas exécuté (état d'exécution : terminé). Seul le logiciel système fonctionne encore, de sorte que les fonctions de diagnostic ETS ainsi que la programmation de l'appareil sont toujours possibles.

## 8 Commande et affichage

### 8.1 Commande de boutons et fonctions d'affichage

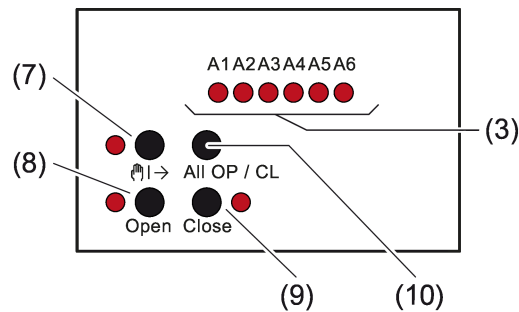


Image 3: Éléments de commande

- (3) **A1...A6**: LED d'état des sorties (les LED s'allument lorsque les sorties sont alimentées)
- (7) Bouton : activation / désactivation de la commande manuelle  
LED – Marche : mode Manuel permanent activé
- (8) Bouton **Open** : ouvrir la valve (le sens d'action paramétré de la valve est pris en compte)  
LED – Marche : valve ouverte, mode Manuel
- (9) Bouton **Close** : fermer la valve (le sens d'action paramétré de la valve est pris en compte)  
LED – Marche : valve fermée, mode Manuel
- (10) Bouton **ALL OP / CL** : fonction de commande centrale pour toutes les sorties de valves. Toutes les valves s'ouvrent et se ferment en alternance.

**i** LED **Open** (8) und **Close** (9) : les LED s'allument de manière fixe pendant une commande manuelle et indiquent l'état de valve réglé ou à régler (la valve est fermée ou se ferme / la valve est ouverte ou s'ouvre). Pour les sorties de valves qui fonctionnent avec une grandeur de commande 8 bits (MLI), les LED indiquent de la même manière l'état logique de valve. Les LED ne signalent pas les phases d'activation et de désactivation dynamiques de la modulation de largeur d'impulsion.  
Si aucune tension de valve n'est raccordée ou activée sur les bornes ↓(L) et ↓(N), les LED sont toujours éteintes, même en cas de présence de tension de bus, les sorties de valves ne se trouvant pas sous tension.

#### Affichage d'état

Les LED d'état **A1...A6** (3) indiquent si le flux de courant est activé ou désactivé sur la sortie concernée. Les valves de chauffage et de refroidissement s'ouvrent et se ferment selon leurs caractéristiques.

Servomoteur	LED MARCHÉ	LED ARRÊT
fermé sans courant	Sortie sous tension Valve ouverte / phase d'ouverture Chauffage ou refroidissement actif	Sortie sans tension Valve fermée / phase de fermeture
Ouvert sans courant	Sortie sous tension Valve fermée / phase de fermeture	Sortie sans tension Valve ouverte / phase d'ouverture Chauffage ou refroidissement actif

- La LED clignote lentement : sortie en mode manuel
  - La LED clignote rapidement : sortie verrouillée par mode manuel permanent
- i** Pour les sorties de valves qui fonctionnent avec une grandeur de commande 8 bits (MLI), les LED indiquent les phases d'activation et de désactivation dynamiques de la modulation de largeur d'impulsion.
- i** Si aucune tension de valve n'est raccordée ou activée sur les bornes  $\downarrow L$  et  $\downarrow N$  (1), les LED d'état sont toujours éteintes, même en cas de présence de tension de bus, les sorties de valves ne se trouvant pas sous tension.
- i** Pour l'affichage d'état par LED, le sens d'action de la valve configuré dans l'ETS par sortie n'est pas pris en compte. Par conséquent, les LED n'indiquent pas immédiatement l'état des valves (fermé / ouvert). Une inversion de l'affichage d'état selon le sens d'action de la valve n'a donc pas lieu.

La commande manuelle de l'actionneur distingue les modes de service suivants...

- Fonctionnement sur bus : commande via thermostat d'ambiance, touches sensorielles ou d'autres appareils de bus,
  - Mode manuel temporaire : commande manuelle sur place à l'aide du clavier, retour automatique au fonctionnement sur bus,
  - Mode manuel permanent : commande manuelle exclusivement au niveau de l'appareil (par ex. mode Chantier, phase de mise en service).
- i** Si le mode manuel est activé, il est impossible de piloter les sorties via le bus.
- i** Le mode manuel n'est pas possible en cas de coupure de tension de bus.
- i** En fonctionnement sur bus, le mode manuel peut être verrouillé à l'aide d'un télégramme. Si le blocage est activé, le mode manuel se termine.
- i** Toute commande manuelle de l'appareil est impossible si l'actionneur a été programmé via l'ETS avec le mauvais programme d'application ou si le programme d'application a été déchargé. À l'état de livraison de l'actionneur, la commande manuelle peut déjà être utilisée par l'ETS avant la mise en service (mode Chantier).



- i** De plus amples informations relatives à la commande manuelle, en particulier aux réglages possibles des paramètres et au comportement de changement entre les autres fonctions de l'actionneur, sont disponibles dans le chapitre « Sorties de valves » de la présente documentation.

### Activer le mode Manuel temporaire

La commande manuelle est autorisée et non verrouillée dans l'ETS.

- Appuyer brièvement sur le bouton →.

Le mode manuel temporaire est activé.


La LED d'état **A1** clignote. La LED → clignote.

- i** Après l'activation du mode manuel courte durée, les derniers états des sorties réglés restent activés dans un premier temps. Pour les sorties de valves ouvertes, la modulation de largeur d'impulsion n'est pas adaptée à la valeur pré-définie de la commande manuelle. Ceci ne se produit que lorsque les valves sont d'abord fermées à la suite d'une commande manuelle courte durée avant d'être ré-ouvertes.

- i** Au bout de 5 secondes sans actionnement des boutons, l'actionneur revient automatiquement en fonctionnement sur bus.

### Désactiver le mode Manuel temporaire

L'appareil est en mode manuel temporaire.

- Aucun actionnement pendant 5 secondes.  
- ou -
- Sélectionner toutes les sorties successivement en appuyant brièvement sur le bouton →. Appuyer ensuite une nouvelle fois sur le bouton.  
- ou -
- par désactivation de la tension de bus.  
- ou -


Le fonctionnement sur bus est activé. Les LED **A1...A6** ne clignotent plus mais indiquent l'état des sorties.


- i** La commande manuelle est toujours terminée après une opération de programmation ETS.
- i** Si le mode manuel temporaire est désactivé, l'état réglé pour toutes les sorties par la commande manuelle n'est pas modifié. Cependant, si une fonction dotée d'une priorité plus élevée que le fonctionnement normal (par ex. position forcée, mode service) a été activée pour les sorties de valves par le bus avant ou pendant la commande manuelle, l'actionneur exécute la fonction ayant la priorité la plus élevée pour les sorties concernées.

## Activer le mode manuel permanent

La commande manuelle est autorisée et non verrouillée dans l'ETS.

Le fonctionnement sur bus ou le mode manuel temporaire est activé.


- Appuyer sur le bouton  pendant au moins 5 secondes.

Le mode manuel permanent est activé et la LED  est allumée. La LED d'état **A1** clignote. Les deux LED **Open** et **Close** indiquent l'état actuel d'A1.

- i** Après l'activation du mode manuel permanent, les derniers états des sorties réglés restent activés dans un premier temps. Pour les sorties de valves ouvertes, la modulation de largeur d'impulsion est toutefois adaptée automatiquement à la valeur prédéfinie de la commande manuelle.

## Désactiver le mode manuel permanent

L'appareil est en mode Manuel permanent.

- Appuyer sur le bouton  pendant au moins 5 secondes.
  - ou -
- par désactivation de la tension de bus.
  - ou -
- par blocage de la commande manuelle via l'objet de blocage correspondant,
  - ou -


Le fonctionnement sur bus est activé. Les LED **A1...A6** ne clignotent plus mais indiquent l'état des sorties.

- i** La commande manuelle est toujours terminée après une opération de programmation ETS.
- i** En fonction du paramétrage de l'actionneur dans l'ETS, les sorties sont réglées sur l'état réglé en dernier par la commande manuelle ou suivi en interne (par ex. position forcée, mode service) en cas de désactivation du mode manuel permanent.

## Commande des sorties

En mode Manuel, les sorties peuvent être commandées directement. Les sorties sont toujours pilotées par modulation de largeur d'impulsion via une commande manuelle, avec l'instruction **Open**. La durée de cycle du signal MLI pour une sortie de valve activée via la commande manuelle est configurée de manière centrale sur la page de paramètres « Commande manuelle » dans l'ETS. En cas d'instruction **Close**, les valves sont complètement fermées (0 %).


L'appareil est en mode Manuel permanent ou temporaire.

- Actionner brièvement, < 1 s, et de façon répétée, le bouton , jusqu'à ce que la sortie souhaitée soit sélectionnée.

La LED de la sortie sélectionnée **A1...A6** clignote. De plus, l'état de la sortie sélectionnée est signalé par la LED **Open** ou **Close**.

- Appuyer sur le bouton **Open**.  
La valve s'ouvre (le sens d'action paramétré de la valve est pris en compte).
- Appuyer sur le bouton **CLOSE**.  
La valve se ferme (le sens d'action paramétré de la valve est pris en compte).

La LED **Open** ou **Close** indique l'état de la valve.

- i** Mode manuel temporaire : après avoir parcouru toutes les sorties, l'appareil quitte le mode manuel en cas de pression brève du bouton |→.
- i** L'exécution de l'instruction **Open** en cas de valves déjà ouvertes n'entraîne aucune réaction. La durée de cycle d'un signal MLI n'est pas redémarrée. L'actionnement du bouton **Close** n'entraîne également aucune réaction si les valves sont déjà fermées.
- i** Selon les paramètres configurés dans l'ETS, des télégrammes de retour d'informations peuvent être envoyés au bus en cas de commande via les objets d'état d'une sortie.

### Commander toutes les sorties simultanément

Toutes les sorties de valves de l'actionneur peuvent être pilotées simultanément. Contrairement à la fonction de commande via les boutons **Open** ou **Close**, l'actionneur pilote toujours les sorties de valves avec un signal permanent (0 % ou 100 %) en cas de commande simultanée. Ainsi, les valves se ferment ou s'ouvrent complètement. Aucune modulation de largeur d'impulsion n'est exécutée. Cette fonction de commande convient particulièrement pour l'exécution de la fonction First Open de valves fermées sans tension lors de la première mise en service.

L'appareil est en mode Manuel permanent.


- Actionner le bouton **ALL OP / CL**.  
Les valves s'ouvrent et se ferment en alternance à chaque pression de bouton (ouvrir toutes -> fermer toutes -> ouvrir toutes...), en fonction de l'état de la sortie de valve actuellement sélectionnée. Le sens d'action paramétré de la valve est pris en compte.
- i** L'exécution de l'instruction centrale **Open** en cas de valves déjà ouvertes entraîne une interruption de la MLI. La grandeur de commande passe à 100 %. La durée de cycle d'un signal MLI n'est pas redémarrée. L'exécution de l'instruction centrale **Close** n'entraîne aucune réaction en cas de valves déjà fermées.
- i** Le bouton **ALL OP / CL** n'a aucune fonction en mode manuel courte durée. Une pression sur ce bouton n'entraîne aucune réaction.

## Verrouiller la commande de bus des sorties individuelles par la commande manuelle

Il est possible de bloquer certaines sorties de valves à l'aide de la commande manuelle de façon à ce qu'elles ne puissent plus être pilotées par le bus.

L'appareil est en mode Manuel permanent.


Le blocage de la commande de bus doit être autorisé dans l'ETS.

- Actionner brièvement le bouton  de façon répétée jusqu'à ce que la sortie souhaitée soit sélectionnée.

La LED d'état de la sortie sélectionnée **A1...A6** clignote. Les deux LED **Open** et **Close** indiquent l'état actuel de la sortie sélectionnée.

- Appuyer simultanément sur les boutons **Open** et **Close** pendant au moins 5 secondes.


La sortie de valve sélectionnée est verrouillée (impossible de la piloter par le bus). La LED d'état de la sortie verrouillée clignote rapidement en permanence (même lorsque la commande manuelle est désactivée).

-  Une sortie verrouillée par la commande manuelle ne peut plus être pilotée qu'en mode manuel permanent.

## Déverrouiller la commande de bus des sorties individuelles à l'aide de la commande manuelle

L'appareil est en mode Manuel permanent.

La commande de bus d'une sortie de valve a été bloquée au préalable en mode manuel permanent.

- Actionner brièvement le bouton  de façon répétée jusqu'à ce que la sortie souhaitée soit sélectionnée.

La LED d'état de la sortie sélectionnée **A1...A6** clignote rapidement. Les deux LED **Open** et **Close** indiquent l'état actuel de la sortie sélectionnée.

- Appuyer simultanément sur les boutons **Open** et **Close** pendant au moins 5 secondes.

La sortie sélectionnée est validée.

La sortie de valve sélectionnée est déverrouillée (il est à nouveau possible de la piloter via le bus une fois la commande manuelle désactivée).

La LED d'état de la sortie validée clignote lentement.

## 8.2 Configuration ETS

### 8.2.1 Commande manuelle

L'appareil dispose d'une commande manuelle électronique pour toutes les sorties. Un clavier doté de 4 touches de fonction et de 3 LED d'état situé sur l'avant de l'appareil permet de régler les modes de service de l'appareil suivants :

- Fonctionnement sur bus : commande via des touches sensorielles ou d'autres appareils de bus
- Mode manuel temporaire : commande manuelle sur place à l'aide du clavier, retour automatique en fonctionnement sur bus
- Mode manuel permanent : commande manuelle sur place à l'aide du clavier

La commande manuelle est possible lorsque l'alimentation en tension de bus de l'appareil est activée. À l'état de livraison, la commande manuelle est entièrement autorisée. Dans cet état non programmé, toutes les sorties peuvent être pilotées grâce à la commande manuelle, ce qui permet un contrôle fonctionnel rapide (par exemple sur un chantier de construction).

Après la première mise en service de l'actionneur par l'ETS, la commande manuelle peut être autorisée ou entièrement bloquée.

#### **Blocage permanent de la commande manuelle**

La commande manuelle est autorisée à la livraison. Si le paramètre « Commande manuelle » est désactivé sur la page de paramètres du même nom, aucun paramètre ni objet de communication n'est disponible pour la commande manuelle. Les sorties peuvent alors être pilotées exclusivement via le bus.

En cas d'affichage d'état temporaire, les LED d'état continuent d'indiquer l'état des sorties lorsque le bouton « Commande manuelle » est actionné.

#### **Blocage temporaire de la commande manuelle**

La commande manuelle peut être verrouillée séparément par le bus - même pendant une commande manuelle activée. Dès que l'objet de blocage reçoit un télégramme de blocage lorsque la fonction de blocage est autorisée, l'actionneur met immédiatement fin à une commande manuelle activée, le cas échéant, et verrouille les touches de fonction situées à l'avant de l'appareil. La polarité du télégramme de l'objet de blocage est paramétrable.

La commande manuelle doit être autorisée.

- Activer le paramètre « Fonction de blocage » sur la page de paramètres « Commande manuelle ».

La fonction de blocage de la commande manuelle est autorisée et l'objet de blocage apparaît.

- Paramétrer la polarité de télégramme souhaitée au paramètre « Polarité objet ».

- i** Avec la polarité « 0 = bloqué ; 1 = autorisé », la fonction de blocage est activée immédiatement (valeur d'objet « ARRÊT ») après un retour de tension de bus ou une opération de programmation ETS. Dans ce cas, un télégramme d'autorisation « MARCHE » doit ensuite être envoyé à l'objet de blocage pour activer la commande manuelle.
- i** Après le retour de la tension de bus, tout blocage actif au préalable reste inactif si la polarité de l'objet de blocage n'est pas inversée.
- i** Si un blocage met fin à une commande manuelle active, l'actionneur envoie également un message d'état « Commande manuelle inactive » au bus, si le message d'état est autorisé.


### Régler le comportement au début et à la fin de la commande manuelle


La commande manuelle différencie le mode manuel courte durée et le mode manuel permanent. En fonction de ces modes de service, le comportement est différent, spécialement à la fin de la commande manuelle. Il est essentiel de noter que la commande de bus est toujours verrouillée lorsque le mode manuel est activé. La commande manuelle a la priorité la plus élevée.

Comportement au début de la commande manuelle :

Le comportement au début de la commande manuelle est identique pour le mode manuel courte durée ou permanent. Lors de l'activation du mode manuel, les derniers états des sorties réglés restent actifs dans un premier temps. Les fonctions actives telles que la position forcée, le rinçage des valves, le mode de service peuvent être neutralisées par la commande manuelle. Ces fonctions sont réactivées après la désactivation du mode manuel, si elles n'ont pas été retirées entre-temps par le KNX. La fonction dotée de la priorité la plus élevée est toujours exécutée.

Comportement à la fin de la commande manuelle :

Le comportement à la fin de la commande manuelle est différencié pour le mode manuel courte durée et pour le mode manuel permanent. Le mode de commande manuelle courte durée s'arrête automatiquement dès que la dernière sortie a été sélectionnée et que le sélecteur  a été actionné une nouvelle fois. Si le mode manuel temporaire est désactivé, l'actionneur repasse en fonctionnement sur bus normal et ne modifie pas les états réglés par la commande manuelle. Cependant, si une fonction telle que la position forcée, le rinçage des valves, le mode de service a été activée par le KNX avant ou pendant la commande manuelle, l'actionneur exécute ces fonctions avec une priorité plus élevée pour les sorties concernées.

Le mode de commande manuelle permanent est désactivé si le sélecteur  est actionné pendant plus de 5 s. En fonction du paramétrage de l'actionneur dans l'ETS, les sorties sont réglées sur l'état réglé en dernier par la commande manuelle ou suivi en interne en cas de désactivation du mode manuel permanent. Le paramètre « À la fin de la commande manuelle permanente » détermine alors la réaction.

- Régler le paramètre « À la fin de la commande manuelle permanente » sur « Aucun changement ».

Tous les télégrammes de commande directe reçus alors que la commande manuelle permanente est active sont rejetés. Après la fin de la commande manuelle permanente, l'état momentané de toutes les sorties reste inchangé.

Cependant, si une position forcée, un rinçage des valves ou un mode de service a été activé par le KNX avant ou pendant la commande manuelle, l'actionneur exécute ces fonctions avec une priorité plus élevée pour les sorties concernées.

- Régler le paramètre « À la fin de la commande manuelle permanente » sur « Suivre les sorties ».

Lorsque la commande manuelle permanente est active, tous les télégrammes entrants sont suivis en interne. À la fin de la commande manuelle, les sorties sont réglées sur les états suivis ou sur la position qui a été affectée en dernier avant la commande manuelle permanente. Les priorités individuelles des fonctions sont prises en compte les unes par rapport aux autres. Seule la fonction avec la priorité la plus grande est exécutée.

- i** Les opérations de commande déclenchées pendant la commande manuelle mettent à jour les états des objets de retour d'informations et d'état. Des télégrammes sont également envoyés au KNX si les objets de notification concernés sont autorisés dans l'ETS et paramétrés comme activement émetteurs.
- i** Une opération de programmation ETS met toujours fin à un mode de commande manuelle activé. Le comportement paramétré ou déterminé n'est alors pas exécuté à la fin de la commande manuelle. Au lieu de cela, l'actionneur exécute le comportement paramétré après une opération de programmation ETS.

### Régler le message d'état de la commande manuelle

L'actionneur peut envoyer un message d'état au KNX par un objet séparé, lorsque la commande manuelle est activée ou désactivée. Le télégramme d'état peut uniquement être envoyé si la tension de bus est appliquée. La polarité du message d'état est paramétrable.

La commande manuelle doit être autorisée.

- Activer le paramètre « Objet d'état » sur la page de paramètres « Commande manuelle ».  
Le message d'état de la commande manuelle est autorisé et l'objet d'état apparaît.
- Définir pour le paramètre « Fonction », si le télégramme d'état doit passer sur « MARCHÉ » de manière générale lorsque la commande manuelle est activée ou uniquement lorsque la commande manuelle permanente est activée.
- i** L'objet d'état est toujours « ARRÊT » lorsque la commande manuelle est désactivée.
- i** L'état « inactif » est envoyé automatiquement au bus après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS.
- i** Si un blocage met fin à une commande manuelle active, l'actionneur envoie également un message d'état « Commande manuelle inactive » au bus.



## Régler le blocage de la commande de bus

Les sorties individuelles peuvent être bloquées sur place par une commande manuelle sur l'appareil, de sorte que les valves raccordées ne peuvent plus être pilotées par le KNX. Un tel blocage de la commande de bus est déclenché par une commande en mode manuel permanent et signalé par le clignotement rapide de la LED d'état sur la face avant de l'appareil. Les sorties verrouillées peuvent alors exclusivement être pilotées dans la commande manuelle permanente.

La commande manuelle doit être autorisée.

- Activer le paramètre « Commande de bus des sorties individuelles pouvant être bloquée » sur la page de paramètres « Commande manuelle ».

La fonction de blocage de la commande de bus est autorisée et peut être activée sur place. À l'inverse, la désactivation du paramètre à cet endroit empêche l'activation du blocage de la commande de bus en mode manuel permanent.

- i** Le blocage enclenché sur place a la priorité la plus élevée. D'autres fonctions de l'actionneur pouvant être activées par le KNX (par ex. position forcée, rinçage des valves ou mode de service) sont ainsi neutralisées. La sortie inaccessible au bus reste dans le dernier état réglé en mode manuel permanent. En fonction du paramétrage de l'actionneur dans l'ETS, les groupes sont réglés sur l'état réglé en dernier ou suivi en interne par la commande manuelle lorsque le blocage est autorisé et que le mode manuel permanent est ensuite désactivé.
- i** La fonction de blocage de la commande manuelle n'influence pas les sorties inaccessibles au bus.
- i** Une défaillance de la tension de bus ou une opération de programmation ETS désactive toujours le blocage de la commande de bus.

### 8.2.2 Affichage d'état

Les LED d'état sur la face avant de l'appareil peuvent afficher les états actuels des sorties de manière permanente ou temporaire.

- Affichage d'état permanent :  
Le paramètre « Afficher temporairement l'état » sur la page de paramètres « Affichage d'état » est désactivé. En cas d'affichage d'état permanent, les LED d'état indiquent toujours l'état actuel des sorties.
- Affichage d'état temporaire :  
Le paramètre « Afficher temporairement l'état » sur la page de paramètres « Affichage d'état » est activé. En cas d'affichage temporaire, l'affichage d'état est activé en appuyant sur le bouton « Commande manuelle ». La durée de l'affichage est réglée dans l'ETS.  
Tant que la commande manuelle est autorisée dans l'ETS, une pression du bouton « Commande manuelle » active également le mode manuel temporaire ou permanent. L'affichage d'état reste toujours actif en cas de commande ma-



nuelle. À la fin d'une commande manuelle, la durée d'affichage de l'affichage d'état temporaire est réinitialisée. Les LED d'état s'éteignent alors après l'écoulement du temps configuré.

Si la commande manuelle n'est pas autorisée dans l'ETS, toutes les LED d'état indiquent seulement l'état des sorties en fonction de la durée d'affichage et en cas d'actionnement du bouton « Commande manuelle ».

**i** L'affichage d'état permanent est pré réglé à l'état de livraison.

Si le paramètre « Commande via objet » est activé, l'objet de communication « Affichage d'état temporaire » est disponible dans l'ETS. Cet objet est bidirectionnel, peut signaler l'état de l'affichage d'état temporaire et activer l'affichage de l'état. Si un affichage d'état temporaire a été activé par l'actionnement du bouton « Commande manuelle », l'objet envoie la valeur « MARCHÉ ». Si l'objet reçoit un télégramme avec la valeur « ARRÊT » ou « MARCHÉ », les LED d'état affichent l'état des sorties en fonction de la durée d'affichage. La commande manuelle n'est donc pas activée.

L'association des objets « Affichage d'état temporaire » de plusieurs actionneurs à l'aide d'une adresse de groupe commune permet de synchroniser les fonctions d'affichage des LED d'état entre elles. Il est ainsi possible d'activer simultanément les affichages d'état de tous les actionneurs dans une armoire électrique lorsque la commande manuelle est déclenchée sur un seul actionneur, par ex. à des fins de service ou de maintenance.

En outre, l'objet « Affichage d'état temporaire » peut par exemple être piloté par un contact magnétique raccordé au KNX de sorte que l'ouverture de la porte de l'armoire de commande active les affichages d'état de tous les actionneurs. Si la porte est fermée, les affichages d'état restent désactivés pour l'économie d'énergie.

**i** Durant l'écoulement de la durée d'affichage, l'objet « Affichage d'état temporaire » n'envoie aucun nouveau télégramme en cas de nouvel actionnement du bouton « Commande manuelle ».

## 8.3 Paramètre commande et affichage

### Commande manuelle

Commande manuelle	Case à cocher (oui / non)
La commande manuelle est possible lorsque l'alimentation en tension de bus de l'appareil est activée. Ce paramètre définit si la commande manuelle est possible ou désactivée en permanence.	
Durée de cycle MLI	0,5 minutes 1 minute 1,5 minutes 2 minutes ... 19,5 minutes <b>20 minutes</b>
<p>En cas de commande manuelle, toutes les sorties de valves sont pilotées avec une modulation de largeur d'impulsion (MLI) via le bouton OPEN, indépendamment du format de données des grandeurs de commande configuré (1 bit ou 1 octet). La durée de cycle du signal MLI pour une sortie de valve activée via la commande manuelle est configurée par le biais de ce paramètre. Par conséquent, une commande manuelle permet d'utiliser sur place, sur l'appareil, une durée de cycle différente que celle qui est utilisée lorsque l'actionneur fonctionne en mode normal (pilotage via télégrammes KNX).</p> <p>En cas d'ordre CLOSE, les valves sont toujours fermées entièrement (0 %). La fonction de commande centrale de l'ensemble des sorties de valves avec le bouton ALL OP / CL constitue une exception. Ici, l'actionneur pilote toujours les sorties de valves avec un signal permanent (0 % ou 100 %).</p>	
Grandeur de commande MLI	5... <b>50</b> ...100 %
Ce paramètre définit le rapport impulsions-pauses de la modulation de largeur d'impulsion de la commande manuelle pour les sorties de valve ouvertes.	
Fonction de blocage	Case à cocher (oui/non)
<p>La commande manuelle peut être bloquée par le KNX, même pendant une commande manuelle activée. À cet effet, l'objet de blocage peut être autorisé à cet endroit.</p> <p>Ce paramètre est uniquement visible lorsque la commande manuelle est autorisée.</p>	
Polarité objet	0 = autorisé / 1 = bloqué 0 = bloqué / 1 = autorisé
<p>Ce paramètre règle la polarité de l'objet de blocage.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement lorsque la fonction de blocage est autorisée.</p>	
Objet d'état	Case à cocher (oui/non)
<p>L'actionneur peut envoyer un message d'état au KNX par un objet séparé, lorsque la commande manuelle est activée ou désactivée.</p> <p>Ce paramètre est uniquement visible lorsque la commande manuelle est autorisée.</p>	

Fonction	<p><b>0 = inactive ; 1 = commande manuelle active</b></p> <p>0 = inactive ; 1 = commande manuelle permanente active</p>
----------	---

Ce paramètre indique les informations que contient l'objet d'état. L'objet est toujours sur « ARRÊT » lorsque la commande manuelle est désactivée.

0 = inactive ; 1 = commande manuelle active : l'objet est sur « MARCHÉ » lorsque la commande manuelle est activée (temporaire ou permanent).

0 = inactive ; 1 = commande manuelle permanente active : l'objet est uniquement sur « MARCHÉ » lorsque la commande manuelle permanente est activée.

Ce paramètre est uniquement visible lorsque la fonction d'état est autorisée.

À la fin de la commande manuelle permanente	<p><b>aucune modification</b></p> <p>Suivre les sorties</p>
---	---

Le comportement de l'actionneur à la fin de la commande manuelle permanente dépend de ce paramètre. Ce paramètre est uniquement visible lorsque la commande manuelle est autorisée.

Aucune modification : tous les télégrammes de commande directe (commutation, longue/courte durée, positionnement, central, scénarios, télégrammes de grandeur de commande) reçus alors que la commande manuelle permanente est active sont rejetés. Après la fin de la commande manuelle permanente, l'état momentané de toutes les sorties (dernier état actuel de la commande manuelle) reste inchangé. Cependant, si une position forcée, une fonction de blocage, une fonction de sécurité ou une fonction de protection solaire (indépendamment de la priorité réglée) a été activée par le KNX avant ou pendant la commande manuelle, l'actionneur exécute ces fonctions ayant une priorité plus élevée pour les sorties concernées.

Suivre les sorties : lorsque la commande manuelle permanente est active, tous les télégrammes entrants (exception mode Store : télégrammes courte durée - Step/stop) sont suivis en interne. À la fin de la commande manuelle, les sorties sont réglées sur les états suivis ou sur la position affectée en dernier aux sorties de store avant la commande manuelle permanente. Les priorités individuelles des fonctions sont prises en compte les unes par rapport aux autres. Seule la fonction avec la priorité la plus grande est exécutée. Le fonctionnement longue durée n'est pas suivi en mode Store si la sortie de store correspondante se trouve déjà dans la fin de course correspondante.

Ce paramètre est uniquement visible lorsque la commande manuelle est autorisée.

Commande de bus des sorties individuelles verrouillable	Case à cocher (oui/non)
---	-------------------------

Les sorties individuelles peuvent être bloquées sur place pendant une commande manuelle permanente, de sorte que les sorties bloquées ne peuvent plus être pilotées par le KNX. Un blocage par la commande manuelle est permis uniquement si ce paramètre est activé.

Ce paramètre est uniquement visible lorsque la commande manuelle est autorisée.

### Affichage d'état

Afficher temporairement l'état	Case à cocher (oui/non)
<p>Les LED d'état sur la face avant de l'appareil peuvent afficher les états actuels des sorties de manière permanente ou temporaire.</p> <p>Paramètre désactivé : affichage d'état permanent. Dans ce cas, les LED d'état indiquent toujours l'état actuel des sorties.</p> <p>Paramètre activé : affichage d'état temporaire. Dans ce cas, l'affichage d'état est activé en appuyant sur le bouton « Commande manuelle ». La durée de l'affichage est réglée dans l'ETS. Tant que la commande manuelle est autorisée dans l'ETS, une pression du bouton « Commande manuelle » active également le mode manuel temporaire ou permanent. L'affichage d'état reste toujours actif en cas de commande manuelle. À la fin d'une commande manuelle, la durée d'affichage de l'affichage d'état temporaire est réinitialisée. Les LED d'état s'éteignent alors après l'écoulement du temps configuré.</p>	
Durée d'affichage	6 ... 10 ... 255 s
<p>Ce paramètre définit la durée d'affichage lorsque l'affichage d'état temporaire est activé.</p>	
Commander via objet	Case à cocher (oui/non)
<p>Si le paramètre « Commande via objet » est activé, l'objet de communication « Affichage d'état temporaire » est disponible dans l'ETS. Cet objet est bidirectionnel, peut signaler l'état de l'affichage d'état temporaire et activer l'affichage de l'état. Si un affichage d'état temporaire a été activé par l'actionnement du bouton « Commande manuelle », l'objet envoie la valeur « MARCHE ». Si l'objet reçoit un télégramme avec la valeur « ARRÊT » ou « MARCHE », les LED d'état affichent l'état des sorties en fonction de la durée d'affichage. La commande manuelle n'est donc pas activée.</p>	

## 8.4 Liste d'objets commande et affichage

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1	Blocage	Commande manuelle - Entrée	1 bit	1 003	K, (L), E, -, A

Objet 1 bit pour le blocage des boutons de la commande manuelle sur l'appareil. La polarité est paramétrable.

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
2	État	Commande manuelle - Sortie	1 bit	1 002	K, L, -, T, A

Objet 1 bit pour la transmission de l'état de la commande manuelle. L'objet est sur « ARRÊT » lorsque la commande manuelle est désactivée (fonctionnement bus). L'objet est sur « MARCHE » lorsque la commande manuelle est activée. L'affichage temporaire ou permanent de la commande manuelle en tant qu'information d'état est paramétrable.

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
3	Affichage d'état temporaire	Commande manuelle - Entrée/sortie	1 bit	1 002	K, (L), E, T, A

Objet d'1 bit pour signaler et activer l'affichage d'état temporaire. Cet objet est bidirectionnel, peut signaler l'état de l'affichage d'état temporaire et activer l'affichage de l'état. Si un affichage d'état temporaire a été activé par l'actionnement du bouton « Commande manuelle », l'objet envoie la valeur « MARCHE ».

Si l'objet reçoit un télégramme avec la valeur « ARRÊT » ou « MARCHE », les LED d'état affichent l'état des sorties en fonction de la durée d'affichage. La commande manuelle n'est donc pas activée.

L'objet est uniquement visible lorsque l'affichage d'état temporaire est activé

## 9 Sorties de valves

### 9.1 Priorité pour les sorties de valve

L'actionneur de chauffage distingue différentes fonctions et différents évènements qui concernent globalement tous ou certains entraînements de valves affectés ou qui ne sont effectifs que pour certaines sorties. Une commande des priorités est nécessaire du fait que ces fonctions et évènements ne peuvent être exécutés simultanément. Chaque fonction globale ou orientée sortie et chaque évènement possède une priorité. La fonction ou l'évènement ayant la priorité la plus élevée est prioritaire par rapport aux fonctions et aux évènements ayant une priorité plus basse.

Les priorités suivantes sont définies...

- Court-circuit / surcharge (priorité la plus élevée)
- Commande manuelle
- Comportement après programmation ETS
- Comportement au retour de la tension de bus
- Mode service
- Rinçage des valves
- Position forcée
- Limitation de grandeur de commande
- Mode d'urgence (par surveillance cyclique de la grandeur de commande)
- Mode normal (pilotage par télégrammes de grandeurs de commande)

**i** Le comportement après une opération de programmation ETS est exécuté uniquement en cas de modifications dans la configuration de l'appareil. En cas de téléchargement d'application uniquement, avec une conception qui se trouve dans l'actionneur, ce dernier exécute le comportement après le retour de la tension de bus.

En cas de commande manuelle et en mode service, un paramètre définit séparément le comportement respectif des sorties de valves à la fin de ces fonctions. L'actionneur de chauffage exécute le comportement paramétré uniquement si aucune fonction ayant une priorité moindre n'est active au moment de l'autorisation. Si une fonction subordonnée est active (par ex. position forcée), l'actionneur exécute à nouveau le comportement de cette fonction.

**i** Exception : une fonction ayant une priorité plus élevée (par ex. commande manuelle) est active. Auparavant, une fonction ayant une priorité moindre (par ex. mode service) était active. Cette fonction est désactivée tandis que la fonction supérieure reste active. À la fin de la fonction ayant une priorité plus élevée, l'état des sorties doit être suivi. L'actionneur évalue alors la grandeur de commande de la fonction inférieure et contrôle le pré réglage ou le paramètre du comportement à cet endroit. L'actionneur exécute ensuite la spécification de grandeur de commande de la fonction inférieure. Si cette fonction est également pré réglée ou paramétrée pour le suivi, l'actionneur passe une nouvelle fois au niveau inférieur et évalue le comportement qui y est configuré.

Exemple 1 : le mode service est actif (valve complètement ouverte / grandeur de commande 100 %). En dernier lieu, une valeur de 10 % a été préréglée par le télégramme de grandeurs de commande (mode normal). Aucune autre fonction n'est active. Le mode service est paramétré de sorte qu'à la fin de cette fonction, l'état de la sortie doit être suivi.

La commande manuelle permanente est alors activée. L'actionneur reprend la grandeur de commande de la commande manuelle (par ex. 50 %). Tandis que la commande manuelle est active le mode service est désactivé via le KNX. L'actionneur reste en commande manuelle jusqu'à ce que cette dernière soit terminé via le clavier. Étant donné qu'aucune fonction inférieure n'est encore active, l'actionneur de chauffage évalue le paramètre « Comportement à la fin de la commande manuelle permanente en cas de fonctionnement sur bus ». Comme ce paramètre est réglé sur « Suivre toutes les sorties », l'actionneur évalue désormais la grandeur de commande à suivre. Pour ce faire, il contrôle le préréglage du comportement à la fin du mode service. Ici également, l'état doit être suivi. L'actionneur évalue donc les autres fonctions inférieures. Comme aucune autre fonction n'était et n'est active, l'actionneur règle la dernière spécification de grandeur de commande à la sortie de valve par le biais d'un télégramme KNX (ici 10 %).

Exemple 2 : le mode service est actif (valve complètement ouverte / grandeur de commande 100 %). En dernier lieu, une valeur de 10 % a été préréglée par le télégramme de grandeurs de commande (mode normal). Aucune autre fonction n'est active. Le mode service est paramétré de sorte qu'à la fin de cette fonction, aucun changement ne doit être effectué.

La commande manuelle permanente est alors activée. L'actionneur reprend la grandeur de commande de la commande manuelle (par ex. 50 %). Tandis que la commande manuelle est active le mode service est désactivé via le KNX. L'actionneur reste en commande manuelle jusqu'à ce que cette dernière soit terminé via le clavier. Étant donné qu'aucune fonction inférieure n'est encore active, l'actionneur de chauffage évalue le paramètre « Comportement à la fin de la commande manuelle permanente en cas de fonctionnement sur bus ». Comme ce paramètre est réglé sur « Suivre toutes les sorties », l'actionneur évalue désormais la grandeur de commande à suivre. Pour ce faire, il contrôle le préréglage du comportement à la fin du mode service. Le paramétrage indique qu'aucun changement ne doit avoir lieu. L'actionneur de chauffage reprend alors la grandeur de commande (ici 100 %) du mode service pour la sortie de valve concernée et la règle à la sortie. Dans ce cas, l'actionneur n'évalue aucune autre fonction inférieure.

## 9.2 Configuration du canal

Afin de simplifier la planification, il est possible d'activer ou de désactiver individuellement toutes les sorties de valves dans l'ETS. Les paramètres et les objets de communication des canaux désactivés sont masqués.



Pour une simplification supplémentaire, les sorties de valves peuvent être affectées aux mêmes paramètres et donc être paramétrées de manière identique. Le paramètre « Paramétrage » définit si chaque sortie de valve de l'appareil peut être paramétrée individuellement, ou si les paramètres de la sortie de valve 1 doivent être adoptés.

Avec le réglage « comme VA 1 », les pages des paramètres sont réduites dans l'ETS. Les paramètres visibles de la première sortie de valve sont alors automatiquement également utilisés pour cette sortie de valve. Seuls les objets de communication peuvent alors être conçus séparément pour les sorties. Ce réglage doit par exemple être sélectionné lorsque tous les servomoteurs doivent se comporter de la même manière et qu'ils doivent être commandés uniquement par différentes adresses de groupes (par ex. dans des complexes de bureaux ou des chambres d'hôtels).

Avec le réglage de paramètre « Individuellement », chaque sortie de valve possède sa propre page de paramètres dans l'ETS.

### 9.2.1 Paramètre Configuration du canal

Généralités-> Configuration

Utiliser VA x (x = 1 ... 6)	Case à cocher (oui/non)
Les sorties de valves non requises peuvent être activées ou désactivées. Si le paramètre suivant « Paramétrage » est réglé sur « comme VA 1 » pour une des sorties de valves suivantes, la sortie de valve 1 est automatiquement activée.	
Utiliser VA x (x = 1 ... 6)	individuellement / comme VA 1
Pour simplifier la configuration, toutes les sorties de valves peuvent être affectées aux mêmes paramètres et donc être paramétrées de manière identique dans l'ETS. Ce paramètre définit si une sortie de valve de l'appareil peut être paramétrée individuellement, ou si les paramètres de la sortie de valve 1 doivent être adoptés. Pour la sortie de valve 1, le paramètre est réglé de manière fixe sur « individuellement ».	

## 9.3 Fonctions intercanaux

L'actionneur de chauffage dispose de certaines fonctions intercanaux pouvant être utilisées pour toutes les sorties de valves. Afin de pouvoir utiliser ces fonctions, elles doivent être autorisées sur la page de paramètres « Généralités Sorties de valves ». Les paramètres des fonctions intercanaux sont réglés respectivement sur leurs propres pages de paramètres.

Outre l'autorisation générale des fonctions intercanaux, les sorties de valves individuelles doivent encore être affectées en partie aux fonctions sur les pages de paramètres « VAx - Généralités -> Affectation ».



### 9.3.1 Besoin de chaleur

#### Commande du besoin de chaleur

L'actionneur de chauffage dispose d'une commande du besoin de chaleur. L'actionneur évalue ainsi en continu les grandeurs de commande des sorties affectées et communique en tant que grandeur de commande 1 bit une information générale de besoin de chaleur sous forme d'une surveillance de valeur limite avec hystérésis. Il est ainsi possible, avec l'aide d'un actionneur de commutation KNX, de réaliser une commande efficace énergétiquement des dispositifs de commande du brûleur et de la chaudière disposant des entrées de commande adaptées (p. ex. commutation en fonction des besoins entre la valeur de consigne de réduction et de confort dans une chaudière centrale à condensation).

Un besoin de chaleur est signalé par l'actionneur via l'objet homonyme uniquement si une grandeur de commande au minimum des sorties affectées dépasse une des valeurs limites définies dans l'ETS avec hystérésis. L'annulation d'un message de besoin de chaleur a lieu dès que la valeur limite est atteinte ou à nouveau dépassée par le bas (voir figure 4). La polarité du télégramme de l'information du besoin de chaleur est paramétrable.

- i** De même, les sorties de valves affectées dont les grandeurs de commande sont prédéfinies par format de données « commutant (1 bit) » et « commutant (1 octet) avec valeur limite de grandeur de commande », influent sur la commande du besoin de chaleur. Avec « commutant (1 bit) », une grandeur de commande « ARRÊT » est interprétée comme « 0 % » et une grandeur de commande « MARCHE » comme « 100 % ». Avec « commutant (1 octet) avec valeur limite de grandeur de commande », l'actionneur évalue de la même manière le signal de sortie commutant converti (« ARRÊT » est interprété comme « 0 % », « MARCHE » est interprété comme « 100 % »).
- i** Pour certaines fonctions et certains événements, les sorties de valves configurées sur les formats de données de grandeurs de commande « commutant (1 bit) » et « commutant (1 octet) avec valeur limite de grandeur de commande », sont toujours pilotées via grandeur de commande constante par une modulation de largeur d'impulsion (MLI), si le réglage des grandeurs de commande doit être différent de 0 % ou de 100 % (après le retour de la tension de bus, après une opération de programmation ETS, en cas de commande manuelle, en cas de position forcée active et en cas de mode d'urgence actif). La MLI est exécutée jusqu'à ce que les fonctions nommées aient été terminées ou que les fonctions subordonnées soient toutes désactivées après les événements précités et qu'un nouveau télégramme de grandeurs de commande qui neutralise la grandeur de commande constante au niveau de la sortie de valve, soit reçu via le bus.  
Dans ce cas, la grandeur de commande constante réglée par la MLI est également prise en compte dans la commande du besoin de chaleur.

- i** Après le retour de la tension de bus et après une opération de programmation ETS, l'actionneur envoie d'abord l'état « Aucun besoin de chaleur » sans temporisation. L'actionneur actualise ensuite l'état « Besoin de chaleur » si la condition nécessaire est satisfaite et après écoulement de la « Temporisation besoin de chaleur ACTIVE » configurée en option.
- i** Une sortie de valve avec court-circuit / surcharge (valve complètement fermée si fermée sans tension ou complètement ouverte si ouverte sans tension) n'influence pas la commande du besoin de chaleur.

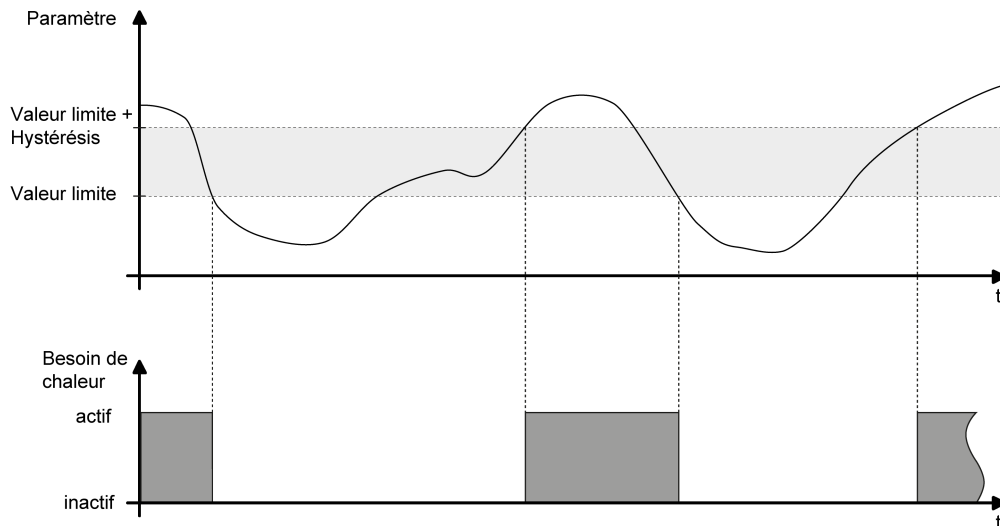


Image 4: Information du besoin de chaleur avec exemple de grandeurs de commande

En option, l'actionneur peut évaluer un télégramme externe d'information du besoin de chaleur (par ex. d'un autre actionneur de chauffage). De ce fait, plusieurs actionneurs avec message de besoin de chaleur peuvent être montés en cascade. L'actionneur de chauffage local relie logiquement la valeur de télégramme 1 bit de l'objet « Besoin de chaleur externe » à l'état interne du propre besoin de chaleur en tant que OU et transmet le résultat de ce lien via l'objet « Besoin de chaleur ». La polarité du télégramme de l'objet externe est pré-réglée : « 0 » = Besoin de chaleur INACTIF, « 1 » = Besoin de chaleur ACTIF.

L'actionneur transmet le télégramme d'un besoin de chaleur actif après constatation uniquement, après écoulement de la durée de temporisation définie par le paramètre « Temporisation besoin de chaleur ACTIVE ». Aucune demande de besoin de chaleur n'est envoyée si l'actionneur ne détecte pas de besoin de chaleur pendant la durée définie.

L'actionneur annule l'information du besoin de chaleur après constatation uniquement après écoulement de la durée de temporisation définie par le paramètre « Temporisation besoin de chaleur INACTIVE ». L'information du besoin de chaleur n'est pas annulée si l'actionneur détecte un nouveau besoin de chaleur pendant la durée définie.

## Autoriser et configurer la fonction besoin de chaleur

La fonction de besoin de chaleur doit d'abord être autorisée sur la page de paramètres « Généralités Sorties de valves » pour pouvoir être utilisée lors du fonctionnement de l'actionneur. Les autres paramètres sont réglés sur la page de paramètres « Besoin de chaleur ». Les pages de paramètres des sorties de valves individuelles sont également importantes.

- Configurer le paramètre « Polarité objet » sur la polarité de télégramme nécessaire. Définir en outre la grandeur de commande minimale et l'hystérésis.  
La commande du besoin de chaleur est activée. L'information du besoin de chaleur est active selon la polarité du télégramme réglée, si une grandeur de commande au minimum des sorties de valves affectées dépasse la valeur limite paramétrée plus l'hystérésis. Le besoin de chaleur devient inactif dès que la valeur limite est à nouveau atteinte ou dépassée par le bas.  
Sur les pages de paramètres « VAx - Généralités -> Affectations », les sorties de valves doivent être affectées individuellement à la commande du besoin de chaleur, de façon à ce qu'elles soient prises en compte dans l'évaluation des besoins.
- Désactiver la case à cocher « Besoin de chaleur ».  
La commande du besoin de chaleur n'est pas disponible.

## Autoriser la détection d'un besoin de chaleur externe

En option, l'actionneur peut évaluer un télégramme externe d'information du besoin de chaleur (par ex. d'un autre actionneur de chauffage). De ce fait, plusieurs actionneurs avec message de besoin de chaleur peuvent être montés en cascade. L'objet doit être autorisé pour que le besoin de chaleur externe puisse être détecté.

- Activer la case à cocher « Détecter un besoin de chaleur externe avec l'objet ».  
L'objet « Besoin de chaleur - Externe » est autorisé. L'actionneur de chauffage local relie logiquement la valeur de télégramme 1 bit de cet objet à l'état interne du propre besoin de chaleur en tant que OU et transmet le résultat de ce lien via l'objet « Besoin de chaleur - État ».
  - Désactiver la case à cocher « Détecter un besoin de chaleur externe avec l'objet ».  
La détection d'un besoin de chaleur externe est impossible. L'actionneur détermine uniquement de manière autonome l'information du besoin de chaleur.
- i** Les télégrammes cycliques sur l'objet « Besoin de chaleur - Externe » avec une polarité de télégramme identique (MARCHE -> MARCHE, ARRÊT -> ARRÊT) n'entraînent aucune réaction.
- i** Après une réinitialisation de l'appareil, aucune interrogation de l'état actuel de l'objet « Besoin de chaleur - Externe » n'est effectuée. L'actionneur ne tient compte de cet état lors de l'évaluation du besoin de chaleur qu'au moment où un télégramme de bus est reçu.

### 9.3.1.1 Paramètre Besoin de chaleur

#### Autoriser la fonction Besoin de chaleur

Généralités Sorties de valves ->Autorisations

Besoin de chaleur	Case à cocher (oui/non)
<p>L'actionneur de chauffage peut évaluer lui-même les grandeurs de commande de ses sorties et communiquer une information générale de besoin de chaleur sous forme d'une surveillance de valeur limite avec hystérésis (1 bit commutant). Il est ainsi possible, avec l'aide d'un actionneur de commutation KNX, de réaliser une commande efficace énergétiquement des dispositifs de commande du brûleur et de la chaudière possédant des entrées adaptées (par ex. commutation en fonction des besoins entre la valeur de consigne de réduction et de confort dans une chaudière centrale à condensation).</p> <p>La commande du besoin de chaleur de l'actionneur peut être autorisée de manière centrale à cet endroit. Sur les pages de paramètres « VAX - Généralités -&gt; Affectations », les sorties de valves doivent être affectées individuellement à la commande du besoin de chaleur, de façon à ce qu'elles soient prises en compte dans l'évaluation des besoins.</p>	

#### Régler la fonction Besoin de chaleur

Généralités Sorties de valves -> Besoin de chaleur

Grandeur de commande minimale	0 ... <b>5</b> ...100 %
<p>Un besoin de chaleur est signalé par l'actionneur uniquement si une grandeur de commande au minimum des sorties affectées dépasse la valeur limite définie à cet endroit, plus l'hystérésis (voir paramètre suivant). L'annulation d'un message de besoin de chaleur a lieu dès que la valeur limite est atteinte ou à nouveau dépassée par le bas.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement si la fonction de besoin de chaleur est autorisée.</p>	
Hystérésis de la grandeur de commande minimale	1... <b>10</b> ...20 %
<p>Ce paramètre définit l'hystérésis de la valeur limite de la grandeur de commande minimale de la commande du besoin de chaleur. Un besoin de chaleur est signalé par l'actionneur si une grandeur de commande dépasse la valeur limite définie, plus l'hystérésis définie à cet endroit.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement si la fonction de besoin de chaleur est autorisée.</p>	

Temporisation d'activation (besoin de chaleur)	<b>0...23 h</b> <b>0...5...59 min</b> <b>0...59 s</b>
<p>L'actionneur transmet le télégramme d'un besoin de chaleur actif après constatation uniquement après écoulement de la durée de temporisation définie à cet endroit. Aucune demande de besoin de chaleur n'est envoyée si l'actionneur ne détecte pas de besoin de chaleur pendant la durée définie à cet endroit. Ce paramètre est visible uniquement si la fonction de besoin de chaleur est autorisée.</p> <p>Définition des heures, minutes et secondes de la durée de temporisation.</p>	
Temporisation de désactivation (aucun besoin de chaleur)	<b>0...23 h</b> <b>0...5...59 min</b> <b>0...59 s</b>
<p>L'actionneur annule l'information du besoin de chaleur après constatation uniquement après écoulement de la durée de temporisation définie à cet endroit. L'information du besoin de chaleur n'est pas annulée si l'actionneur détecte un nouveau besoin de chaleur pendant la durée définie à cet endroit. Ce paramètre est visible uniquement si la fonction de besoin de chaleur est autorisée.</p> <p>Définition des heures, minutes et secondes de la durée de temporisation.</p>	
Objet Polarité	<b>1 = besoin de chaleur / 0 = aucun besoin de chaleur</b>  <b>0 = besoin de chaleur / 1 = aucun besoin de chaleur</b>
<p>Ce paramètre définit la polarité du télégramme de l'objet « Besoin de chaleur - État ». Il est visible uniquement si la fonction de besoin de chaleur est autorisée.</p>	
Détecter un besoin de chaleur externe avec l'objet ?	Case à cocher (oui/non)
<p>L'actionneur est en mesure d'évaluer un besoin de chaleur externe (par ex. d'un autre actionneur de chauffage). L'actionneur de chauffage local relie logiquement le télégramme externe à l'état interne du propre besoin de chaleur en tant que OU et transmet le résultat de ce lien via l'objet « Besoin de chaleur ».</p> <p>Ce paramètre autorise l'objet « Besoin de chaleur - Externe » avec le réglage « oui ». Il est visible uniquement si la fonction de besoin de chaleur est autorisée.</p>	

### 9.3.1.2 Objets Besoin de chaleur

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
10	Besoin de chaleur - État	Généralités Sorties de valves - Sortie	1 bit	1 002	K, L, -, T, -

Objet de sortie 1 bit pour la transmission d'une information générale de besoin de chaleur à des commandes de brûleur ou de chaudière appropriées. Un besoin de chaleur est signalé par l'actionneur uniquement si une grandeur de commande au minimum des sorties affectées dépasse une des valeurs limites définies dans l'ETS avec hystérésis. L'annulation d'un message de besoin de chaleur a lieu dès que la valeur limite est atteinte ou à nouveau dépassée par le bas. L'actionneur évalue également en option un télégramme externe (objet 11).

La polarité du télégramme est paramétrable. Après le retour de la tension de bus et après une opération de programmation ETS, l'actionneur envoie d'abord l'état « Aucun besoin de chaleur » sans temporisation. L'actionneur actualise ensuite l'état « Besoin de chaleur » si la condition nécessaire est satisfaite et après écoulement de la « Temporisation besoin de chaleur ACTIVE » configurée en option.

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
11	Besoin de chaleur - Externe	Généralités Sorties de valves - Entrée	1 bit	1 002	K, (L), E, -, -

Objet d'entrée 1 bit pour le montage en cascade de plusieurs actionneurs avec message du besoin de chaleur. L'objet émetteur d'un message du besoin de chaleur d'un autre actionneur de chauffage peut être relié à cet objet. L'actionneur de chauffage local relie logiquement le télégramme externe à l'état interne du propre besoin de chaleur en tant que OU et transmet le résultat de ce lien via l'objet 10.

La polarité du télégramme est pré-réglée : « 0 » = Besoin de chaleur INACTIF, « 1 » = Besoin de chaleur ACTIF.

Les télégrammes cycliques sur cet objet avec une polarité de télégramme identique (MARCHE -> MARCHE, ARRÊT -> ARRÊT) n'entraînent aucune réaction. Après une réinitialisation de l'appareil, aucune demande de l'état actuel de cet objet n'est effectuée. L'actionneur ne tient compte de cet état lors de l'évaluation du besoin de chaleur qu'au moment où un télégramme de bus est reçu.

### 9.3.2 Commande de pompe

L'actionneur de chauffage permet de commander de façon commutante la pompe de circulation du circuit de chauffage ou de refroidissement par le biais d'un télégramme KNX 1 bit. En cas d'utilisation de la commande de pompe, la pompe est activée par l'actionneur via l'objet « Commande de pompe - Commutation » uniquement si au moins une grandeur de commande des sorties affectées dépasse une des valeurs limites définies dans l'ETS avec hystérésis. La pompe est désactivée dès que la valeur limite est à nouveau atteinte ou dépassée par le bas (voir figure 5). Des économies d'énergie électrique sont ainsi réalisées puisque la pompe n'est activée que si les grandeurs de commande sont suffisamment grandes et, par conséquent, efficaces.

En option, une protection blocage cyclique empêche le blocage de la pompe si celle-ci n'a pas été activée pendant une longue période de par l'évaluation des grandeurs de commande. La polarité du télégramme de la commande de pompe est paramétrable.

- i** De même, les sorties de valves affectées dont les grandeurs de commande sont prédéfinies par format de données « commutant (1 bit) » et « commutant (1 octet) avec valeur limite de paramètre », influent sur la commande de pompe. Avec « commutant (1 bit) », une grandeur de commande « ARRÊT » est interprétée comme « 0 % » et une grandeur de commande « MARCHÉ » comme « 100 % ». Avec « commutant (1 octet) avec valeur limite de grandeur de commande », l'actionneur évalue de la même manière le signal de sortie commutant converti (« ARRÊT » est interprété comme « 0 % », « MARCHÉ » est interprété comme « 100 % »).
- i** Pour certaines fonctions et certains événements, les sorties de valves configurées sur les formats de données de grandeurs de commande « commutant (1 bit) » et « commutant (1 octet) avec valeur limite de grandeur de commande », sont toujours pilotées via grandeur de commande constante par une modulation de largeur d'impulsion (MLI), si le réglage des grandeurs de commande doit être différent de 0 % ou de 100 % (après le retour de la tension de bus, après une opération de programmation ETS, en cas de commande manuelle, en cas de position forcée active et en cas de mode d'urgence actif). La MLI est exécutée jusqu'à ce que les fonctions nommées aient été terminées ou que les fonctions subordonnées soient toutes désactivées après les événements précités et qu'un nouveau télégramme de grandeurs de commande qui neutralise la grandeur de commande constante au niveau de la sortie de valve, soit reçu via le bus.  
Dans ce cas, la grandeur de commande constante réglée par la MLI est également pris en compte dans la commande de pompe.
- i** Après le retour de la tension de bus et après une opération de programmation ETS, l'actionneur envoie d'abord l'état « Pompe ARRÊT » sans temporisation. L'actionneur actualise ensuite l'état « Pompe MARCHÉ » si la condition nécessaire est satisfaite et après écoulement de la « Temporisation pompe ACTIVE » configurée en option.
- i** Une sortie de valve avec court-circuit / surcharge (valve complètement fermée si fermée sans tension ou complètement ouverte si ouverte sans tension) n'influence pas la commande de pompe.



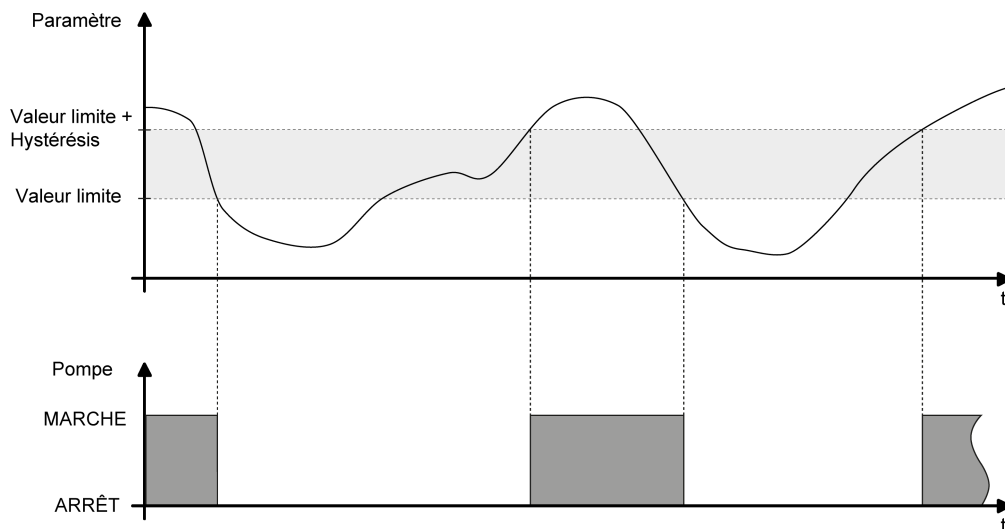


Image 5: Commande de pompe avec exemple de grandeurs de commande

En option, l'actionneur peut évaluer un signal de commande de pompe externe (par ex. d'un autre actionneur de chauffage). De ce fait, plusieurs actionneurs avec commande de pompe peuvent être montés en cascade. L'actionneur de chauffage local relie logiquement la valeur de télégramme 1 bit de l'objet « Commande de pompe - Externe » à l'état interne de la pompe en tant que OU et transmet le résultat de ce lien via l'objet « Activer la pompe ». La polarité du télégramme de l'objet externe est pré-réglée : « 0 » = Pompe ARRÊT, « 1 » = Pompe MARCHE.

L'actionneur transmet le télégramme MARCHE à la pompe après constatation uniquement après écoulement de la durée de temporisation définie. La pompe n'est pas activée si l'actionneur constate, pendant la durée définie, que la pompe doit rester désactivée du fait d'un nouveau dépassement par le bas de la valeur limite. L'actionneur transmet le télégramme ARRÊT à la pompe après constatation uniquement après écoulement de la durée de temporisation définie. La pompe n'est pas désactivée si l'actionneur constate, pendant la durée définie, que la pompe doit encore rester activée du fait d'un nouveau dépassement par le haut de la valeur limite. Les durées de temporisation de la commande de pompe peuvent être utilisées comme exemples, pour ajuster la durée de fonctionnement de la pompe au temps de réaction des servomoteurs pilotés. Ainsi, une pompe ne sera activée que lorsque les servomoteurs seront effectivement ouverts par l'actionneur après un pilotage électrique (ajuster la temporisation Pompe ACTIVE au temps mort des servomoteurs). Il en va de même pour la fermeture des entraînements de valves.

Lorsque la commande de pompe est autorisée, une protection blocage cyclique optionnelle peut empêcher le blocage de la pompe si celle-ci n'a pas été activée pendant une longue période de par l'évaluation des grandeurs de commande (par ex. dans le cas d'installations de chauffage en été). Le paramètre « Activation cyclique » définit l'intervalle hebdomadaire de la fonction de protection lorsque la protection blocage est autorisée. Si la pompe n'est pas activée une fois au minimum par la commande de pompe pendant la durée définie, l'actionneur exécute la protection blocage, le cas échéant de manière récurrente. La durée de cycle est réinitialisée et redémarrée lors de chaque pilotage de la pompe par la commande dédiée. La durée de cycle est démarrée pour la première fois après une réinitialisation de l'appareil. Lorsque la protection blocage est autorisée, le paramètre « Durée d'activation » défi-



nit la durée de fonctionnement de la pompe pour la fonction de protection cyclique. L'actionneur active la pompe sans interruption, pour la durée réglée, si une protection blocage doit être exécutée.

### Autoriser et configurer la fonction Commande de pompe

La fonction « Commande de pompe » doit d'abord être autorisée sur la page de paramètres « Généralités Sorties de valves » pour pouvoir être utilisée lors du fonctionnement de l'actionneur. Les autres paramètres sont réglés sur la page de paramètres « Commande de pompe ». Les pages de paramètres des sorties de valves individuelles sont également importantes.

- Configurer le paramètre «Objet Polarité » sur la polarité de télégramme nécessaire. Définir en outre la grandeur de commande minimale et l'hystérésis.

La commande de pompe est activée. La pompe est activée selon la polarité du télégramme réglée, si au moins une grandeur de commande des sorties de valves affectées est supérieure à la grandeur de commande minimum paramétrée, plus l'hystérésis. La pompe est désactivée dès que la grandeur de commande minimum est atteinte ou n'est à nouveau pas atteinte.

Sur les pages de paramètres « VAx - Généralités -> Affectations », les sorties de valves doivent être affectées individuellement à la commande de pompe, de façon à ce qu'elles soient prises en compte dans l'évaluation des grandeurs de commande.

- Désactiver le paramètre « Commande de pompe ».

La commande de pompe n'est pas disponible.

### Autoriser la détection d'une commande de pompe externe

En option, l'actionneur peut évaluer un télégramme externe de commande de pompe (par ex. d'un autre actionneur de chauffage). De ce fait, plusieurs actionneurs avec commande de pompe peuvent être montés en cascade.

L'objet doit être autorisé pour qu'un signal de commande de pompe externe puisse être détecté.

- Activer la case à cocher « Détecter la commande de pompe externe avec l'objet ».

L'objet « Commande de pompe - Externe » est autorisé. L'actionneur de chauffage local relie logiquement la valeur de télégramme 1 bit de cet objet à l'état interne de la commande de pompe propre en tant que OU et transmet le résultat de ce lien via l'objet « Activer la pompe ».

- Désactiver la case à cocher « Détecter la commande de pompe externe avec l'objet ».

La détection d'un signal de commande de pompe externe est impossible. L'actionneur commande la pompe uniquement de manière autonome.

- i** Les télégrammes cycliques sur l'objet « Commande de pompe -> Externe » avec une polarité de télégramme identique (MARCHE -> MARCHE, ARRÊT -> ARRÊT) n'entraînent aucune réaction.

- i** Après une réinitialisation de l'appareil, aucune interrogation de l'état actuel de l'objet « Commande de pompe - Externe » n'est effectuée. L'actionneur ne tient compte de cet état lors de la commande de pompe qu'au moment où un télégramme de bus est reçu.

### Configurer la protection blocage de la commande de pompe

Lorsque la commande de pompe est autorisée, une protection blocage cyclique optionnelle peut empêcher le blocage de la pompe si celle-ci n'a pas été activée pendant une longue période de par l'évaluation des grandeurs de commande. La protection blocage doit d'abord être autorisée sur la page de paramètres « Commande de pompe » pour pouvoir être exécutée lors du fonctionnement de l'actionneur.

- Activer la case à cocher. En outre, définir l'intervalle de la fonction de protection avec le paramètre « Activation cyclique ». Paramétrer le paramètre « Durée d'activation » sur la durée de fonctionnement souhaitée de la pompe.

La protection blocage est activée. Si la pompe n'est pas activée une fois au minimum par la commande de pompe pendant la durée de cycle définie, l'actionneur exécute la protection blocage, le cas échéant de manière récurrente. L'actionneur active la pompe sans interruption, pour la durée réglée.

- Désactiver la case à cocher.  
La protection blocage est désactivée.

- i** Une protection blocage démarrée est toujours exécutée en intégralité. Elle ne peut être arrêtée prématurément par la réception de nouvelles grandeurs de commande et par un redémarrage consécutif de la durée de cycle.

#### 9.3.2.1 Paramètre Commande de pompe

##### Autoriser la fonction Commande de pompe

Généralités Sorties de valves ->Autorisations

Commande de pompe	Case à cocher (oui/non)
L'actionneur de chauffage permet de commander de façon commutante la pompe de circulation d'un circuit de chauffage ou de refroidissement par le biais d'un télégramme KNX 1 bit.	
La commande de pompe de l'actionneur peut être autorisée de manière centrale à cet endroit (réglage « oui »). Sur les pages de paramètres « Ax - Affectations », les sorties de valves doivent être affectées individuellement à la commande de pompe, de façon à ce qu'elles soient prises en compte dans la commande.	

##### Régler la fonction Commande de pompe

Généralités Sorties de valves -> Commande de pompe

Grandeur de commande minimale	0...100 %
<p>L'actionneur commute la pompe uniquement si une grandeur de commande au minimum des sorties affectées dépasse la valeur limite définie à cet endroit, plus l'hystérésis (voir paramètre suivant). La pompe est désactivée dès que la valeur limite est à nouveau atteinte ou dépassée par le bas.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement si la commande de pompe est autorisée.</p>	

Hystérésis de la grandeur de commande minimale	1...20 %
<p>Ce paramètre définit l'hystérésis de la valeur limite de la grandeur de commande minimale de la commande de pompe. L'actionneur commute la pompe uniquement si une grandeur de commande dépasse la valeur limite définie, plus l'hystérésis définie à cet endroit.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement si la commande de pompe est autorisée.</p>	

### Protection blocage

Activer	Case à cocher (oui/ non)
<p>Lorsque la commande de pompe est autorisée, une protection blocage cyclique optionnelle peut empêcher le blocage de la pompe si celle-ci n'a pas été activée pendant une longue période de par l'évaluation des grandeurs de commande. Ce paramètre autorise la protection blocage cyclique avec le réglage « oui ».</p>	

Activation cyclique	1...26 semaines
<p>L'intervalle de la fonction de protection est défini à cet endroit lorsque la protection blocage est autorisée. Si la pompe n'est pas activée une fois au minimum par la commande de pompe pendant la durée définie à cet endroit, l'actionneur exécute la protection blocage, le cas échéant de manière récurrente.</p>	

Durée d'activation	1...5...15 minutes
<p>Lorsque la protection blocage est autorisée, la durée de fonctionnement de la pompe pour la fonction de protection cyclique doit être définie à cet endroit. L'actionneur active la pompe sans interruption, pour la durée réglée à cet endroit, si une protection blocage doit être exécutée.</p>	

### Durées de temporisation

Temporisation d'activation (besoin de pompe)	0...59 min 0...10...59 s
<p>L'actionneur transmet le télégramme MARCHE à la pompe après constatation uniquement après écoulement de la durée de temporisation définie à cet endroit. La pompe n'est pas activée si l'actionneur constate, pendant la durée définie à cet endroit, que la pompe doit rester désactivée du fait d'un nouveau dépassement par le bas de la valeur limite. Ce paramètre est visible uniquement si la commande de pompe est autorisée.</p> <p>Définition des minutes et des secondes de la durée de temporisation.</p>	

Temporisation de désactivation (aucun besoin de pompe)	0...23 h 0...10...59 min 0...59 s
<p>L'actionneur transmet le télégramme ARRÊT à la pompe après constatation uniquement après écoulement de la durée de temporisation définie à cet endroit. La pompe n'est pas désactivée si l'actionneur constate, pendant la durée définie à cet endroit, que la pompe doit encore rester activée du fait d'un nouveau dépassement par le haut de la valeur limite. Ce paramètre est visible uniquement si la commande de pompe est autorisée.</p> <p>Définition des heures, minutes et secondes de la durée de temporisation.</p>	

Polarité objet	0 = désactiver la pompe / 1 = activer la pompe 1 = désactiver la pompe / 0 = activer la pompe
<p>Ce paramètre définit la polarité du télégramme de l'objet « Commande de pompe ». Il est visible uniquement si la commande de pompe est autorisée.</p>	

Détecter la commande de pompe externe avec l'objet	Case à cocher (oui/non)
<p>L'actionneur est en mesure d'évaluer un signal de commande de pompe externe (par ex. d'un autre actionneur de chauffage). L'actionneur de chauffage local relie logiquement le télégramme externe à l'état interne de la pompe en tant que OU et transmet le résultat de ce lien via l'objet « Activer la pompe ».</p> <p>Ce paramètre autorise l'objet « Commande de pompe externe » avec le réglage « oui ». Il est visible uniquement si la commande de pompe est autorisée.</p>	

### 9.3.2.2 Objets Commande de pompe

Fonction : commande de pompe

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
6	Commande de pompe - Commutation	Généralités Sorties de valves - Sortie	1 bit	1 001	K, L, -, T, -

Objet de sortie 1 bit pour le pilotage direct d'une pompe de circulation de l'installation de chauffage ou de refroidissement. La pompe est activée par l'actionneur uniquement si une grandeur de commande au minimum des sorties affectées dépasse une des valeurs limites définies dans l'ETS avec hystérésis. La pompe est désactivée dès que la valeur limite est à nouveau atteinte ou dépassée par le bas. L'actionneur évalue également en option un télégramme externe (objet 7).

La polarité du télégramme est paramétrable. Après le retour de la tension de bus et après une opération de programmation ETS, l'actionneur envoie d'abord l'état « Pompe ARRÊT » sans temporisation. L'actionneur actualise ensuite l'état « Pompe MARCHÉ » si la condition nécessaire est satisfaite et après écoulement de la « Temporisation pompe ACTIVE » configurée en option.

Fonction : commande de pompe

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
7	Commande de pompe - Externe	Généralités Sorties de valves - Entrée	1 bit	1 001	K, (L), E, -, -

Objet d'entrée 1 bit pour le montage en cascade de plusieurs actionneurs avec commande de pompe. L'objet émetteur pour la commande de pompe d'un autre actionneur de chauffage peut être relié à cet objet. L'actionneur de chauffage local relie logiquement le télégramme externe à l'état interne de la pompe en tant que OU et transmet le résultat de ce lien via l'objet 6.

La polarité du télégramme est pré-réglée : « 0 » = Pompe ARRÊT, « 1 » = Pompe MARCHÉ.

Les télégrammes cycliques sur cet objet avec une polarité de télégramme identique (MARCHÉ -> MARCHÉ, ARRÊT -> ARRÊT) n'entraînent aucune réaction. Après une réinitialisation de l'appareil, aucune demande de l'état actuel de cet objet n'est effectuée. L'actionneur ne tient compte de cet état lors du pilotage de la pompe qu'au moment où un télégramme de bus est reçu.

### 9.3.3 Grandeur de commande maximale

#### Grandeur de commande maximale

L'actionneur influe sur le budget énergétique d'un immeuble d'habitation ou de commerce grâce à la transmission et à l'évaluation des grandeurs de commande max. dans le système de chauffage ou de refroidissement. Dans le cas des fours à combustion appropriés avec commande KNX intégrée, il est possible par ex. d'envoyer directement un télégramme d'information KNX contenant la grandeur de commande active max. 1 octet afin de déterminer la température de départ optimale. Si la fonction est autorisée, l'actionneur de chauffage évalue toutes les grandeurs de com-

mande 1 octet actives des sorties de valves et envoie la grandeur de commande max. correspondante en cas de modification à hauteur de l'intervalle défini dans l'ETS ou cycliquement via l'objet «Grandeur de commande max. - État ».

- i** Pour les sorties de valves configurées dans l'ETS sur les formats de données de grandeurs de commande « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de grandeurs de commande », aucune évaluation de la grandeur de commande prédéfinie via le bus n'est effectuée.  
Exception : pour de telles sorties de grandeurs de commande, il est également possible qu'une grandeur de commande constante soit active (après le retour de la tension de bus, après une opération de programmation ETS, en cas de commande manuelle, en cas de position forcée active et en cas de mode d'urgence actif). Dans ce cas, cette grandeur de commande constante est également prise en compte dans le calcul de la grandeur de commande max. jusqu'à ce que les fonctions nommées ayant la priorité la plus élevée soient terminées ou qu'un nouveau télégramme de grandeurs de commande qui neutralise la grandeur de commande constante au niveau de la sortie de valve, soit reçu via le bus.
- i** Après le retour de la tension de bus et après une opération de programmation ETS, l'actionneur envoie la valeur actuelle de la grandeur de commande max. sans temporisation si l'envoi automatique en cas de modification est configuré. Après une réinitialisation complète de l'appareil, l'actionneur n'envoie pas automatique si toutes les grandeurs de commande sont réglées sur 0 %. Après une réinitialisation de l'appareil, l'actionneur démarre immédiatement la durée pour un envoi cyclique (si paramétré), de sorte que la valeur d'objet active après la réinitialisation soit transmise cycliquement.
- i** Une sortie de valve avec court-circuit / surcharge (valve complètement fermée si fermée sans tension ou complètement ouverte si ouverte sans tension) n'influence pas l'évaluation de la grandeur de commande max.

En option, l'actionneur peut évaluer un télégramme externe de grandeur de commande max. (par ex. d'un autre actionneur de chauffage). De ce fait, plusieurs actionneurs avec message de grandeur de commande peuvent être montés en cascade. L'actionneur de chauffage local compare la valeur de télégramme 1 octet de l'objet « Grandeur de commande max. externe » avec sa propre grandeur de commande max. et transmet la valeur maximum via l'objet « Grandeur de commande max. ».

### **Autoriser la fonction « Grandeur de commande max. »**

La fonction « Grandeur de commande maximum » doit d'abord être autorisée sur la page de paramètres « Généralités Sorties de valves » pour pouvoir être utilisée lors du fonctionnement de l'actionneur. Les autres paramètres sont réglés sur la page de paramètres « Grandeur de commande maximum ». Les pages de paramètres des sorties de valves individuelles sont également importantes.

- Régler le paramètre « Envoi » sur « en cas de modification » et/ou « cycliquement » et régler les critères correspondants.

La fonction « Grandeur de commande max. » est activée. L'actionneur compare toujours les grandeurs de commande 1 octet des sorties de valves affectées et signale la grandeur de commande max. via l'objet de communication homonyme.

- Désactiver la case à cocher « Grandeur de commande maximum ».

La fonction de transmission de la grandeur de commande max. n'est pas disponible.

### **Autoriser la détection d'une grandeur de commande max. externe**

En option, l'actionneur peut évaluer un télégramme externe de grandeur de commande max. (par ex. d'un autre actionneur de chauffage). De ce fait, plusieurs actionneurs avec message de grandeur de commande peuvent être montés en cascade.

L'objet doit être autorisé pour qu'une grandeur de commande max. externe puisse être détectée.

- Activer la case à cocher « Détecter la grandeur de commande maximum externe avec l'objet ».

L'objet « Grandeur de commande maximum - Externe » est autorisé. L'actionneur de chauffage local compare la valeur de télégramme 1 octet de cet objet avec sa propre grandeur de commande max. et transmet la valeur maximum via l'objet « Grandeur de commande max. ».

- Désactiver la case à cocher « Détecter la grandeur de commande maximum externe avec l'objet ».

La détection d'une grandeur de commande max. externe est impossible. L'actionneur détecte de manière autonome la grandeur de commande max. des sorties de valves qui lui sont affectées.

**i** Les télégrammes cycliques sur l'objet « Grandeur de commande maximum - Externe » avec une valeur de télégramme identique n'entraînent aucune réaction.

**i** Après une réinitialisation de l'appareil, aucune interrogation de l'état actuel de l'objet « Grandeur de commande maximum - Externe » n'est effectuée. L'actionneur ne tient compte de cette valeur lors de l'évaluation de la grandeur de commande max. qu'au moment où un télégramme de bus est reçu.

### **9.3.3.1 Paramètre Grandeur de commande maximum**

#### **Autoriser la fonction Grandeur de commande maximum**

Généralités Sorties de valves ->Autorisations



Grandeur de commande maximale	Case à cocher (oui/non)
<p>L'actionneur peut déterminer la grandeur de commande constante maximum et la transmettre à un autre appareil de bus (par ex. fours à combustion appropriés avec commande KNX ou visualisation intégrée). Avec le réglage « oui », l'actionneur de chauffage évalue toutes les grandeurs de commande 1 octet actives des sorties de valves et, en option, la grandeur de commande max. externe reçue (objet « Grandeur de commande max. externe ») et envoie la grandeur de commande max. correspondante via l'objet « Grandeur de commande max. ».</p> <p>Pour les sorties de valves configurées dans l'ETS sur les formats de données de grandeurs de commande « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de grandeurs de commande », aucune évaluation de la grandeur de commande prédéfinie via le bus n'est effectuée. Exception : pour de telles sorties de paramètres, il est également possible qu'un grandeur de commande constante soit active (par ex. après le retour de la tension de bus / secteur ou par position forcée et mode d'urgence ou commande manuelle). Dans ce cas, cette grandeur de commande constante est également prise en compte dans le calcul de la grandeur de commande max. jusqu'à ce que les fonctions nommées ayant la priorité la plus élevée soient terminées ou qu'un nouveau télégramme de grandeurs de commande qui neutralise la grandeur de commande constante au niveau de la sortie de valve, soit reçu via le bus.</p>	

### Régler la fonction Grandeur de commande maximum

Généralités Sorties de valves -> Grandeur de commande maximum

Envoyer	en cas de modification cycliquement en cas de modification et cycliquement
<p>La grandeur de commande max. déterminée par l'actionneur de chauffage est envoyée activement au bus. Ce paramètre définit à quel moment un télégramme est envoyé via l'objet « Grandeur de commande max. ».</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement si la fonction « Grandeur de commande max. » est disponible.</p> <p>en cas de modification : un télégramme est alors envoyé uniquement en cas de modification de la grandeur de commande maximum.</p> <p>cycliquement : l'actionneur envoie le télégramme « Grandeur de commande maximum - État » uniquement de manière cyclique. La durée de cycle est définie globalement pour tous les retours d'infos sur la page de paramètres « Généralités ».</p> <p>en cas de modification et cycliquement : l'actionneur envoie le télégramme « Grandeur de commande maximum - État » en cas de modification de la valeur d'objet et de manière cyclique.</p>	



Envoi en cas de modification de	0,3 %, 0,5 %, 1...3...20 %
<p>L'intervalle de modification de la grandeur de commande max. pour l'envoi automatique est défini à cet endroit. Ainsi, l'actionneur envoie une nouvelle valeur de télégramme uniquement si la grandeur de commande max. a été modifiée de l'intervalle défini à cet endroit depuis le dernier envoi.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement si la fonction « Grandeur de commande max. » est disponible.</p>	
Détecter la grandeur de commande maximum externe avec l'objet	Case à cocher (oui/non)
<p>L'actionneur est en mesure d'évaluer une grandeur de commande max. externe (par ex. d'un autre actionneur de chauffage). L'actionneur de chauffage local surveille le télégramme externe avec les propres grandeurs de commande constantes actives et transmet la grandeur de commande maximum via l'objet « Grandeur de commande maximum ».</p> <p>Ce paramètre autorise l'objet « Grandeur de commande maximum - Externe » avec le réglages « oui ». Il est visible uniquement si la fonction « Grandeur de commande max. » est disponible.</p>	

### 9.3.3.2 Objets Grandeur de commande maximale

Fonction : évaluation de la grandeur de commande maximale

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
8	Grandeur de commande maximale - État	Généralités Sorties de valves - Sortie	1 octet	5 001	K, L, -, T, -

Objet de sortie 1 octet pour la transmission de la grandeur de commande constante maximum de l'actionneur de chauffage à un autre appareil de bus (par ex. fours à combustion appropriés avec commande KNX ou visualisation intégrée). L'actionneur de chauffage évalue tous les paramètres 1 octet actifs des sorties de valves et, en option, la grandeur de commande max. externe reçue (objet 9) et envoie la grandeur de commande max. correspondante via cet objet.

Pour les sorties de valves configurées dans l'ETS sur les formats de données de grandeurs de commande « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de grandeurs de commande », aucune évaluation de la grandeur de commande prédéfinie via le bus n'est effectuée. Exception : pour de telles sorties de paramètres, il est également possible qu'un grandeur de commande constante soit active (par ex. après le retour de la tension de bus / secteur ou par position forcée et mode d'urgence ou commande manuelle). Dans ce cas, cette grandeur de commande constante est également prise en compte dans le calcul de la grandeur de commande max. jusqu'à ce que les fonctions nommées ayant la priorité la plus élevée soient terminées ou qu'un nouveau télégramme de grandeurs de commande qui neutralise la grandeur de commande constante au niveau de la sortie de valve, soit reçu via le bus.

Après le retour de la tension de bus et après une opération de programmation ETS, l'actionneur envoie la valeur actuelle de la grandeur de commande max. sans temporisation si l'envoi automatique en cas de modification est configuré. Après une réinitialisation complète de l'appareil, l'actionneur n'envoie pas automatique si toutes les grandeurs de commande sont réglées sur 0 %.

Après une réinitialisation de l'appareil, l'actionneur démarre immédiatement la durée pour un envoi cyclique (si paramétré), de sorte que la valeur d'objet active après la réinitialisation soit transmise cycliquement.

Fonction : évaluation de la grandeur de commande maximale

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
9	Grandeur de commande maximale - Externe	Généralités Sorties de valves - Entrée	1 octet	5 001	K, (L), E, -, -

Objet d'entrée 1 octet pour le montage en cascade de plusieurs actionneurs avec évaluation de la grandeur de commande constante max. L'objet émetteur de la grandeur de commande max. d'un autre actionneur de chauffage peut être relié à cet objet. L'actionneur de chauffage local surveille le télégramme externe avec les propres grandeurs de commande constantes actives et transmet la grandeur de commande max. via l'objet 8.

Les télégrammes cycliques sur cet objet avec une valeur identique n'entraînent aucune réaction. Après une réinitialisation de l'appareil, aucune demande de l'état actuel de cet objet n'est effectuée. L'actionneur ne tient compte de cet état lors de l'évaluation qu'au moment où un télégramme de bus est reçu.

### 9.3.4 Commutation Mode été/ hiver

L'actionneur dispose d'une commutation été/hiver. En fonction de la saison, il est ainsi possible de régler différentes valeurs de consigne de grandeurs de commande pour une sortie de valve en mode d'urgence ou en position forcée. Le mode été ou hiver est directement pré-réglé via l'objet de communication 1 bit « Commutation été / hiver ». La polarité de télégramme peut être configurée dans l'ETS.

L'état « Été » ou « Hiver » pré-réglé via l'objet est enregistré dans l'appareil et rétabli après une réinitialisation de l'appareil. Il est possible de paramétrer dans l'ETS si la valeur enregistrée doit être rétablie après une opération de programmation ETS ou, alternativement, si un mode défini (été ou hiver) doit être activé.

Il est également possible de commuter le mode de service lorsqu'un mode d'urgence est activé (si appelé via une surveillance de grandeurs de commande) ou pendant une position forcée active (si activée via l'objet). Dans ce cas, la valeur correspondant au mode de service est activée immédiatement après la commutation. Si la valeur pour le mode d'urgence ou pour la position forcée a été appelée lors du retour de la tension de bus / secteur ou après une opération de programmation ETS, les grandeurs de commande ne sont pas modifiées par une commutation du mode de service.

#### Autoriser la commutation été / hiver

La commutation été / hiver doit d'abord être autorisée sur la page de paramètres « Généralités Sorties de valves » pour permettre une commutation entre le mode été et hiver lors du fonctionnement de l'actionneur. Les autres paramètres sont réglés sur la page de paramètres « Commutation Mode été / hiver ». Les pages de paramètres des sorties de valves individuelles sont également importantes.

- Configurer le paramètre « Polarité objet » sur la polarité de télégramme nécessaire.

La commutation été / hiver est autorisée. L'objet de communication « Commutation été / hiver » est visible. Sur les pages de paramètres des différentes sorties de valves, il est possible de paramétrer des valeurs de grandeur de commande d'été et d'hiver pour le mode d'urgence et pour une position forcée.

- Désactiver la case à cocher « Mode été / hiver » sur la page de paramètres « Sorties de valves -> Généralités Sorties de valves ».

La commutation été / hiver n'est pas disponible. Pour les sorties de valves, seule une valeur de grandeur de commande peut être paramétrée individuellement pour le mode d'urgence ou pour une position forcée.

### **Définir le comportement de la commutation été / hiver après une opération de programmation ETS**

L'état « Été » ou « Hiver » préréglé via l'objet « Commutation été / hiver » est enregistré dans l'appareil et rétabli après le retour de la tension de bus. Le paramètre « Après une opération de programmation ETS » sur la page de paramètres « Commutation Mode été / hiver » définit également le mode de service actif après une mise en service ETS.

- Régler le paramètre sur « Mode été ».  
Pour ce réglage, l'actionneur active le mode été après une opération de programmation ETS. La valeur enregistrée dans l'appareil est ainsi écrasée.
- Régler le paramètre sur « Mode hiver ».  
Pour ce réglage, l'actionneur active le mode hiver après une opération de programmation ETS. La valeur enregistrée dans l'appareil est ainsi écrasée.
- Régler le paramètre sur « aucun changement (mode de service enregistré) ».  
Pour ce paramétrage, l'actionneur active le dernier mode de service enregistré.

**i** Le mode de service suivi après le retour de la tension de bus ou préréglé après une opération de programmation ETS n'est pas suivi par l'actionneur dans l'objet de communication « Commutation Mode été / hiver ».

#### **9.3.4.1 Paramètre Commutation été / hiver**

##### **Autoriser la fonction Mode été / hiver**

Généralités Sorties de valves ->Autorisations

Mode été / hiver	Case à cocher (oui/non)
<p>L'appareil dispose d'une commutation été /hiver. En fonction de la saison, il est ainsi possible de régler différentes valeurs de consigne de grandeurs de commande pour la sortie de valve en mode d'urgence ou en position forcée.</p> <p>Activé : la commutation été / hiver est autorisée. L'objet de communication « Commutation été / hiver » est visible. Pour la sortie de valve, il est possible de paramétrer des valeurs de grandeurs de commande d'été et d'hiver pour le mode d'urgence et pour une position forcée.</p> <p>Désactivé : la commutation été / hiver n'est pas disponible. Pour la sortie de valves, seule une valeur de grandeur de commande peut être paramétrée individuellement pour le mode d'urgence ou pour une position forcée.</p>	

### Régler la fonction Mode été / hiver

Généralités Sorties de valves -> Mode été / hiver

Polarité objet	<b>1 = hiver / 0 = été</b> 1 = été / 0 = hiver
Ce paramètre définit la polarité du télégramme de l'objet « Mode été / hiver ».	

Après opération de programmation ETS	Mode été Mode hiver <b>aucune modification (mode de service enregistré)</b>
<p>L'état « Été » ou « Hiver » pré-réglé via l'objet « Mode été / hiver » est enregistré dans l'appareil et rétabli après une réinitialisation de l'appareil (retour de tension). Le paramètre « Après une opération de programmation ETS » définit le mode de service actif après une mise en service ETS.</p> <p>Mode été : avec ce réglage, l'appareil active le mode été après une opération de programmation ETS. La valeur enregistrée dans l'appareil est ainsi écrasée.</p> <p>Mode hiver : avec ce réglage, l'appareil active le mode hiver après une opération de programmation ETS. La valeur enregistrée dans l'appareil est ainsi écrasée.</p> <p>aucun changement (mode de service enregistré) : avec ce paramétrage, l'appareil active le dernier mode de service enregistré.</p>	

#### 9.3.4.2 Objets Commutation été / hiver

Fonction : commutation du mode de service été / hiver

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
12	Mode été / hiver	Généralités Sorties de valves - Entrée	1 bit	1 002	K, (L), E, -, -

Objet d'entrée 1 bit pour la commutation entre le mode été et hiver. La polarité du télégramme est paramétrable. L'état est enregistré dans l'appareil en cas de défaillance de la tension de bus ou secteur et rétabli après une réinitialisation de l'appareil.

Les télégrammes cycliques sur cet objet avec une polarité de télégramme identique (MARCHE -> MARCHE, ARRÊT -> ARRÊT) n'entraînent aucune réaction.

### 9.3.5 Mode service

Le mode service permet le verrouillage de toutes ou de certaines sorties de valves commandées par bus en cas de maintenance ou d'installation. En cas de mode service actif, les servomoteurs peuvent être amenés dans une position définie (complètement ouverts ou fermés) et verrouillés contre une éventuelle commande par le biais de télégrammes de grandeurs de commande. Le mode service et l'état de verrouillage sont déterminés par un télégramme de guidage forcé 2 bits selon KNX DPT 2.001.

Le premier bit (bit 0) de l'objet « Mode service - Activer / désactiver l'entrée » indique directement l'état de verrouillage. Le mode service est activé ou désactivé par le deuxième bit (bit 1). L'état de verrouillage dans le télégramme n'est évalué par l'actionneur que si le bit 1 indique le mode service actif. Sinon, le bit 0 est ignoré.

- i** Les valves pilotées via le mode service s'ouvrent ou se ferment complètement de manière fixe. Aucune modulation de largeur d'impulsion n'est exécutée. Le sens d'action configuré de la valve est pris en compte lors du pilotage électrique des sorties.

Bit 1	Bit 0	Fonction
0	x	Mode service non actif -> pilotage normal selon la règle de priorité
0	x	Mode service non actif -> pilotage normal selon la règle de priorité
1	0	Mode service actif : fermer les valves
1	1	Mode service actif : ouvrir les valves

#### Codage bit du mode service

Un mode service influence les messages d'état des sorties de valves concernées. En fonction du format de données des grandeurs de commandes paramétrées et si un mode service est actif, les grandeurs de commande suivantes sont considérées comme...

- commutant (1 bit) :  
Valve fermée = ARRÊT  
Valve ouverte = MARCHE
- constant (1 octet) avec modulation de largeur d'impulsion (MLI) :  
Valve fermée = 0 %  
Valve ouverte = 100 %

- constant (1 octet) avec valeur limite de grandeur de commande :  
Valve fermée = ARRÊT  
Valve ouverte = MARCHE

**i** La grandeur de commande pré-réglée par un mode service actif est également pris en compte dans le calcul d'un besoin de chaleur et de la grandeur de commande max. En outre, le mode service influence la commande de pompe.

Le comportement des sorties de valves affectées peut être paramétré à la fin du mode service. De plus, un objet d'état 1 bit peut signaler si le mode service est actif ou non.

**i** Les actualisations de l'objet de « Mode service actif » à « Mode service actif » en conservant l'état de valve forcé ou de « Mode service inactif » à « Mode service inactif » ne montrent aucune réaction quant au comportement des sorties de valves. Le télégramme d'état du mode service est néanmoins ré-évoqué lors de chaque actualisation.

**i** Les sorties de valves verrouillées via le mode service, peuvent également être pilotées par commande manuelle. À la fin d'une commande manuelle, l'actionneur exécute à nouveau la réaction de service pour les sorties de valves concernées, si le mode service est toujours actif à ce moment.

### Autoriser le mode service

Le mode service doit d'abord être activé sur la page de paramètres « Généralités Sorties de valves » pour pouvoir être activé et désactivé via le KNX lors du fonctionnement de l'actionneur.

- Activer la case à cocher « Mode service ».

Le mode service est autorisé. Les objets de communication « Sorties de valves Mode service - Activer / désactiver » et « Sorties de valves Mode service - État » sont visibles. Les sorties de valves des pages de paramètres « VAX - Généralités -> Affectations » peuvent être affectées.

- Désactiver la case à cocher « Mode service ».

Le mode service n'est pas disponible. Aucune sortie de valve ne peut être affectée au mode service dans l'ETS.

### Affecter les sorties au mode service

Une affectation doit être effectuée pour permettre au mode service d'influencer une sortie de valve. Sur les pages de paramètres « VAX - Généralités -> Affectations », l'affectation au mode service peut être définie individuellement pour chaque sortie de valve.

- Activer la case à cocher « Mode service ».

La sortie de valve correspondante est affectée au mode service. Le verrouillage est effectué selon la valeur d'objet en cas de mode service actif.

- Désactiver la case à cocher « Mode service ».



La sortie de valve n'est pas affectée au mode service. L'activation et la désactivation de la fonction de service n'influence pas la sortie.

- i** Les affectations ne peuvent être effectuées sur les pages de paramètres « VAX - Généralités -> Affectations » que si le mode service est autorisé sur la page de paramètres « Généralités Sorties de valves ».

### Définir le comportement à la fin du mode service

En cas de désactivation du mode service, les sorties de valves affectées sont à nouveau autorisées. Un pilotage de ces sorties est ensuite possible via des télégrammes de grandeurs de commande ou via d'autres fonctions ayant une priorité moindre. Le paramètre « Comportement à la fin », sur la page de paramètres « Généralités Sorties de valves - Mode service » définit l'état adopté par les sorties de valves concernées après l'autorisation.

- i** À la fin du mode service, l'actionneur exécute le comportement paramétré uniquement si aucune fonction ayant une priorité moindre n'est active au moment de l'autorisation. Si une telle fonction est active (par ex. position forcée), l'actionneur l'exécute.
- Régler le paramètre sur « aucun changement ».  
Avec ce réglage, les sorties de valves affectées n'indiquent aucune réaction à la fin du mode service. Elles restent dans le dernier état réglé, jusqu'à la conversion d'une nouvelle spécification de grandeurs de commande.
  - Régler le paramètre sur « Fermer complètement la sortie ».  
Avec ce réglage, toutes les sorties de valves affectées se ferment complètement. Ici également, les servomoteurs restent cet état, jusqu'à la conversion d'une nouvelle spécification de grandeurs de commande.
  - Régler le paramètre sur « Ouvrir complètement la sortie ».  
Avec ce réglage, toutes les sorties de valves affectées s'ouvrent complètement. Les servomoteurs restent cet état, jusqu'à la conversion d'une nouvelle spécification de grandeurs de commande.
  - Régler le paramètre sur « Suivre l'état ».  
Avec ce paramétrage, l'état de valve reçu pendant la fonction de service ou pré-réglé avant la fonction est suivi à la fin du mode service.

### Fonction d'état du mode service

Un mode service actif peut être affiché en option par un objet d'état 1 bit. Un télégramme avec la valeur « 1 » indique un mode service actif. Un télégramme avec la valeur « 0 » indique une fonction de service désactivée.

L'objet de communication d'état est disponible dès que le mode service est autorisé dans l'ETS.

- i** En cas d'actualisations de l'objet d'entrée 2 bits de « Mode service actif » à « Mode service actif » ou de « Mode service inactif » à « Mode service inactif », le télégramme d'état est toujours ré-envoyé.



- i** La valeur d'objet de la fonction d'état n'est pas envoyée automatiquement au bus après une réinitialisation de l'appareil (opération de programmation ETS, retour de la tension).

### 9.3.5.1 Paramètre Mode service

Les paramètres suivants sont paramétrés sur la page de paramètres « Généralités -> - Sorties de valves -> Autorisations ».

Mode service	Case à cocher (oui/non)
Le mode service permet le verrouillage commandé par bus de la sortie de valve en cas de maintenance ou d'installation. En cas de mode service actif, les servomoteurs peuvent être amenés dans une position définie (complètement ouverts ou fermés) et verrouillés contre une éventuelle commande par le biais de télégrammes de grandeurs de commande.	
Actif : le mode service est autorisé. L'objet de communication « Mode service - Désactiver / activer l'entrée » devient visible.	
Inactif : le mode service n'est pas disponible.	

Les paramètres suivants sont paramétrés sur la page de paramètres « Généralités -> Généralités - Sorties de valves -> Mode service ».

Comportement à la fin	aucune modification Fermer complètement la sortie Ouvrir complètement la sortie <b>Suivre l'état</b>
Ce paramètre définit l'état adopté par la sortie de valve lors de la désactivation du mode service.	
Restaurer le dernier état après le retour de la tension de bus	Case à cocher (oui/non)
Ce paramètre définit si l'état précédent du mode service est automatiquement rétabli après le retour de la tension de bus.	

### 9.3.5.2 Objets Mode service

Fonction : activer / désactiver le mode service

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
16	Mode service - Activer / Désactiver	Généralités Sorties de valves - Entrée	2 bit	2 001	K, (L), E, -, -

Objet d'entrée 2 bits pour l'activation et la désactivation du mode service. Le bit 1 du télégramme active le mode service avec la valeur « 1 ». Les sorties de valves affectées sont alors verrouillées dans l'état prédéfini par le bit 0 (« 0 » = fermée / « 1 » = ouverte). Le sens d'action configuré de la valve est ainsi pris en compte. La valeur « 0 » dans le bit 1 désactive à nouveau le mode service.

0x = mode service désactivé  
10 = mode service activé, valves fermées  
11 = mode service activé, valves ouvertes

Fonction : État mode service

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
17	État mode service	Mode service - Sortie	1 bit	1 002	K, L, -, T, -

Objet de sortie 1 bit pour le message d'état concernant l'activation ou non du mode service. La polarité du télégramme est pré-réglée : « 0 » = mode service inactif, « 1 » = mode service actif.

La valeur d'objet n'est pas envoyée automatiquement après une réinitialisation de l'appareil (opération de programmation ETS, retour de la tension de bus).

### 9.3.6 Défaillance de la tension de service de la valve

Pour le pilotage des entraînements de valves, l'actionneur requiert une alimentation en tension de service séparée (24 V AC ou 230 V AC). Les sorties de valves ne peuvent être pilotées électriquement que lorsque l'alimentation en tension de service des valves est activée. Si ce n'est pas le cas, les entraînements se déplacent jusqu'à atteindre la position au repos (ouvert / fermé sans tension). Pour qu'une éventuelle défaillance de l'alimentation en tension des valves puisse être détectée sur l'actionneur, il est possible, en option, d'envoyer un message de défaut 1 bit au bus via l'objet « Défaillance de la tension de service ». La polarité du télégramme de ce message de défaut est paramétrable.

Si l'actionneur détecte l'absence de la tension au niveau des valves, le télégramme de défaillance (« Tension défailante ») est immédiatement transmis. L'actionneur n'annule le message de défaut (« Tension appliquée ») que lorsque la tension est réactivée au niveau des valves.

Une valve ouverte complètement (ouvert sans tension) en raison de la défaillance de la tension de service des valves n'est pas prise en compte dans le calcul du besoin de chaleur ou de la « Grandeur de commande max. » et n'a aucune influence sur la commande de pompe.

## **Autoriser le message « État de la tension de service »**

Afin de pouvoir utiliser le message de défaillance concernant la tension de service de valve, il faut tout d'abord activer le paramètre « État » sur la page de paramètres « Sorties de valves - Généralités Sorties de valves ». Cela active la page de paramètres « État ». L'état de la tension de service peut y être activé.

- Activer la case à cocher. Configurer le paramètre « Polarité objet » sur la polarité de télégramme nécessaire.

Le message de défaillance est autorisé. L'actionneur envoie activement un télégramme « Tension défaillante » lorsqu'il détecte une alimentation de tension des valves défaillante ou désactivée et si l'alimentation en tension de bus est encore activée. L'actionneur envoie un télégramme « Tension appliquée » dès que l'alimentation en tension des valves est rétablie et si la tension de bus est également activée.

- Désactiver la case à cocher.

Le message de défaillance n'est pas disponible.

## **Régler le comportement du message de défaillance en cas de retour de la tension de bus**

L'objet pour la transmission d'une défaillance de la tension de service des valves peut envoyer activement l'état du retour d'informations après le retour de la tension de bus et après une opération de programmation ETS. En option, il est possible de paramétrer dans l'ETS si une transmission active du télégramme doit avoir lieu ou non après une réinitialisation de l'appareil.

Après une réinitialisation de l'appareil, le message de défaillance de la tension de service des valves peut - en option - être envoyé de manière temporisée, la durée de temporisation étant alors réglée globalement pour tous les retours d'informations sur la page de paramètres « Généralités - Sorties de valves ».

- Régler le paramètre « Temporisation après retour de la tension de bus » sur « oui ».

Le retour d'informations « Défaillance de la tension de service » est envoyé de manière temporisée après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS. Aucun retour d'informations n'est envoyé pendant une durée de temporisation, même si un état de valve change.

- Régler le paramètre « Temporisation après retour de la tension de bus » sur « non ».

Le retour d'informations « Défaillance de la tension de service » est envoyé immédiatement après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS.

## Régler l'envoi cyclique du message de défaillance

Le télégramme de notification « Défaillance de la tension de service » peut être envoyé cycliquement si l'actionneur détecte une défaillance de la tension de service des valves. Si la tension de service des valves est disponible, l'envoi n'est généralement pas cyclique.

- Régler le paramètre « Envoi cyclique » sur « oui ».
 

L'actionneur reproduit cycliquement le télégramme de notification « Défaillance de la tension de service » si une défaillance de la tension de service des valves a été détectée. La durée de cycle est définie globalement pour tous les retours d'informations sur la page de paramètres « Généralités - Sorties de valves ».
  - Régler le paramètre « Envoi cyclique » sur « non ».
 

En règle générale, le télégramme de notification « Défaillance de la tension de service » n'est pas reproduit cycliquement.
- i** L'envoi n'est pas cyclique pendant la temporisation après le retour de la tension de bus / secteur ou après une opération de programmation ETS.

### 9.3.6.1 Paramètre État de la tension des valves

Activer	non / oui
L'actionneur surveille la tension d'alimentation des entraînements de valves. En cas de défaillance, un télégramme de notification 1 bit peut être envoyé. Ce paramètre autorise la fonction de retour d'informations.	
Polarité objet	0 = panne de tension / 1 = présence de tension 1 = panne de tension / 1 = présence de tension
Ce paramètre règle la polarité du télégramme de notification pour la transmission d'une défaillance de la tension de service des valves. Il est visible uniquement si le message d'état est activé.	
Envoyer après le retour de la tension de bus	non / oui
L'objet pour la transmission d'une défaillance de la tension de service des valves peut envoyer activement l'état du retour d'informations après le retour de la tension de bus et après une opération de programmation ETS. Ce paramètre définit si une transmission active du télégramme doit avoir lieu ou non après une réinitialisation de l'appareil. Il est visible uniquement si le message d'état est activé.	

Temporisation après retour de la tension de bus	non / oui
<p>Le retour d'informations « Défaillance de la tension de service » est envoyé au bus après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS. Dans ces cas, le retour d'informations peut s'effectuer de manière temporisée, la durée de temporisation étant alors réglée globalement pour tous les retours d'informations de l'appareil sur la page de paramètres « Généralités ».</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement si la fonction de notification et l'envoi après le retour de la tension de bus sont autorisés.</p> <p>Non : le retour d'informations « Défaillance de la tension de service » est envoyé immédiatement après le retour de la tension de bus / secteur ou après une opération de programmation ETS.</p> <p>oui : le retour d'informations « Défaillance de la tension de service » est envoyé de manière temporisée après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS. Aucun retour d'informations n'est envoyé pendant une durée de temporisation, même l'état change.</p>	

Envoi cyclique	non / oui
<p>Le télégramme de notification « Défaillance de la tension de service » peut être envoyé cycliquement si l'actionneur détecte une défaillance de la tension de service des valves. Ce paramètre définit si une transmission cyclique du télégramme doit avoir lieu ou non. Si la tension de service des valves est disponible, l'envoi n'est généralement pas cyclique.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement si le message d'état est activé.</p>	

### 9.3.6.2 Objets État de la tension des valves

Fonction : surveillance de la tension de service des valves

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
5	Défaillance tension de service - État	Généralités Sorties de valves - Sortie	1 bit	1 005	K, L, -, T, -
<p>Objet de sortie 1 bit pour la signalisation d'une défaillance de la tension de service (AC 24 V ou AC 230 V) des sorties de valves. La polarité du télégramme est paramétrable.</p>					

## 9.4 Sortie de valve - Généralités

### 9.4.1 Désignation

Des désignations peuvent être attribuées en option pour chaque sortie de valve. Les désignations doivent expliciter l'utilisation de la sortie (par ex. « Sol salon »). Les désignations sont exclusivement utilisées dans l'ETS dans le texte des pages de paramètres et des objets de communication.

## 9.4.2 Formats des données des grandeurs de commande

L'actionneur de chauffage reçoit des télégrammes de grandeurs de commande 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 grandeurs de commande à l'aide d'un algorithme de régulation. L'actionneur commande ses sorties de valve en fonction du format de données des grandeurs de commande et de la configuration dans l'ETS, de façon commutante ou avec un signal MLI. Le temps de cycle pour les signaux de sortie MLI constants est paramétrable séparément pour chaque sortie de valve de l'actionneur de chauffage. Ceci permet un ajustement individuel aux différents types de servomoteurs.

- i** Il convient de prendre en considération que les sorties de valves n'effectuent aucune régulation de température elles-mêmes. L'actionneur convertit les télégrammes ou les spécifications de grandeurs de commande reçus (par les thermostats d'ambiance internes de l'actionneur de chauffage, par exemple) en des signaux de sortie constants ou commutants par le biais des fonctions d'appareil.

Le paramètre « Format de données », disponible séparément pour chaque sortie de valve sur la page de paramètres « VAX - Généralités », définit le format d'entrée des objets de grandeurs de commande.

### **Format de données de l'entrée de grandeur de commande « commutant (1 bit) »**

Dans le cas d'un paramètre 1 bit, le télégramme reçu via l'objet de grandeurs de commande est transmis directement à la sortie de l'actionneur correspondante en tenant compte du sens d'action de la valve paramétré. En cas de réception d'un télégramme « MARCHE », la valve est entièrement ouverte. La sortie est alors alimentée en tension en cas de valves fermées sans tension et non alimentée en tension en cas d'entraînements de valves ouverts sans tension. La valve est entièrement fermée lorsqu'un télégramme « ARRÊT » est reçu. La sortie de valve est alors alimentée en tension en cas d'entraînements de valves ouverts sans tension et non alimentée en tension en cas de valves fermées sans tension.

Les sorties de valves configurées sur les formats de données de grandeurs de commande « commutant (1 bit) », sont toujours pilotées via paramètre constant par une modulation de largeur d'impulsion (MLI) pour les fonctions et événements énumérés ci-après, dans la mesure où le réglage des grandeurs de commande doit être différent de 0 % ou 100 %...

- position forcée active,
- mode d'urgence activé,
- après le retour de la tension de bus,
- après une opération de programmation ETS,
- en cas de commande manuelle.

La MLI est exécutée jusqu'à ce que les fonctions nommées aient été terminées ou que les fonctions subordonnées soient toutes désactivées après les événements précités et qu'un nouveau télégramme de grandeurs de commande qui neutralise la grandeur de commande constante au niveau de la sortie de valve, soit reçu via le bus.

- i** Dans les cas précités, la grandeur de commande constante est également incluse dans le calcul de la grandeur de commande max. et dans la commande de pompe et du besoin de chaleur (fonctions en option).
- i** Les sorties de valves dont les grandeurs de commande sont prédéfinies par format de données « commutant (1 octet) », influent sur la commande de pompe et du besoin de chaleur. Une grandeur de commande « ARRÊT » est ainsi interprétée comme « 0 % » et une grandeur de commande « MARCHÉ » comme « 100 % ».

### Format de données de l'entrée de grandeur de commande « constant (1 octet) et commande avec modulation de largeur d'impulsion (MLI) »

Les grandeurs de commande correspondant au format de données « constant 1 octet » sont converties par l'actionneur en un signal de commutation à modulation de largeur d'impulsion équivalent au niveau des sorties de valves. La valeur moyenne du signal de sortie résultant de cette modulation (en tenant compte de la durée de cycle réglable par sortie dans l'actionneur) 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 sortie (voir figure 6). Le comportement d'actionnement est constamment adapté par l'actionneur en fonction des grandeurs de commande reçues (mode normal) ou des fonctions d'appareils actives (par ex. commande manuelle, position forcée, mode d'urgence).

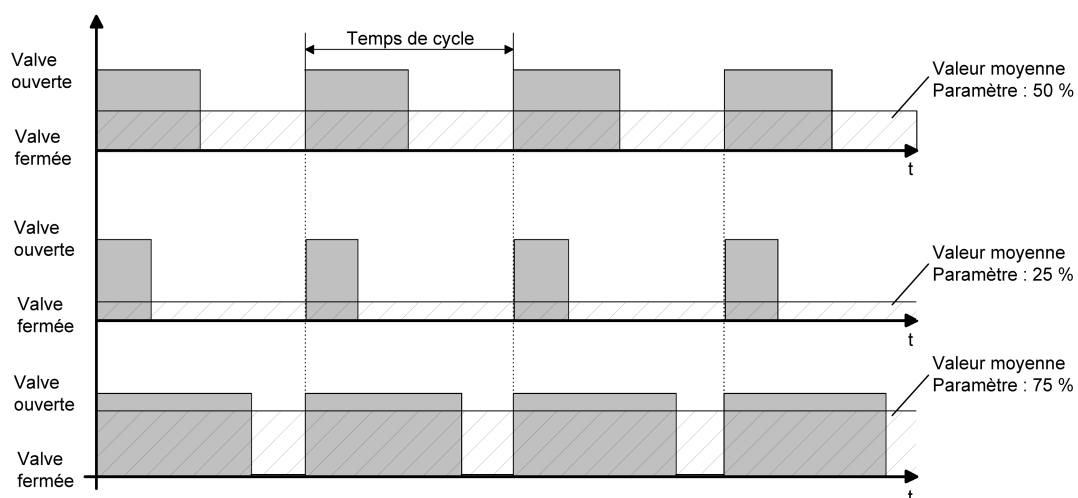


Image 6: Valeur moyenne résultante par comportement d'actionnement variable dans le cas d'une modulation de largeur d'impulsion



En tenant compte du sens d'action paramétré de la valve, les sorties correspondantes sont alimentées ou non en fonction de la position devant être adoptée par la valve. Le comportement d'actionnement est automatiquement inversé dans le cas d'un entraînement ouvert sans tension. En fonction du type de valve utilisé, un décalage inopiné de la valeur moyenne est donc impossible.

Exemple : grandeur de commande : 60 % ->

- Comportement d'actionnement fermé sans tension : 60 % MARCHE, 40 % ARRÊT,
- Comportement d'actionnement ouvert sans tension : 40 % MARCHE, 60 % ARRÊT.

Exemple : grandeur de commande : 100 % ->

- Comportement d'actionnement fermé sans tension : MARCHE en permanence,
- Comportement d'actionnement ouvert sans tension : ARRÊT en permanence.

Les boucles de régulation sont souvent soumises à des modifications intermittentes lors de la définition de la valeur de consigne (par ex. protection antigel, mode nuit, ...) ou à des grandeurs perturbatrices ayant une action de courte durée (par ex. variations de la valeur de mesure liées à une ouverture brève de fenêtres ou de portes à proximité du capteur). Afin que le réglage du comportement d'actionnement de la grandeur de commande souhaitée puisse être atteint rapidement et sans influencer de manière négative sur le temps de réaction du système commandé, même en cas de durée de cycle prolongée, l'actionneur se sert d'un procédé particulier d'adaptation continue des grandeurs de commande très efficace.

Il convient de tenir compte des cas suivants...

- Cas 1

Modification de grandeur de commande, par ex. de 80 % à 30 % pendant la phase d'ouverture de la valve (voir figure 7).

L'ancienne valeur de consigne (80 %) était active avant la réception de la nouvelle grandeur de commande (30 %). La nouvelle grandeur de commande est désormais reçue pendant la phase d'ouverture de la valve. À ce moment, l'actionneur détecte qu'il est encore possible de raccourcir la phase d'ouverture afin qu'elle corresponde à la nouvelle grandeur de commande (30 %). Cette opération n'a aucune influence sur la durée de cycle.

Après réception de la nouvelle grandeur de commande, le nouveau comportement d'actionnement est directement réglé.

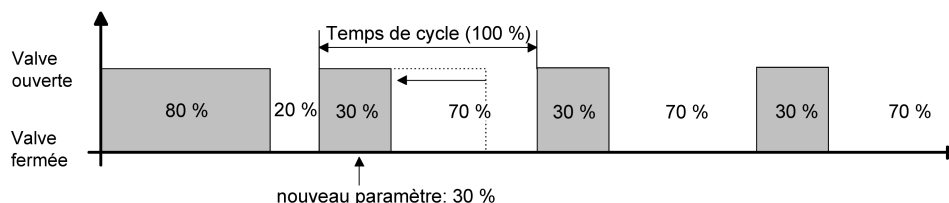


Image 7: Exemple de modification d'une grandeur de commande 80 % -> 30 % pendant la phase d'ouverture de la valve



– Cas 2

Modification de grandeur de commande, par ex. de 80 % à 30 % pendant la phase de fermeture de la valve (voir figure 8).

L'ancienne valeur de consigne (80 %) était active avant la réception de la nouvelle grandeur de commande (30 %). La nouvelle grandeur de commande est désormais reçue pendant la phase de fermeture de la valve. À ce moment, l'actionneur détecte qu'il est encore possible de prolonger la phase de fermeture afin qu'elle corresponde à la nouvelle grandeur de commande (30 %). La durée de cycle reste inchangée, le moment du début de la période est néanmoins décalé automatiquement.

Après réception de la nouvelle grandeur de commande, le nouveau comportement d'actionnement est directement réglé.

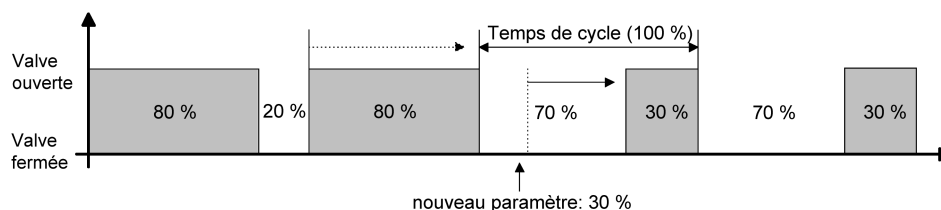


Image 8: Exemple de modification d'une grandeur de commande de 80 % -> 30 % pendant la phase de fermeture de la valve

– Cas 3

Modification de grandeur de commande, par ex de 80 % à 30 % pendant la phase d'ouverture de la valve (phase d'ouverture trop longue) (voir figure 9).

L'ancienne valeur de consigne (80 %) était active avant la réception de la nouvelle grandeur de commande (30 %). La nouvelle grandeur de commande est désormais reçue pendant la phase d'ouverture de la valve. À ce moment, l'actionneur détecte qu'il est nécessaire d'arrêter immédiatement la phase d'ouverture et de fermer la valve, afin que le comportement d'actionnement corresponde à la nouvelle grandeur de commande (30 %). La durée de cycle reste inchangée, le moment du début de la période est néanmoins décalé automatiquement.

Après réception de la nouvelle grandeur de commande, le nouveau comportement d'actionnement est directement réglé.

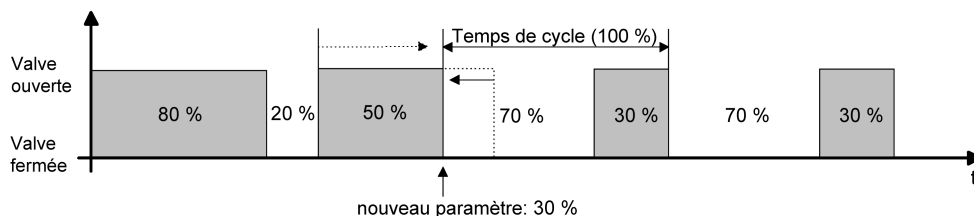


Image 9: Exemple de modification d'une grandeur de commande 80 % -> 30 % pendant la phase d'ouverture de la valve (phase d'ouverture trop longue)

– Cas 4

Modification de grandeur de commande, par ex. de 30 % à 80 % pendant la phase d'ouverture de la valve (voir figure 10).

L'ancienne valeur de consigne (30 %) était active avant la réception de la nouvelle grandeur de commande (80 %). La nouvelle grandeur de commande est

désormais reçue pendant la phase d'ouverture de la valve. À ce moment, l'actionneur détecte qu'il est encore possible de prolonger la phase d'ouverture afin qu'elle corresponde à la nouvelle grandeur de commande (80 %). Cette opération n'a aucune influence sur la durée de cycle.

Après réception de la nouvelle grandeur de commande, le nouveau comportement d'actionnement est directement réglé.

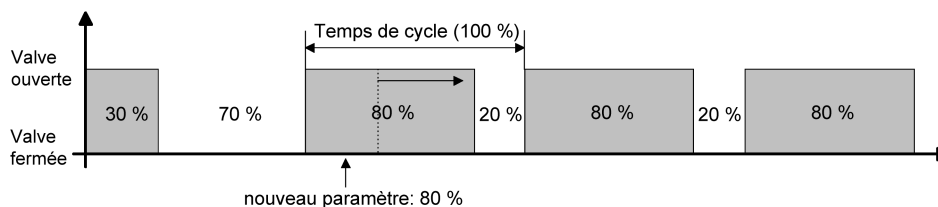


Image 10: Exemple de modification d'une grandeur de commande 30 % -> 80 % pendant la phase d'ouverture de la valve

#### – Cas 5

Modification de grandeur de commande, par ex. de 30 % à 80 % pendant la phase de fermeture de la valve (voir figure 11).

L'ancienne valeur de consigne (30 %) était active avant la réception de la nouvelle grandeur de commande (80 %). La nouvelle grandeur de commande est désormais reçue pendant la phase de fermeture de la valve. À ce moment, l'actionneur détecte qu'il est encore possible de raccourcir la phase de fermeture afin qu'elle corresponde à la nouvelle grandeur de commande (80 %). La durée de cycle reste inchangée, le moment du début de la période est néanmoins décalé automatiquement.

Après réception de la nouvelle grandeur de commande, le nouveau comportement d'actionnement est directement réglé.

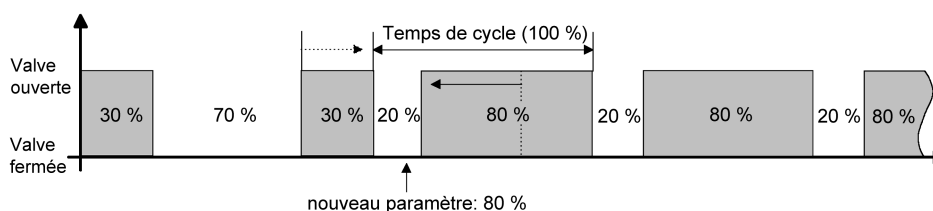


Image 11: Exemple de modification d'une grandeur de commande de 30 % -> 80 % pendant la phase de fermeture de la valve

#### – Cas 6

Modification de grandeur de commande, par ex. de 30 % à 80 % pendant la phase de fermeture de la valve (phase de fermeture trop longue) (voir figure 12).

L'ancienne valeur de consigne (30 %) était active avant la réception de la nouvelle grandeur de commande (80 %). La nouvelle grandeur de commande est désormais reçue pendant la phase de fermeture de la valve. À ce moment, l'actionneur détecte qu'il est nécessaire d'arrêter immédiatement la phase de fermeture et d'ouvrir la valve, afin que le comportement d'actionnement corresponde à la nouvelle grandeur de commande (80 %). La durée de cycle reste inchangée, le moment du début de la période est néanmoins décalé au-

tomatiquement.

Après réception de la nouvelle grandeur de commande, le nouveau comportement d'actionnement est directement réglé.

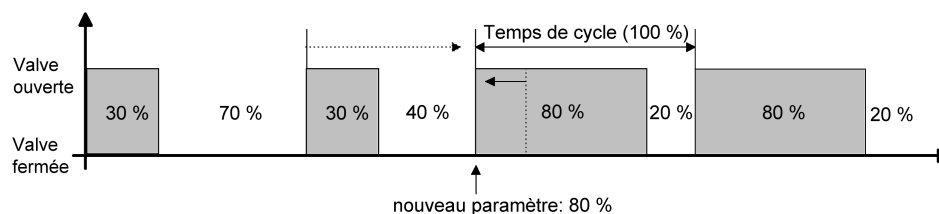


Image 12: Exemple de modification d'une grandeur de commande 30 % -> 80 % pendant la phase d'ouverture de la valve (phase d'ouverture trop longue)

### Format de données de l'entrée de grandeur de commande « constant (1 octet) et commande avec valeur limite de grandeur de commande »

Il est possible d'utiliser le format de données avec évaluation de valeur limite en alternative pour la conversion d'une grandeur de commande 1 octet en une modulation de largeur d'impulsion constante au niveau d'une sortie de valve. La grandeur de commande constante reçue est alors convertie en un signal de sortie commutant en fonction d'une valeur limite paramétrée. Le servomoteur s'ouvre lorsque la grandeur de commande atteint ou dépasse la valeur limite (voir figure 13). Pour éviter une fermeture et une ouverture constantes du servomoteur en cas de grandeurs de commande proches de la valeur limite, une hystérésis doit également être mesurée. Le servomoteur ne se ferme que lorsque la grandeur de commande devient inférieure à la valeur limite, déduction faite de l'hystérésis paramétrée.

Le format de données 1 octet avec évaluation de la valeur limite permet de convertir une régulation constante par l'actionneur de chauffage en une régulation à deux points. Ce principe est particulièrement avantageux en cas de chauffages au sol pour lesquels la commande constante des valves ne permet pas d'atteindre le comportement de chauffage souhaité en raison de l'inertie. Souvent, dans le cas de chauffages au sol temporisés, de petites grandeurs de commande constantes (uniquement des phases d'activation courtes en cas de MLI) n'occasionnent aucun gain de chauffage notable. Dans le cas de grandes grandeurs de commande constantes, les phases de désactivation courtes d'une MLI n'ont généralement aucun effet sur les chauffages au sol ou autres systèmes de chauffage comparables. La régulation à deux points représente ici une alternative simple et efficace. Les valves s'ouvrent et se ferment complètement. On évite les positions constantes de valves inutiles lors de la commande par des télégrammes de grandeurs de commande. De plus, la durée de vie des servomoteurs électrothermiques est augmentée.

La conversion du signal d'entrée constant en une grandeur de commande commutante s'effectue dans l'appareil. Lors du traitement, l'actionneur analyse la grandeur de commande convertie comme une grandeur de commande 1 bit reçue. Il transmet l'état directement à la sortie correspondante en tenant compte du sens d'action paramétré de la valve. De ce fait, un ordre « Ouvrir la valve » (grandeur de commande reçue  $\geq$  valeur limite) permet d'ouvrir complètement la valve. La sortie est alors alimentée en tension en cas de valves fermées sans tension et non alimentée en tension en cas d'entraînements de valves ouverts sans tension. Un ordre « Fermer la

valve » (grandeur de commande reçue < Valeur limite - Hystérésis) permet de fermer complètement la valve. La sortie de valve est alors alimentée en tension en cas d'entraînements de valves ouverts sans tension et non alimentée en tension en cas de valves fermées sans tension.

Comme c'est le cas pour une grandeur de commande d'entrée 1 bit, les sorties de valves configurées sur les formats de données de grandeurs de commande « constant (1 octet) et commande avec valeur limite de grandeur de commande », sont toujours commandées via grandeur de commande constante par une modulation de largeur d'impulsion (MLI) pour les fonctions et événements énumérés ci-après, dans la mesure où le réglage des grandeurs de commande doit être différent de 0 % ou 100 %...

- position forcée active,
- mode d'urgence activé,
- après le retour de la tension de bus,
- après une opération de programmation ETS,
- en cas de commande manuelle.

La MLI est exécutée jusqu'à ce que les fonctions nommées aient été terminées ou que les fonctions subordonnées soient toutes désactivées après les événements précités et qu'un nouveau télégramme de grandeurs de commande qui neutralise la grandeur de commande constante au niveau de la sortie de valve, soit reçu via le bus.

- i** Dans les cas précités, la grandeur de commande constante est également incluse dans le calcul de la grandeur de commande max. et dans la commande de pompe et du besoin de chaleur (fonctions en option).
- i** Les sorties de valves dont les grandeurs de commande sont prédéfinies par format de données « commutant (1 octet) », influent sur la commande de pompe et du besoin de chaleur. L'actionneur évalue ainsi le signal de sortie commutant converti (« ARRÊT » est interprété comme « 0 % », « MARCHÉ » est interprété comme « 100 % »).

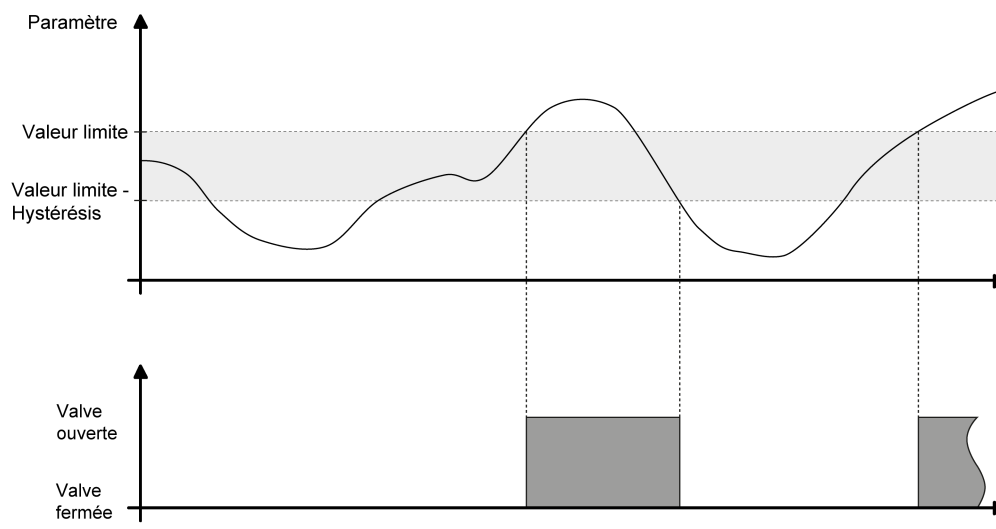


Image 13: Exemple d'une évaluation de grandeurs de commande avec valeur limite

### 9.4.3 Durée de cycle MLI

Le paramètre « Durée de cycle MLI » définit la durée de période du signal de sortie à modulation de largeur d'impulsion d'une sortie de valve. Il permet une adaptation des servomoteurs utilisés aux durées de cycle réglables (durée de déplacement requise par l'entraînement pour régler la valve de la position complètement fermée à la position entièrement ouverte). Outre la durée 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 durées de cycle réglables différentes sont utilisés sur une sortie, il faut tenir compte de la durée la plus importante.

- i** Le paramètre « Durée de cycle MLI » est également disponible pour les entraînements de valves dont le format de données de grandeurs de commande est configuré sur « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de grandeur de commande ». Pour de telles sorties de valves, une modulation de largeur d'impulsion pour laquelle la durée de cycle doit être prédéfinie, peut également être exécutée en cas de position forcée active, de mode d'urgence, de commande manuelle, après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS.

En principe, pour le réglage de la durée de cycle, deux cas peuvent être pris en compte...

#### Cas 1

Durée de cycle > 2 x Durée de cycle réglable des entraînements utilisés (ETA)

Dans ce cas, les durées d'activation ou de désactivation de l'actionneur sont suffisamment longues pour que les entraînements disposent d'assez de temps pour être ouverts et fermés complètement au cours d'une période (voir figure 14).

- **Avantage :**  
La valeur moyenne souhaitée pour la grandeur de commande et donc la température ambiante requise est réglée de manière relativement précise par plusieurs entraînements commandés simultanément.
  - **Inconvénient :**  
Il convient de prendre en considération que la course de valve totale 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 lents, à inertie (par ex. chauffage au sol).
- i** Même si le de 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.

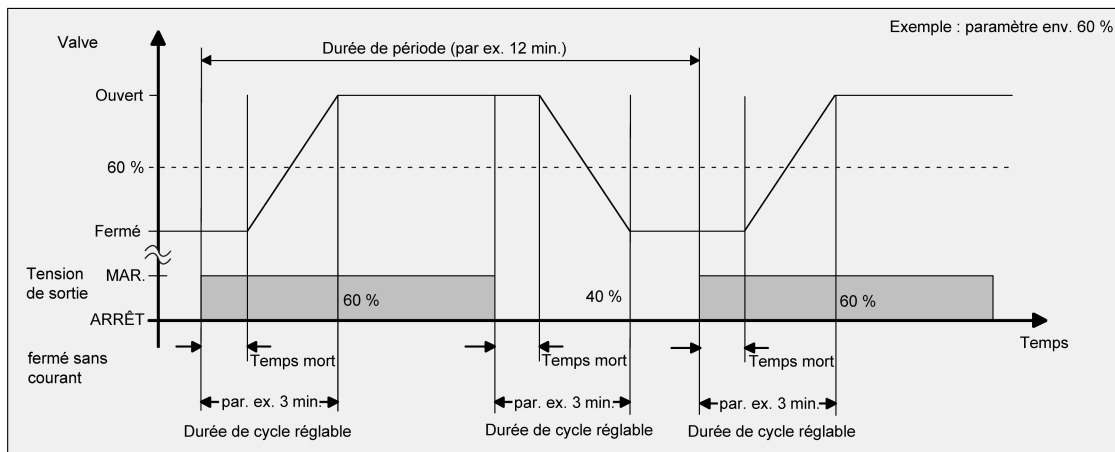


Image 14: Déroulement théorique de la course de valve représenté sous forme d'exemple pour une  
Durée de cycle > 2 x durée de cycle réglable

## Cas 2

Durée de cycle < Durée de cycle réglable des entraînements utilisés (ETA)

Dans ce cas, les durées d'activation et de désactivation de l'actionneur sont tellement courtes que les entraînements ne disposent pas d'un temps suffisant pour être ouverts et fermés complètement au cours d'une période (voir figure 15).

- **Avantage :** 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 servomoteur, l'adaptation continue de la grandeur de commande 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.

- Inconvénient : si plusieurs entraînements sont commandés simultanément, la valeur moyenne souhaitée pour la grandeur de commande et donc la température ambiante requise sont réglées très difficilement ou avec des écarts importants.

**i** Ce réglage de la durée de cycle est recommandé pour les systèmes de chauffage rapides (par ex. radiateur).

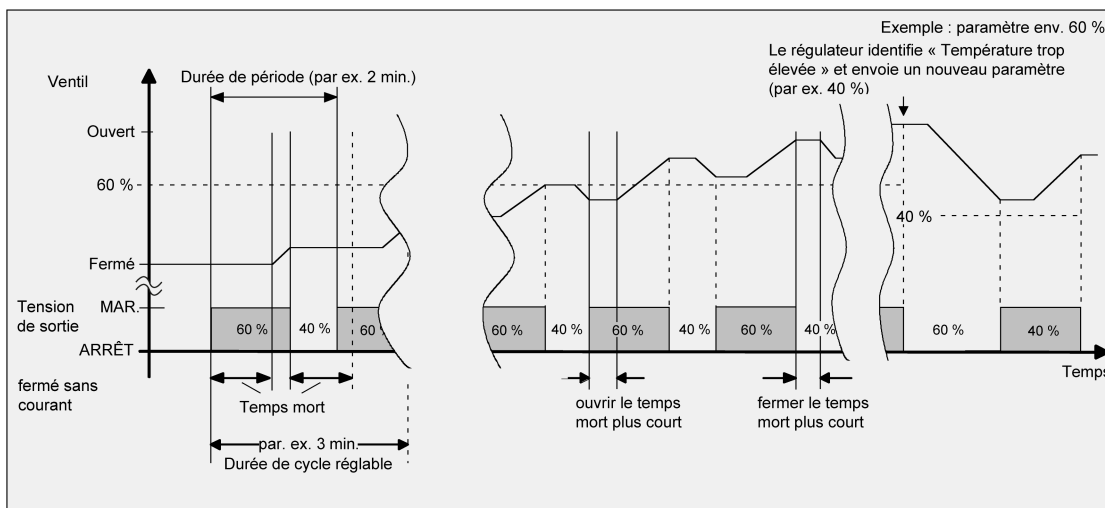


Image 15: Déroulement théorique de la course de valve représenté sous forme d'exemple pour une Durée de cycle < durée de cycle réglable

Le débit d'eau régulier à travers la valve et donc l'échauffement constant de l'entraînement provoquent une variation et une modification des 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, la grandeur de commande requise (valeur moyenne) est uniquement réglée 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 de la grandeur de commande. En général, l'algorithme de régulation (régulation à action proportionnelle et intégrale) implémenté dans le régulateur assure la compensation des écarts de régulation.

#### 9.4.4 Sens d'action de la valve

L'actionneur de chauffage dispose de 6 sorties électroniques, chacune pouvant commander sans bruit jusqu'à 4 (230 V AC) ou 2 (24 V AC) servomoteurs. Il est possible de raccorder des entraînements de valve fermés ou ouverts sans tension. Le paramètre « À l'état hors tension (sens d'action) » sur les pages de paramètres « VAX - Généralités » définit le type d'entraînement raccordé à une sortie de valve.

**i** Ne raccorder par sortie de valve que des servomoteurs de la même caractéristique (fermé/ouvert sans courant). Le type d'entraînement doit être adapté au paramétrage.



Le sens d'action configuré de la valve est pris en compte lors de chaque pilotage électrique de la valve. Dans le cas de grandeurs de commande 1 octet et de valves fermées sans tension, la durée d'activation dérive directement de la MLI configurée et de la durée du cycle.

Exemple : MLI = 30 %, durée de cycle = 10 minutes -> durée d'activation = 3 minutes, durée de désactivation = 7 minutes.

Dans le cas de grandeurs de commande 1 octet et de valves ouvertes sans tension, la durée d'activation est inversée. Exemple : MLI = 30 %, durée de cycle = 10 minutes -> durée d'activation = 7 minutes, durée de désactivation = 3 minutes.

Les grandeurs de commande conformes au format de données 1 bit ne sont pas inversés en cas d'entraînements de valves fermés sans tension. Exemple : grandeur de commande MARCHE -> sortie désactivée, grandeur de commande ARRÊT -> sortie désactivée.

En revanche, les grandeurs de commande commutantes sont inversées en cas d'entraînements de valves ouverts sans tension. Exemple : grandeur de commande MARCHE -> sortie désactivée, grandeur de commande ARRÊT -> sortie activée.

- i** Pour l'affichage d'état par LED, le sens d'action de la valve configuré dans l'ETS par sortie n'est pas pris en compte. Par conséquent, les LED n'indiquent pas immédiatement l'état des valves (fermé / ouvert). Une inversion de l'affichage d'état selon le sens d'action de la valve n'a donc pas lieu.
- i** À l'état de livraison, le sens d'action de la valve est pré-réglé sur « fermé sans courant » pour l'ensemble des sorties de valves.

### 9.4.5 Comportement de réinitialisation

Les états des sorties de valves après le retour de la tension de bus ou après une programmation ETS peuvent être réglés séparément.

#### Régler le comportement après retour de la tension de bus

Le paramètre « Après retour de la tension de bus » est disponible séparément pour chaque sortie de valve sur la page de paramètres « VAx – Généralités ».

- Régler le paramètre sur « Prédéfinir la grandeur de commande ».  
L'actionneur règle la valeur de grandeur de commande prédéfinie avec le paramètre « Grandeur de commande » pour la sortie de valve. Pour les sorties de valves configurées dans l'ETS sur les formats de données de grandeurs de commande « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de grandeur de commande », le paramètre « Grandeur de commande » permet également de prédéfinir une grandeur de commande constante. Dans ce cas une modulation de largeur d'impulsion (5 % ... 95 %) est exécutée pour les sorties de grandeurs de commande concernées. Pour les pré-réglages « 0 % » et « 100 % », les sorties de valves sont commandées durablement. La MLI prédéfinie reste active jusqu'à ce que d'autres fonctions soient exécutées ou qu'un nouveau télégramme de grandeurs de commande soit reçu via le bus, ce qui entraîne une neutralisation de la grandeur de commande constante au niveau de la sortie de valve.



- Régler le paramètre sur « Activer la grandeur de commande en fonction de la position forcée ».  
Pour la sortie de valve, l'actionneur appelle la valeur de grandeur de commande configurée dans l'ETS de la position forcée. Le mode de service actif (été / hiver) est ainsi pris en compte en cas de configuration d'une commutation été / hiver. Il faut veiller à ce que la fonction de position forcée ne soit pas exécutée pour ce réglage ! L'actionneur appelle uniquement la valeur de grandeur de commande définie pour la position forcée.
  - Régler le paramètre sur « Activer la grandeur de commande en fonction du mode d'urgence ».  
Pour la sortie de valve, l'actionneur appelle la valeur de grandeur de commande configurée dans l'ETS du mode d'urgence. Le mode de service actif (été / hiver) est ainsi pris en compte en cas de configuration d'une commutation été / hiver. Il faut veiller à ce que le mode d'urgence ne soit pas exécuté (comme dans le cas d'une grandeur de commande défaillante à la suite d'une surveillance de grandeurs de commande) pour ce réglage ! L'actionneur appelle uniquement la valeur de grandeur de commande définie pour le mode d'urgence.
  - Régler le paramètre sur « Grandeur de commande comme avant de la coupure de tension ».  
Après le retour de la tension de bus, la valeur de grandeur de commande réglée à la sortie de valve correspond à la valeur active lors de la dernière coupure de la tension de bus. En cas de coupure de la tension de bus, l'actionneur enregistre la grandeur de commande dans l'appareil, de sorte que la valeur de grandeur de commande puisse à nouveau être rétablie lors du retour de l'alimentation des appareils.
- i** Un état de valve réglé après le retour de la tension de bus est suivi dans les objets d'état de grandeurs de commande. Les objets d'état envoient également après le retour de la tension de bus, uniquement si l'initialisation est terminée et, le cas échéant si la « Temporisation après retour de tension » est écoulée.

### Régler le comportement après une opération de programmation ETS

Le paramètre « Après opération de programmation ETS » est disponible séparément pour chaque sortie de valve sur la page de paramètres « VAX - Généralités ». Ce paramètre permet de configurer le comportement d'une sortie indépendamment du comportement après retour de la tension de bus.

- Régler le paramètre sur « Grandeur de commande comme après retour de tension ».  
Après une opération de programmation ETS, la sortie de valve se comporte comme le définit le paramètre « Après retour de la tension de bus ». Si le comportement y est paramétré sur « Grandeur de commande comme avant la coupure de la tension de bus », la valeur de grandeur de commande réglée

après une opération de programmation ETS correspond à la valeur active lors de la dernière coupure de la tension de bus. Une opération de programmation ETS n'écrase pas la valeur de grandeur de commande enregistrée.

- Régler le paramètre sur « Prédéfinir la grandeur de commande ».  
L'actionneur règle la valeur de grandeur de commande prédéfinie par le paramètre « Grandeur de commande après une opération de programmation ETS » pour la sortie de valve. Pour les sorties de valves configurées dans l'ETS sur les formats de données de grandeurs de commande « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de grandeur de commande », le paramètre « Grandeur de commande après opération de programmation ETS » permet de prédéfinir une grandeur de commande constante. Dans ce cas, une modulation de largeur d'impulsion (5 % ... 95 %) est exécutée pour les sorties de grandeurs de commande concernées. Pour les préréglages « 0 % » et « 100 % », les sorties de valves sont commandées durablement. La MLI prédéfinie reste active jusqu'à ce que d'autres fonctions soient exécutées ou qu'un nouveau télégramme de grandeurs de commande soit reçu via le bus, ce qui entraîne une neutralisation de la grandeur de commande constante au niveau de la sortie de valve.
  - Régler le paramètre sur « Activer la grandeur de commande en fonction de la position forcée ».  
Pour la sortie de valve, l'actionneur appelle la valeur de grandeur de commande configurée dans l'ETS de la position forcée. Le mode de service actif (été / hiver) est ainsi pris en compte en cas de configuration d'une commutation été / hiver. Il faut veiller à ce que la fonction de position forcée ne soit pas exécutée pour ce réglage ! L'actionneur appelle uniquement la valeur de grandeur de commande définie pour la position forcée.
  - Régler le paramètre sur « Activer la grandeur de commande en fonction du mode d'urgence ».  
Pour la sortie de valve, l'actionneur appelle la valeur de grandeur de commande configurée dans l'ETS du mode d'urgence. Le mode de service actif (été / hiver) est ainsi pris en compte en cas de configuration d'une commutation été / hiver. Il faut veiller à ce que le mode d'urgence ne soit pas exécuté (comme dans le cas d'une grandeur de commande défaillante à la suite d'une surveillance de grandeurs de commande) pour ce réglage ! L'actionneur appelle uniquement la valeur de grandeur de commande définie pour le mode d'urgence.
- i** Le comportement après une opération de programmation ETS est exécuté uniquement en cas de modifications dans la configuration de l'appareil. En cas de téléchargement d'application uniquement, avec une planification qui se trouve dans l'actionneur, ce dernier exécute le « Comportement après le retour de la tension de bus » paramétré.

- i** Un état de valve réglé après une opération de programmation ETS est suivi dans les objets d'état de grandeurs de commande. Les objets de retour d'informations envoient également après une opération de programmation ETS, uniquement si l'initialisation est terminée et que, le cas échéant, si la « Durée de temporisation après le retour de la tension de bus » est écoulée.
- i** Un mode manuel actif est arrêté par une programmation ETS.

## 9.4.6 Paramètre Sortie de valve - Généralités

### Sortie de valve x - Généralités

Désignation de la sortie de valve	Texte libre
<p>Le texte saisi dans ce paramètre est repris dans le nom des objets de communication et il sert à identifier la sortie de valve dans la fenêtre de paramètres ETS (chauffage au sol salon, p. ex.).</p> <p>Le texte n'est pas programmé dans l'appareil.</p>	

### Entrée de grandeur de commande

Format de données	commutant (1 bit) constant (1 octet)
<p>L'actionneur peut être commandé au choix via un objet 1 bit ou un objet 1 octet.</p> <p>commutant (1 bit) : dans le cas d'une grandeur de commande 1 bit, le télégramme reçu dans l'appareil est transmis directement à la sortie de l'actionneur en tenant compte du sens d'action de la valve paramétré.</p> <p>constant (1 octet) : dans le cas d'une grandeur de commande de 1 octet,, le paramètre « Commande avec » suivant détermine le type de traitement de la grandeur de commande.</p>	

### Sortie de valve

Commande avec	Modulation de largeur d'impulsion (MLI) Valeur limite de grandeur de commande
<p>Modulation de largeur d'impulsion (MLI) : les grandeurs de commande sont converties par l'actionneur en un signal de commutation à modulation de largeur d'impulsion équivalent au niveau de la sortie de valve.</p> <p>Valeur limite de grandeur de commande : la grandeur de commande constante est convertie en un signal de sortie commutant en fonction d'une valeur limite paramétrée.</p>	

Ouvrir la valve à partir d'une valeur limite de grandeur de commande de	1... <b>10</b> ...100 %
<p>Avec le format de données de grandeur de commande 1 octet avec évaluation de valeur limite, la grandeur de commande constante reçue est convertie en un signal de sortie commutant en fonction d'une valeur limite paramétrée à cet endroit. Le servomoteur s'ouvre lorsque la grandeur de commande atteint ou dépasse la valeur limite.</p> <p>Ce paramètre est disponible uniquement pour la commande avec valeur limite de grandeur de commande.</p>	
Fermer la valve lorsque la valeur est inférieure à la valeur limite (hystérésis) de	1... <b>5</b> ...10 %
<p>Avec le format de données de grandeurs de commande 1 octet avec évaluation de valeur limite, la grandeur de commande constante reçue est convertie en un signal de sortie commutant. Pour éviter une fermeture et une ouverture constantes du servomoteur en cas de grandeurs de commande proches de la valeur limite, une hystérésis doit également être mesurée. Le servomoteur ne se ferme que lorsque la grandeur de commande devient inférieure à la valeur limite, déduction faite de l'hystérésis paramétrée.</p> <p>Ce paramètre est disponible uniquement pour la commande avec valeur limite de grandeur de commande.</p>	
Durée de cycle MLI	0,5 minutes 1 minute 1,5 minutes ... <b>15 minutes</b> ... 20 minutes
<p>Le paramètre « Durée de cycle MLI » définit la fréquence de commutation du signal de sortie à modulation de largeur d'impulsion de la sortie de valve. Il permet une adaptation des servomoteurs utilisés aux durées de cycle réglables (durée de déplacement requise par l'entraînement pour régler la valve de la position complètement fermée à la position entièrement ouverte). Outre la durée de cycle réglable, le temps mort (temps pendant lequel les servomoteurs n'indiquent aucune réaction lors de l'activation ou de la désactivation) doit également être pris en compte. Si différents entraînements avec des durées de cycle réglables différentes sont utilisés sur une sortie, il faut tenir compte de la durée la plus importante.</p> <p>Le paramètre « Durée de cycle MLI » est toujours disponible, indépendamment de la sortie et du type de commande car, en cas de position forcée active, de mode d'urgence, de retour de tension ou après une opération de programmation ETS, la sortie est commandée avec une modulation de largeur d'impulsion pour laquelle la durée de cycle doit être prédéfinie.</p>	

## Valve

En état hors tension (sens d'action)	<b>fermé</b> ouvert
<p>Les entraînements de valve fermés sans tension ou, alternativement, ouverts sans tension peuvent être raccordés à une sortie de valve. Pour chaque pilotage électrique des sorties de valves, l'actionneur tient compte du sens d'action de la valve défini à cet endroit afin que les préréglages de grandeurs de commande (valve fermée ARRÊT, 0 % / valve ouverte MARCHÉ 1 à 100 %) soient exécutés conformément au sens d'action. En cas de défaillance de la tension d'alimentation de la valve et de court-circuit ou de surcharge, les sorties de valves ne sont plus alimentées. L'actionneur tient compte de cet état et influence également le retour d'informations des grandeurs de commande en fonction du sens d'action de la valve paramétré.</p>	

## Comportement de réinitialisation

Après retour tension bus	<p><b>Prédéfinir la grandeur de commande</b></p> <p>Activer la grandeur de commande en fonction de la position forcée</p> <p>Activer la grandeur de commande en fonction du mode d'urgence</p> <p>Grandeur de commande comme avant la coupure de tension</p>
--------------------------	--

Après le retour de la tension de bus ou secteur, les sorties de valves adoptent le comportement paramétré à cet endroit.

**Prédéfinir la grandeur de commande :** l'actionneur règle la valeur de grandeur de commande prédéfinie dans l'ETS avec le paramètre « Grandeur de commande » suivant pour la sortie de valve.

**Activer la grandeur de commande en fonction de la position forcée :** pour la sortie de valve, l'actionneur appelle la valeur de grandeur de commande de la position forcée configurée dans l'ETS. Le mode de service actif (été / hiver) est ainsi pris en compte en cas de configuration d'une commutation été / hiver.

Il faut veiller à ce que la fonction de position forcée ne soit pas exécutée pour ce réglage ! L'actionneur appelle uniquement la valeur de grandeur de commande définie pour la position forcée.

**Activer la grandeur de commande en fonction du mode d'urgence :** pour la sortie de valve, l'actionneur appelle la valeur de grandeur de commande du mode d'urgence configurée dans l'ETS. Le mode de service actif (été / hiver) est ainsi pris en compte en cas de configuration d'une commutation été / hiver.

Il faut veiller à ce que le mode d'urgence ne soit pas exécuté (comme dans le cas d'une grandeur de commande défaillante à la suite d'une surveillance de grandeurs de commande) pour ce réglage ! L'actionneur appelle uniquement la valeur de grandeur de commande définie pour le mode d'urgence.

**Grandeur de commande comme avant la coupure de tension :** après le retour de la tension bus ou secteur, la valeur de la grandeur de commande est réglée sur la sortie de valve qui était active lors de la dernière coupure de tension de bus. En cas de coupure de la tension de bus, l'actionneur enregistre la grandeur de commande dans l'appareil, de sorte que la valeur de grandeur de commande puisse à nouveau être rétablie lors du retour de l'alimentation des appareils. L'enregistrement est effectué après la réinitialisation préalable de l'appareil (opération de programmation ETS, retour de la tension de bus) uniquement si la réinitialisation remonte à plus de 30 secondes. Dans le cas contraire, l'actionneur n'enregistre pas la valeur de grandeur de commande actuelle ! Une ancienne valeur, enregistrée auparavant par l'actionneur lors d'une coupure de la tension de bus, est alors appliquée.

Grandeur de commande	0 % ... 100 %
<p>La valeur de grandeur de commande à régler après de retour de la tension de bus est définie à cet endroit. Ce paramètre est visible uniquement avec « Comportement après le retour de la tension de bus » = « Prédéfinir la grandeur de commande ». Pour les sorties de valves configurées dans l'ETS sur les formats de données de grandeurs de commande « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de grandeur de commande », ce paramètre permet également de prédéfinir une grandeur de commande constante. Dans ce cas, une modulation de largeur d'impulsion (5 % ... 95 %) est exécutée pour les sorties de grandeurs de commande concernées. Pour les préréglages « 0 % » et « 100 % », les sorties de valves sont commandées durablement. La MLI prédéfinie reste active jusqu'à ce que d'autres fonctions soient exécutées ou qu'un nouveau télégramme de grandeurs de commande soit reçu via le bus, ce qui entraîne une neutralisation de la grandeur de commande constante au niveau de la sortie de valve.</p>	

Après opération de programmation ETS	<p>Grandeur de commande comme après retour de tension</p> <p><b>Prédéfinir la grandeur de commande</b></p> <p>Grandeur de commande en fonction de la position forcée</p> <p>Grandeur de commande en fonction du mode d'urgence</p>
<p>Après une opération de programmation ETS, les sorties de valves adoptent le comportement paramétré à cet endroit.</p> <p>Grandeur de commande comme après le retour de tension : après une opération de programmation ETS, la sortie de valve se comporte comme le définit le paramètre « Après retour de la tension de bus ». Si le comportement y est paramétré sur « Grandeur de commande comme avant la coupure de tension », la valeur de grandeur de commande réglée après une opération de programmation ETS correspond à la valeur active lors de la dernière coupure de la tension de bus. Une opération de programmation ETS n'écrase pas la valeur de grandeur de commande enregistrée.</p> <p>Prédéfinir la grandeur de commande : l'actionneur règle la valeur de grandeur de commande prédéfinie dans l'ETS avec le paramètre « Grandeur de commande » suivant pour la sortie de valve.</p> <p>Grandeur de commande en fonction de la position forcée : pour la sortie de valve, l'actionneur appelle la valeur de grandeur de commande de la position forcée configurée dans l'ETS. Le mode de service actif (été / hiver) est ainsi pris en compte en cas de configuration d'une commutation été / hiver.</p> <p>Il faut veiller à ce que la fonction de position forcée ne soit pas exécutée pour ce réglage ! L'actionneur appelle uniquement la valeur de grandeur de commande définie pour la position forcée.</p> <p>Grandeur de commande en fonction du mode d'urgence : pour la sortie de valve, l'actionneur appelle la valeur de grandeur de commande du mode d'urgence configurée dans l'ETS. Le mode de service actif (été / hiver) est ainsi pris en compte en cas de configuration d'une commutation été / hiver.</p> <p>Il faut veiller à ce que le mode d'urgence ne soit pas exécuté (comme dans le cas d'une grandeur de commande défaillante à la suite d'une surveillance de grandeurs de commande) pour ce réglage ! L'actionneur appelle uniquement la valeur de grandeur de commande définie pour le mode d'urgence.</p>	



Grandeur de commande	0 % 5 % 10 % ... 90 % 95 % 100 %
<p>La valeur de grandeur de commande à régler après une opération de programmation ETS est définie à cet endroit. Ce paramètre n'est visible que lorsque le « Comportement après une opération de programmation ETS » = « Prédéfinir la grandeur de commande ».</p> <p>Pour les sorties de valves configurées dans l'ETS sur les formats de données de grandeurs de commande « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de grandeur de commande », ce paramètre permet également de prédéfinir une grandeur de commande constante. Dans ce cas, une modulation de largeur d'impulsion (5 % ... 95 %) est exécutée pour les sorties de grandeurs de commande concernées. Pour les préréglages « 0 % » et « 100 % », les sorties de valves sont commandées durablement. La MLI prédéfinie reste active jusqu'à ce que d'autres fonctions soient exécutées ou qu'un nouveau télégramme de grandeurs de commande soit reçu via le bus, ce qui entraîne une neutralisation de la grandeur de commande constante au niveau de la sortie de valve.</p>	

### 9.4.7 Objets Sortie de valve - Généralités

Fonction : spécification de la grandeur de commande

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
20, 35, 50, 65, 80, 96	Grandeur de commande	VA x - entrée (x = 1...6)	1 bit	1 001	K, (L), E, -, -
<p>Objet d'entrée 1 bit pour le préréglage d'une grandeur de commande commutante, par ex. d'un thermostat d'ambiance KNX. La polarité du télégramme est préréglée : « 0 » = fermer la valve, « 1 » = ouvrir la valve. Le sens d'action paramétré de la valve est pris en compte lors du pilotage électrique de la valve.</p> <p>Cet objet n'est disponible que pour les sorties de valves configurées dans l'ETS au format de données des grandeurs de commande « commutant (1 bit) ».</p>					

Fonction : spécification de la grandeur de commande

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
21, 36, 51, 66, 81, 96	Grandeur de commande	VA x - entrée (x = 1...6)	1 octet	5 001	K, (L), E, -, -
<p>Objet d'entrée 1 octet pour le pré réglage d'une grandeur de commande constante, par ex. d'un thermostat d'ambiance KNX (0...100 % -&gt; 0...255). Cet objet n'est disponible que pour les sorties de valves configurées dans l'ETS au format de données des grandeurs de commande « constant (1 octet) avec modulation de largeur d'impulsion (MLI) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de grandeur de commande ». Pour le format de grandeur de commande « constant (1 octet) avec modulation de largeur d'impulsion (MLI) », la valeur du télégramme est convertie par l'actionneur en un signal de commutation à modulation de largeur d'impulsion équivalent au niveau des sorties de valves. Le comportement d'actionnement est constamment adapté par l'actionneur en fonction de la grandeur de commande reçue. La durée de cycle peut être configurée dans l'ETS. En tenant compte du sens d'action paramétré de la valve, la sortie est alimentée ou non en fonction de la position devant être adoptée par la valve. Le comportement d'actionnement est automatiquement inversé dans le cas d'un entraînement ouvert sans tension.</p> <p>Pour le format de grandeurs de commande « constant (1 octet) avec valeur limite de grandeur de commande », la grandeur de commande constante reçue est convertie en un signal de sortie commutant en fonction d'une valeur limite paramétrée. Le servomoteur s'ouvre lorsque la grandeur de commande atteint ou dépasse la valeur limite. Pour éviter une fermeture et une ouverture constantes du servomoteur en cas de grandeurs de commande proches de la valeur limite, une hystérésis doit également être mesurée. Le servomoteur ne se ferme que lorsque la grandeur de commande devient inférieure à la valeur limite, déduction faite de l'hystérésis paramétrée. La conversion du signal d'entrée constant en une grandeur de commande commutante s'effectue dans l'appareil. Lors du traitement, l'actionneur analyse la grandeur de commande convertie comme une grandeur de commande 1 bit reçue. Il transmet l'état directement à la sortie correspondante en tenant compte du sens d'action paramétré de la valve.</p>					

## 9.5 Surveillance cyclique des grandeurs de commande / mode d'urgence

Si besoin est, il est possible de procéder à une surveillance cyclique des grandeurs de commande. Si la surveillance cyclique est activée et que les télégrammes de grandeurs de commande restent désactivés pendant la durée spécifiée, un mode d'urgence est activé pour la sortie de valve concernée, ce qui permet de prédéfinir une grandeur de commande MLI constante paramétrable dans l'ETS.

La valeur de grandeur de commande du mode d'urgence est toujours constante et est configurée individuellement dans l'ETS (de 0 à 100 % par pas de 10 %). La grandeur de commande est exécutée électriquement à la sortie par le biais d'une modulation de largeur d'impulsion (MLI).

- i** Si le mode d'urgence est activé, les sorties de valves configurées sur les formats de données de grandeurs de commande « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de grandeur de commande », sont toujours commandées via grandeur de commande constante par une modulation

de largeur d'impulsion. Dans ce cas, cette grandeur de commande constante est également prise en compte dans le calcul de la grandeur de commande max. (fonction optionnelle) jusqu'à la fin du mode service et jusqu'à ce qu'aucune autre fonction avec une spécification de grandeur de commande constante (par ex. position forcée, commande manuelle) ne soit plus active.

- i** Le sens d'action configuré de la valve (fermée sans tension / ouverte sans tension) est pris en compte lors du pilotage électrique des sorties par un mode d'urgence. Dans le cas de valves fermées sans tension, la durée d'activation dérive directement de la MLI configurée et de la durée du cycle. Dans le cas de valves ouvertes sans tension, la durée d'activation est inversée.

L'actionneur dispose d'une commutation été/hiver. En fonction de la saison, il est ainsi possible de régler différentes valeurs de consigne de paramètres pour une sortie de valve en mode d'urgence Commutation été / hiver pour les sorties de valve. Il est également possible de commuter le mode de service lorsqu'un mode d'urgence est activé. Dans ce cas, la valeur correspondant au mode de service est activée immédiatement après la commutation.

Si aucune commutation été / hiver n'est prévue dans l'actionneur, une seule et unique valeur de paramètre peut être paramétrée dans l'ETS pour le mode service.

Si la surveillance des paramètres est autorisée, l'actionneur contrôle la réception de télégrammes par l'objet de paramètres pendant une durée réglable. La tranche horaire est définie individuellement pour chaque sortie de valve par le paramètre «Cycle 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. L'actionneur 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, l'actionneur active le mode d'urgence.

- i** Si la commande de bus d'une sortie de valve a été bloquée à la suite d'une commande manuelle permanente, aucune surveillance des paramètres n'est effectuée pour la sortie concernée. Un mode d'urgence activé est ainsi terminé. Lors de l'autorisation de la commande de bus par une commande manuelle permanente, l'actionneur redémarre la durée de surveillance et contrôle les télégrammes de paramètres reçus.

Selon la commande des priorités, une surveillance des paramètres active peut être neutralisée par d'autres fonctions d'appareil ayant une priorité plus élevée (par ex. mode service, commande manuelle). À la fin d'une fonction ayant une priorité plus élevée, l'actionneur 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.

En option, la valeur de grandeur de commande du mode d'urgence peut être activée après le retour de la tension de bus et après une opération de programmation ETS. Ainsi, il s'agit uniquement d'appeler le paramètre paramétré et non d'activer le mode service, comme effectué à la suite d'une surveillance de paramètres.

- i** Le paramètre préréglé par un mode d'urgence actif est également pris en compte dans le calcul d'un besoin de chaleur. En outre, le paramètre du mode service influence la commande de pompe.

Le comportement d'une sortie de valve est définie fixement à la fin d'un mode service (réception d'un nouveau paramètre d'entrée). Pour les sorties de valves concernées et si aucune fonction ayant une priorité plus élevée n'est active, l'actionneur suit toujours l'état ayant été préréglé en dernier par le fonctionnement sur bus normal (piloteage via les télégrammes de paramètres).

- i** Après une réinitialisation de l'appareil (retour de la tension de bus, opération de programmation ETS), les objets de grandeurs de commande ont d'abord la valeur « 0 ».
- i** L'état du mode d'urgence (actif ou inactif) est enregistré dans l'appareil en cas de coupure de la tension de bus et rétabli automatiquement après le retour de la tension de bus. L'actionneur active le mode d'urgence après le retour de la tension de bus si l'état suivi le prévoit.

L'actionneur met à disposition le télégramme d'état 1 bit « Défaillance paramètre ». Pour une sortie de valve surveillée, en cas d'absence d'un télégramme de paramètres et d'activation consécutive du mode d'urgence, l'actionneur envoie un message de défaut via cet objet d'état. La polarité du télégramme est paramétrable. L'actionneur n'annule le message de défaut de la surveillance cyclique que lorsque un télégramme de paramètre au minimum a été reçu pour la sortie de valve surveillée. En option, le télégramme de défaut peut également être envoyé cycliquement pendant l'activation d'un mode d'urgence.

- i** L'objet « Défaut de grandeur de commande - État » n'envoie pas automatiquement l'état immédiatement après le retour de la tension de bus ou une opération de programmation ETS. 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. C'est également le cas lors du rétablissement d'un mode d'urgence enregistré après une réinitialisation de l'appareil.

### **Autoriser la surveillance cyclique de paramètres**

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

- Activer la case à cocher « Surveillance des grandeurs de commande » sur la page de paramètres « VAX - Généralités - Autorisation ». Configurer le « Cycle de surveillance » de la surveillance des grandeurs de commande.

La surveillance cyclique de grandeurs de commande est activée. Si les télégrammes de grandeurs de commande restent désactivés pendant le cycle de surveillance défini par le paramètre homonyme, le mode d'urgence est activé pour la sortie de valve concernée, ce qui permet à l'actionneur de régler une grandeur de commande MLI constante. Cette grandeur de commande est dé-

finie sur la page de paramètres « VAX - Généralités - Mode d'urgence » par les paramètres « Grandeur de commande » (séparément pour le mode hiver et le mode été, le cas échéant).

- Désactiver la case à cocher « Surveillance des grandeurs de commande ». 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, l'actionneur peut - en option - envoyer un télégramme de défaut via l'objet « Défaut du paramètre ».

- Régler le paramètre « Polarité objet » de la page de paramètres « VAX - Généralités - Surveillance des grandeurs de commande » sur la polarité de télégramme nécessaire.

Pour une sortie de valve surveillée, en cas d'absence d'un télégramme de grandeur de commande et d'activation consécutive du mode d'urgence, l'actionneur envoie un message de défaut via l'objet « Grandeur de commande - Défaut - État » selon la polarité de télégramme configuré. L'actionneur n'annule le message de défaut de la surveillance cyclique que lorsque un télégramme de paramètre au minimum a été reçu pour la sortie de valve surveillée.

- Activer la case à cocher « Envoi cyclique en cas de défaut de la grandeur de commande ».

En cas d'identification d'un défaut de paramètre, l'actionneur peut envoyer cycliquement un télégramme de défaut. La durée de cycle est définie globalement pour toutes les fonctions de retour d'informations et d'état cycliques sur la page de paramètres « Généralités - Sorties de valves ».

- Désactiver la case à cocher « Envoi cyclique en cas de défaut de la grandeur de commande ».

En cas d'identification d'un défaut de paramètre, l'actionneur envoie une seule fois un télégramme de défaut.

## 9.5.1 Paramètre Surveillance des grandeurs de commande / mode d'urgence

### Autoriser la fonction Surveillance des grandeurs de commande

VAX - Généralités -> Autorisations

Surveillance de grandeurs de commande	Case à cocher (oui/non)
En option, il est possible d'autoriser la surveillance cyclique des paramètres à cet endroit (réglage « oui »). Si la surveillance cyclique est activée et que les télégrammes de paramètres restent désactivés pendant la durée de surveillance définie par le paramètre homonyme, le mode d'urgence est activé pour la sortie de valve concernée, ce qui permet de prédéfinir un paramètre MLI constant paramétrable dans l'ETS.	

## Régler la fonction Surveillance des grandeurs de commande

VAX - Généralités -> Surveillance des grandeurs de commande

Cycle de surveillance	0...20...59 min 0...59 s
<p>Ce paramètre définit le cycle de surveillance des grandeurs de commande. L'actionneur doit au minimum recevoir un télégramme de paramètres pendant la durée spécifiée ici. Si le télégramme de paramètres reste désactivé, l'actionneur suggère une défaillance et active le mode d'urgence pour la sortie de valve concernée. Ce paramètre est visible uniquement en cas de surveillance des paramètres autorisée.</p> <p>Définitions des minutes et secondes de la durée de surveillance.</p>	
Polarité objet	1 = défaut / 0 = aucun défaut / 0 = défaut / 1 = aucun défaut
<p>En cas d'identification d'un défaut de grandeur de commande, l'actionneur peut - en option - envoyer un télégramme de défaut via l'objet « Grandeur de commande - Défaut - État ». Ce paramètre définit la polarité du télégramme de défaut.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement en cas de surveillance des paramètres autorisée.</p>	
Envoi cyclique en cas de défaut de la grandeur de commande	Case à cocher (oui/non)
<p>En cas d'identification d'un défaut de paramètre, l'actionneur peut - en option - envoyer cycliquement un télégramme de défaut via l'objet « Défaut du paramètre ». Si besoin, il est possible d'autoriser l'envoi cyclique du télégramme de défaut à cet endroit (réglage « oui »).</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement en cas de surveillance des paramètres autorisée.</p>	

### 9.5.2 Objets Surveillance des grandeurs de commande / mode d'urgence

Fonction : Surveillance des grandeurs de commande

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
25, 40, 55, 70, 85, 100	Grandeur de commande - Panne - État	VA x - Sortie (x = 1...6)	1 bit	1 005	K, L, -, T, -
<p>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). La polarité de télégramme peut être configurée. 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. C'est également le cas lors du rétablissement d'un mode d'urgence enregistré après une réinitialisation de l'appareil.</p>					



## 9.6 Limitation de grandeur de commande

### Autoriser la limitation de paramètre

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

- Régler le paramètre « Limitation de grandeurs de commande » sur « oui », sur la page de paramètres « VAX - Généralités - Autorisations ».

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

- Régler le paramètre « Limitation de grandeurs de commande » sur « non ».

La limitation de grandeurs de commande n'est pas disponible.

### Régler l'activation de la limitation de grandeurs de commande

Le paramètre « Activation » sur la page de paramètres « VAX - Généralités - Surveillance de grandeurs de commande » définit le mode d'action de la fonction de limitation.

La limitation de grandeurs de commande doit être autorisée.

- Régler le paramètre sur « via objet ».

La limitation de grandeurs de commande peut être activée (télégramme « 1 ») et désactivée (télégramme « 0 ») uniquement par le biais de l'objet de communication 1 bit « Limitation de grandeurs de commande - Activer / Désactiver ». Le comportement de la limitation de paramètres après une réinitialisation de l'appareil (retour de la tension de bus, opération de programmation ETS) peut être défini séparément.

- Régler le paramètre sur « actif 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.

### Régler le comportement d'initialisation de la limitation de paramètre

La limitation de grandeurs de commande peut être activée ou désactivée via l'objet de communication 1 bit séparé « Limitation de grandeurs de commande - Activer / Désactiver », ou être activée de manière permanente. En cas de commande via l'objet, 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. Les paramètres « Activation après le retour de la tension de bus » et « Activation après une opération de programmation ETS » définissent le comportement d'initialisation.

- i** En cas de limitation de paramètres active de manière permanente, le comportement d'initialisation ne peut pas être configuré après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS, si la limitation est toujours active. Dans ce cas, aucun objet n'est disponible.



La limitation de grandeurs de commande doit être autorisée.

- Régler le paramètre « Actif après le retour de la tension de bus » sur « non ».  
La limitation de paramètres après le retour de la tension de bus n'est pas automatiquement activée. L'activation de la fonction de limitation requiert la réception préalable d'un télégramme « 1 » via l'objet « Limitation de paramètres ».
  - Régler le paramètre « Actif après le retour de la tension de bus » sur « oui ».  
Avec ce réglage, l'actionneur active automatiquement la limitation de paramètres après le retour de la tension de bus. 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.
  - Régler le paramètre « Actif après une opération de programmation ETS » sur « non ».  
La limitation de paramètres n'est pas automatiquement activée après une opération de programmation ETS. L'activation de la fonction de limitation requiert la réception préalable d'un télégramme « 1 » via l'objet « Limitation de paramètres ».
  - Régler le paramètre « Actif après une opération de programmation ETS » sur « oui ».  
Avec ce réglage, l'actionneur active automatiquement la limitation de paramètres après une opération de programmation ETS. 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.
- i** L'état de la limitation de paramètres n'est alors pas suivi automatiquement dans l'objet de communication après une réinitialisation de l'appareil.
- i** Il faut tenir compte du fait qu'en raison de la commande des priorités après le retour de la tension de bus et après une opération de programmation ETS, l'actionneur exécute le comportement paramétré sur la page de paramètres « VAx - Généralités » par les paramètres « Comportement après le retour de la tension de bus » et « Comportement après une opération de programmation ETS ». Les paramètres pré-réglés après une réinitialisation de l'appareil ne sont pas influencés par une limitation de paramètres ! Une limitation de paramètres influence exclusivement les paramètres d'entrée pré-réglés via le KNX et les paramètres du mode d'urgence en cas de surveillance des paramètres.

## 9.6.1 Paramètre Limitation de grandeurs de commande

### Autoriser la fonction Limitation de grandeurs de commande

VAx - Généralités -> Autorisations

Limitation de grandeur de commande	Case à cocher (oui/non)
Ce paramètre active la limitation de grandeurs de commande. La plage de grandeurs de commande est définie par une grandeur de commande paramétrable minimum et une grandeur de commande paramétrable maximum.	

### Régler la fonction Limitation de grandeurs de commande

VAX - Généralités -> Limitation de grandeurs de commande

Activation	via l'objet actif en permanence
Ce paramètre détermine si la limitation des grandeurs de commande peut être activé et désactivé via l'objet « Limitation de grandeurs de commande » ou si la limitation de grandeurs de commande reste active en permanence.	

Actif après le retour de la tension de bus	Case à cocher (oui/non)
Ce paramètre détermine si la limitation des grandeurs de commande est activée après le retour de tension de bus ou si elle est inactive.	

Actif après l'opération de programmation ETS	Case à cocher (oui/non)
Ce paramètre détermine si la limitation des grandeurs de commande est activée après une opération de programmation ETS ou si elle est inactive.	

Grandeur de commande minimale	0 ... 50%
On définit ici la grandeur de commande minimale valable lorsque la limitation de grandeurs de commande est active.	

Grandeur de commande maximale	55 ... 100%
On définit ici la grandeur de commande maximale valable lorsque la limitation de grandeurs de commande est active.	

## 9.6.2 Objets Limitation de grandeurs de commande

Fonction : limitation de grandeurs de commande

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
26, 41, 56, 71, 86, 101	Limitation de grandeur de commande - Activer / Désactiver	VA x - Entrée (x = 1...6)	1 bit	1 002	K, (L), E, -, -

Objet d'entrée 1 bit pour l'activation et la désactivation en fonction des besoins d'une limitation de paramètre. La polarité du télégramme est prééglée :  
« 0 » = limitation de paramètres inactive / « 1 » = limitation de paramètres active.  
Les actualisations de l'objet de « 1 » vers « 1 » ou de « 0 » vers « 0 » n'entraînent aucune réaction.  
Si besoin est, cet objet n'est disponible que pour les sorties de valves configurées dans l'ETS au format de données des paramètres « constant (1 octet) avec modulation de largeur d'impulsion (MLI) ».  
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.

## 9.7 Position forcée

Il est possible de configurer séparément et d'activer - en fonction des besoins - une position forcée pour chaque sortie de valve. En cas de position forcée active, une valeur de paramètre définie est réglée au niveau de la sortie. Les sorties de valves concernées sont alors verrouillées de sorte à ne plus pouvoir être pilotées 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 grandeur de commande est exécutée électriquement à la sortie par le biais d'une modulation de largeur d'impulsion (MLI).

- i** Si une position forcée est activée, les sorties de valves configurées sur les formats de données de paramètres « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de paramètre », sont toujours commandées via paramètre constant par une modulation de largeur d'impulsion. Dans ce cas, ce paramètre constant est également pris en compte dans le calcul du paramètre max. (fonction optionnelle) jusqu'à la fin de la position forcée et jusqu'à ce qu'aucune autre fonction avec une spécification de paramètre constante (par ex. mode service, commande manuelle) ne soit plus active.
- i** Le sens d'action configuré de la valve (fermée sans tension / ouverte sans tension) est pris en compte lors du pilotage électrique des sorties par une position forcée. Dans le cas de valves fermées sans tension, la durée d'activation dérive directement de la MLI configurée et de la durée du cycle. Dans le cas de valves ouvertes sans tension, la durée d'activation est inversée.

L'actionneur dispose d'une commutation été/hiver. En fonction de la saison, il est ainsi possible de régler différentes valeurs de consigne de paramètres pour une sortie de valve en position forcée. Commutation été / hiver pour les sorties de valve. Il est également possible de commuter le mode de service lorsqu'une position forcée est active. Dans ce cas, la valeur correspondant au mode de service est activée immédiatement après la commutation.

Si aucune commutation été / hiver n'est prévue dans l'actionneur, une seule et unique valeur de paramètre peut être paramétrée dans l'ETS pour la position forcée.

La position forcée est activée et désactivée par sortie de valve via un objet 1 bit séparé. La polarité de télégramme peut être configurée. Selon la commande des priorités, une position forcée active peut être neutralisée par d'autres fonctions d'appareil ayant une priorité plus élevée (par ex. mode service, commande manuelle). À la fin d'une fonction ayant une priorité plus élevée, l'actionneur exécute à nouveau la réaction forcée pour les sorties de valves concernées, si la position forcée est toujours activée à ce moment.

En option, la valeur de paramètre de la position forcée peut être activée en cas de coupure de la tension de bus, après le retour de la tension de bus / secteur et après une opération de programmation ETS. Ainsi, il s'agit uniquement d'appeler le paramètre paramétré et non d'activer la position forcée, comme effectué via l'objet 1 bit.

- i** Le paramètre pré-réglé par une position forcée active est également pris en compte dans le calcul d'un besoin de chaleur. En outre, le paramètre de la position forcée influence la commande de pompe.

Le comportement d'une sortie de valve est définie fixement à la fin d'une position forcée. Pour les sorties de valves concernées, l'actionneur suit toujours l'état ayant été pré-réglé en dernier par les fonctions avec une priorité moindre (mode d'urgence) ou par le fonctionnement sur bus normal (pilotage via les télégrammes de paramètres).

- i** Après une réinitialisation de l'appareil (retour de la tension de bus, opération de programmation ETS), les objets de grandeurs de commande ont d'abord la valeur « 0 ».

### **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 « VAX - Généralités - Autorisations ». La page de paramètres « VAX - Généralités - Position forcée » est ainsi activée de manière visible. Les autres paramètres y sont réglés.

- Régler le paramètre « Position forcée commandable via objet » sur « oui ». Définir la polarité de télégramme nécessaire au paramètre « Polarité objet ». De plus, paramétrer les valeurs de paramètres souhaitées (en option pour le mode été et hiver).

L'objet de la position forcée est autorisé. La sortie de valve concernée est verrouillée à la valeur de grandeur de commande définie par le biais d'un télégramme selon la polarité « Guidage forcé actif » (en option, selon le dernier mode de service pré-réglé).

- Régler le paramètre « Position forcée commandable via objet » sur « non ».

L'objet de la position forcée n'est pas disponible. La position forcée est impossible pour le verrouillage de la sortie de valve. Il est possible de paramétrer uniquement des valeurs de paramètres puisqu'un état pour le comportement de réinitialisation de la sortie doit pouvoir être défini en option.

- 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** L'état pré réglé via l'objet position forcée est enregistré dans l'appareil en cas de coupure de la tension de bus et rétabli automatiquement après le retour de la tension de bus. L'actionneur active la position forcée après le retour de la tension de bus et verrouille ainsi la sortie, si l'état suivi le prévoit. Lors de la spécification de grandeur de commande, le comportement qui prévaut correspond toujours à celui qui est défini par le paramètre « Après le retour de la tension de bus » (la grandeur de commande de la position forcée n'est pas activée), selon l'ordre des priorités.  
L'état suivi de la position forcée n'est pas suivi dans l'objet de communication par l'actionneur.
- i** La position forcée est toujours désactivée et l'objet de la position forcée est égal à « 0 » après une opération de programmation ETS. 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.  
Si la valeur d'objet « 0 » sauvegardée précédemment est rétablie après le retour de la tension de bus, l'actionneur active également la position forcée en cas de polarité « 0 = Position forcée active / 1 = Aucune position forcée active » et verrouille la sortie !
- i** Si l'objet de la position forcée n'est pas autorisé, seules les grandeurs de commande sont disponibles, des valeurs pré réglées devant être mises à disposition pour le comportement de réinitialisation de l'actionneur en cas de besoin (« Activer la grandeur de commande en fonction de la position forcée »).

### 9.7.1 Paramètre Position forcée

VAX - Généralités -> Position forcée

Grandeur de commande	0 %
	10 %
	...
	<b>30 %</b>
	...
	90 %
	100 %

En cas de position forcée active par objet 1 bit, après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS, la valeur de grandeur de commande forcée configurée à cet endroit peut être réglée en tant que grandeur de commande active.

En cas d'appel de la valeur de grandeur de commande de la position forcée, la sortie de valve configurée sur les formats de données de grandeurs de commande « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de grandeur de commande », est toujours commandée via grandeur de commande constante par une modulation de largeur d'impulsion.

Grandeur de commande (été)	0 %
	10 %
	...
	<b>30 %</b>
	...
	90 %
	100 %

En cas de position forcée active par objet 1 bit, après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS, la valeur de grandeur de commande forcée configurée à cet endroit peut être réglée en tant que grandeur de commande active. Le paramètre prédéfini ici est repris uniquement si le mode été est activé.

En cas d'appel de la valeur de grandeur de commande de la position forcée, la sortie de valve configurée sur les formats de données de grandeurs de commande « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de grandeur de commande », est toujours commandée via grandeur de commande constante par une modulation de largeur d'impulsion.

Grandeur de commande (hiver)	0 %
	10 %
	...
	<b>70 %</b>
	...
	100 %

En cas de position forcée active par objet 1 bit, retour de la tension de bus ou une opération de programmation ETS, la valeur de grandeur de commande forcée configurée à cet endroit peut être réglée en tant que grandeur de commande active. Le paramètre prédéfini ici est repris uniquement si le mode hiver est activé.

En cas d'appel de la valeur de grandeur de commande de la position forcée, la sortie de valve configurée sur les formats de données de grandeurs de commande « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de grandeur de commande », est toujours commandée via grandeur de commande constante par une modulation de largeur d'impulsion.

Position forcée commandable via objet	Case à cocher (oui/non)
Ce paramètre active l'objet « Position forcée - Activer / Désactiver ».	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oui : l'objet « Position forcée - Activer / Désactiver » est visible. La position forcée est activée et désactivée via un objet 1 bit séparé.</li> <li>- Non : les valeurs de grandeurs de commande forcées paramétrées sont utilisées pour le comportement de réinitialisation après le retour de la tension de bus et après une opération de programmation ETS. Une position forcée ne peut pas être activée.</li> </ul>	

Polarité objet	<b>1 = position forcée activée / 0 = pas de position forcée</b> 0 = position forcée activée / 1 = pas de position forcée
----------------	---

En cas d'objet autorisé pour la position forcée, la polarité du télégramme de l'objet « Position forcée - Activer / Désactiver » est définie à cet endroit.

Objet d'état	Case à cocher (oui/non)
Ce paramètre active l'objet « Position forcée - État ».	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oui : l'objet « Position forcée - État » est visible. La polarité de l'objet est définie : 1 = Position forcée active / 0 = Aucune position forcée</li> <li>- Non : l'objet « Position forcée - État » n'est pas visible.</li> </ul>	



## 9.7.2 Objets Position forcée

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
24, 39, 54, 69, 84, 99	Position forcée - Activer / Désactiver	VA x - Entrée	1 bit	1 003	K, -, E, -, A
<p>Objet d'entrée 1 bit pour l'activation et la désactivation d'une position forcée. La polarité de télégramme peut être configurée.</p> <p><b>i</b> 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> <p><b>i</b> L'état pré-réglé via l'objet position forcée est enregistré dans l'appareil en cas de coupure de tension et rétabli automatiquement après le retour de tension.</p>					

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
32, 47, 62, 77, 96, 107	Position forcée - État	VA x - Sortie	1 bit	1 003	K, L, -, T, A
<p>Objet de sortie 1 bit pour le message d'état d'une position forcée. La polarité de l'objet est définie : 1 = Position forcée active / 0 = Aucune position forcée</p>					

## 9.8 État de grandeurs de commande

### État de grandeurs de commande

En option, un objet d'état peut être autorisé pour chaque sortie de valve. L'objet d'état met à disposition le paramètre actif pour chaque sortie de valve, soit en tant qu'objet activement émetteur ou de manière passive (objet lisible). Pour le message d'état, l'actionneur tient compte de l'ensemble des fonctions influençant la grandeur de commande convertie à la sortie. En fonction du format de données configuré du paramètre d'entrée, l'objet d'état possède les formats de données suivants...

- Paramètre d'entrée « commutant (1 bit) » :  
Format de données de l'objet d'état « 1 bit »,
- Paramètre d'entrée « constant (1 octet) avec modulation de largeur d'impulsion (MLI) » :  
Format de données de l'objet d'état « 1 octet »,
- Paramètre d'entrée « constant (1 octet) avec valeur limite de paramètre » :  
Format de données de l'objet d'état « 1 bit ».

En fonction des formats de données d'entrée des paramètres et de l'état de fonctionnement d'une sortie de valve, les objets d'état adoptent différentes valeurs d'état.

- i** L'actionneur distingue différentes fonctions et différents événements pouvant influencer les sorties de valves. Une commande des priorités est nécessaire du fait que ces fonctions et événements ne peuvent être exécutés simultanément. Chaque fonction globale ou orientée sortie et chaque événement pos-

sède une priorité **Priorité** pour les sorties de valve. La fonction ou l'évènement ayant la priorité la plus élevée est prioritaire par rapport aux fonctions et aux évènements ayant une priorité plus basse.

La commande des priorités influence également les objets d'état. L'état transmis correspond toujours à celui actuellement réglé sur une sortie de valve. Si une fonction ayant une priorité plus élevée est terminée, les objets d'état adoptent la valeur de paramètre des fonctions ayant une priorité moindre, à condition qu'elles soient actives.

Valeurs d'état pour le paramètre d'entrée « commutant (1 bit) »...

- État de fonctionnement « Fonctionnement normal »  
-> Valeur d'état = Valeur de paramètre d'entrée reçue en dernier (« 0 » ou « 1 »),
- État de fonctionnement « Mode d'urgence » (0...100 %)  
-> Valeur d'état = Paramètre de mode d'urgence (« 0 » pour 0 %, « 1 » pour 1...100 %),
- État de fonctionnement « Position forcée » (0...100 %)  
-> Valeur d'état = Paramètre forcé (« 0 » pour 0 %, « 1 » pour 1...100 %),
- État de fonctionnement « Rinçage des valves » (0 %, 100 %)  
-> Valeur d'état = Paramètre actuel dans l'opération de rinçage (« 0 » si la valve est fermée, « 1 » si la valve est ouverte),
- État de fonctionnement « Mode service » (0 %, 100 %)  
-> Valeur d'état = Paramètre de service (« 0 » si la valve est fermée par guidage forcé, « 1 » si la valve est ouverte par guidage forcé),
- État de fonctionnement « Après une réinitialisation de l'appareil » (0...100 %)  
-> Valeur d'état = après le préréglage par le paramètre « Comportement après le retour de la tension de bus ou secteur » ou « Comportement après une opération de programmation ETS » (« 0 » pour 0 %, « 1 » pour 1...100 %),
- État de fonctionnement « Commande manuelle » (5...100 %)  
-> Valeur d'état = Paramètre du mode manuel (« 0 » pour 0 % CLOSE, « 1 » pour 5...100 % OPEN),
- État de fonctionnement « Défaillance de la tension de valve » (0 %, 100 %)  
-> Valeur d'état = Paramètre selon le sens d'action de la valve (« 0 » si fermée sans tension, « 1 » si ouverte sans tension),
- État de fonctionnement « Court-circuit / surcharge » (0 %, 100 %)  
-> Valeur d'état = Paramètre selon le sens d'action de la valve (« 0 » si fermée sans tension, « 1 » si ouverte sans tension).

Valeurs d'état pour le paramètre d'entrée « constant (1 octet) avec modulation de largeur d'impulsion (MLI) »...

- État de fonctionnement « Fonctionnement normal » -> Valeur d'état = Valeur de paramètre d'entrée reçue en dernier (0...100 %),
- État de fonctionnement « Mode d'urgence » (0...100 %)  
-> Valeur d'état = Paramètre de mode d'urgence (0...100 %),
- État de fonctionnement « Position forcée » (0...100 %)  
-> Valeur d'état = Paramètre forcé (0...100 %),

- État de fonctionnement « Rinçage des valves » (0 %, 100 %)  
-> Valeur d'état = Paramètre actuel dans l'opération de rinçage (« 0 % » si la valve est fermée, « 100 % » si la valve est ouverte),
- État de fonctionnement « Mode service » (0 %, 100 %)  
-> Valeur d'état = Paramètre de service (« 0 % » si la valve est fermée par guidage forcé, « 100 % » si la valve est ouverte par guidage forcé),
- État de fonctionnement « Après une réinitialisation de l'appareil » (0...100 %)  
-> Valeur d'état = après le pré réglage par le paramètre « Comportement après le retour de la tension de bus ou secteur » ou « Comportement après une opération de programmation ETS » (« 0 » pour 0 %, « 1 » pour 1...100 %),
- État de fonctionnement « Commande manuelle » (5...100 %)  
-> Valeur d'état = Paramètre du mode manuel (0 % CLOSE, 5...100 % OPEN),
- État de fonctionnement « Défaillance de la tension de valve » (0 %, 100 %)  
-> Valeur d'état = Paramètre selon le sens d'action de la valve (0 % si fermée sans tension, 100 % si ouverte sans tension),
- État de fonctionnement « Court-circuit / surcharge » (0 %, 100 %)  
-> Valeur d'état = Paramètre selon le sens d'action de la valve (0 % si fermée sans tension, 100 % si ouverte sans tension).

Valeurs d'état pour le paramètre d'entrée « constant (1 octet) avec valeur limite de paramètre »...

- État de fonctionnement « Fonctionnement normal »  
-> Valeur d'état = selon l'évaluation de la valeur de paramètre d'entrée par la valeur limite et l'hystérésis (« 0 » si le paramètre < Valeur limite - Hystérésis ou « 1 » si le paramètre >= Valeur limite),
- État de fonctionnement « Mode d'urgence » (0...100 %)  
-> Valeur d'état = Paramètre de mode d'urgence (« 0 » pour 0 %, « 1 » pour 1...100 %),
- État de fonctionnement « Position forcée » (0...100 %)  
-> Valeur d'état = Paramètre forcé (« 0 » pour 0 %, « 1 » pour 1...100 %),
- État de fonctionnement « Rinçage des valves » (0 %, 100 %)  
-> Valeur d'état = Paramètre actuel dans l'opération de rinçage (« 0 » si la valve est fermée, « 1 » si la valve est ouverte),
- État de fonctionnement « Mode service » (0 %, 100 %)  
-> Valeur d'état = Paramètre de service (« 0 » si la valve est fermée par guidage forcé, « 1 » si la valve est ouverte par guidage forcé),
- État de fonctionnement « Après une réinitialisation de l'appareil » (0...100 %)  
-> Valeur d'état = après le pré réglage par le paramètre « Comportement après le retour de la tension de bus ou secteur » ou « Comportement après une opération de programmation ETS » (« 0 » pour 0 %, « 1 » pour 1...100 %),
- État de fonctionnement « Commande manuelle » (5...100 %)  
-> Valeur d'état = Paramètre du mode manuel (« 0 » pour 0 % CLOSE, « 1 » pour 5...100 % OPEN),

- État de fonctionnement « Défaillance de la tension de valve » (0 %, 100 %)  
-> Valeur d'état = Paramètre selon le sens d'action de la valve (« 0 » si fermée sans tension, « 1 » si ouverte sans tension),
- État de fonctionnement « Court-circuit / surcharge » (0 %, 100 %)  
-> Valeur d'état = Paramètre selon le sens d'action de la valve (« 0 » si fermée sans tension, « 1 » si ouverte sans tension).

### Activer la fonction d'état des paramètres

Le message d'état de la grandeur de commande de valve est une fonction des sorties de valves et peut être autorisé sur les pages de paramètres « VAX - Généralités - > État ».

- Régler le paramètre « Grandeur de commande » sur « oui ».  
Le retour d'informations d'état est autorisé. L'objet d'état de la sortie de valve est visible dans l'ETS.
- Régler le paramètre sur « non ».  
Le retour d'informations d'état est désactivé. Aucun objet d'état n'est disponible.

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.

### Régler la temporisation du retour d'informations d'état des paramètres

L'état du message d'état est envoyé après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS. Dans ces cas, le retour d'informations peut s'effectuer de manière temporisée, la durée de temporisation étant alors réglée globalement pour toutes les sorties de valves sur la page de paramètres « Généralités ».

- Régler le paramètre « Temporisation après retour de la tension de bus » sur « oui ».  
Le message d'état est envoyé de manière temporisée après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS. Aucun retour d'informations n'est envoyé pendant une durée de temporisation, même si l'état de valve change pendant la temporisation.
- Régler le paramètre « Temporisation après retour de la tension de bus » sur « non ».  
Le message d'état est envoyé immédiatement après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS.

- i** En cas de coupure et de retour de la tension d'alimentation des servomoteurs, le message d'état est toujours envoyé sans temporisation si la tension d'alimentation de bus est activée.

### Régler l'envoi cyclique du message d'état des grandeurs de commande

Le télégramme de message d'état peut également être envoyé de manière cyclique par l'objet, en plus de la transmission en cas de modification.

- Régler le paramètre « Envoyer » sur « En cas de modification et de manière cyclique ».

L'envoi cyclique est activé.

- Régler le paramètre « Envoyer » sur « En cas de modification ».

L'envoi cyclique est désactivé, si bien que l'état n'est envoyé au bus par l'actionneur qu'en cas de modification d'état.

- i** La durée de cycle est définie de manière centrale pour toutes les sorties de valves sur la page de paramètres « Généralités ».

- i** L'envoi n'est jamais cyclique pendant une durée de temporisation active après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS.

## 9.8.1 Paramètre État

Sortie de valve x - Généralités -> Autorisations

État	Case à cocher (oui/non)
Ce paramètre active les fonctions de retour d'information de façon générale. Les fonctions de retour d'information sont paramétrées sur la page de paramètres « État ».	

Sortie de valve x - Généralités -> État

Grandeur de commande de valve	Actif Inactif
Ce paramètre active l'objet d'état « Grandeur de commande - État ». Le type de point de données correspond à celui de l'objet d'entrée « Grandeur de commande » L'objet d'état met à disposition la grandeur de commande active pour chaque sortie de valve. Toutes les fonctions influençant la grandeur de commande convertie à la sortie sont prises en compte.	

Envoyer en cas de	Modification En cas de modification et de manière cyclique
<p>Le télégramme de retour d'informations d'état peut également être envoyé de manière cyclique par l'objet de notification actif, en plus de la transmission en cas de modification.</p> <p>Ce paramètre est disponible uniquement si le retour d'informations d'état est autorisé.</p> <p>En cas de modification : l'envoi cyclique est désactivé, si bien que le retour d'informations n'est envoyé au bus qu'en cas de modification d'état par l'actionneur.</p> <p>En cas de modification et de manière cyclique : l'envoi cyclique est activé. La durée de cycle est définie de manière centrale pour toutes les sorties de valves sur la page de paramètres « Généralités Sorties de valves ». L'envoi n'est pas cyclique pendant une durée de temporisation active après le retour de tension ou après une opération de programmation ETS.</p>	
Temporisation après retour de la tension de bus	Case à cocher (oui/non)
<p>L'état du retour d'informations d'état est envoyé au bus lors de l'utilisation en tant qu'objet de notification actif après le retour de tension ou après une opération de programmation ETS. Dans ces cas, le retour d'informations peut s'effectuer de manière temporisée, la durée de temporisation étant alors réglée globalement pour toutes les sorties de valves sur la page de paramètres « Généralités Sorties de valves ».</p> <p>Ce paramètre est disponible uniquement si le retour d'informations d'état est autorisé.</p> <p>active : le retour d'informations d'état est envoyé de manière temporisée après le retour de tension ou après une opération de programmation ETS. Aucun retour d'informations n'est envoyé pendant une durée de temporisation, même si l'état de valve change pendant la temporisation.</p> <p>inactive : le retour d'informations d'état est envoyé immédiatement après le retour de tension ou après une opération de programmation ETS.</p>	

## 9.8.2 Objets État

Fonction : état de la valve



Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
22, 37, 52, 67, 82, 97	Grandeur de commande, état	VA x - Sortie (x = 1...6)	1 bit	1 001	K, L, -, T, -
<p>Objet de sortie 1 bit pour le retour d'informations de la grandeur de commande commutante active d'une sortie de valve. La polarité du télégramme est pré-réglée : « 0 » = valve fermée, « 1 » = valve ouverte.</p> <p>Cet objet n'est disponible que pour les sorties de valves configurées dans l'ETS au format de données des paramètres « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de paramètre ».</p> <p>Pour de telles sorties de paramètres, il est également possible qu'un paramètre constant (MLI à la sortie) soit actif (par ex. après le retour de la tension de bus / secteur ou par position forcée et mode d'urgence ou commande manuelle). Dans ce cas, l'objet d'état signale un « 0 » si le paramètre est égal à « 0 % ». L'objet renvoie un « 1 » si le paramètre réglé est égal à « 1...100 % ».</p> <p>L'objet envoie l'état actuel après le retour de la tension de bus et après une opération de programmation ETS, le cas échéant, après écoulement de la temporisation d'envoi (paramétrable).</p>					

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
23, 38, 53, 68, 83, 98	Grandeur de commande, état	VA x - Sortie (x = 1...6)	1 octet	5 001	K, L, -, T, -
<p>Objet de sortie 1 octet pour le retour d'informations de la grandeur de commande constante active d'une sortie de valve (0...100 % -&gt; 0...255).</p> <p>Cet objet n'est disponible que pour les sorties de valves configurées dans l'ETS au format de données des paramètres « constant (1 octet) avec modulation de largeur d'impulsion (MLI) ».</p> <p>L'objet envoie l'état actuel après le retour de la tension de bus et après une opération de programmation ETS, le cas échéant, après écoulement de la temporisation d'envoi (paramétrable).</p>					

## 9.9 Identification des courts-circuits et des surcharges

L'actionneur est en mesure de détecter une surcharge ou un court-circuit sur les sorties de valves et de protéger ces dernières contre une éventuelle destruction en les mettant hors tension. Les sorties court-circuitées ou durablement surchargées sont désactivées après une durée d'identification. Dans ce cas, les messages de court-circuit / surcharge peuvent - en option - être envoyés par le biais d'objets de communication 1 bit séparés.

L'identification des courts-circuits / surcharges est, en principe, toujours activée si la sortie de valve se trouve sous tension et est effectuée dans deux groupes de sortie. Les sorties 1 à 3 et les sorties 4 à 6 forment respectivement un groupe. En cas d'erreur, l'actionneur détecte le court-circuit / la surcharge uniquement par groupe. L'actionneur exécute ensuite un cycle de contrôle particulier qui garantit l'identification formelle des sorties de valves électriquement surchargées. Les messages de court-circuit / surcharge ne sont envoyés au bus que lorsque les sorties de valves court-circuitées ou surchargées ont été clairement identifiées. Après la détection d'une erreur



dans un groupe, toutes les sorties de ce groupe sont immédiatement désactivées pendant 6 minutes (phase de repos d'arrêt / sorties sans tension). Pendant ce temps, le circuit de détection d'erreur est thermiquement réinitialisé.

### Cycle de contrôle

Pendant le cycle de contrôle, l'actionneur détermine les sorties surchargées ou court-circuitées, à l'origine de la désactivation accidentelle, en activant et en désactivant progressivement et de façon décalée chaque sortie de valve du groupe concerné. Dans le cas d'une faible surcharge sur une seule sortie de valve, par ex., il est possible qu'aucune surcharge ne soit détectée lors du contrôle individuel de la sortie, pendant la phase d'activation, la surcharge étant trop faible. Il peut ainsi s'avérer nécessaire de démarrer plusieurs cycles de contrôle, jusqu'à ce que la sortie surchargée puisse être clairement identifiée. Chaque sortie de groupe est équipée d'un compteur qui enregistre le nombre de cycles de contrôle démarrés jusqu'ici pour un groupe. Le compteur augmente d'un pas chaque fois qu'une sortie de valve n'a pas été clairement identifiée comme étant court-circuitée ou surchargée pendant le cycle de contrôle. Si une nouvelle erreur a été détectée dans un groupe de sortie ayant déjà été contrôlé quant à la présence éventuelle d'un court-circuit/ d'une surcharge (état du compteur > « 0 »), les sorties sont alimentées pendant une durée d'activation prolongée dans le nouveau cycle de contrôle. Dans le premier cycle de contrôle, la durée d'activation est de 1 seconde, dans le 2<sup>e</sup> cycle, de 10 secondes, dans le 3<sup>e</sup> cycle, de 1 minute et dans le 4<sup>e</sup> cycle, de 4 minutes. L'état du compteur est exclusivement enregistrée dans l'appareil et ne peut être lue.

Dans le cas d'une surcharge totalisée, les différentes surcharges faibles présentes sur plusieurs sorties s'accumulent pour former une surcharge globale plus importante. En cas de surcharge totalisée, il peut arriver qu'aucune sortie ne soit clairement identifiée comme étant surchargée, même après quatre cycles de contrôle. Dans ce cas, l'actionneur désactive - après le quatrième cycle de contrôle - chaque sortie de valve d'un groupe jusqu'à la suppression de la surcharge.

Le cycle de contrôle pour l'identification des sorties de valves surchargées ou court-circuitées en détail...

- 1.  
Un court-circuit ou une surcharge a été détecté dans un groupe. L'actionneur désactive toutes les sorties de valves du groupe concerné. La phase de repos d'arrêt (6 minutes) est démarrée.
- 2.  
La première sortie de valve du groupe concerné (sortie 1 ou sortie 4) est activée pendant env. 1 seconde si elle n'a pas déjà été désactivée lors d'un cycle de contrôle précédent. Si la sortie a déjà été désactivée, l'actionneur active la sortie suivante (sortie 2 ou sortie 5, etc.).
- 2. a  
Si aucune surcharge ou aucun court-circuit n'est détecté pendant la durée d'activation, en raison de la présence d'un court-circuit / d'une surcharge sur une autre sortie ou en raison de son insignifiance (faible surcharge), la sortie est à nouveau désactivée. Passer à l'étape 3.

- 2. b  
Si un court-circuit ou une surcharge est détecté(e) sur la sortie de valve contrôlée, cette dernière est immédiatement désactivée par forçage. La sortie est désactivée. Une phase de repos d'arrêt de 6 minutes est ensuite démarrée pendant laquelle le circuit de détection d'erreur est thermiquement réinitialisé. Pendant ce temps, le groupe de sortie concerné est complètement désactivé.
  - 3.  
Le contrôle de sortie démarré dans l'étape 2 est suivi du contrôle de la prochaine sortie n'ayant pas été désactivée dans le groupe concerné, de la même manière, avec un intervalle d'env. 4 seconde entre chaque contrôle de sortie, jusqu'à ce que la dernière sortie de valve du groupe ait été traitée ou que les deux groupes aient été traités.
  - 4.  
Le cycle de contrôle n'est définitivement terminé que lorsque toutes les sorties d'un groupe ont été traitées ou que les deux groupes ont été traités.
  - 4. a  
Les sorties de valves identifiées comme étant surchargées ou court-circuitées pendant le cycle de contrôle du ou des groupes restent désactivées et ne peuvent plus être activées avant la réinitialisation. Le compteur de cycles de contrôle est supprimé. Toutes les sorties de valves non concernées sont à nouveau pilotées normalement.
  - 4. b  
Si aucune sortie n'a été identifiée comme étant surchargée ou court-circuitée (cause probable : faible surcharge) pendant le cycle de contrôle, le compteur de cycles de contrôle pour ce ou ces groupes est augmenté par incrément, de sorte que toutes les sorties de valves concernées soient testées plus longtemps dans le prochain cycle, l'objectif étant de détecter des surcharges faibles.  
Exception : si le cycle de contrôle précédent correspondait au 4e cycle sans détection d'erreur, l'actionneur part du principe qu'il s'agit d'une surcharge totalisée sur plusieurs sorties. Dans ce cas, l'actionneur désactive automatiquement une sortie du groupe concerné en priorité (sortie 3 ou sortie 6). Comme lors de l'identification régulière d'une erreur, le compteur de cycles de contrôle est alors supprimé et la durée du prochain cycle sera alors à nouveau de 1 s. Si 4 cycles sont à nouveau effectués sans qu'une sortie ne soit identifiée comme étant surchargée ou court-circuitée, l'actionneur admet une nouvelle fois une surcharge totalisée et désactive automatiquement et durablement les prochaines sorties du ou des groupes (d'abord sortie 2 et/ou sortie 5 ; puis après quatre cycles supplémentaires, sortie 1 et/ou sortie 4).
  - 5.  
Toutes les sorties de valves non désactivées pendant les cycles de contrôles fonctionnement ensuite normalement.
- i** Raccorder des servomoteurs pour environnements très exigeants quant à la fiabilité, de préférence aux sorties 1 et 4. En cas d'identification d'une surcharge, celles-ci sont désactivées en dernier, comme décrit précédemment.

- i** Les télégrammes de notification - s'ils sont configurés dans l'ETS pour une sortie de valve - sont envoyés uniquement pour les sorties ayant été désactivées après la détection d'une erreur ou après une surcharge totalisée prioritaire dans le cycle de contrôle.
- i** La réinitialisation d'un court-circuit ou d'une surcharge pendant un cycle de contrôle en cours est toujours ignorée.
- i** Pour évaluer plus faiblement des surcharges détectées, dues à des influences perturbatrices extérieures rares, comme par ex. de puissants couplages électromagnétiques dans le réseau de basse tension (coup de foudre à proximité), le compteur de cycles est baissé de 1 après un délai de 28 jours sans identification d'une autre surcharge ou d'un nouveau court-circuit. On évite ainsi qu'après de longues périodes, les sorties de valves ne soient simplement désactivées si aucune surcharge ou aucun court-circuit n'a été identifié après le 4<sup>e</sup> cycle.
- i** Une sortie de valve désactivée via le bus (sortie non alimentée) peut également être alimentée pendant la phase d'identification d'un court-circuit ou d'une surcharge, pour la durée définie dans le cycle de contrôle !

Un court-circuit ou une surcharge influence l'état des paramètres des sorties de valves d'un groupe. Dès le début de la phase d'identification de court-circuit / surcharge, l'actionneur règle l'état des paramètres sur « ARRÊT » / « 0 % » (si fermé sans tension) ou sur « MARCHÉ » / « 100 % » (si ouvert sans tension). Cet état de valve est conservé pendant toute la phase d'identification et pour les sorties de valves identifiées comme étant court-circuitées ou surchargées. Les phases d'alimentation pendant les cycles de contrôle n'influencent pas l'état des paramètres.

- i** L'état des paramètres compris dans l'état de valve combiné n'est pas influencé par un court-circuit ou une surcharge.
- i** Une sortie de valve avec court-circuit / surcharge (valve complètement fermée si fermée sans tension ou complètement ouverte si ouverte sans tension) n'influence pas le calcul du « paramètre max. » ou encore les commandes de pompe et du besoin de chaleur.

Exemple d'identification de surcharge / court-circuit...

#### Exemple 1

Cas d'erreur = Court-circuit sur la sortie de valve 4.

Un court-circuit génère un signal de court-circuit / surcharge dans les groupes de sorties A4...A6. Le déroulement suivant est ainsi obtenu...

Durée contr.	Sorties						Message KNX						Remarque
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
6min	N	N	N	0	0	0	-	-	-	-	-	-	La surcharge n'agit que sur un groupe !
<1s	N	N	N	1	0	0	-	-	-	T	-	-	4 s plus tard contr. la sortie 4 → Court-circuit
6min	N	N	N	0	0	0	-	-	-	-	-	-	Phase de repos d'arrêt. Mess. de court-circuit
1s	N	N	N	0	1	0	-	-	-	-	-	-	Contrôler la sortie 5 → Aucune erreur
1s	N	N	N	0	0	1	-	-	-	-	-	-	4 s plus tard contr. la sortie 6 → Auc. erreur
---	N	N	N	0	N	N	-	-	-	-	-	-	4 s plus tard La sortie 4 reste désactivée ! Toutes les autres sorties continuent de fonct. « normal. » !

Image 16: Court-circuit sur la sortie de valve 4

- « 0 » Sortie sans tension
- « 1 » Sortie sous tension
- « N » Fonctionnement normal de la sortie de valve
- « T » Court-circuit / surcharge identifié(e) (télégramme de notification reçu, si paramétré)

Pour la prochaine détection d'erreur dans le groupe 4...6 : durée d'activation du contrôle : 10 s

### Exemple 2

Cas d'erreur = faible surcharge sur la sortie de valve 2.

La surcharge est si faible qu'aucune erreur n'est détectée pendant la durée d'activation de 1 seconde. En cas de surcharge faible, il faut s'attendre à ce que le signal de court-circuit / surcharge agisse uniquement sur le groupe de sortie concerné (ici : sorties 1 à 3). Le déroulement suivant est ainsi obtenu...

Durée contr.	Sorties						Message KNX						Remarque
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
6min	0	0	0	N	N	N	-	-	-	-	-	-	La surcharge n'agit que sur un groupe !
1s	1	0	0	N	N	N	-	-	-	-	-	-	Contrôler la sortie 1 → Aucune erreur
1s	0	1	0	N	N	N	-	-	-	-	-	-	4 s plus tard contr. la sortie 2 → Auc. erreur
1s	0	0	1	N	N	N	-	-	-	-	-	-	4 s plus tard contr. la sortie 3 → Auc. erreur
---	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-	-	-	4 s plus tard :toutes les sort. fonction. normal.

Image 17: Faible surcharge sur la sortie de valve 2 / premier cycle de contrôle

Pour la prochaine détection d'erreur dans le groupe 1...3 : durée d'activation du contrôle : 10 s

Il faut s'attendre à ce qu'une surcharge soit à nouveau détectée en mode normal dans le groupe de sortie concerné auparavant...

Durée contr.	Sorties						Message KNX						Remarque
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
6min	0	0	0	N	N	N	-	-	-	-	-	-	La surcharge n'agit que sur un groupe !
10s	1	0	0	N	N	N	-	-	-	-	-	-	Contrôler la sortie 1 → Aucune erreur
<10s	0	1	0	N	N	N	-	T	-	-	-	-	4 s plus tard contr. la sortie 2 → Surcharge
6min	0	0	0	N	N	N	-	-	-	-	-	-	Phase de repos d'arrêt. Mess. de surcharge
10s	0	0	1	N	N	N	-	-	-	-	-	-	4 s plus tard contr. la sortie 3 → Auc. erreur
---	N	0	N	N	N	N	-	-	-	-	-	-	4 s plus tard La sortie 2 reste désactivée ! Toutes les autres sorties continuent de fonct. « normal. » !

Image 18: Faible surcharge sur la sortie de valve 2 / deuxième cycle de contrôle

Pour la prochaine détection d'erreur dans le groupe 1...3 : durée d'activation du contrôle : 1 s

**Exemple 3**

Cas d'erreur = Surcharge totalisée dans le groupe de sortie « Sortie 1 à 3 ».

La surcharge des sorties de valves est si faible qu'aucune sortie n'a été clairement identifiée comme étant court-circuitée ou surchargée pendant les cycles de contrôle d'une durée de 4 minutes. Le déroulement suivant est ainsi obtenu...

Durée contr.	Sorties						Message KNX						Remarque
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
6min	0	0	0	N	N	N	-	-	-	-	-	-	La surcharge n'agit que sur un groupe !
1s	1	0	0	N	N	N	-	-	-	-	-	-	Contrôler la sortie 1 → Aucune erreur
1s	0	1	0	N	N	N	-	-	-	-	-	-	4 s plus tard contr. la sortie 2 → Auc. erreur
1s	0	0	1	N	N	N	-	-	-	-	-	-	4 s plus tard contr. la sortie 3 → Auc. erreur
---	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-	-	-	4 s plus tard :toutes les sort. fonction. normal

Image 19: Surcharge totalisée dans le groupe de sortie 1...3 / premier cycle de contrôle

Pour la prochaine détection d'erreur dans le groupe 1...3 : durée d'activation du contrôle : 10 s

Il faut s'attendre à ce qu'une surcharge soit à nouveau détectée en mode normal dans le groupe de sortie concerné auparavant...

Durée contr.	Sorties						Message KNX						Remarque
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
6min	0	0	0	N	N	N	-	-	-	-	-	-	La surcharge n'agit que sur un groupe !
10s	1	0	0	N	N	N	-	-	-	-	-	-	Contrôler la sortie 1 → Aucune erreur
10s	0	1	0	N	N	N	-	-	-	-	-	-	4 s plus tard contr. la sortie 2 → Auc. erreur
10s	0	0	1	N	N	N	-	-	-	-	-	-	4 s plus tard contr. la sortie 3 → Auc. erreur
---	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-	-	-	4 s plus tard :toutes les sort. fonction. normal

Image 20: Surcharge totalisée dans le groupe de sortie 1...3 / deuxième cycle de contrôle

Pour la prochaine détection d'erreur dans le groupe 1...3 : durée d'activation du contrôle : 1 min.

Il faut s'attendre à ce qu'une surcharge soit à nouveau détectée en mode normal dans le groupe de sortie concerné auparavant...

Durée contr.	Sorties						Message KNX						Remarque
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
6min	0	0	0	N	N	N	-	-	-	-	-	-	La surcharge n'agit que sur un groupe !
1min	1	0	0	N	N	N	-	-	-	-	-	-	Contrôler la sortie 1 → Aucune erreur
1min	0	1	0	N	N	N	-	-	-	-	-	-	4 s plus tard contr. la sortie 2 → Auc. erreur
1min	0	0	1	N	N	N	-	-	-	-	-	-	4 s plus tard contr. la sortie 3 → Auc. erreur
---	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-	-	-	4 s plus tard :toutes les sort. fonction. normal

Image 21: Surcharge totalisée dans le groupe de sortie 1...3 / troisième cycle de contrôle

Pour la prochaine détection d'erreur dans le groupe 1...3 : durée d'activation du contrôle : 4 min.

Il faut s'attendre à ce qu'une surcharge soit à nouveau détectée en mode normal dans le groupe de sortie concerné auparavant...

Durée contr.	Sorties						Message KNX						Remarque
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
6min	0	0	0	N	N	N	-	-	-	-	-	-	La surcharge n'agit que sur un groupe !
4min	1	0	0	N	N	N	-	-	-	-	-	-	Contrôler la sortie 1 → Aucune erreur
4min	0	1	0	N	N	N	-	-	-	-	-	-	4 s plus tard contr. la sortie 2 → Auc. erreur
4min	0	0	1	N	N	N	-	-	-	-	-	-	4 s plus tard contr. la sortie 3 → Auc. erreur
---	N	N	0	N	N	N	-	-	T	-	-	-	4 s plus tard: la sortie 3 est automatiquement désactivée en priorité. Toutes les autres sort. continuent de fonctionner « normalement »

Image 22: Surcharge totalisée dans le groupe de sortie 1...3 / quatrième cycle de contrôle

Pour la prochaine détection d'erreur dans le groupe 1...3 : durée d'activation du contrôle : 1 s

### Télégrammes de notification Court-circuit/surcharge

Les télégrammes de notification sont envoyés uniquement pour les sorties ayant été désactivées après la détection d'une erreur ou après une surcharge totalisée prioritaire dans le cycle de contrôle. Il faut toutefois que le télégramme de notification soit autorisé sur la page de paramètres « VAX - Généralités - État » en réglant le paramètre « Court-circuit / surcharge » sur « oui ». La polarité du télégramme d'état est paramétrable.

Un message de court-circuit / surcharge actif est conservé après la réinitialisation de l'appareil par le retour de la tension de bus. Dans ce cas également, le message de court-circuit / surcharge doit d'abord être réinitialisé (voir « Réinitialiser court-circuit / surcharge » plus tard). Si aucun court-circuit et aucune surcharge n'a été identifié avant la coupure de tension bus, l'actionneur envoie d'abord un télégramme de notification « aucun court-circuit / aucune surcharge » après le retour de la tension bus. En cas de présence d'un court-circuit ou d'une surcharge après le retour de la tension de bus / secteur, l'actionneur démarre une nouvelle phase d'identification. Après une opération de programmation ETS, les messages de court-circuit / surcharge sont toujours désactivés. En cas de sorties de valves court-circuitées ou surchargées, l'actionneur exécute d'abord une phase d'identification avant de détection des sorties de valves défaillantes.

- i** L'objet envoie toujours l'état actuel de manière temporisée après le retour de la tension de bus et après une opération de programmation ETS en cas de configuration d'une temporisation après le retour de la tension de bus sur la page de paramètres « Généralités - Sorties de valves ».
- i** Les états « Court-circuit » et « Surcharge » sont également transmis à l'état de valve combiné .

### Réinitialiser un court-circuit / une surcharge

Les sorties de valves identifiées comme étant court-circuitées ou surchargées sont désactivées par l'actionneur. Les sorties de valves concernées ne peuvent alors plus être pilotées par une fonction de l'actionneur. La cause de l'erreur doit être éliminée et l'état « Court-circuit / surcharge » doit être réinitialisé pour que les sorties puissent à nouveau être pilotées.



Il existe deux possibilités pour la remise en service d'une ou de plusieurs sorties de valve(s) désactivée(s)...

- Réinitialisation globale de tous les états de court-circuit / surcharge :  
Tous les états de surcharge / court-circuit de l'actionneur peuvent être réinitialisés communément. Pour ce faire, l'objet de communication 1 bit « Réinitialisation court-circuit / surcharge » est disponible. Ce dernier peut être autorisé sur la page de paramètres « Valve / pompe » en réglant le paramètre « Réinitialisation globale de tous les messages 'Court-circuit / surcharge' ? » sur « oui ». Dès que l'actionneur reçoit un télégramme « 1 » via cet objet, les états de surcharge / court-circuit sont immédiatement réinitialisés. L'actionneur désactive alors l'état de surcharge / de court-circuit de chaque sortie de valve et annule également les messages de surcharge / de court-circuit. Si, à ce moment-là, toutes ou quelques sorties de valves sont encore surchargées ou court-circuitées, une nouvelle phase d'identification est démarrée. Un télégramme « 0 » sur l'objet « Réinitialisation court-circuit / surcharge » n'indique aucune réaction.

**i** La réinitialisation globale d'un court-circuit ou d'une surcharge pendant un cycle de contrôle en cours est toujours ignorée.

- Réinitialisation par désactivation de l'alimentation en tension des valves :  
Les états de surcharge / court-circuit peuvent être réinitialisés via la désactivation de l'alimentation en tension des valves. La procédure suivante est ainsi nécessaire :

a) Désactivation de l'alimentation en tension des valves. L'actionneur envoie immédiatement un télégramme de notification « Défaillance de la tension de service » si cette fonction est globalement autorisée dans l'ETS et si la tension de bus est encore activée. De plus, tous les messages de surcharge / de court-circuit des sorties de valves sont réinitialisés. Si aucune tension de bus n'est activée à ce moment-là, l'actionneur réinitialise les messages de surcharge / de court-circuit après la réactivation de la tension de bus.

b) Élimination de la cause de la surcharge / du court-circuit

c) Réactivation de l'alimentation en tension des valves. Les valves peuvent ensuite être à nouveau pilotées normalement. De par l'activation de l'alimentation en tension des valves, l'actionneur annule également le message « Défaillance de la tension de bus » si cette fonction est globalement autorisée dans l'ETS.

d) Après le retour de l'alimentation en tension des valves, si toutes ou quelques sorties de valves sont encore surchargées ou court-circuitées, une nouvelle phase d'identification est démarrée.

**i** La désactivation de la tension des valves pendant un cycle de contrôle en cours entraîne uniquement la réinitialisation des messages de surcharge / de court-circuit existants. Le cycle de contrôle n'est pas arrêté.



### 9.9.1 Paramètre Identification des courts-circuits et des surcharges

Court-circuit / surcharge	Case à cocher (oui/non)
L'actionneur est en mesure de détecter une surcharge ou un court-circuit sur les sorties de valves et, par conséquent, de protéger ces dernières contre une éventuelle destruction. Les sorties court-circuitées ou durablement surchargées sont désactivées après une durée d'identification. Dans ce cas, un message de court-circuit / de surcharge peut être envoyé via un objet de communication KNX. Ce paramètre autorise l'objet «Court-circuit / surcharge » avec le réglage « oui ».	
Polarité objet	1 = court-circuit/surcharge / 0 = pas de court-circuit/surcharge 0 = court-circuit/surcharge / 1 = pas de court-circuit/surcharge
En cas d'objet autorisé pour le message de court-circuit / surcharge, la polarité du télégramme de l'objet « Court-circuit / surcharge » est définie à cet endroit.	

### 9.9.2 Objets Identification des courts-circuits et des surcharges

Fonction : identification des courts-circuits et des surcharges

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
29, 44, 59, 74, 89, 104	Court-circuit/surcharge - État	VA x - Sortie (x = 1...6)	1 bit	1 005	K, L, -, T, -
Objet de sortie 1 bit pour la signalisation d'une surcharge ou d'un court-circuit détecté(e) sur la sortie de valve concernée. La polarité du télégramme est paramétrable. L'objet envoie toujours l'état actuel de manière temporisée après le retour de la tension de bus et après une opération de programmation ETS en cas de configuration d'une temporisation après le retour de la tension de bus sur la page de paramètres « Généralités - Sorties de valves ».					

### 9.10 Rinçage des valves

Pour éviter l'entartrage ou le grippage d'une valve n'ayant pas été commandée depuis un certain temps, l'actionneur dispose d'une fonction automatique de rinçage des valves. Le rinçage des valves peut être réalisé cycliquement ou via commande de bus et implique la traversée, par les valves commandées, de la course de valve totale pour une durée définie. Lors d'un rinçage des valves, l'actionneur active sans interruption un paramètre de 100 % pour la sortie de valve concernée, pendant la moitié de la « durée de rinçage des valves » paramétrée. Les valves s'ouvrent ainsi complètement. À la moitié de la durée, l'actionneur commute le paramètre sur 0 %, ce qui entraîne une fermeture complète des valves raccordées.

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'actionneur en cours de fonctionnement ne dépasse pas une valeur limite de grandeur de commande minimale définie.

- i** Pour les sorties de valves configurées au format de données « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de paramètre », l'actionneur exécute les paramètres « 1 » (correspond à « 100 % » - ouvrir complètement) et « 0 » (correspond à « 0 % » - fermer complètement) à la suite d'un rinçage des valves.
- i** L'actionneur prend en compte le sens d'action de la valve configuré dans l'ETS lors du pilotage électrique de la sortie de valve.

À la fin d'un rinçage des valves, l'actionneur règle automatiquement le paramètre suivi selon la commande des priorités **Priorité pour les sorties de valve**.

- i** L'actionneur n'exécute pas le rinçage des valves si une fonction ayant une priorité plus élevée est active. Néanmoins, l'actionneur démarre la durée de rinçage en interne dès que l'appareil reçoit l'ordre de rinçage des valves (cycliquement ou par commande de bus). Si des fonctions ayant une priorité plus élevée sont encore terminées pendant que la durée de rinçage est active, l'actionneur s'acquiesce de la durée résiduelle de la fonction de rinçage. Si la durée de rinçage s'écoule encore pendant qu'une fonction ayant une priorité plus élevée est active, il n'y a aucune durée résiduelle. L'actionneur n'exécute donc pas le rinçage des valves démarré au préalable.
- i** En cas de blocage de la commande de bus de sorties de valves individuelles à la suite d'une commande manuelle permanente, l'actionneur enregistre en arrière-plan les ordres de démarrage d'un rinçage des valves. Dans ce cas, l'actionneur démarre immédiatement la durée de rinçage, après la suppression de la fonction de blocage. Si la commande manuelle est ensuite terminée pendant la durée de rinçage démarrée (et si aucune autre fonction ayant une priorité plus élevée n'est active), l'actionneur exécute également activement le rinçage des valves.
- i** L'actionneur exécute un rinçage des valves en démarrant la durée de rinçage, même si la tension d'alimentation des valves est désactivée. Une coupure 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.
- i** Un rinçage des valves influence le retour d'informations d'état du paramètre actif.

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 pré-réglée : « 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.

- Sur la page de paramètres « VAX - Autorisations », régler le paramètre « Rinçage des valves » sur « oui ». Sur la page de paramètres « VAX - Généralités - Rinçage des valves », avec le paramètre « Durée du rinçage des valves », paramétrer la durée d'exécution de la fonction de rinçage (100 % -> 0 %).

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 bus, deviennent visibles.

- i** La durée du rinçage des valves doit être réglé à la durée de cycle réglable des servomoteurs thermoélectriques, de sorte que ceux-ci s'ouvrent et se ferment complètement. En règle générale, on garantit ceci en configurant la durée de rinçage sur la valeur doublée de la durée de cycle réglable.
- Régler le paramètre « Rinçage des valves » sur « non ».  
Le rinçage des valves n'est pas disponible.

### Configurer le rinçage cyclique des valves

Si besoin est, l'actionneur 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 de rinçage des valves configurée dans l'ETS définit également la durée d'ouverture et de fermeture complètes et uniques des entraînements de valves pilotés. À la fin d'une opération de rinçage, la durée de cycle est toujours redémarrée par l'actionneur.

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

- Régler le paramètre « Rinçage cyclique des valves » sur « oui ». Pour le paramètre « Répéter toutes les », configurer le rythme d'exécution du rinçage cyclique automatisé des valves.

Le rinçage cyclique des valves est autorisé.

- Régler le paramètre « Rinçage cyclique des valves » sur « Non ».

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.  
En cas de coupure de la tension de bus, l'actionneur enregistre la durée résiduelle du cycle actuel. Après le retour de la tension de bus, la durée de cycle

résiduelle est redémarrée.

Une coupure de la tension de bus interrompt immédiatement une opération de rinçage active. Après le retour de la tension de bus, une opération de rinçage interrompue au préalable n'est pas exécutée une seconde fois. L'actionneur démarre alors un nouveau cycle pour le rinçage cyclique 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, l'actionneur arrête la durée de cycle. L'actionneur 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 (voir figure 23). 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. Ceci se produit également si le paramètre actif après le téléchargement dépasse la valeur limite paramétrée.
- i** La combinaison d'un rinçage intelligent des valves avec limitation de paramètres et d'une valeur limite de paramètre n'est pas envisagée. 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, l'actionneur ne redémarre jamais la durée de cycle à la suite d'un rinçage intelligent des valves.

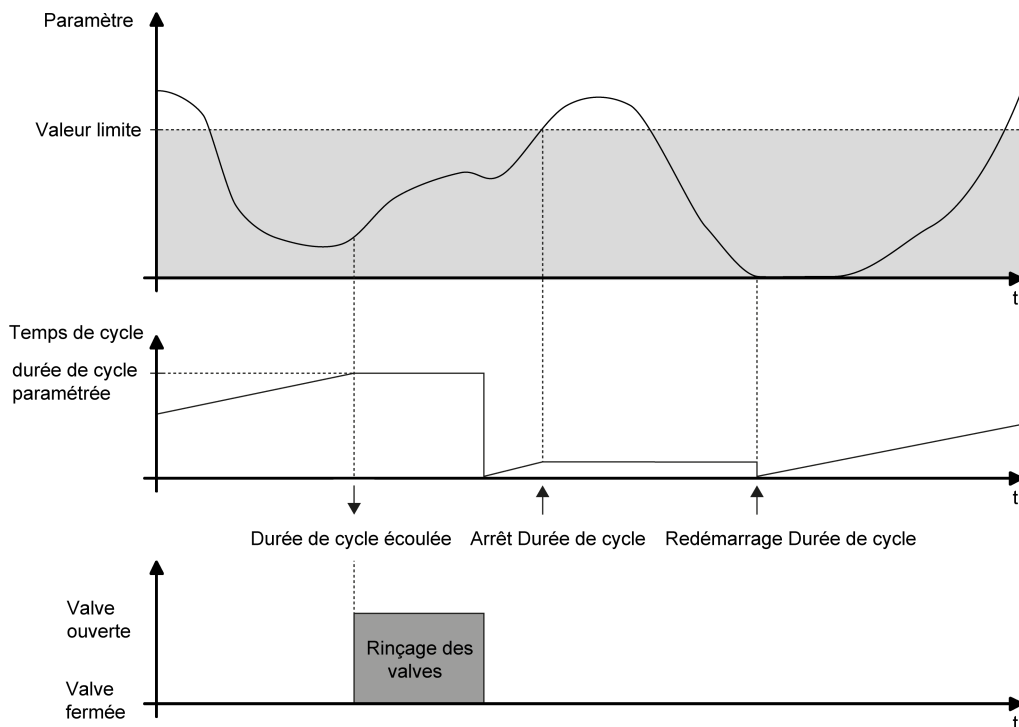


Image 23: Exemple d'une valeur limite de paramètre minimale pour le rinçage intelligent des valves

- Régler le paramètre « Prendre les grandeurs de commande de la dernière durée de cycle en compte » sur « oui ». Pour le paramètre « Arrêter le rinçage des valves à partir d'une grandeur de commande de », définir la valeur limite de grandeur de commande.

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 « Prendre les grandeurs de commande de la dernière durée de cycle en compte » sur « non ».

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. Il est également possible, par ex., de monter en cascade plusieurs actionneurs de chauffage interconnectés, de sorte que ces derniers exécutent un rinçage simultané des valves (liaisons entre les

objets d'état individuels et les objets d'entrée du rinçage des valves).

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

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

- Régler le paramètre « Rinçage des valves commandable via objet » sur « oui ». Pour le paramètre « Polarité objet », 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.

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, l'actionneur démarre immédiatement la durée configurée pour une opération de rinçage. L'actionneur exécute activement le rinçage des valves si aucune fonction ayant une priorité plus élevée n'est active. Si l'arrêt commandé par bus est autorisé, l'actionneur réagit aussi aux ordres d'arrêt en interrompant immédiatement les opérations de rinçage en cours.

- Régler le paramètre « Rinçage des valves commandable via objet » sur « non ».

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, 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.

### 9.10.1 Paramètre Rinçage des valves

Sortie de valve x - Généralités -> Autorisations



Rinçage des valves	Case à cocher (oui/non)
<p>Pour éviter l'entartrage ou le grippage d'une valve n'ayant pas été commandée depuis un certain temps, l'actionneur dispose d'une fonction automatique de rinçage des valves. Le rinçage des valves peut être réalisé cycliquement ou via commande de bus et implique la traversée, par les valves commandées, de la course de valve totale pour une durée définie. Lors d'un rinçage des valves, l'actionneur active sans interruption une grandeur de commande de 100 % pendant la moitié de la « durée de rinçage des valves » paramétrée. Les valves s'ouvrent ainsi complètement. À la moitié de la durée, l'actionneur commute le paramètre sur 0 %, ce qui entraîne une fermeture complète des valves raccordées.</p> <p>Ce paramètre autorise le rinçage des valves après réglage sur « Actif ».</p>	

Sortie de valve 1 - Généralités -> Rinçage des valves » paramétré.

Durée du rinçage des valves	1...5...59 min
<p>On définit ici la durée d'exécution de la fonction de rinçage (100 % -&gt; 0 %). La durée du rinçage des valves doit être réglé à la durée de cycle réglable des servomoteurs thermoélectriques, de sorte que ceux-ci s'ouvrent et se ferment complètement. En règle générale, on garantit ceci en configurant la durée de rinçage sur la valeur doublée de la durée de cycle réglable.</p>	

Rinçage cyclique des valves	Case à cocher (oui / non)
<p>Si besoin est, l'actionneur 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 de rinçage des valves configurée dans l'ETS définit également la durée d'ouverture et de fermeture complètes et uniques des entraînements de valves pilotés. À la fin d'une opération de rinçage, la durée de cycle est toujours redémarrée par l'actionneur.</p> <p>Oui : 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. En cas de coupure de tension, l'actionneur enregistre la durée résiduelle du cycle actuel. Après le retour de tension, la durée de cycle résiduelle est redémarrée. Une coupure de tension interrompt immédiatement une opération de rinçage active. Après le retour de tension, une opération de rinçage interrompue auparavant n'est pas exécutée une seconde fois. L'actionneur démarre alors un nouveau cycle pour le rinçage cyclique des valves.</p> <p>Non : le rinçage cyclique des valves est complètement verrouillé. Un rinçage des valves peut être démarré uniquement par l'objet de communication (si autorisé).</p>	

Répéter toutes les	1...26 semaine(s)
<p>Ce paramètre définit le rythme d'exécution du rinçage cyclique automatisé des valves.</p>	



Prendre les grandeurs de commande de la dernière durée de cycle en compte	Case à cocher (oui/non)
<p>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'actionneur arrête la durée de cycle. L'actionneur 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.</p> <p>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.</p>	
Arrêter le rinçage des valves à partir d'une grandeur de commande de	10...50...100 %
<p>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 grandeur de commande minimale paramétrée à cet endroit n'a pas été dépassée dans le cycle en cours. Si le paramètre actif dépasse la valeur limite, l'actionneur arrête la durée de cycle.</p>	
Rinçage des valves commandable via objet	Case à cocher (oui/non)
<p>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. Il est également possible, par ex., de monter en cascade plusieurs actionneurs de chauffage interconnectés, de sorte que ces derniers exécutent un rinçage simultané des valves (liaisons entre les objets d'état individuels et les objets d'entrée du rinçage des valves). La commande de bus du rinçage des valves ne peut être utilisée que si elle est autorisée à cet endroit.</p>	
Polarité objet	<p><b>1 = démarrage / 0 = arrêt</b>  1 = arrêt / 0 = démarrage  1 = démarrage (arrêt impossible) / 0 = ---</p>
<p>Ce paramètre définit la polarité du télégramme de l'objet pour un rinçage externe des valves. 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, l'actionneur démarre immédiatement la durée configurée pour une opération de rinçage. L'actionneur exécute activement le rinçage des valves si aucune fonction ayant une priorité plus élevée n'est active. Si l'arrêt commandé par bus est autorisé, l'actionneur réagit aussi aux ordres d'arrêt en interrompant immédiatement les opérations de rinçage en cours.</p>	

## 9.10.2 Objets Rinçage des valves

Fonction : rinçage des valves

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
27, 42, 57, 72, 87, 102	Rinçage des valves - Démarrage Rinçage des valves - Démarrage / Arrêt	VA x - entrée (x = 1...6)	1 bit	1 003	K, (L), E, -, -

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 événements. Il est également possible, par ex., de monter en cascade plusieurs actionneurs de chauffage interconnectés, de sorte que ces derniers exécutent un rinçage simultané des valves (liaisons entre les objets d'état individuels et les objets d'entrée du rinçage des valves).

La polarité du télégramme est paramétrable. En option, il est possible d'éviter un arrêt via l'objet.

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.

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
28, 43, 58, 73, 88, 103	Rinçage des valves - État	VA x - Sortie (x = 1...6)	1 bit	1 002	K, L, -, T, -

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.

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.

## 9.11 Compteur d'heures de fonctionnement

Le compteur d'heures de fonctionnement détermine la durée d'activation d'une sortie de valve. Pour le compteur d'heures de fonctionnement, une sortie est activée lorsqu'elle est alimentée, la LED d'état à l'avant de l'appareil est alors allumée. Le compteur d'heures de fonctionnement détermine ensuite la durée d'ouverture des valves fermées sans tension ou de fermeture des valves ouvertes sans tension.

Le compteur d'heures de fonctionnement peut être configuré comme compteur de secondes ou comme compteur d'heures.

- Compteur de secondes

L'actionneur ajoute le temps d'activation déterminé pour une sortie sous tension à la seconde près. Les secondes de fonctionnement totalisées sont suivies dans un compteur 4 octets et enregistrées dans l'appareil de façon non

volatile. L'état actuel du compteur peut être envoyé sur le KNX de manière cyclique ou, en cas de modification d'une valeur d'intervalle, grâce à l'objet de communication « Compteur d'heures de fonctionnement - État du compteur - État » conformément à DPT 13.100.

- Compteur d'heures  
L'actionneur additionne le temps d'activation déterminé pour obtenir des heures de fonctionnement pleines, pour la sortie sous tension à la minute près (voir figure 24). Les heures de fonctionnement additionnées sont suivies dans un compteur à 2 octets et enregistrées de manière non volatile dans l'appareil. L'état actuel du compteur peut être envoyé sur le KNX de manière cyclique ou, en cas de modification d'une valeur d'intervalle, grâce à l'objet de communication « Compteur d'heures de fonctionnement - État du compteur - État » conformément à DPT 7.007.

**i** En cas de modulation de largeur d'impulsion (MLI) sur une sortie de valve, le compteur d'heures de fonctionnement évalue uniquement la durée d'activation du signal MLI.

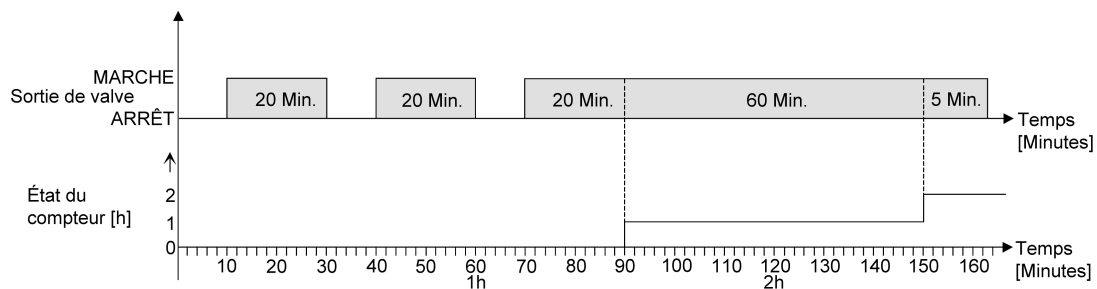


Image 24: Mode de fonctionnement du compteur d'heures de fonctionnement (sur l'exemple d'un compteur de sens avant)

À l'état de livraison, les valeurs d'heures de fonctionnement de toutes les sorties de valves de l'actionneur sont à « 0 ». Si le compteur d'heures de fonctionnement n'est pas autorisé dans le paramétrage d'une sortie, aucune heure de fonctionnement n'est comptée pour la valve concernée. Toutefois, dès que le compteur d'heures de fonctionnement est débloqué et immédiatement après la mise en service de l'actionneur par l'ETS, les heures de fonctionnement sont déterminées et additionnées. Si un compteur d'heures de fonctionnement est à nouveau bloqué ultérieurement dans le paramétrage et que l'actionneur est programmé avec ce blocage, toutes les heures de fonctionnement préalablement comptées pour la sortie de valve concernée sont supprimées. Lors d'une nouvelle autorisation, le compteur d'heures de fonctionnement est toujours sur l'état du compteur « 0 ».

Les valeurs d'heures de fonctionnement (heures pleines) ou secondes de fonctionnement enregistrées dans l'appareil ne sont pas perdues en raison d'une coupure de la tension de bus ou d'une opération de programmation ETS.

Pour le compteur d'heures : les minutes de fonctionnement additionnées (par encore une heure pleine atteinte) sont cependant rejetées dans ce cas.

Après un retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS, l'actionneur actualise de manière passive l'objet de communication « Valeur du compteur d'heures de fonctionnement » pour chaque sortie. La valeur d'objet peut

être lue si la balise de lecture est définie. La valeur d'objet est envoyée, activement le cas échéant, sur le KNX en fonction du paramétrage pour l'envoi automatique, dès que la temporisation d'envoi paramétrée à l'issue du retour de la tension de bus est écoulée (voir « Régler le comportement d'envoi du compteur d'heures de fonctionnement »).

Une commande des sorties de valves à la main par commande manuelle est détectée par le compteur d'heures de fonctionnement, de sorte que l'activation d'une sortie active également un comptage et que la désactivation manuelle interrompe le comptage.

Les heures de fonctionnement ne sont pas comptées si la tension d'alimentation des valves n'est pas activée.

### Activer le compteur d'heures de fonctionnement

Le compteur d'heures de fonctionnement compte uniquement les heures de fonctionnement d'une sortie de valve, à la condition qu'il soit activé dans l'ETS.

- Régler le paramètre « Compteur d'heures de fonctionnement » de la page de paramètres « VAX - Généralités ->Autorisations » sur « oui ».

Le compteur d'heures de fonctionnement est activé.

- Régler le paramètre « Compteur d'heures de fonctionnement » de la page de paramètres « VAX - Généralités ->Autorisations » sur « non ».

Le compteur d'heures de fonctionnement est désactivé.

- i** La désactivation du compteur d'heures de fonctionnement suivie d'une opération de programmation ETS provoque la réinitialisation de l'état du compteur sur « 0 ».

### Réglage du type de compteur du compteur d'heures de fonctionnement

Le compteur d'heures de fonctionnement peut être configuré au choix en tant compteur de sens avant ou de sens arrière. En fonction de ce type de compteur, une valeur limite ou une valeur de départ peut être réglée en option, ce qui permet par exemple de surveiller le temps de fonctionnement d'un servomoteur en limitant la plage de comptage.

Compteur de sens avant :

Après l'activation du compteur d'heures de fonctionnement par déblocage dans l'ETS ou redémarrage, les heures de fonctionnement sont comptées, la valeur de départ étant « 0 ». Au maximum, 65.535 heures ou 2.147.483.647 secondes (ce qui correspond à env. 66 ans) peuvent être comptées ; ensuite le compteur s'arrête et signale un écoulement du compteur par le biais de l'objet « Écoult. compt. heures fonct. ». Une valeur limite peut être réglée en option dans l'ETS ou prédéfinie via l'objet de communication « Valeur limite du compteur d'heures de fonctionnement ». Dans ce cas, la notification sur le bus s'effectue par l'objet « Expiration du compteur d'heures de fonctionnement » dès que la valeur limite d'expiration du compteur est atteinte ; le compteur continue toutefois de fonctionner (si il n'est pas redémarré) jusqu'à la valeur maximale 65535 heures, puis il s'arrête. Ce n'est que le redémarrage qui initie une nouvelle procédure de comptage.

Compteur de sens arrière :

Après la validation du compteur d'heures de fonctionnement dans l'ETS, l'état du compteur est sur « 0 » et l'actionneur signale un écoulement du compteur pour la sortie concernée après l'opération de programmation ou après un retour de la tension de bus, par le biais de l'objet « Écoulement compt. heures fonct. ». Le compteur de sens arrière est réglé sur la valeur maximale 65.535 heures ou 2.147.483.647 secondes (ce qui correspond à env. 66 ans) uniquement après un redémarrage et l'opération de comptage démarre.

Une valeur de départ peut être réglée en option dans l'ETS ou prédéfinie via l'objet de communication « Valeur de départ du compteur d'heures de fonctionnement ». Après un redémarrage, si une valeur de départ est réglée, le compteur de sens arrière est initialisé avec cette valeur et non avec la valeur maximale. Le compteur réalise un compte à rebours heure par heure à partir de la valeur de départ. Si le compteur de sens arrière atteint la valeur « 0 », l'expiration du compteur est signalée au bus via l'objet « Expiration du compteur d'heures de fonctionnement » et la procédure de comptage est arrêtée. Ce n'est que le redémarrage qui initie une nouvelle procédure de comptage.

L'utilisation du compteur d'heures de fonctionnement doit être réglée sur la page de paramètres « Ax - Compteur d'heures de fonctionnement ».

- Régler le paramètre « Sens de comptage » sur « en avant ». Régler le paramètre « Prédéfinir la valeur de notification » sur « via paramètres » ou sur « via objet » si une surveillance de valeur limite est nécessaire. Dans le cas contraire, régler le paramètre sur « Non ». Pour le réglage « via paramètres », paramétrer la valeur limite nécessaire (1 ... 2147483647 s ou 1 ... 65535 h).

Le compteur compte les heures de fonctionnement en sens avant, à partir de « 0 ». Lorsque la surveillance de la valeur limite est activée, l'actionneur envoie un télégramme « 1 » via l'objet « Expiration du compteur d'heures de fonctionnement » pour la sortie de valve concernée, dès que la valeur limite prédéfinie est atteinte. Dans le cas contraire, l'écoulement du compteur est uniquement signalé lorsque la valeur maximale est atteinte.

- Régler le paramètre « Sens de comptage » sur « en arrière ». Régler le paramètre « Prédéfinir la valeur de démarrage » sur « via paramètres » ou sur « via objet » si une surveillance de valeur limite est nécessaire. Dans le cas contraire, régler le paramètre sur « Non ». Pour le réglage « via paramètres », paramétrer la valeur de démarrage nécessaire (1 ... 2147483647 s ou 1 ... 65535 h).

Le compteur compte les heures de fonctionnement en sens arrière après un redémarrage, jusqu'à « 0 ». Si une valeur de démarrage est prédéfinie, le compte à rebours part de la valeur de démarrage, sinon l'opération de comptage commence par la valeur maximale. L'actionneur envoie un télégramme « 1 » pour la sortie de valve concernée par le biais de l'objet « Écoulement compt. heures fonct. » dès que la valeur « 0 » est atteinte.

- i** La valeur de l'objet de communication « Compteur d'heures de fonctionnement - Compteur écoulé - État » est enregistrée en interne de manière non volatile. Après un retour de la tension de bus ou opération de programmation ETS, l'objet est initialisé avec la valeur enregistrée précédemment. Dans ce

cas, si un compteur d'heures de fonctionnement est identifié comme ayant expiré et que la valeur d'objet est donc à « 1 », un télégramme est également envoyé activement au bus. Si le compteur n'est pas encore écoulé (valeur d'objet « 0 »), aucun télégramme n'est alors envoyé après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS.

- i** En cas de valeur de notification ou de valeur de démarrage prédéfinie via l'objet : les valeurs réceptionnées via l'objet sont reprises de manière valide uniquement lors d'un redémarrage du compteur d'heures de fonctionnement et enregistrées en interne de manière non volatile. Après un retour de la tension de bus ou opération de programmation ETS, l'objet est initialisé avec la dernière valeur enregistrée. Les valeurs réceptionnées sont perdues en cas de coupure de la tension de bus ou d'un téléchargement ETS, si aucun redémarrage du compteur n'a été exécuté au préalable. Pour cette raison, il est recommandé de toujours exécuter un redémarrage du compteur lorsqu'une nouvelle valeur de démarrage ou valeur limite est prédéfinie.  
Tant qu'aucune valeur de notification ou valeur de démarrage n'a été réceptionnée via l'objet, une valeur standard fixe est prédéfinie. Les valeurs réceptionnées via l'objet et enregistrées sont réinitialisées sur la valeur standard, lorsque le compteur d'heures de fonctionnement est bloqué dans les paramètres de l'ETS et qu'un téléchargement ETS est exécuté.
- i** En cas de valeur de notification ou de démarrage prédéfinie via l'objet : si la valeur de démarrage ou de notification est prédéfinie à « 0 », l'actionneur ignore un redémarrage du compteur de manière à éviter une réinitialisation non souhaitée (par ex. en cas d'utilisation sur chantier de construction -> heures de fonctionnement déjà comptées par la commande manuelle).
- i** Si le sens de comptage d'un compteur d'heures de fonctionnement est inversé par un changement de paramétrage dans l'ETS, un redémarrage du compteur doit toujours être exécuté après la programmation de l'actionneur, afin que le compteur se réinitialise.

### Redémarrer le compteur d'heures de fonctionnement

L'état du compteur des heures de fonctionnement peut à tout moment être réinitialisé grâce à l'objet de communication « Compteur d'heures de fonctionnement - Redémarrage ». La polarité du télégramme de réinitialisation est prédéfinie de manière fixe : « 1 » = Redémarrage / « 0 » = Aucune réaction.

- Décrire l'objet de communication « Compteur d'heures de fonctionnement - Redémarrage » avec « 1 ».  
Lors d'un redémarrage, le compteur de sens avant est initialisé avec la valeur « 0 » et le compteur de sens arrière avec la valeur de démarrage. Si aucune valeur de démarrage n'a été paramétrée ou prédéfinie par l'objet, la valeur de démarrage est réglée de manière fixe sur 65.535 heures ou 2.147.483.647 secondes.  
Pour chaque redémarrage du compteur, l'état du compteur initialisé est activement envoyé vers le bus. Lors d'un redémarrage, le message d'une expiration



du compteur est également réinitialisé. Un télégramme « 0 » est alors envoyé au bus via l'objet « Expiration du compteur d'heures de fonctionnement ». La valeur limite ou valeur de démarrage est en outre initialisée.

- i** Si une nouvelle valeur limite ou valeur de démarrage a été prédéfinie via l'objet de communication, un redémarrage du compteur doit ensuite également toujours être exécuté. Dans le cas contraire, les valeurs réceptionnées en cas de défaillance de la tension de bus / secteur ou par un téléchargement ETS sont perdues.
- i** Si une valeur de démarrage ou une valeur limite est prédéfinie avec « 0 », il existe lors du redémarrage, différents types de comportements selon le principe de définition de la valeur...
  - En cas de définition comme paramètre :  
Le compteur expire immédiatement après un redémarrage du compteur.
  - En cas de définition via un objet :  
Un redémarrage du compteur est ignoré afin d'éviter une réinitialisation non souhaitée (par ex. après l'installation des appareils, au cours de laquelle les heures de fonctionnement ont déjà été comptées par la commande manuelle). Pour exécuter le redémarrage, une valeur limite ou une valeur de démarrage supérieure à « 0 » doit d'abord être prédéfinie.

### Réglage du comportement d'envoi du compteur d'heures de fonctionnement

La valeur actuelle du compteur d'heures de fonctionnement est toujours suivie dans l'objet de communication «Compteur d'heures de fonctionnement - État du compteur ». Après le retour de la tension de bus ou après un téléchargement ETS, l'actionneur actualise de manière passive l'objet de communication « Compteur d'heures de fonctionnement - État du compteur - État » pour chaque sortie de valve. La valeur d'objet peut être lue si la balise de lecture est définie.

Le comportement d'envoi de cet objet de communication peut en outre être réglé.

L'utilisation du compteur d'heures de fonctionnement doit être réglée sur la page de paramètres « VAX - Généralités -> Autorisations ».

- Régler le paramètre « Comportement d'envoi » sur « en cas de modification de valeur d'intervalle ». Définir le paramètre « Intervalle de comptage » sur la valeur souhaitée.

L'état du compteur est envoyé au bus, dès qu'il change de l'intervalle de la valeur de comptage prédéfinie. Après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS, la valeur d'objet est immédiatement automatiquement envoyée si l'état actuel du compteur correspond à l'intervalle de comptage ou à un multiple de cet intervalle. Un état de compteur « 0 » est toujours envoyé dans ce cas.
- Régler le paramètre « Comportement d'envoi » sur « cyclique ».



La valeur de comptage est envoyée de manière cyclique. La durée de cycle est définie sur la page de paramètres « Généralités Sorties de valves ». Après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS, l'état du compteur est envoyé au bus après expiration du temps de cycle paramétré.

### 9.11.1 Paramètre Compteur d'heures de fonctionnement

Sorties de valves - Généralités Sorties de valves - VAX Généralités - Autorisations

Compteur d'heures de fonctionnement	Case à cocher (oui/non)
<p>Le compteur d'heures de fonctionnement peut être autorisé à cet endroit. Le compteur d'heures de fonctionnement détermine la durée d'activation d'une sortie de valve. Pour le compteur d'heures de fonctionnement, une sortie est activée lorsqu'elle est alimentée, la LED d'état à l'avant de l'appareil est alors allumée. Le compteur d'heures de fonctionnement détermine ensuite la durée d'ouverture des valves fermées sans tension ou de fermeture des valves ouvertes sans tension.</p> <p>Si le compteur d'heures de fonctionnement n'est pas autorisé, aucune heure de fonctionnement n'est comptée pour la sortie de valve concernée. Toutefois, dès que le compteur d'heures de fonctionnement est débloqué et immédiatement après la mise en service de l'actionneur par l'ETS, les heures de fonctionnement sont déterminées et additionnées.</p> <p>Si un compteur d'heures de fonctionnement est à nouveau bloqué ultérieurement dans le paramétrage et que l'actionneur est programmé avec ce blocage, toutes les heures de fonctionnement préalablement comptées sont supprimées. Lors d'une nouvelle autorisation, le compteur d'heures de fonctionnement est toujours sur l'état du compteur « 0 ».</p>	

Sorties de valves - Généralités Sorties de valves - VAX Généralités - Compteur d'heures de fonctionnement

Façon de compter	<b>Secondes</b> <b>Heures</b>
<p>Le compteur d'heures de fonctionnement peut être configuré comme compteur de secondes ou comme compteur d'heures.</p> <p>Compteur de secondes : l'actionneur ajoute le temps d'activation déterminé pour une sortie de valve activée à la seconde près. Les secondes de fonctionnement totalisées sont suivies dans un compteur 4 octets et enregistrées dans l'appareil de façon non volatile. L'état actuel du compteur peut être envoyé sur le KNX de manière cyclique ou, en cas de modification d'une valeur d'intervalle, grâce à l'objet de communication « Compteur d'heures de fonctionnement - État du compteur - État » conformément à DPT 13.100.</p> <p>Compteur d'heures : l'actionneur additionne le temps d'activation déterminé pour obtenir des heures de fonctionnement pleines, pour la sortie de valves activée à la minute près. Les heures de fonctionnement additionnées sont suivies dans un compteur à 2 octets et enregistrées de manière non volatile dans l'appareil. L'état actuel du compteur peut être envoyé sur le KNX de manière cyclique ou, en cas de modification d'une valeur d'intervalle, grâce à l'objet de communication « Compteur d'heures de fonctionnement - État du compteur - État » conformément à DPT 7.007.</p>	
Sens de comptage	<b>En avant</b> <b>En arrière</b>
<p>Le compteur d'heures de fonctionnement peut être configuré en tant compteur de sens avant ou de sens arrière. Le réglage effectué à cet endroit influence la visibilité des autres paramètres et objets du compteur d'heures de fonctionnement.</p>	
Prédéfinir la valeur de notification	Case à cocher (oui/non)
<p>En cas d'utilisation du compteur de sens avant, une valeur de notification peut être prédéfinie en option. Le réglage « non » désactive la valeur limite.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement pour le type de compteur « Compteur de sens avant ».</p>	
Prédéfinition de la valeur	via paramètres via l'objet
<p>Ce paramètre indique si la valeur de notification peut être réglée via un paramètre séparé ou adaptée individuellement par un objet de communication propre depuis le bus.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement pour le type de compteur « Compteur de sens avant ».</p>	

Valeur de notification	0...2147483647* 0...65535**
<p>La valeur limite du compteur de sens avant est réglée à cet endroit. Lorsque cette valeur limite est atteinte, un télégramme « MARCHE » est transmis par le biais de l'objet « Compteur d'heures de fonctionnement - Compteur écoulé ». Le compteur lui-même tourne encore jusqu'à ce que l'état maximal du compteur soit atteint, puis il s'arrête.</p> <p>* : avec un compteur de secondes ** : avec un compteur d'heures</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement si le paramètre « Prédéfinition de la valeur » est réglé sur « via paramètres ».</p>	
Prédéfinir la valeur de démarrage	Case à cocher (oui/non)
<p>En cas d'utilisation du compteur de sens arrière, une valeur de démarrage peut être prédéfinie en option. Ce paramètre indique si la valeur de démarrage peut être réglée via un paramètre séparé ou adaptée individuellement par un objet de communication propre du bus. Le réglage « non » désactive la valeur de démarrage. Ce paramètre est visible uniquement pour le type de compteur « Compteur de sens arrière ».</p>	
Prédéfinition de la valeur	via paramètres via l'objet
<p>Ce paramètre indique si la valeur de notification peut être réglée via un paramètre séparé ou adaptée individuellement par un objet de communication propre depuis le bus. Ce paramètre est visible uniquement pour le type de compteur « Compteur de sens avant ».</p>	
Valeur de démarrage	0...2147483647* 0...65535**
<p>La valeur limite du compteur de sens arrière est réglée ici.</p> <p>* : avec un compteur de secondes ** : avec un compteur d'heures</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement pour le type de compteur « Compteur de sens arrière » et si le paramètre « Prédéfinition de la valeur » est réglé sur « via paramètres ».</p>	
Durée de cycle	0...23 h 0...15...59 min 0...59 s
<p>Ce paramètre définit la durée de cycle pour l'envoi cyclique. Réglage des heures, minutes et secondes de la durée de cycle.</p>	

Intervalle de comptage	0...3600...2147483647 s *
	0...1...65535 h **

L'intervalle de la valeur de comptage pour l'envoi automatique est réglé à cet endroit. Après l'intervalle paramétré à cet endroit, l'état actuel du compteur est envoyé au KNX.

\* : avec un compteur de secondes  
 \*\* : avec un compteur d'heures

Ce paramètre est visible uniquement si le paramètre « Comportement d'envoi » est réglé sur « en cas de modification de valeur d'intervalle ».

### 9.11.2 Objets Compteur d'heures de fonctionnement

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
112, 119, 126, 133, 140, 147	Compteur d'heures de fonctionnement - Redémarrage	VA x ... - Entrée	1 bit	1 015	K, (L), E, -, A

Objet 1 bit pour réinitialiser le compteur d'heures de fonctionnement d'une sortie de valve (« 1 » = redémarrage, « 0 » = aucune réaction).

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
113, 120, 127, 134, 141, 148	Compteur d'heures de fonctionnement - État du compteur - État	VA x ... - Sortie	4 octets	13 100	K, (L), -, T, A

Objet 4 octets pour la transmission ou la lecture de l'état actuel du compteur d'heures de fonctionnement d'une sortie de valve.  
 Plage de valeurs : 0...2.147.483.647 secondes

La valeur de l'objet de communication n'est pas perdue en cas de coupure de la tension de bus et est envoyée activement au bus après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS. À l'état de livraison, la valeur est « 0 ».

Cet objet est disponible uniquement avec un compteur de secondes.

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
114, 121, 128, 135, 142, 149	Compteur d'heures de fonctionnement - État du compteur - État	VA x ... - Sortie	2 octets	7 007	K, (L), -, T, A
<p>Objet 2 octets pour la transmission ou la lecture de l'état actuel du compteur d'heures de fonctionnement d'une sortie de valve. Plage de valeurs : 0...65 535 heures</p> <p>La valeur de l'objet de communication n'est pas perdue en cas de coupure de la tension de bus et est envoyée activement au bus après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS. À l'état de livraison, la valeur est « 0 ».</p> <p>Cet objet est disponible uniquement avec un compteur d'heures.</p>					

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
115, 122, 129, 136, 143, 150	Compteur d'heures de fonctionnement - Compteur écoulé	VA x ... - Sortie	1 bit	1 002	K, (L), -, T, A
<p>Objet 1 bit pour signaler que le compteur d'heures de fonctionnement est écoulé (compteur de sens avant = valeur de notification atteinte / compteur de sens arrière = valeur « 0 » atteinte). Dans le cas d'une notification, la valeur d'objet est envoyée activement sur le KNX (« 1 » = notification active/« 0 » = notification inactive).</p> <p>La valeur de l'objet de communication n'est pas perdue en cas de coupure de la tension de bus et est envoyée activement au bus après le retour de la tension de bus ou après une programmation ETS.</p>					

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
110, 117, 124, 131, 138, 145	Compteur d'heures de fonctionnement - Valeur de notification / valeur de démarrage	VA x ... - Entrée	4 octets	13 100	K, (L), E, -, A
<p>Objet 4 octets pour la spécification externe d'une valeur de notification /valeur de démarrage du compteur d'heures de fonctionnement d'une sortie de valve. Plage de valeurs : 0...2.147.483.647 secondes</p> <p>Cet objet est disponible uniquement avec un compteur de secondes.</p>					

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
111, 118, 125, 132, 139, 146	Compteur d'heures de fonctionnement - Valeur de notification / valeur de démarrage	VA x ... - Entrée	2 octets	7 007	K, (L), E, -, A
<p>Objet 2 octets pour la spécification externe d'une valeur de notification /valeur de démarrage du compteur d'heures de fonctionnement d'une sortie de valve.</p> <p>Plage de valeurs : 0...65 535 heures</p> <p>Cet objet est disponible uniquement avec un compteur d'heures.</p>					

## 10 Thermostat d'ambiance

12 régulateurs sont intégrés dans le logiciel de l'appareil qui peuvent être utilisés pour la régulation individuelle de la température par pièce. Ainsi, la température dans jusqu'à 12 pièces ou zones de pièces peut être réglée à la valeur de consigne prédéfinie grâce à des processus de régulation indépendants. Les sorties de grandeurs de commande de ces régulateurs peuvent être reliées aux sorties de valves électroniques de l'actionneur, de telle sorte que la régulation de température et la commande des valves puisse s'effectuer uniquement via un appareil de bus en cas de besoin. L'utilisation de thermostats d'ambiance externes (par ex. touches sensorielles avec thermostats d'ambiance) n'est donc pas forcément nécessaire mais peut être pratiquée dans la mesure où les sorties de valves peuvent également être commandées individuellement via le KNX. Les régulateurs intégrés peuvent également émettre des télégrammes de paramètres vers le KNX, et donc commander d'autres actionneurs de chauffage ou actionneurs Fan-Coil.

Les régulateurs intégrés de l'appareil fonctionnent toujours comme poste principal de régulateur. Toutes les fonctions de régulateur (par ex. préréglage de la température de consigne, commutation du mode de service, commutation du mode de service) sont commandées via des objets de communication KNX (régulateur d'objet sans éléments de commande propres), de telle sorte qu'une commande du régulateur via des postes auxiliaires de régulateur ou des visualisations sont possibles. La température ambiante est mise à disposition des régulateurs intégrés via des objets de communication séparés.

### 10.1 Configuration du canal

Afin de simplifier la planification, il est possible d'activer ou de désactiver individuellement tous les thermostats d'ambiance dans l'ETS. Les paramètres et les objets de communication des canaux désactivés sont masqués.

Pour une simplification supplémentaire, les thermostats d'ambiance peuvent être affectés aux mêmes paramètres et donc être paramétrés de manière identique. Le paramètre « Paramétrage » définit si chaque thermostat d'ambiance peut être paramétré individuellement, ou si les paramètres du thermostat d'ambiance 1 doivent être adoptés.

Avec le réglage « comme ThA 1 », les pages de paramètres sont réduites dans l'ETS. Les paramètres visibles du premier thermostat d'ambiance sont alors automatiquement également utilisés pour ce thermostat d'ambiance. Seuls les objets de communication peuvent alors être conçus séparément pour les régulateurs. Ce réglage doit par exemple être sélectionné lorsque tous les thermostats d'ambiance doivent se comporter de la même manière et qu'ils doivent être commandés uniquement par différentes adresses de groupes (par ex. dans des complexes de bureaux ou des chambres d'hôtels).

Avec le réglage de paramètre « Individuellement », chaque thermostat d'ambiance possède sa propre page de paramètres dans l'ETS.



## 10.1.1 Paramètre Configuration du canal

Généralités -> Paramétrage

Utiliser le ThA x (x = 1 ... 12)	Case à cocher (oui/non)
Les thermostats d'ambiance non requis peuvent être activés ou désactivés. Si le paramètre suivant « Configuration » est réglé sur « comme ThA 1 » pour une des sorties de valves suivantes, le thermostat d'ambiance 1 doit être activé.	
Utiliser le ThA x (x = 1 ... 12)	individuellement / comme ThA 1
Pour simplifier la configuration, tous les thermostats d'ambiance peuvent être affectés aux mêmes paramètres et donc être paramétrés de manière identique dans l'ETS. Ce paramètre définit si un thermostat d'ambiance de l'appareil peut être paramétré individuellement, ou si les paramètres du thermostat d'ambiance 1 doivent être adoptés. Pour le thermostat d'ambiance 1, le paramètre est réglé de manière fixe sur « individuellement ».	

## 10.2 Thermostat d'ambiance - Généralités

### 10.2.1 Désignation

Des désignations peuvent être attribuées en option pour chaque thermostat d'ambiance. Les désignations doivent expliciter l'utilisation de la sortie (par ex. « Chauffage salon » ou « Plafond refroidissant bureau 1 »). Les désignations sont exclusivement utilisées dans l'ETS dans le texte des pages de paramètres et des objets de communication.

### 10.2.2 Mode de service

#### Initiation

Un thermostat d'ambiance distingue essentiellement deux modes de service. Les modes de service définissent si le régulateur doit commander via le paramètre Systèmes de chauffage (mode de service individuel « Chauffage ») ou Systèmes de refroidissement (mode de service 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. Le paramètre « Mode de service » dans le nœud de paramètres « Thermostat d'ambiance -> ThAx - Généralités » 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 une seule grandeur de commande ou avec deux grandeurs de commande si le niveau supplémentaire est autorisé dans le mode de service paramétré. En fonction de la température ambiante calculée et des températures de consigne prédéfinies des modes de fonctionnement, 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.

## Mode de service mixte « Chauffage et refroidissement »

Dans le mode de service mixte « 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 service peut être pré-réglé...

- Le paramètre « Commutation chauffage / refroidissement » dans le nœud de paramètres « Thermostat d'ambiance -> ThAx - Généralités » est réglé sur « automatiquement avec ThA ».

Dans ce cas, un mode de chauffage ou de refroidissement est automatiquement activé, en fonction de la température ambiante déterminée et de la température de consigne prédéfinie. Si la température ambiante se situe dans la zone neutre réglée, ni le chauffage, ni le refroidissement ne sont activés (les deux paramètres = « 0 »). L'objet de communication « Température de consigne » indique la dernière valeur de consigne activée pour le chauffage ou le refroidissement. Si la température ambiante est supérieure à la température de consigne pour le refroidissement, le refroidissement est activé. Si la température ambiante est inférieure à la température de consigne 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 « Mode de service -État ». Dans ce cas, un télégramme est immédiatement transmis lors de la commutation du mode de chauffage en mode de refroidissement (valeur d'objet = « 0 ») ou inversement (valeur d'objet = « 1 »).

Le paramètre « Envoi cyclique » autorise l'envoi cyclique (réglage > « 0 min ») et définit la durée de cycle.

En cas de commutation automatique des modes de service, 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.

- Le paramètre « Commutation chauffage / refroidissement » dans le nœud de paramètres « Thermostat d'ambiance x -> ThAx - Généralités » est réglé sur « via objet ».

Dans ce cas, le mode de service est commandé via l'objet « Mode de ser-

vice », 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 « Mode de service » présente la polarité suivante : « 1 » : chauffage, « 0 » : refroidissement. Après une réinitialisation, la valeur d'objet « 0 » et le « Mode de service après réinitialisation » réglé dans l'ETS sont activés. Le paramètre « Mode de service 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 service avant réinitialisation » active le mode défini avant la réinitialisation.

- i** Des températures de consigne peuvent être pré-réglées dans l'ETS pour chaque mode de fonctionnement, lors de la 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). 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 a pour conséquence que, dans cette configuration, le paramètre « Commutation chauffage / refroidissement » est configuré de manière fixe dans l'ETS sur « via objet ».

### 10.2.3 Type de régulation

#### 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, en tenant compte des pré-réglages de la température de consigne et de la température ambiante effective. Le système de régulation (circuit de régulation) se compose d'un thermostat d'ambiance, d'un servomoteur ou d'un actionneur avec signaux de sortie commutants (par ex. actionneur de chauffage 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 (voir figure 25).

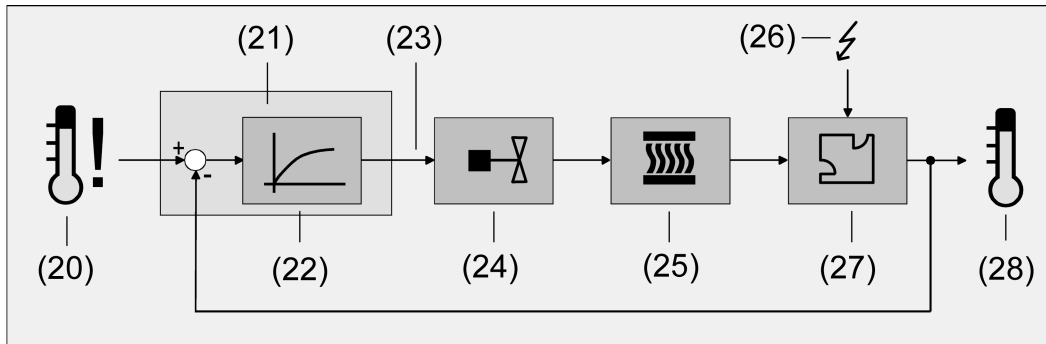


Image 25: Circuit de régulation d'une régulation individuelle de la température par pièce

- (20) Préréglage de la température de consigne
- (21) Thermostat d'ambiance
- (22) Algorithme de régulation
- (23) Grandeur de commande
- (24) Commande de valve (servomoteur, ETA, actionneur de chauffage, etc.)
- (25) Échangeur de chaleur / de froid (radiateur, plafond refroidissant, FanCoil, etc.)
- (26) Perturbation (rayonnement solaire, température extérieure, systèmes d'éclairage, etc.)
- (27) Local
- (28) Température réelle (température ambiante)

Le régulateur analyse la température réelle (28) et la compare avec la température de consigne pré réglée (20). La différence entre la température réelle et la température de consigne permet de calculer le paramètre (23) à l'aide de l'algorithme de régulation réglé (22). Le paramètre permet de piloter des valves ou des ventilateurs pour les systèmes de chauffage ou de refroidissement (24), par lesquels l'énergie de chauffage ou de refroidissement dans les échangeurs de chaleur ou de froid (25) est diffusée dans la pièce (27). 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 (26), 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 systèmes plus importants avec chauffage au sol, un circuit de régulation commandant uniquement le chauffage au sol, peut par ex. être utilisé pour le maintien en température constant. 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 -> ThAx - Généralités », en établissant - le cas échéant - une distinction entre les niveaux de base et supplémentaire.

### Régulation PI constante

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 « en cas de modification de (0 = inactif) » dans le nœud de paramètres « Thermostat d'ambiance -> ThAx - Généralités -> Émission des grandeurs de commande » définit l'intervalle de modification en pourcentage.

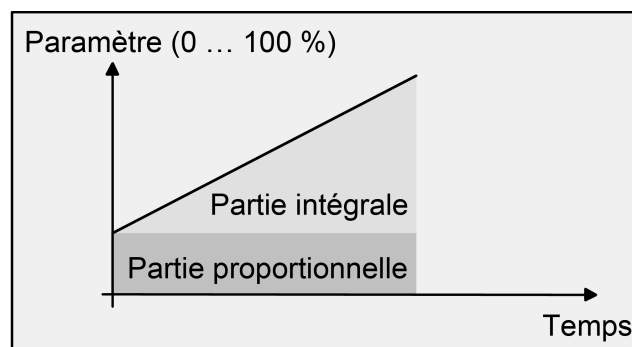


Image 26: Régulation PI constante

Un niveau de chauffage ou de refroidissement 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. La grandeur de commande calculée par l'algorithme de manière cyclique toutes les

30 secondes est converti en interne en un signal de grandeur de commande à modulation de largeur d'impulsion (MLI) et est transmis au bus par le biais d'un objet de commutation 1 bit. La valeur moyenne du signal de la grandeur de commande résultant de cette modulation (en tenant compte de la durée de cycle réglable par le paramètre « Durée de cycle MLI » dans le nœud de paramètres « Thermostat d'ambiance x -> ThA - Généralités -> Émission des grandeurs de commande ») 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.

En cas de modification de la grandeur de commande, le cycle MLI actuel est adapté, en cas de besoin, de façon à ce que le comportement d'actionnement corresponde directement à la nouvelle grandeur de commande. L'adaptation a lieu de la même manière que pour la commande des sorties de valves (voir figure 7).

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 simultanément à l'émission des grandeurs de commande. Les paramètres « en cas de modification de (0 = inactif) » et « cycliquement (0 = inactif) » n'ont aucune fonction ici. Un niveau de chauffage ou de refroidissement 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 paramétrés. Toutes les régulations MLI appliquent le même temps de cycle.

#### Durée 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 doté 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 la grandeur de commande 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 servomoteur, l'adaptation continue de la grandeur de commande 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 de la grandeur de commande. 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).

### Ajustement de la régulation PI

Différentes installations ou différents systèmes peuvent être installé(s) dans un bâtiment pour chauffer ou 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 paramètres de régulation prédéfinis 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 préréglées, 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 recommandée	Temps de cycle recommandé MLI
Chauffage d'eau chaude	1 Kelvin	830 minutes	constant / MLI	15 min.

Type de chauffage	Bande proportionnelle (préréglée)	Temps de réglage ultérieur (préréglé)	Type de régulation recommandée	Temps de cycle recommandé
Chauffage au sol	1,5 Kelvin	1000 minutes	MLI	15-20 min.
Chauffage électrique	1 Kelvin	830 minutes	MLI	10-15 min.
Ventilo-convecteur	1 Kelvin	500 minutes	constant	---
Split-Unit (climatiseur en deux parties)	1 Kelvin	500 minutes	MLI	10-15 min.

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 recommandée	Temps de cycle recommandé
Plafond refroidissant	1 Kelvin	830 minutes	MLI	15-20 min.
Ventilo-convecteur	1 Kelvin	500 minutes	constant	---
Split-Unit (climatiseur en deux parties)	1 Kelvin	500 minutes	MLI	10-15 min.
Refroidissement par le sol	1,5 Kelvin	1000 minutes	MLI	15-20 min.

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 préréglage 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 correspondant selon les valeurs fixes indiquées dans les tableaux présentés ci-dessus.

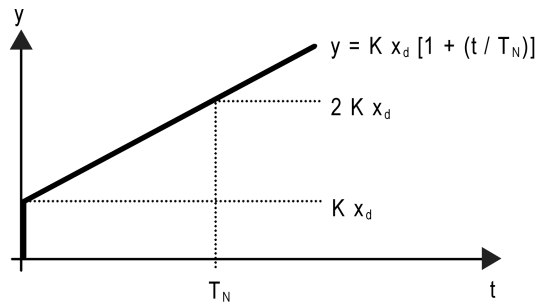


Image 27: Fonction du paramètre d'une régulation PI

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

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

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

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 court	Réglage rapide des écarts de régulation (conditions environnantes), danger lié aux oscillations permanentes
$T_N$ : temps de réglage ultérieur long	Réglage lent des écarts de régulation

Conséquences des réglages pour les paramètres de régulation

### 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 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 tem-

pérature. 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 service 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, la grandeur de commande « 1 » ou « 0 » est émise 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.

Les deux figures suivantes illustrent respectivement une régulation à 2 points pour les modes de service individuels « Chauffage » (voir figure 28) ou « Refroidissement » (voir figure 29). Les images tiennent compte des deux températures de consigne, d'un chauffage ou d'un refroidissement à un niveau et d'une émission de paramètres non inversée.

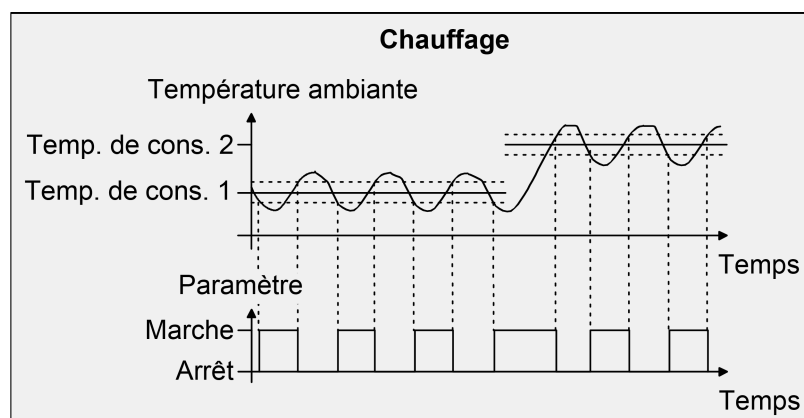


Image 28: Régulation à 2 points pour le mode de service individuel « Chauffage »

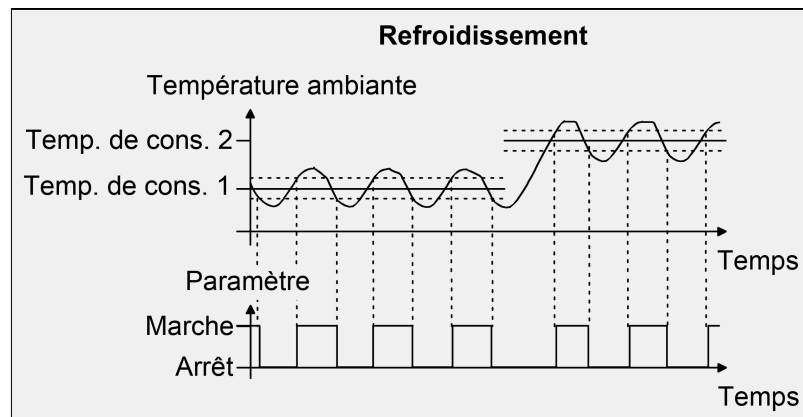


Image 29: Régulation à 2 points pour le mode de service individuel « Refroidissement »

Un niveau de chauffage ou de refroidissement 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.

#### Mode de service 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 service, 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 service par le biais de l'objet, le régulateur active le chauffage en mode de chauffage lorsque la température ambiante est passée en dessous 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 service individuels Chauffage ou Refroidissement, il existe deux valeurs limites d'hystérésis par mode de service. 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 de la grandeur de commande 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.

Les deux figures suivantes illustrent une régulation à 2 points pour le mode de service « Chauffage et refroidissement », avec une distinction entre le mode de chauffage (voir figure 30) et le mode de refroidissement (voir figure 31). Les images tiennent compte des deux températures de consigne, d'une émission de paramètres non inversée et d'une commutation automatique des modes de service. 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 efficaces.

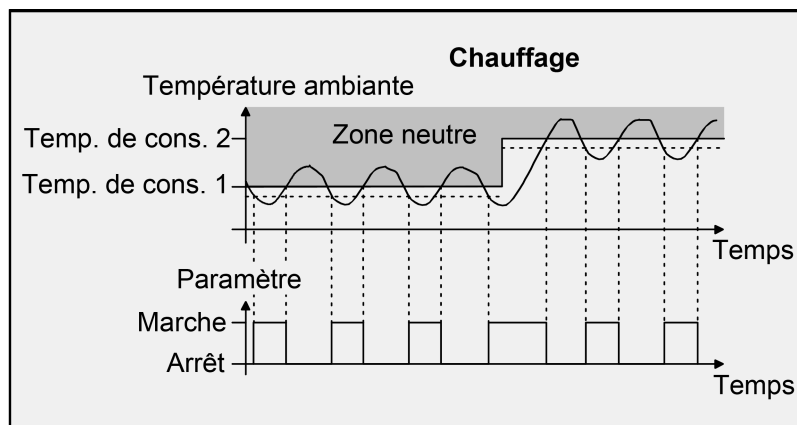


Image 30: Régulation à 2 points pour le mode de service mixte « Chauffage et refroidissement » en cas d'activation du mode de chauffage

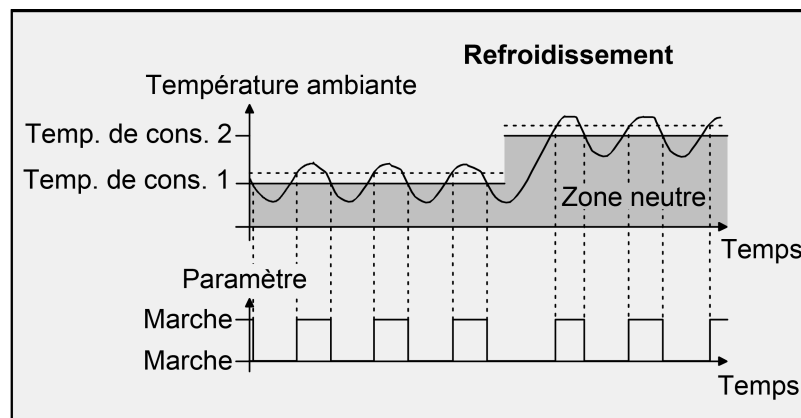


Image 31: Régulation à 2 points pour le mode de service mixte « Chauffage et refroidissement » en cas d'activation du mode de refroidissement

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.

Un niveau de chauffage ou de refroidissement 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.

## 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. Il faut ici tenir compte du fait que...

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

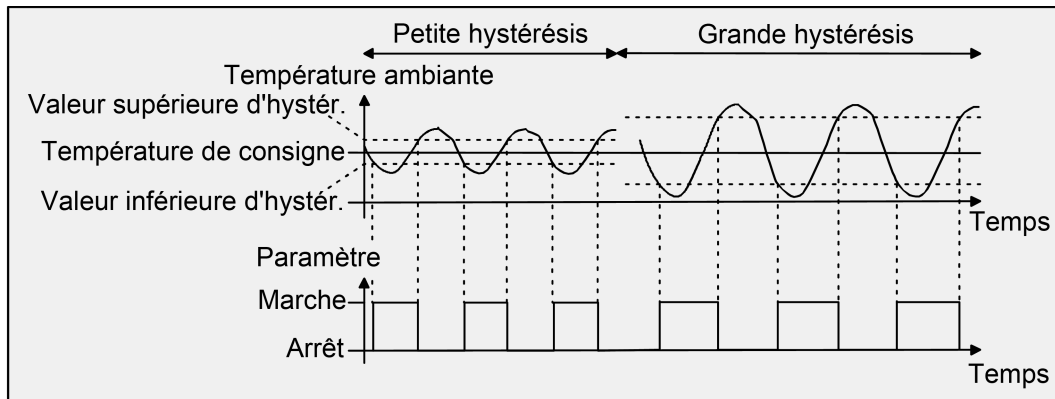


Image 32: Impacts de l'hystérésis sur le comportement de commutation de la grandeur de commande d'une régulation à 2 points

### 10.2.4 Fonctions de blocage

#### Blocage du régulateur

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. La paramètre « Objet de blocage Sortie de régulateur » dans le nœud de paramètres « Thermostat d'ambiance -> ThAx - Généralités » autorise l'objet 1 bit « Sorties des grandeurs de commande - Bloquer » avec le réglage « oui ». 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 sont égaux à « 0 »/« ARRÊT » (patienter jusqu'à écoulement de l'intervalle d'actualisation des paramètres de 30 s). Dans ce cas, une commande du régulateur reste possible via les objets de communication.

#### Bloquer le niveau suppl.

En mode de chauffage ou de refroidissement à deux niveaux, le niveau supplémentaire peut être bloqué séparément. La paramètre « Objet de blocage Niveau supplémentaire » dans le nœud de paramètres « Thermostat d'ambiance -> ThAx - Généra-



lités » autorise l'objet 1 bit « Sorties des grandeurs de commande - Niveau supplémentaire - Bloquer » 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 désactivé après une réinitialisation de l'appareil (retour de la tension de bus, opération de programmation ETS).

## 10.2.5 Comportement de réinitialisation

### Informations supplémentaire sur le mode de fonctionnement après réinitialisation

Dans l'ETS, le paramètre « Mode de fonctionnement après réinitialisation » dans le nœud de paramètres « Thermostat d'ambiance -> ThAx - Généralités » 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 ETS. Les paramètres suivants sont possibles....

- « Confort » -> le mode Confort est activé après la phase d'initialisation.
- « Stand-by » -> le mode Stand-by est activé après la phase d'initialisation.
- « Nuit » -> le mode Nuit est activé après la phase d'initialisation.
- « Mode Protection contre le gel/la chaleur » -> le mode Protection contre le gel/la chaleur est activé après la phase d'initialisation.
- « Restaurer mode de fonctionnement avant réinitialisation » -> Le mode réglé avant une réinitialisation est rétabli après la phase d'initialisation de l'appareil conformément aux objets 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.

## 10.2.6 Paramètre Thermostat d'ambiance - Généralités

Désignation du régulateur	Texte libre de 40 caractères
Le texte saisi dans ce paramètre sert à désigner le régulateur dans la fenêtre de paramètres ETS (par ex. « Régulation cuisine », « Température salle de bain »). Le texte n'est pas programmé dans l'appareil.	

Mode de service	<b>Chauffage</b> Refroidissement Chauffage et refroidissement Chauffage de base et additionnel Refroidissement de base et additionnel Chauffage et refroidissement de base et additionnels
<p>Le thermostat d'ambiance distingue essentiellement deux modes de service. Les modes de service définissent si le régulateur doit commander via le paramètre Systèmes de chauffage (mode de service individuel « Chauffage ») ou Systèmes de refroidissement (mode de service 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.</p> <p>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).</p>	
Grandeurs de commande, chauffage et refroidissement	<b>sur des objets séparés (4 tubes / 2 circuits)</b>  sur un objet commun (2 tubes / 1 circuit)
<p>Si ce paramètre est réglé sur « oui », la 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.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement en mode de service mixte « Chauffage et refroidissement ».</p>	
Objets de grandeurs de commande séparés supplémentaires	Case à cocher (oui/non)
<p>Si le paramètre est réglé sur « oui », outre l'objet commun « Grandeur de commande chauffage / refroidissement », deux objets séparés, grandeur de commande chauffage et grandeur de commande refroidissement, sont affichés. Ces objets sont disponibles à des fins de visualisation ainsi que pour des pièces dans lesquelles il y a une combinaison chauffage / refroidissement mural et un chauffage au sol séparé.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement en mode de service mixte « Chauffage et refroidissement », avec émission des grandeurs de commande sur un objet commun.</p>	

Type de régulation du chauffage (le cas échéant, pour niveau de base et niveau supplémentaire)	<b>régulation PI constante</b> régulation PI commutante (MLI) régulation à 2 points commutante
Sélection d'un algorithme de régulation (PI ou 2 points) avec format de données (1 octet ou 1 bit) pour le système de chauffage.	
Type de chauffage (le cas échéant, pour niveau de base et niveau supplémentaire)	<b>Chauffage d'eau chaude sanitaire (1,0 K / 830 min)</b> Chauffage au sol (1,5 K / 1000 min) Chauffage électrique (1,0 K / 830 min) Ventilo-convecteur (1,0 K / 500 min) Unité de séparation (1,0 K / 500 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 est visible uniquement avec « Type de régulation du chauffage = régulation PI constante ».	
Bande proportionnelle	1... <b>5</b> ...12,7 K
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 (0 = inactif)	0... <b>830</b> ...2550 min
Réglage séparé du paramètre de régulation « Temps de réglage ultérieur ». Ce paramètre est visible uniquement avec « Type de chauffage = par paramètre de régulation » et avec le type de régulation du chauffage « Régulation PI ».	
Limite inférieure d'hystérésis	-12,8...- <b>0,5</b> K
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 (MARCHE/ARRÊT) ».	
Limite supérieure d'hystérésis	<b>0,5</b> ...12,7 K
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 (le cas échéant, pour niveau de base et niveau supplémentaire)	<b>régulation PI constante</b> régulation PI commutante (MLI) régulation à 2 points commutante
Sélection d'un algorithme de régulation (PI ou 2 points) avec format de données (1 octet ou 1 bit) pour le système de refroidissement	
Type de refroidissement (le cas échéant, pour niveau de base et niveau supplémentaire)	<b>Plafond refroidissant (1,0 K / 830 min.)</b> Ventilo-convecteur (1,0 K / 500 min) Unité de séparation (1,0 K / 500 min) Refroidissement par le sol (1,5 K / 1000 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	1... <b>5</b> ...12,7 K
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 (0 = inactif)	0... <b>830</b> ...2550 min
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 ».	
Limite inférieure d'hystérésis	-12,8...- <b>0,5</b> K
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 ».	
Limite supérieure d'hystérésis	<b>0,5</b> ...12,7 K
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 ».	

Commutation chauffage/refroidissement	automatiquement avec ThA via l'objet
<p>Le paramétrage du mode de service mixte permet de commuter entre Chauffage et Refroidissement.</p> <p>En cas de réglage « automatiquement avec ThA » : La commutation est effectuée automatiquement en fonction du mode de fonctionnement et de la température ambiante.</p> <p>En cas de réglage « via l'objet » : la commutation est effectuée exclusivement via l'objet « Mode de service ».</p>	
Objet de blocage, niveau additionnel	Case à cocher (oui/non)
<p>Les niveaux supplémentaires peuvent être bloqués séparément via le bus. Si nécessaire, le paramètre autorise l'objet de blocage.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement en mode de chauffage ou de refroidissement à deux niveaux.</p>	
Objet de blocage, sortie de régulateur	Case à cocher (oui/non)
<p>Ce paramètre autorise l'objet « Sorties de grandeurs de commande ». Si le régulateur est bloqué, aucune régulation n'a lieu jusqu'à l'autorisation (paramètres = 0).</p>	
Mode de fonctionnement après réinitialisation	Restaurer le mode de fonctionnement avant la réinitialisation Confort <b>Stand-by</b> Nuit Protection contre le gel / la chaleur
<p>Ce paramètre définit le mode de fonctionnement réglé immédiatement après une réinitialisation de l'appareil.</p> <p>En cas de réglage « Restaurer mode de fonctionnement avant réinitialisation » : Le mode réglé avant une réinitialisation 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.</p>	

## 10.2.7 Objets Sorties des grandeurs de commande - Bloquer

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
933, 975, 1017, 1059, 1101, 1143, 1185, 1227, 1269, 1311, 1353, 1395	Sorties des grandeurs de commande - Bloquer	ThA x - Entrée	1 bit	1 001	K, -, E, -, A

Objet 1 bit pour le blocage de l'émission des grandeurs de commande.

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 sont égaux à « 0 »/« ARRÊT » (patienter jusqu'à écoulement de l'intervalle d'actualisation des paramètres de 30 s).

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
934, 976, 1018, 1060, 1102, 1144, 1186, 1228, 1270, 1312, 1354, 1396	Sorties des grandeurs de commande - Niveau additionnel - Bloquer	ThA x - Entrée	1 bit	1 001	K, -, E, -, A

Objet 1 bit pour le blocage de l'émission des grandeurs de commande du niveau supplémentaire.

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.

## 10.3 Mode de fonctionnement et valeurs de consigne

### 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 :

- 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. La commutation sur ce mode de fonctionnement s'effectue en prédefinisant un mode de fonctionnement via la commutation du mode de fonctionnement ou en fonction de la présence, par ex. par un détecteur de présence PIR installé au mur ou un détecteur de présence au plafond.

- 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.
  - 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.
  - 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 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. des personnes se trouvent dans la pièce durant la nuit. L'activation s'effectue exclusivement par l'objet de présence. La prolongation de confort est automatiquement désactivée après écoulement d'une durée à définir 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 température de consigne propre peut être prédéfinie pour les modes de service « Chauffage » ou « Refroidissement ».

### **Comm. du mode de fonction.**

La commutation du mode de fonctionnement s'effectue par le biais de l'objet « Mode de fonctionnement - Prédéfinition ».

Cet objet de valeur permet d'exécuter la commutation du mode de fonctionnement pendant la durée de fonctionnement, juste après la réception d'un seul télégramme. 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.



En tenant compte de la priorité, une certaine hiérarchie de commutation résulte de la commutation des modes de fonctionnement par les objets. Ainsi, une distinction est faite entre détection de présence par touche de présence (voir figure 33) et détection de présence par détecteur de présence (voir figure 34). De plus, l'état des fenêtres dans la pièce peut être évalué par le biais de l'objet « Protection contre le gel / la chaleur - Contact de fenêtre - État ». 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.

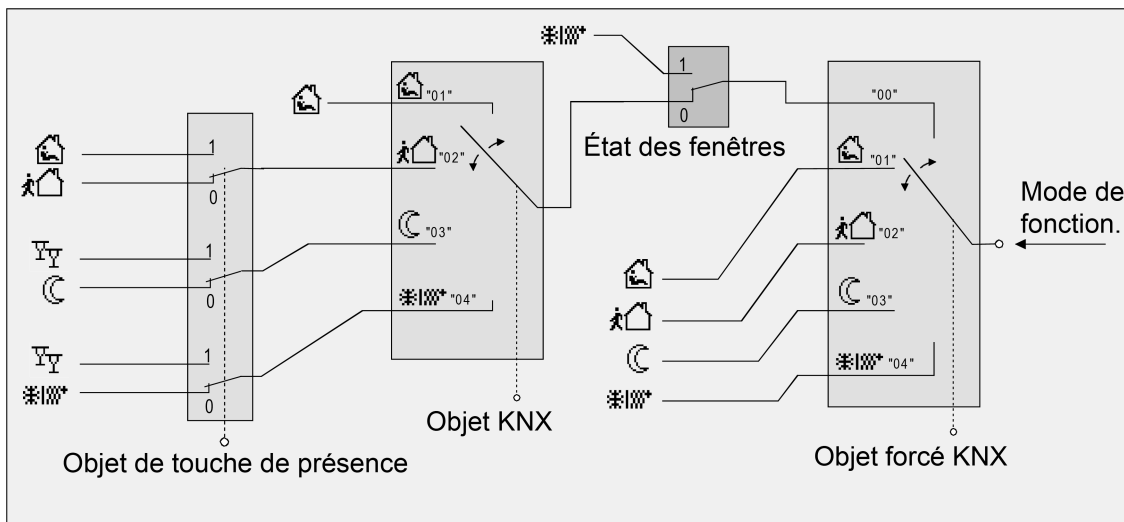


Image 33: Commutation du mode de fonctionnement par l'objet KNX avec touche de présence

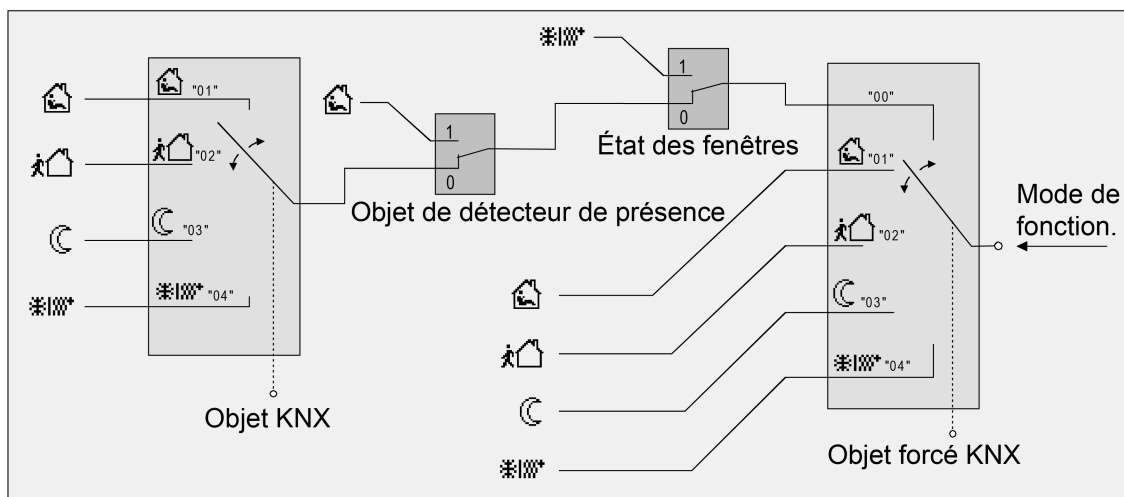


Image 34: Commutation du mode de fonctionnement par l'objet KNX avec détecteur de présence

Valeur d'objet Mode de fonctionnement	Valeur d'objet Mode de fonctionnement objet forcé	Objet État des fenêtres	Touche de présence	Détecteur de présence	Mode de fonctionnement résultant
00	00	0	X	0	Pas de modification

Valeur d'objet Mode de fonctionnement	Valeur d'objet Mode de fonctionnement objet forcé	Objet État des fenêtres	Touche de présence	Détecteur de présence	Mode de fonctionnement résultant
01	00	0	0	-	Confort
02	00	0	0	-	Stand-by
03	00	0	0	-	Nuit
04	00	0	0	-	Protection contre le gel / la chaleur
01	00	0	1	-	Confort
02	00	0	1	-	Confort
03	00	0	1	-	Prolongation de confort
04	00	0	1	-	Prolongation de confort
01	00	0	-	0	Confort
02	00	0	-	0	Stand-by
03	00	0	-	0	Nuit
04	00	0	-	0	Protection contre le gel / la chaleur
X	00	0	-	1	Confort
X	00	1	-	X	Protection contre le gel / la chaleur
X	00	1	X	-	Protection contre le gel / la chaleur
X	01	X	X	X	Confort
X	02	X	X	X	Stand-by
X	03	X	X	X	Nuit
X	04	X	X	X	Protection contre le gel / la chaleur

#### États des objets de communication et du mode de fonctionnement résultant

X : état insignifiant

- : impossible

- i** Après le retour de la tension ou après une opération de programmation ETS, la valeur correspondant 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 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 la présence, le thermostat d'ambiance peut basculer brièvement dans la prolongation de confort par pression de touche à l'aide de la touche de présence ou en mode Confort en cas de mouvements détectés dans la pièce (présence de personnes) à l'aide d'un détecteur de présence.

Le paramètre « Saisie de la présence » dans le nœud de paramètres « ThAx - Généralités -> Autorisations » autorise la page de paramètres « Saisie de la présence ». Les autres paramètres peuvent y être réglés.

Le paramètre « Saisie de la présence » définit ici, si la saisie de la présence doit être effectuée par commande de mouvement au moyen d'un détecteur de présence ou manuellement par actionnement d'une touche de présence :

- Saisie de la présence via la touche de présence

L'objet de communication 1 bit « Saisie de la présence - Touche de présence » est activé. Un télégramme « MARCHE » sur cet objet permet de basculer dans la 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 l'objet de la touche de présence réceptionne un télégramme « ARRÊT ». 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, l'actionnement de la touche de présence ou une valeur de l'objet de présence = « MARCHE » permet de basculer dans le 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'à ce qu'un autre mode de fonctionnement soit pré-réglé.

La fonction de présence est toujours supprimée 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). En cas de réinitialisation de l'appareil (coupure de tension, opération de programmation ETS), une fonction de présence active est systématiquement supprimée.

**i** Si une fenêtre est ouverte pendant une prolongation de confort activée et lorsqu'une commutation protection contre le gel/la chaleur « Par état des fenêtres » est paramétrée, le régulateur active immédiatement la protection contre le gel/la chaleur. La prolongation de confort reste activée en arrière-plan et le temps paramétré continue de s'écouler. Lorsque ce temps a expiré et que la fenêtre est toujours ouverte, la présence est réinitialisée et un télégramme correspondant est envoyé vers le bus. Si la fenêtre est néanmoins refermée avant expiration de ce temps, la prolongation de confort est à nouveau exécutée avec le temps résiduel.

– Saisie de la présence via détecteur de présence

Deux objets de communication 1 bit « Saisie de la présence - Objet de présence » sont autorisés. Ces objets permettent d'intégrer les détecteurs de présence dans la régulation de la température ambiante. En cas de détection d'un mouvement (télégramme « MARCHE »), le régulateur commute en mode Confort. Les préréglages via les objets de commutation ne sont alors pas pertinents. Seul un contact de fenêtres ou l'objet forcé KNX a une priorité plus élevée.

Les deux objets forment un lien « Ou » de deux détecteurs de présence. Dans de grandes pièces, l'utilisation de deux détecteurs de présence peut être sensée. Tant que l'un des deux détecteurs détecte une présence, le régulateur reste en mode Confort.

Après écoulement de la temporisation dans le détecteur de présence après la détection d'un mouvement (télégramme « ARRÊT »), le régulateur revient au mode activé avant la détection de présence ou il reproduit les télégrammes des objets de mode de fonctionnement reçus pendant la détection de présence.

En cas de réinitialisation de l'appareil (coupure de tension, opération de programmation ETS), une fonction de présence active est systématiquement supprimée. Dans ce cas, le détecteur de présence doit envoyer un nouveau télégramme « MARCHE » 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 la protection contre le gel par le biais d'un système automatique de température. Lors de cette opération, priorité maximale est attribuée au contact de fenêtre ou au système automatique. Le paramètre « Protection contre le gel / la chaleur » définit le mode de commutation de la protection contre le gel / la chaleur par commande forcée :

- Commutation de la protection contre le gel / la chaleur « via contact de fenêtre (protection contre le gel et la chaleur) »

L'objet 1 bit « Contact de fenêtre » est activé. Un télégramme avec la valeur = « MARCHE » (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 des objets de commutation (exception faite de l'objet forcé KNX) ni par la fonction de présence. Seul un télégramme avec la valeur = « ARRÊT » (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 bus pendant l'ouverture de la fenêtre.


En option, une temporisation pour l'analyse 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 fonctionnement. La durée de temporisation est définie par le paramètre « Durée de temporisation » 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. L'état des fenêtres est toujours inactif après une coupure de tension ou après une opération de programmation ETS.

- Commutation protection contre le gel « via chute de température (protection contre le gel uniquement) »

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 de la température réelle toutes les 4 minutes, cette fonction permet de détecter une baisse rapide de température, imputable notamment à l'ouverture d'une fenêtre durant les mois d'hiver. Le paramètre « Détecter une chute de température à partir de » définit la baisse de température maximale déclenchant la commutation en mode protection contre le gel en K / 4 min. Si le régulateur détecte que la température ambiante évolue d'au moins l'équivalent du saut de température configuré en l'espace de quatre minutes, la protection contre le gel est activée. Après écoulement du temps prédéfini par le paramètre « Durée de protection contre le gel », le régulateur revient à nouveau automatiquement au mode de fonctionnement activé avant le mode Protection contre le gel ou au mode de fonctionnement suivi pendant le mode automatique. Le redéclenchement d'une durée de protection contre le gel est impossible.

-  Un mode automatique de protection contre le gel activé est interrompu par un décalage de la valeur de consigne, une modification de la valeur de consigne ou une augmentation de 1 Kelvin de la température ambiante.

- i** 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** 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 réglée 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.

### Valeur de consigne de température

Des températures de consigne peuvent être pré-réglées dans l'ETS pour chaque mode de fonctionnement, lors de la 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, via 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 « Thermostat d'ambiance -> ThAx - Généralités -> Valeurs de consigne » définit le type de la valeur de consigne de température...

- Réglage « Relatif »  
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 consigne - Valeur de base » sur la page de paramètres « Thermostat d'ambiance -> ThAx - 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 « Stand-by » et « Nuit » sous le titre « Décalage de la température par le mode de service », en fonction du mode de service Chauffage ou Refroidissement. Pour le mode de service « Chauffage et refroidissement », la



zone neutre est également prise en compte.

Il est possible de modifier la température de base et, de fait, toutes les températures de consigne associées via

l'objet 2 octets « Valeur de consigne de base » pendant le fonctionnement de l'appareil. En principe, une modification via l'objet doit être autorisée dans l'ETS, en configurant le paramètre « Autoriser les commande via le bus » sur « oui ». 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 réceptionnées via l'objet sur l'incrément configuré du décalage de la valeur de consigne (0,1 K ou 0,5 K).

– Réglage « absolu »

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 la plage de +7,0 °C à +40,0 °C dans l'ETS, en fonction du mode de service et du 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 « Température de consigne - Mode de fonctionnement activé » est disponible à cet effet. Si le régulateur réceptionne un télégramme via cet objet, il définit immédiatement la température reçue en tant que 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 ou 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 a pour conséquence que, dans cette configuration, le paramètre « Commutation chauffage / refroidissement » est configuré de manière fixe dans l'ETS sur « via objet ». En cas de valeur de consigne absolue, il n'existe en outre aucun décalage de la valeur de consigne.

**i** En mode de régulation à deux niveaux, toutes les températures de consignes du niveau supplémentaire découlent des températures de consigne du niveau de base. Ainsi, pour déterminer les températures de consigne du niveau supplémentaire, l'« Écart entre le niveau de base et le niveau supplémentaire » paramétré dans l'ETS est soustrait des valeurs de consigne du niveau de base en mode de chauffage ou additionné aux valeurs de consigne en mode de refroidissement. Si les valeurs de consigne de température du niveau de base sont modifiées, les températures de consigne du niveau supplémentaire sont



également modifiées automatiquement. Pour un écart de niveau de « 0 », les deux niveaux chauffent ou refroidissent en même temps, avec la même grandeur de commande.

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, grâce au paramètre « Écraser les valeurs de consigne dans l'appareil lors de l'opération de programmation ETS », il est possible de définir, sur la page de paramètres « Thermostat d'ambiance -> ThA - Généralités -> Valeurs de consigne », 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 réglé sur « oui » afin d'initialiser les emplacements de sauvegarde dans l'appareil de façon valable. Le réglage « Oui » est également requis si des caractéristiques essentielles du régulateur (mode de service, 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 préréglages de la valeur de consigne relative et sur les effets sur la température basée sur la valeur de consigne de base.

#### Valeurs de consigne pour le mode de service « Chauffage »

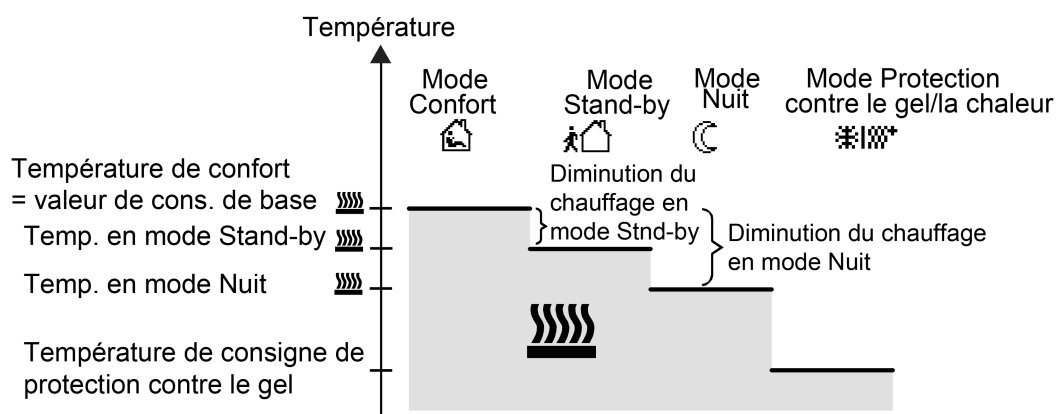


Image 35: Températures de consigne dans le mode de service « Chauffage »

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 préréglée (voir figure 35). Ainsi...

$$T_{\text{consigne chauffage Stand-by}} \leq T_{\text{consigne chauffage Confort}}$$

ou

$$T_{\text{consigne chauffage Nuit}} \leq T_{\text{consigne chauffage Confort}}$$

Les températures de consigne en mode Stand-by 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 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 (voir figure 36).

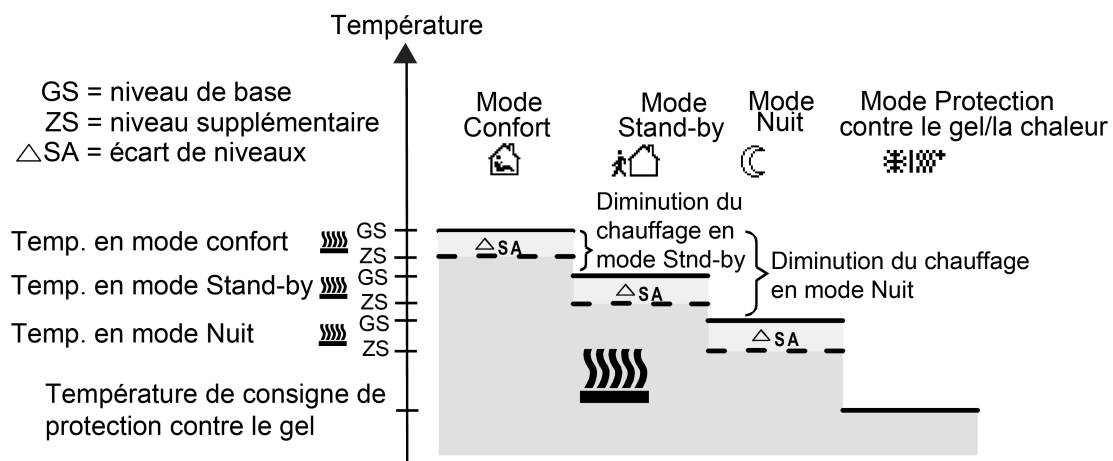


Image 36: Températures de consigne dans le mode de service « Chauffage de base et supplémentaire »

$$T_{\text{consigne niveau supplémentaire chauffage Confort}} \leq T_{\text{consigne niveau de base chauffage Confort}}$$

$$T_{\text{consigne niveau supplémentaire chauffage Stand-by}} \leq T_{\text{consigne niveau de base chauffage Confort}}$$

$$T_{\text{consigne chauffage Stand-by}} \leq T_{\text{consigne chauffage Confort}}$$

ou

$$T_{\text{consigne niveau supplémentaire chauffage Confort}} \leq T_{\text{consigne niveau de base chauffage Confort}}$$

$$T_{\text{consigne niveau supplémentaire chauffage Nuit}} \leq T_{\text{consigne niveau de base chauffage Nuit}}$$

$$T_{\text{consigne chauffage Nuit}} \leq T_{\text{consigne chauffage Confort}}$$

### Valeurs de consigne pour le mode de service « Refroidissement »

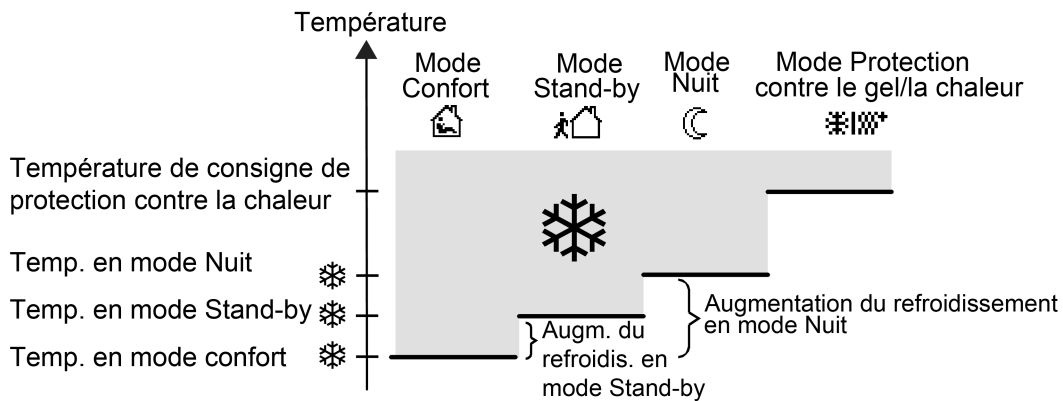


Image 37: Températures de consigne dans le mode de service « Refroidissement »

Dans ce mode de service, les températures de consigne pour les modes Confort, Stand-by et Nuit existent et la température de protection contre la chaleur peut être pré-réglée (voir figure 37).

Ainsi...

$$T_{\text{consigne refroidissement Confort}} \leq T_{\text{consigne refroidissement Stand-by}}$$

ou

$$T_{\text{consigne refroidissement Confort}} \leq T_{\text{consigne refroidissement Nuit}}$$

Les températures de consigne en mode Stand-by 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 pour une température de consigne 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 (voir figure 38).

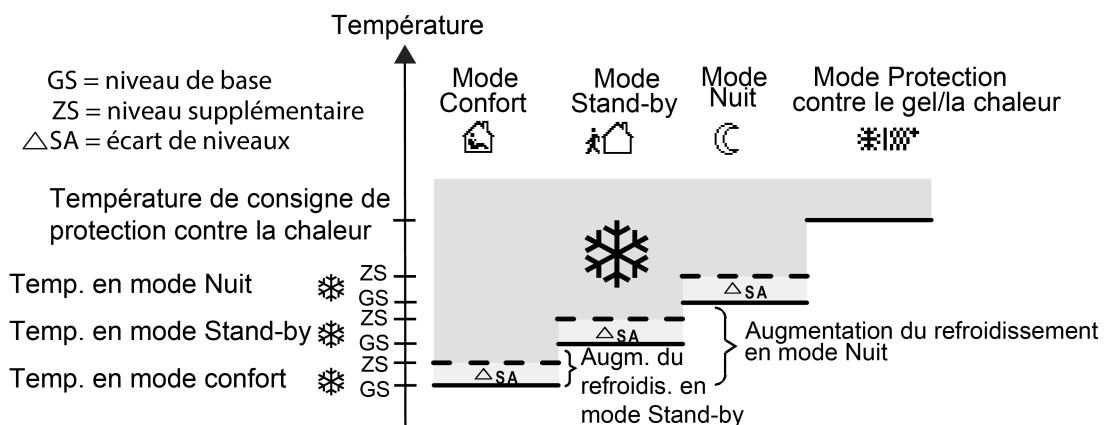


Image 38: Températures de consigne dans le mode de service « Refroidissement de base et supplémentaire »

$$\begin{aligned}
 T_{\text{consigne niveau de base refroidissement Confort}} &\leq T_{\text{consigne niveau supplémentaire refroidissement Confort}} \\
 T_{\text{consigne niveau de base refroidissement Stand-by}} &\leq T_{\text{consigne niveau supplémentaire refroidissement Stand-by}} \\
 T_{\text{consigne refroidissement Confort}} &\leq T_{\text{consigne refroidissement Stand-by}}
 \end{aligned}$$

OU

$$\begin{aligned}
 T_{\text{consigne niveau de base refroidissement Confort}} &\leq T_{\text{consigne niveau supplémentaire refroidissement Confort}} \\
 T_{\text{consigne niveau de base refroidissement Nuit}} &\leq T_{\text{consigne niveau supplémentaire refroidissement Nuit}} \\
 T_{\text{consigne refroidissement Confort}} &\leq T_{\text{consigne refroidissement Nuit}}
 \end{aligned}$$

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

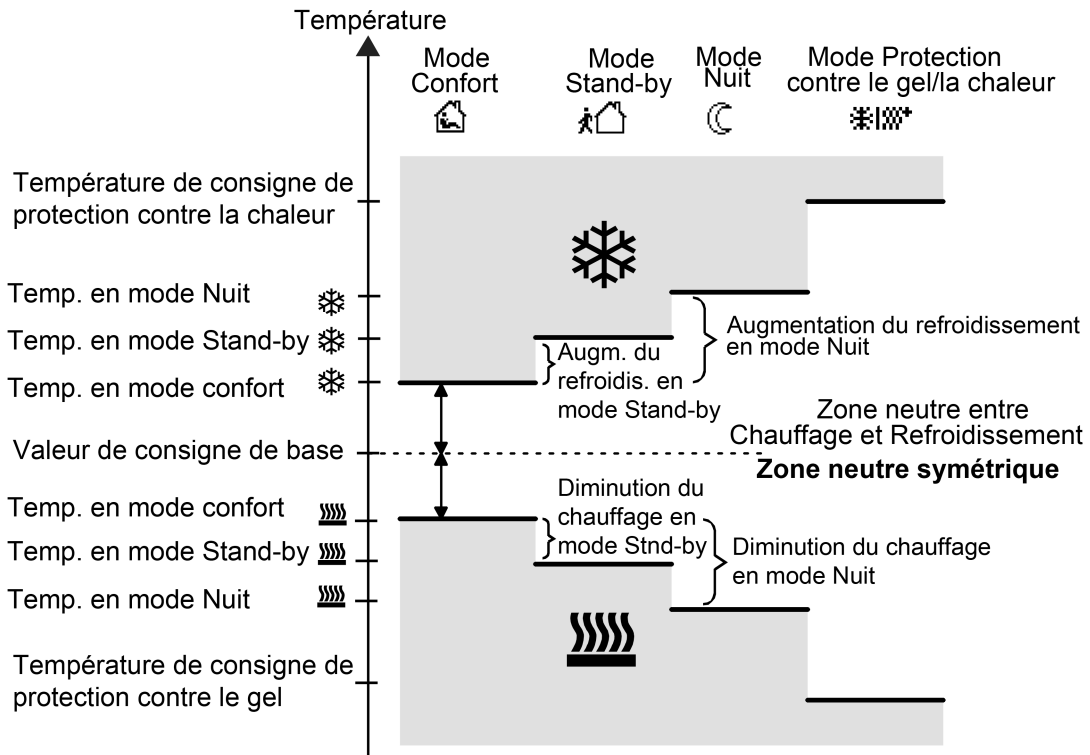


Image 39: Températures de consigne dans le mode de service « Chauffage et refroidissement » avec zone neutre symétrique

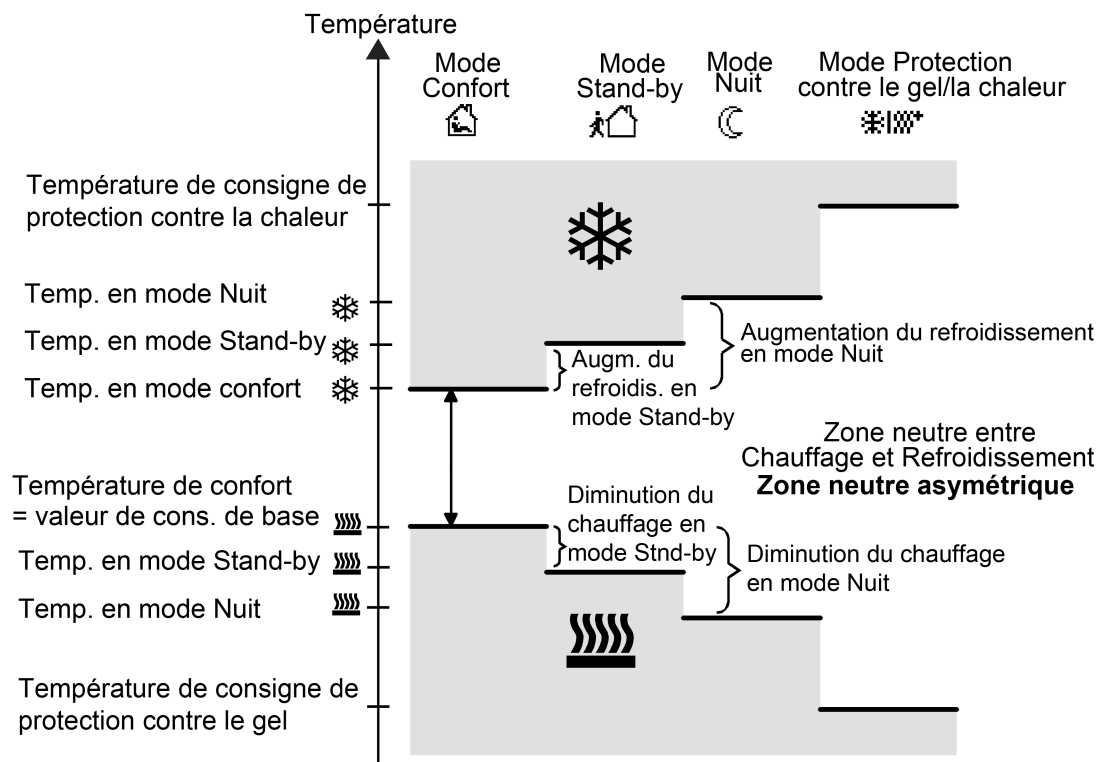


Image 40: Températures de consigne dans le mode de service « Chauffage et refroidissement » avec zone neutre asymétrique

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. Une position de zone neutre symétrique (voir figure 39) ou asymétrique (voir figure 40) peut être configurée. De plus, les températures de protection contre le gel et la chaleur peuvent être préréglées.

Ainsi...

$$T_{\text{consigne chauffage Stand-by}} \leq T_{\text{consigne chauffage Confort}} \leq T_{\text{consigne refroidissement Confort}} \leq T_{\text{consigne refroidissement Stand-by}}$$

ou

$$T_{\text{consigne chauffage Nuit}} \leq T_{\text{consigne chauffage Confort}} \leq T_{\text{consigne refroidissement Confort}} \leq T_{\text{consigne refroidissement Nuit}}$$

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 préréglées 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 prin-

cipe, 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 la température de protection contre le gel dans la plage inférieure et par la température de protection contre la chaleur dans la plage 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.

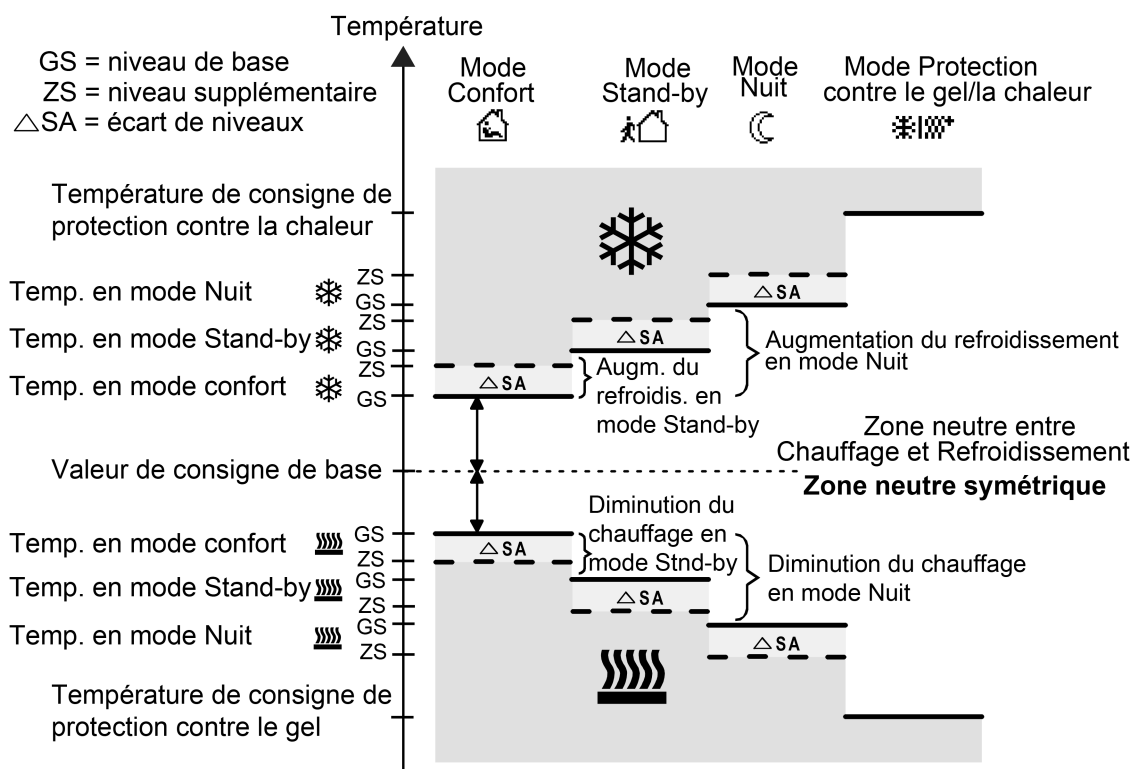


Image 41: Températures de consigne dans le mode de service « Chauffage et refroidissement de base et supplémentaires » avec zone neutre symétrique

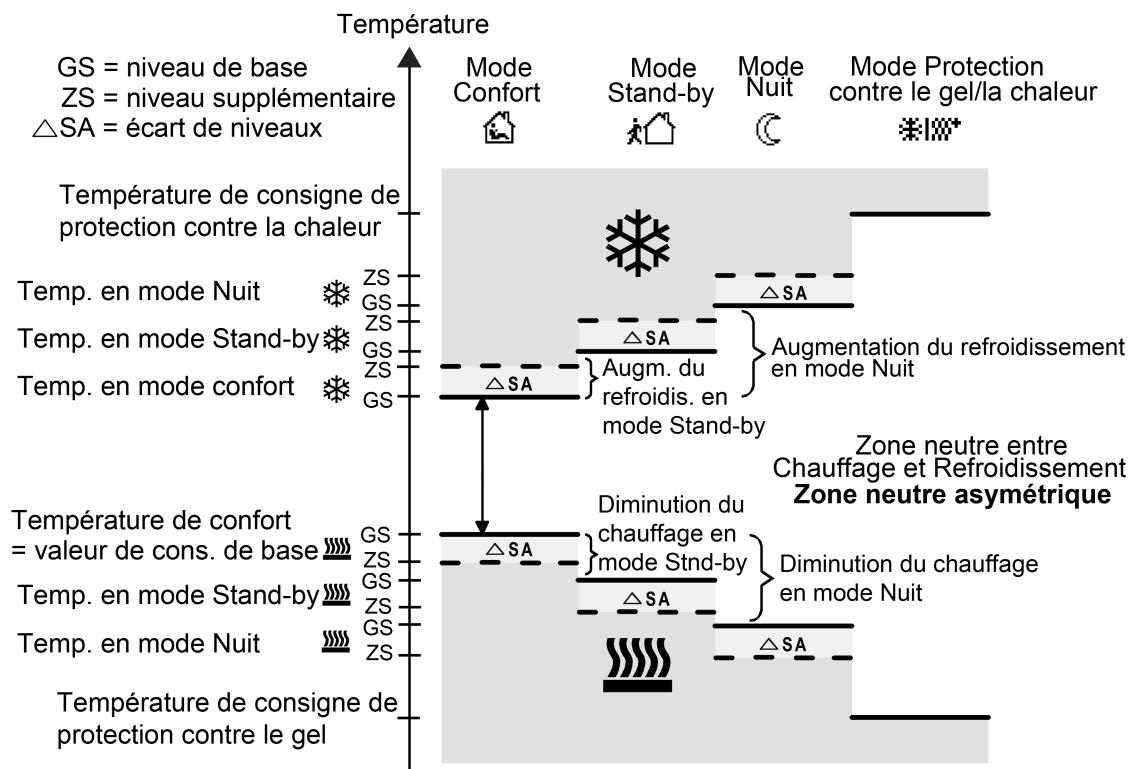


Image 42: Températures de consigne dans le mode de service « Chauffage et refroidissement de base et supplémentaires » avec zone neutre asymétrique

$$T_{\text{consigne niv. suppl. Confort Chauffage}} \leq T_{\text{consigne niv. de base Confort Chauffage}} \leq T_{\text{consigne niv. de base Confort Refroidissement}} \leq T_{\text{consigne niv. suppl. Confort Refroidissement}}$$

$$T_{\text{consigne niv. suppl. Stand-by Chauffage}} \leq T_{\text{consigne niv. de base Stand-by Chauffage}} \leq T_{\text{consigne niv. de base Stand-by Refroidissement}} \leq T_{\text{consigne niv. suppl. Stand-by Refroidissement}}$$

$$T_{\text{consigne chauffage Stand-by}} \leq T_{\text{consigne chauffage Confort}} \leq T_{\text{consigne refroidissement Confort}} \leq T_{\text{consigne refroidissement Stand-by}}$$

ou

$$T_{\text{consigne niv. suppl. Confort Chauffage}} \leq T_{\text{consigne niv. de base Confort Chauffage}} \leq T_{\text{consigne niv. de base Confort Refroidissement}} \leq T_{\text{consigne niv. suppl. Confort Refroidissement}}$$

$$T_{\text{consigne niv. suppl. Nuit Chauffage}} \leq T_{\text{consigne niv. de base Nuit Chauffage}} \leq T_{\text{consigne niv. de base Nuit Refroidissement}} \leq T_{\text{consigne niv. suppl. Nuit Refroidissement}}$$

$$T_{\text{consigne chauffage Nuit}} \leq T_{\text{consigne chauffage Confort}} \leq T_{\text{consigne refroidissement Confort}} \leq T_{\text{consigne refroidissement Nuit}}$$

**i** Avec une régulation à 2 points commutante, il faut également prendre les hystérésis en compte !

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

Les températures de consigne de confort pour le chauffage et le 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 », « Répartition de la zone neutre » ainsi que « Température de consigne de base » sont pré-réglés dans la configuration ETS. Il convient de distinguer les réglages suivants...

- Répartition de la 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...

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

et

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

$$\rightarrow T_{\text{consigne refroidissement Confort}} - T_{\text{consigne chauffage Confort}} = T_{\text{zone neutre}}$$

$$\rightarrow T_{\text{consigne refroidissement Confort}} \geq T_{\text{consigne chauffage Confort}}$$

- Répartition de la zone neutre = « Asymétrique »  
Avec ce réglage, la température de consigne de confort pour le chauffage 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 pour le refroidissement. La température de consigne de confort pour le refroidissement découle ainsi directement de la valeur de consigne de confort pour le chauffage.

Ainsi...

$$T_{\text{consigne de base}} = T_{\text{consigne chauffage Confort}}$$

$$\rightarrow T_{\text{consigne de base}} + T_{\text{zone neutre}} = T_{\text{consigne refroidissement Confort}}$$

$$\rightarrow T_{\text{consigne refroidissement Confort}} - T_{\text{consigne chauffage Confort}} = T_{\text{zone neutre}}$$

$$\rightarrow T_{\text{consigne refroidissement Confort}} \geq T_{\text{consigne chauffage Confort}}$$

### 10.3.1 Paramètre Mode de fonctionnement et valeurs de consigne

Écraser les valeurs de consigne dans l'appareil lors de la procédure de programmation ETS	Case à cocher (oui / non)
<p>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.</p>	

Prédéfinition de la valeur de consigne	<b>absolu</b> relatif
<p>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.</p> <p>En cas de réglage « Relative » : toutes les valeurs de consigne de température découlent de la température de base (valeur de consigne de base).</p> <p>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.</p>	

### Températures de consigne via le mode fonctionnement en cas de valeur de consigne absolue

#### Chauffage

Confort	<b>21,0</b>
<p>En cas de valeur de consigne absolue, 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 la plage de +7,0 °C à +40,0 °C dans l'ETS, en fonction du mode de service et du 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 « Température de consigne - Mode de fonctionnement activé » est disponible à cet effet.</p> <p>Prédéfinition de la valeur de température pour le mode Confort de chauffage. Ces paramètres sont visibles uniquement en cas de valeur de consigne absolue !</p>	

Stand-by	7 ... <b>19,0</b> ... 40 °C
Valeur de température de consigne pour le mode Stand-by Chauffage.	

Nuit	7 ... <b>17,0</b> ... 40 °C
Prédéfinition de la valeur de température pour le mode Nuit de chauffage.	

Protection contre le gel	<b>7,0</b> ... 40 °C
Prédéfinition de la température de consigne pour le mode de protection contre le gel Chauffage.	

#### Refroidissement

Confort	7 ... <b>23,0</b> ... 40 °C
Prédéfinition de la température de consigne pour le mode Stand-by Refroidissement.	

Stand-by	7 ... 25,0 ... 40 °C
Prédéfinition de la température de consigne pour le mode Stand-by Refroidissement.	

Mode nuit	7 ... 27,0 ... 40 °C
Prédéfinition de la température de consigne pour le mode Nuit Refroidissement.	

Protection contre la chaleur	7 ... 35,0 ... 45 °C
Prédéfinition de la température de consigne pour le mode de protection contre la chaleur Refroidissement.	

Adoption permanente de la modification via le bus	Case à cocher (oui/non)
---	-------------------------

En cas de modification de la valeur de consigne par l'objet, on distingue deux cas de figure à définir au moyen de ce paramètre. Ce paramètre est visible uniquement en cas de valeur de consigne absolue !

En cas de réglage « Oui » : Si la valeur de consigne de température est ajustée pour ce réglage, le régulateur enregistre définitivement la valeur dans la mémoire permanente. La nouvelle valeur réglée écrase alors la valeur initiale c'est-à-dire la température de consigne absolue initialement chargée par l'ETS. Les valeurs modifiées sont conservées, même après une réinitialisation de l'appareil, 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 fonctionnement pour le chauffage et le refroidissement.

En cas de réglage « Non » : Les valeurs de consigne réceptionnées par l'objet restent activées seulement de manière temporaire. En cas de coupure de la tension de bus, après une commutation du mode de fonctionnement (par ex. Confort après Stand-by 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.

Écart entre le niveau de base et le niveau supplémentaire	0 ...2...12,7 K
---	-----------------

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.

### Températures de consigne via le mode de fonctionnement en cas de valeur de consigne relative

Température de consigne de base	7 ... 21,0 ... 40 °C
---------------------------------	----------------------

Ce paramètre définit la valeur de température devant être adoptée en tant que valeur de consigne de base par l'ETS après une mise en service. Toutes les valeurs de consigne de température découlent de la valeur de consigne de base.

Ce paramètre est visible uniquement en cas de valeur de consigne relative !

Autoriser la modification via le bus	Case à cocher (oui/non)
C'est ici qu'est définie la possibilité d'une modification de la valeur de consigne de base via le bus. Ce paramètre est visible uniquement en cas de valeur de consigne relative !	

Reprise permanente	Case à cocher (oui/non)
<p>Outre le préréglage de valeurs individuelles de consigne de température par l'ETS ou par l'objet de valeur de consigne de base, l'utilisateur a la possibilité de décaler la valeur de consigne de base dans un plage définie via un objet de communication. Ce paramètre 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.</p> <p>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. Les valeurs modifiées sont conservées même après une réinitialisation de l'appareil, une commutation du mode de fonctionnement ou une commutation du mode de service.</p> <p>Avec le réglage « non », le décalage de la valeur de consigne de base agit uniquement tant que le mode de fonctionnement ou le mode de service reste inchangé ou la valeur de consigne de base est conservée. Dans le cas contraire, le décalage de la valeur de consigne est réinitialisé (« 0 »).</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement en cas de valeur de consigne relative !</p>	

### Décalage de la température par le mode de fonctionnement en cas de valeur de consigne relative

#### Chauffage

Stand-by	-10...-2...0 K
<p>La température de consigne en Stand-by est diminuée de cette valeur par rapport à la température de confort de chauffage.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement en mode de service « Chauffage » ou « Chauffage et refroidissement » (avec niveaux supplémentaires, le cas échéant) et uniquement en cas de valeur de consigne relative.</p>	

Nuit	-10...-4...0 K
<p>La température de nuit pour le chauffage est diminuée de cette valeur par rapport à la température de confort de chauffage.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement en mode de service « Chauffage » ou « Chauffage et refroidissement » (avec niveaux supplémentaires, le cas échéant) et uniquement en cas de valeur de consigne relative.</p>	

Protection contre le gel	7,0 ... 40 °C
<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>	

#### Refroidissement

Stand-by	0...20...10 K
<p>La température de consigne en stand-by pour le refroidissement est augmentée de cette valeur par rapport à la température de confort de refroidissement.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement en mode de service « Refroidissement » ou « Chauffage et refroidissement » (avec niveaux supplémentaires, le cas échéant) et uniquement en cas de valeur de consigne relative.</p>	
Mode Nuit	0...4...10 K
<p>La température de nuit pour le refroidissement est augmentée de cette valeur par rapport à la température de confort de refroidissement.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement en mode de service « Refroidissement » ou « Chauffage et refroidissement » (avec niveaux supplémentaires, le cas échéant) et uniquement en cas de valeur de consigne relative.</p>	
Protection contre la chaleur	7 ... 35,0 ... 45 °C
<p>Ce paramètre définit la température de consigne pour la protection contre la chaleur.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement en mode de service « Refroidissement » ou « Chauffage et refroidissement » (avec niveaux supplémentaires, le cas échéant).</p>	
Écart entre le niveau de base et le niveau supplémentaire	0...2...12,7 K
<p>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.</p> <p>Ce paramètre est uniquement visible en mode de régulation à deux niveaux.</p>	

### Décalage de la température de consigne

Décalage maximal vers le haut	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 K</li> <li>+ 1 K</li> <li>+ 2 K</li> <li>+ 3 K</li> <li>+ 4 K</li> <li>+ 5 K</li> <li>+ 6 K</li> <li>+ 7 K</li> <li><b>+ 8 K</b></li> <li>+ 9 K</li> <li>+ 10 K</li> </ul>
<p>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.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement en cas de valeur de consigne relative !</p>	

Décalage maximal vers le bas	0 K - 1 K - 2 K - 3 K - 4 K - 5 K - 6 K - 7 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 !	
Type de décalage	Via valeur de comptage x incrément <b>via valeur de température relative</b>
En fonction du réglage du paramètre « Type de décalage », le décalage est effectué à partir d'un objet de communication 2 octets conformément à KNX DPT 9.002 ou d'un objet de communication 1 octet conformément à KNX DPT 6.010. Ce paramètre est visible uniquement en cas de valeur de consigne relative !	
Adoption permanente des modifications via le bus	Case à cocher (oui/non)
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 a la possibilité de décaler la valeur de consigne de base dans une plage définie via les touches sensorielles ou via un objet de communication. Ce paramètre 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. 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 ou le mode de service reste inchangé ou la valeur de consigne de base est conservée. Dans le cas contraire, le décalage de la valeur de consigne est réinitialisé (« 0 »).	

## Réglage de valeur

Incrément	0,1 K 0,5 K
-----------	----------------

Ce paramètre définit la valence d'un palier du décalage de la valeur de consigne. En cas de décalage de la valeur de consigne, la valeur de consigne de base (en cas de valeur de consigne relative) est modifiée lors du réglage d'un niveau dans le sens positif ou négatif à partir de la valeur de température paramétrée à cet endroit. Le régulateur arrondit les valeurs des températures reçues via l'objet « Température de consigne - Valeur de base » sur l'incrément paramétré à cet endroit.

Le paramètre n'est disponible que lors du réglage du décalage « via valeur de comptage x incrément ».

La température de consigne peut également être réglée avec un incrément de 0,5 K, par étapes plus petites, en combinaison avec la fonction d'augmentation de la température de consigne de chauffage.

## Zone neutre entre Chauffage et Refroidissement

Répartition de la zone neutre	symétrique asymétrique
-------------------------------	---------------------------

Les températures de consigne de confort pour le mode de service « 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.

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 » : avec ce réglage, la température de consigne de confort de chauffage 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 pour le refroidissement 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) et uniquement en cas de valeur de consigne relative !



Taille	0,1...1...25,5 K
<p>Les températures de consigne de confort pour le chauffage et le 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. Elle est réglée par ce paramètre.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement en mode de service « Chauffage et refroidissement » (avec niveaux supplémentaires, le cas échéant) et uniquement en cas de valeur de consigne relative.</p>	

### Comportement d'envoi, température de consigne

en cas de modification de	0...0,1...25,5 K
<p>Détermine la grandeur de la modification de valeur de consigne selon laquelle la valeur actuelle est envoyée automatiquement 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.</p>	

Cycliquement (0 = inactif)	0...255 min
<p>Ce paramètre définit si la température de consigne doit être envoyée de façon cyclique 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 de façon cyclique.</p>	

## 10.3.2 Objets Mode de fonctionnement et valeurs de consigne

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
334, 384, 434, 484, 534, 584, 634, 684, 734, 784, 834, 884	Mode de fonctionnement - Valeur prédéfinie	ThA x - Entrée	1 octet	20 102	K, -, E, T, -
<p>Objet 1 octet pour la commutation du mode de fonctionnement du régulateur selon la spécification KNX.</p> <p>Après le retour de la tension ou après une opération de programmation ETS, le mode de fonctionnement actuel est envoyé via cet objet.</p>					

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
335, 385, 435, 485, 535, 585, 635, 685, 735, 785, 835, 885	Mode de fonctionnement - Forcé	ThA x - Entrée	1 octet	20 102	K, -, E, T, A
Objet 1 octet pour la commutation forcée (priorité maximale) du mode de fonctionnement du régulateur selon la spécification KNX.					

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
336, 386, 436, 486, 536, 586, 636, 686, 736, 786, 836, 886	Saisie de la présence - Touche de présence	ThA x - Entrée	1 bit	1 001	K, -, E, T, A
<p>Objet 1 bit qui permet à une touche de présence externe (par ex. d'un poste auxiliaire de régulateur) d'être relié à un régulateur (polarité : présence disponible = « 1 », présence non disponible = « 0 »).</p> <p>Grâce à une présence, une commutation permanente en mode Confort (à partir du mode Stand-by) ou temporaire en prolongation de confort (à partir du mode Nuit ou Protection contre le gel / la chaleur) est possible.</p> <p>Présence en mode Stand-by : le régulateur active le mode Confort en cas de présence. Dès qu'une présence n'est plus prédéfinie via l'objet, le régulateur revient en mode Stand-by.</p> <p>Présence en mode Nuit ou Protection contre le gel/la chaleur : en cas de présence, le régulateur active la prolongation de confort. Après expiration de la durée paramétrée pour la prolongation de confort, retour en mode Nuit ou Protection contre le gel/la chaleur. Dans ce cas, la valeur d'objet est automatiquement réinitialisée.</p> <p>Après le retour de la tension ou après une opération de programmation ETS (réinitialisation du régulateur), la fonction de présence est toujours désactivée.</p> <p>Cet objet est visible uniquement si la détection de présence est configurée sur « Touche de présence ».</p>					

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
336, 386, 436, 486, 536, 586, 636, 686, 736, 786, 836, 886	Saisie de la présence - Objet de présence 1	ThA x - Entrée	1 bit	1 001	K, -, E, -, -
342, 392, 442, 492, 542, 592, 642, 692, 742, 792, 842, 892	Saisie de la présence - Objet de présence 2	ThA x - Entrée	1 bit	1 001	K, -, E, -, -

Objet 1 bit qui permet à un détecteur de présence KNX externe d'être relié à un régulateur (polarité : présence disponible = « 1 », présence non disponible = « 0 »).

Le régulateur active le mode Confort en cas de présence, si aucune fonction de niveau supérieur (par ex. état des fenêtres) n'est activée. Le régulateur revient dans le dernier mode de fonctionnement prédéfini dès que le détecteur de présence ne signale plus aucune présence.

Après le retour de la tension ou après une opération de programmation ETS (réinitialisation du régulateur), la fonction de présence est toujours désactivée.

Ces objets sont visibles uniquement si la détection de présence est configurée sur « Détecteur de présence ».

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
337, 387, 437, 487, 537, 587, 637, 687, 737, 787, 837, 887	Protection contre le gel/la chaleur - Contact de fenêtre	ThA x - Entrée	1 bit	1 019	K, -, E, -, A

Objet 1 bit pour le couplage de contacts de fenêtres.

Polarité : fenêtres ouvertes = « 1 », fenêtres fermées = « 0 ».

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
381, 431, 481, 531, 581, 631, 681, 731, 781, 831, 881, 931	Protection contre le gel - Chute de température - État	ThA x - Sortie	1 bit	1 011	K, L, -, T, A

Objet 1 bit pour la notification d'une chute de température détectée.

Polarité :  
Chute de température détectée = « 1 », aucune chute de température détectée = « 0 »

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
343, 393, 443, 493, 543, 593, 643, 693, 743, 793, 843, 893	Température de consigne - Mode de fonctionnement actif - État	ThA x - Sortie	2 octets	9 001	K, L, -, T, A

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 ».

Après le retour de la tension ou après une opération de programmation ETS (réinitialisation du régulateur), la température de consigne actuelle est envoyée via cet objet.

Fonction : prédéfinition de la température de consigne absolue

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
333, 383, 433, 483, 533, 583, 633, 683, 733, 783, 833, 883	Température de consigne - Mode de fonctionnement actif	ThA x - Entrée	2 octets	9 001	K, -, E, -, A

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 réceptionnées via l'objet sur 0,1 K.

La valeur prédéfinie pour la température doit toujours être indiquée au format « °C ».

Fonction : prédéfinition de la température de consigne relative, valeur de base

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
333, 383, 433, 483, 533, 583, 633, 683, 733, 783, 833, 883	Température de consigne - Valeur de base	ThA x - Entrée	2 octets	9 001	K, -, E, -, A

Objet 2 octets pour le pré réglage 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 la valence configurée du décalage de la valeur de consigne de base (0,1 K ou 0,5 K).

La valeur prédéfinie pour la température doit toujours être indiquée au format « °C ».

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
343, 393, 443, 493, 543, 593, 643, 693, 743, 793, 843, 893	Température de consigne - Valeur de base - État	ThA x - Sortie	2 octets	9 001	K, L, -, T, A

Objet 2 octets pour l'émission de la valeur de consigne de base 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 ».

Après le retour de la tension ou après une opération de programmation ETS (réinitialisation du régulateur), la température de consigne de base actuelle est envoyée via cet objet.

Fonction : décalage de la température de consigne relative via valeur de température directe

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
346, 396, 446, 496, 546, 596, 646, 696, 746, 796, 846, 896	Température de consigne - Décalage	ThA x - Entrée	2 octets	9 002	K, -, E, -, A

Objet 2 octets pour le pré réglage d'un décalage de la valeur de consigne de base, par ex. par un poste auxiliaire du régulateur. La valence d'une valeur de comptage dans l'objet de communication dépend de la valence paramétrée du décalage de la valeur de consigne (0,1 K ou 0,5 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.

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.

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
345, 395, 445, 495, 545, 595, 645, 695, 745, 795, 845, 895	Température de consigne - Décalage - État	ThA x - Sortie	2 octets	9 002	K, L, -, T, A

Objet 2 octets pour le retour d'informations du décalage actuel de la valeur de consigne de base pour l'évaluation, par ex. par un poste auxiliaire du régulateur. 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.

Après le retour de la tension ou après une opération de programmation ETS (réinitialisation du régulateur), la valeur actuelle pour le décalage de la valeur de consigne de base est envoyée via cet objet. Étant donné que le décalage de la valeur de consigne de base est sauvegardé uniquement dans une mémoire volatile, le décalage immédiatement après le retour de la tension ou une opération de programmation ETS est toujours de « 0 ».

Fonction : décalage de la température de consigne relative via valeur de comptage x incrément

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
346, 396, 446, 496, 546, 596, 646, 696, 746, 796, 846, 896	Température de consigne - Décalage	ThA x - Entrée	1 octet	6 010	K, L, -, T, A

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. La valence d'une valeur de comptage dans l'objet de communication dépend de la valence paramétrée du décalage de la valeur de consigne (0,1 K ou 0,5 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.

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.

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
345, 395, 445, 495, 545, 595, 645, 695, 745, 795, 845, 895	Température de consigne - Décalage - État	ThA x - Sortie	1 octet	6 010	K, L, -, T, A

Objet 1 octet pour le retour d'informations du décalage actuel de la valeur de consigne de base pour l'évaluation, par ex. par un poste auxiliaire du régulateur. La valence d'une valeur de comptage dans l'objet de communication dépend de la valence paramétrée du décalage de la valeur de consigne (0,1 K ou 0,5 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.

Après le retour de la tension ou après une opération de programmation ETS (réinitialisation du régulateur), la valeur actuelle pour le décalage de la valeur de consigne de base est envoyée via cet objet. Étant donné que le décalage de la valeur de consigne de base est sauvegardé uniquement dans une mémoire volatile, le décalage immédiatement après le retour de la tension ou une opération de programmation ETS est toujours de « 0 ».

## 10.4 Émission de grandeurs de commande et limitation de grandeurs de commande

### Envoi automatique

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



- Régulation PI constante :  
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. Ce faisant, grâce au paramètre « En cas de modification de (0=inactif) », dans le nœud de paramètres « Thermostat d'ambiance x -> ThAx - Généralités -> Émission des grandeurs de commande » il est possible de définir l'intervalle de modification de la grandeur de commande en pourcentage, suivant lequel une nouvelle grandeur de commande doit être transmise 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 de paramètres en cas de modification, la valeur actuelle des paramètres peut être envoyée de manière cyclique. 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 de la grandeur de commande dans le servomoteur ou dans l'actionneur de commutation commandé. L'intervalle de temps défini par le paramètre « Cyclique (0 = inactif) » doit correspondre à la durée de surveillance dans l'actionneur (de préférence, paramétrer la durée de cycle dans le régulateur sur 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. Le paramètre « Durée de cycle MLI » définit la durée de cycle du signal de grandeur de commande MLI.  
En cas de modification de la grandeur de commande, le cycle MLI actuel est adapté, en cas de besoin, de façon à ce que le comportement d'actionnement corresponde directement à la nouvelle grandeur de commande. L'adaptation a lieu de la même manière que pour la commande des sorties de valves (voir figure 7).
- 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 de façon cyclique, toutes les 30 secondes, de sorte que la grandeur de commande est modifiée uniquement à ces moments, si nécessaire. Étant donné qu'aucune grandeur de commande constante n'est calculée avec cet algorithme de régulation, le paramètre « En cas de modification de (0= inactif) » n'a pas d'effet avec cet algorithme de régulation.  
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 de la grandeur de commande dans le servomoteur ou dans l'actionneur de commutation commandé. L'intervalle de temps défini par le paramètre « Cyclique (0 = inactif) » doit correspondre à la durée de surveillance dans l'actionneur (de préférence, paramétrer la durée de cycle dans le régulateur sur une valeur inférieure). Le réglage « 0 » permet de désactiver l'envoi cyclique du paramètre.

### Limitation de grandeur de commande

En option, une limitation de paramètres peut être configurée dans l'ETS. La limitation de grandeurs de commande permet de limiter les grandeurs de commande calculées du régulateur à la « Grandeur de commande minimale » et à la « Grandeur de commande maximale » 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.

Le paramètre « Activation » sur la page de paramètres « Thermostat d'ambiance -> ThAx - Généralités -> Limitation de grandeurs de commande » 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 « Actif après la réinitialisation » définit le comportement d'initialisation. Avec le réglage « non », la limitation de grandeurs de commande 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 « oui », le régulateur active automatiquement la limitation de grandeurs de commande après une réinitialisation de l'appareil. La désactivation de la limitation requiert la réception d'un télégramme « 0 » via l'objet « Limitation de grandeurs de commande - Activation / Désactivation ». 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...

- Grandeur de commande minimale :  
Le paramètre « Paramètre minimal » définit la valeur limite de paramètre inférieure. Le réglage peut être réalisé par pas de 5 % dans une plage 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 grandeurs de commande plus petites, il règle le paramètre minimal configuré. Le régulateur envoie la grandeur de commande 0 %, si aucune énergie de chauffage ou de refroidissement ne doit plus être demandée.

- Grandeur de commande maximale :  
Le paramètre « Grandeur de commande maximale » définit la valeur limite de grandeur de commande 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 grandeurs de commande plus grandes, 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** 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 la grandeur de commande calculée 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, la grandeur de commande 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 évalue cet état de manière particulière.

Le régulateur conserve la grandeur de commande maximale 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. Il convient de rappeler que ce principe de régulation nécessaire augmente la tendance à la variation autour de la valeur de consigne.

- 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.

## 10.4.1 Paramètre Émission de grandeurs de commande

### Émission des grandeurs de commande

Durée de cycle MLI	1 ... 15 ... 255 min
Ce paramètre définit le temps de cycle pour les paramètres à modulation de largeur d'impulsion (MLI).	

## Polarité des grandeurs de commande

Chauffage	<b>normal (sous tension signifie ouvert)</b> inversé (sous tension signifie fermé)
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.	
Niveau de base du chauffage	<b>normal (sous tension signifie ouvert)</b> inversé (sous tension signifie fermé)
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 le fonctionnement à deux niveaux est configuré.	
Niveau supplémentaire chauffage	<b>normal (sous tension signifie ouvert)</b> inversé (sous tension signifie fermé)
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 le fonctionnement à deux niveaux est configuré.	
Refroidissement	<b>normal (sous tension signifie ouvert)</b> inversé (sous tension signifie fermé)
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.	
Niveau de base du refroidissement	<b>normal (sous tension signifie ouvert)</b> inversé (sous tension signifie fermé)
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 le fonctionnement à deux niveaux est configuré.	

Niveau supplémentaire refroidissement	normal (sous tension signifie ouvert) inversé (sous tension signifie fermé)
<p>C'est ici qu'est défini si le télégramme de paramètres pour le niveau supplémentaire Refroidissement est envoyé normalement ou de manière inversée.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement si le mode de service « Refroidissement » ou « Chauffage et refroidissement » est configuré et si le fonctionnement à deux niveaux est configuré.</p>	

### Comportement d'envoi

En cas de modification de (0 = inactif)	0...3...100 %
<p>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) ».</p>	
Cycliquement	0...10...255 min
<p>Ce paramètre définit l'intervalle de temps pour l'envoi cyclique des paramètres via les objets de paramètres.</p>	

### 10.4.2 Paramètre Limitation de grandeurs de commande

Activation	via l'objet actif en permanence
<p>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 « Activation » définit le mode d'action de la fonction de limitation. La limitation de grandeurs de commande peut être activée ou désactivée via l'objet de communication 1 bit « Limitation de grandeurs de commande - Activer / Désactiver », ou être activée de manière permanente.</p>	

Actif après la réinitialisation	Case à cocher (oui/non)
<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.</p> <p>Avec le réglage « Désactivé », 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 grandeurs de commande - Activer / Désactiver » avant que la limitation ne soit activée.</p> <p>Avec le réglage « Activé », le régulateur active automatiquement la limitation de grandeurs de commande après une réinitialisation de l'appareil. La désactivation de la limitation requiert la réception d'un télégramme « 0 » via l'objet « Limitation de grandeurs de commande - Activation / Désactivation ». La limitation peut alors être activée ou désactivée à tout moment via l'objet.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement si la limitation de grandeurs de commande peut être activée via l'objet.</p>	

### Chauffage (également pour le niveau de base ou le niveau supplémentaire)

Valeur min. du paramètre Chauffer	5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%
<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 grandeurs de commande plus petites, il règle le paramètre minimal configuré. Le régulateur envoie la grandeur de commande 0 %, si aucune énergie de chauffage ou de refroidissement ne doit plus être demandée.</p>	
Grandeur de commande maximale	55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 100%
<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 grandeurs de commande plus grandes, il règle le paramètre maximal configuré.</p>	

### Refroidissement (également pour le niveau de base ou le niveau supplémentaire)

Grandeur de commande minimale	5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%
<p>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 grandeurs de commande plus petites, il règle le paramètre minimal configuré. Le régulateur envoie la grandeur de commande 0 %, si aucune énergie de chauffage ou de refroidissement ne doit plus être demandée.</p>	



Grandeur de commande maximale	55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, <b>95%</b> , 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 grandeurs de commande plus grandes, il règle le paramètre maximal configuré.	

### 10.4.3 Objets Émission de grandeurs de commande et Limitation de grandeurs de commande

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

Fonction : grandeur de commande

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
935, 977, 1019, 1061, 1103, 1145, 1187, 1229, 1271, 1313, 1355, 1397	Grandeur de commande - Chauffage / Grandeur de commande Niveau de base Chauffage	ThA x - Sortie	1 octet	5 001	K, (L), -, T, -
966, 1008, 1050, 1092, 1134, 1176, 1218, 1260, 1302, 1344, 1386, 1428 *	Grandeur de commande - Chauffage / Grandeur de commande Niveau de base Chauffage	ThA x - Sortie	1 octet	5 001	K, (L), -, T, -

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 ».

Ces objets sont uniquement visibles lorsque des objets de grandeurs de commande séparés sont également affichés avec une combinaison de grandeur de commande Chauffage / Refroidissement.

Fonction : grandeur de commande



Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
935, 977, 1019, 1061, 1103, 1145, 1187, 1229, 1271, 1313, 1355, 1397	Grandeur de commande - Chauffage / Grandeur de commande Niveau de base Chauffage	ThA x - Sortie	1 bit	1 001	K, (L), -, T, -
966, 1008, 1050, 1092, 1134, 1176, 1218, 1260, 1302, 1344, 1386, 1428 *	Grandeur de commande - Chauffage / Grandeur de commande Niveau de base Chauffage	ThA x - Sortie	1 bit	1 001	K, (L), -, T, -

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) ».

Ces objets sont uniquement visibles lorsque des objets de grandeurs de commande séparés sont également affichés avec une combinaison de grandeur de commande Chauffage / Refroidissement.

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
939, 981, 1023, 1065, 1107, 1149, 1191, 1233, 1275, 1317, 1359, 1401	Grandeur de commande - Chauffage - État / Grandeur de commande Niveau de base Chauffage - État	ThA x - Sortie	1 octet	5 001	K, (L), -, T, -
970, 1012, 1054, 1096, 1180, 1222, 1264, 1306, 1348, 1390, 1432 *	Grandeur de commande - Chauffage - État / Grandeur de commande Niveau de base Chauffage - État	ThA x - Sortie	1 octet	5 001	K, (L), -, T, -

Objet 1 octet pour l'émission supplémentaire constante en cas de grandeur de commande 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) ».

Ces objets sont uniquement visibles lorsque des objets de grandeurs de commande séparés sont également affichés avec une combinaison de grandeur de commande Chauffage / Refroidissement.

Fonction : grandeur de commande

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
935, 977, 1019, 1061, 1103, 1145, 1187, 1229, 1271, 1313, 1355, 1397	Grandeur de commande - Chauffage / Grandeur de commande Chauffage de base	ThA x - Sortie	1 bit	1 001	K, (L), -, T, -
966, 1008, 1050, 1092, 1134, 1176, 1218, 1260, 1302, 1344, 1386, 1428 *	Grandeur de commande - Chauffage / Grandeur de commande Chauffage de base	ThA x - Sortie	1 bit	1 001	K, (L), -, T, -

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 ».

Ces objets sont uniquement visibles lorsque des objets de grandeurs de commande séparés sont également affichés avec une combinaison de grandeur de commande Chauffage / Refroidissement.

Fonction : grandeur de commande

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
935, 977, 1019, 1061, 1103, 1145, 1187, 1229, 1271, 1313, 1355, 1397	Grandeur de commande - Chauffage/ Refroidissement / Grandeur de commande niveau de base Chauffage/Refroidissement	ThA x - Sortie	1 octet	5 001	K, (L), -, T, -

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 ».

Fonction : grandeur de commande

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
935, 977, 1019, 1061, 1103, 1145, 1187, 1229, 1271, 1313, 1355, 1397	Grandeur de commande - Chauffage/ Refroidissement / Grandeur de commande niveau de base Chauffage/Refroidissement	ThA x - Sortie	1 bit	1 001	K, (L), -, T, -

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) ».

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
939, 981, 1023, 1065, 1107, 1149, 1191, 1233, 1275, 1317, 1359, 1401	Grandeur de commande - Chauffage/ Refroidissement - État / Grandeur de commande niveau de base Chauffage/ Refroidissement - État	ThA x - Sortie	1 octet	5 001	K, (L), -, T, -

Objet 1 octet pour l'émission supplémentaire constante en cas de grandeur de commande MLI du mode de chauffage et de refroidissement. En mode de chauffage et de refroidissement à deux niveaux, émission de la grandeur de commande pour le chauffage de base / refroidissement de base. De cette manière, l'objet est disponible uniquement si le type de régulation est paramétré sur « Régulation PI commutante (MLI) ».

Fonction : grandeur de commande

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
935, 977, 1019, 1061, 1103, 1145, 1187, 1229, 1271, 1313, 1355, 1397	Grandeur de commande - Chauffage/ Refroidissement / Grandeur de commande niveau de base Chauffage/Refroidissement	ThA x - Sortie	1 bit	1 001	K, (L), -, T, -

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

Fonction : grandeur de commande

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
936, 978, 1020, 1062, 1104, 1146, 1188, 1230, 1272, 1314, 1356, 1398	Grandeur de commande - Niveau supplémentaire du chauffage	ThA x - Sortie	1 octet	5 001	K, (L), -, T, -
967, 1009, 1051, 1093, 1135, 1177, 1219, 1261, 1345, 1387, 1429 *	Grandeur de commande - Niveau supplémentaire du chauffage	ThA x - Sortie	1 octet	5 001	K, (L), -, T, -

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 ».

Ces objets sont uniquement visibles lorsque des objets de grandeurs de commande séparés sont également affichés avec une combinaison de grandeur de commande Chauffage / Refroidissement.

Fonction : grandeur de commande

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
936, 978, 1020, 1062, 1104, 1146, 1188, 1230, 1272, 1314, 1356, 1398	Grandeur de commande - Niveau supplémentaire du chauffage	ThA x - Sortie	1 bit	1 001	K, (L), -, T, -
967, 1009, 1051, 1093, 1135, 1177, 1219, 1261, 1345, 1387, 1429 *	Grandeur de commande - Niveau supplémentaire du chauffage	ThA x - Sortie	1 bit	1 001	K, (L), -, T, -

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) ».

Ces objets sont uniquement visibles lorsque des objets de grandeurs de commande séparés sont également affichés avec une combinaison de grandeur de commande Chauffage / Refroidissement.

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
940, 982, 1024, 1066, 1108, 1150, 1192, 1234, 1276, 1318, 1360, 1402	Grandeur de commande - Niveau supplémentaire du chauffage - État	ThA x - Sortie	1 octet	5 001	K, (L), -, T, -
971, 1013, 1055, 1097, 1139, 1181, 1223, 1265, 1307, 1349, 1391, 1433 *	Grandeur de commande - Niveau supplémentaire du chauffage - État	ThA x - Sortie	1 octet	5 001	K, (L), -, T, -

Objet 1 bit pour l'émission supplémentaire constante en cas de grandeur de commande 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 commutante (MLI) ».

Ces objets sont uniquement visibles lorsque des objets de grandeurs de commande séparés sont également affichés avec une combinaison de grandeur de commande Chauffage / Refroidissement.

Fonction : grandeur de commande

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
936, 978, 1020, 1062, 1104, 1146, 1188, 1230, 1272, 1314, 1356, 1398	Grandeur de commande - Niveau supplémentaire du chauffage	ThA x - Sortie	1 bit	1 001	K, (L), -, T, -
967, 1009, 1051, 1093, 1135, 1177, 1219, 1261, 1345, 1387, 1429 *	Grandeur de commande - Niveau supplémentaire du chauffage	ThA x - Sortie	1 bit	1 001	K, (L), -, T, -

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 ».

Fonction : grandeur de commande

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
936, 978, 1020, 1062, 1104, 1146, 1188, 1230, 1272, 1314, 1356, 1398	Grandeur de commande - Niveau supplémentaire Chauffage / Refroidissement	ThA x - Sortie	1 octet	5 001	K, (L), -, T, -

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 ».

Fonction : grandeur de commande

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
936, 978, 1020, 1062, 1104, 1146, 1188, 1230, 1272, 1314, 1356, 1398	Grandeur de commande - Niveau supplémentaire Chauffage / Refroidissement	ThA x - Sortie	1 bit	1 001	K, (L), -, T, -

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) ».

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
940, 982, 1024, 1066, 1108, 1150, 1192, 1234, 1276, 1318, 1360, 1402	Grandeur de commande - Niveau supplémentaire Chauffage / Refroidissement - État	ThA x - Sortie	1 octet	5 001	K, (L), -, T, -

Objet 1 bit pour l'émission supplémentaire constante de la grandeur de commande MLI combinée 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) ».

Fonction : grandeur de commande

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
936, 978, 1020, 1062, 1104, 1146, 1188, 1230, 1272, 1314, 1356, 1398	Grandeur de commande - Niveau supplémentaire Chauffage / Refroidissement	ThA x - Sortie	1 bit	1 001	K, (L), -, T, -

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 ».

### Objet pour l'émission du paramètre Refroidissement

Fonction : grandeur de commande



Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
937, 979, 1021, 1063, 1105, 1147, 1189, 1231, 1273, 1315, 1357, 1399	Grandeur de commande - Refroidissement / Grandeur de commande - Niveau de base Refroidissement	ThA x - Sortie	1 octet	5 001	K, (L), -, T, -
968, 1010, 1052, 1094, 1136, 1178, 1262, 1304, 1346, 1388, 1430 *	Grandeur de commande - Refroidissement / Grandeur de commande - Niveau de base Refroidissement	ThA x - Sortie	1 octet	5 001	K, (L), -, T, -

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 ».

Ces objets sont uniquement visibles lorsque des objets de grandeurs de commande séparés sont également affichés avec une combinaison de grandeur de commande Chauffage / Refroidissement.

Fonction : grandeur de commande

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
937, 979, 1021, 1063, 1105, 1147, 1189, 1231, 1273, 1315, 1357, 1399	Grandeur de commande - Refroidissement / Grandeur de commande - Niveau de base Refroidissement	ThA x - Sortie	1 bit	1 001	K, (L), -, T, -
968, 1010, 1052, 1094, 1136, 1178, 1262, 1304, 1346, 1388, 1430 *	Grandeur de commande - Refroidissement / Grandeur de commande - Niveau de base Refroidissement	ThA x - Sortie	1 bit	1 001	K, (L), -, T, -

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) ».

Ces objets sont uniquement visibles lorsque des objets de grandeurs de commande séparés sont également affichés avec une combinaison de grandeur de commande Chauffage / Refroidissement.

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
941, 983, 1025, 1067, 1109, 1151, 1193, 1235, 1277, 1319, 1361, 1403	Grandeur de commande - Refroidissement - État / Grandeur de commande Refroidissement - État	ThA x - Sortie	1 octet	5 001	K, (L), -, T, -
972, 1014, 1056, 1098, 1140, 1182, 1224, 1266, 1308, 1350, 1392, 1434 *	Grandeur de commande - Refroidissement - État / Grandeur de commande Refroidissement - État	ThA x - Sortie	1 octet	5 001	K, (L), -, T, -

Objet 1 bit pour l'émission supplémentaire constante de la grandeur 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) ».

Ces objets sont uniquement visibles lorsque des objets de grandeurs de commande séparés sont également affichés avec une combinaison de grandeur de commande Chauffage / Refroidissement.

Fonction : grandeur de commande

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
937, 979, 1021, 1063, 1105, 1147, 1189, 1231, 1273, 1315, 1357, 1399	Grandeur de commande - Refroidissement / Grandeur de commande - Niveau de base Refroidissement	ThA x - Sortie	1 bit	1 001	K, (L), -, T, -
968, 1010, 1052, 1094, 1136, 1178, 1262, 1304, 1346, 1388, 1430 *	Grandeur de commande - Refroidissement / Grandeur de commande - Niveau de base Refroidissement	ThA x - Sortie	1 bit	1 001	K, (L), -, T, -

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 ».

Ces objets sont uniquement visibles lorsque des objets de grandeurs de commande séparés sont également affichés avec une combinaison de grandeur de commande Chauffage / Refroidissement.

## Objet pour l'émission du paramètre Refroidissement supplémentaire

Fonction : grandeur de commande

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
938, 980, 1022, 1064, 1106, 1148, 1190, 1232, 1274, 1316, 1358, 1400	Grandeur de commande - Niveau supplémentaire Refroidissement	ThA x - Sortie	1 octet	5 001	K, (L), -, T, -
969, 1011, 1053, 1095, 1137, 1179, 1221, 1263, 1305, 1347, 1389, 1431 *	Grandeur de commande - Niveau supplémentaire Refroidissement	ThA x - Sortie	1 octet	5 001	K, (L), -, T, -

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 ».

Ces objets sont uniquement visibles lorsque des objets de grandeurs de commande séparés sont également affichés avec une combinaison de grandeur de commande Chauffage / Refroidissement.

Fonction : grandeur de commande

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
938, 980, 1022, 1064, 1106, 1148, 1190, 1232, 1274, 1316, 1358, 1400	Grandeur de commande - Niveau supplémentaire Refroidissement	ThA x - Sortie	1 bit	1 001	K, (L), -, T, -
969, 1011, 1053, 1095, 1137, 1179, 1221, 1263, 1305, 1347, 1389, 1431 *	Grandeur de commande - Niveau supplémentaire Refroidissement	ThA x - Sortie	1 bit	1 001	K, (L), -, T, -

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) ».

Ces objets sont uniquement visibles lorsque des objets de grandeurs de commande séparés sont également affichés avec une combinaison de grandeur de commande Chauffage / Refroidissement.

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
942, 984, 1026, 1068, 1110, 1152, 1194, 1236, 1278, 1320, 1362, 1404	Grandeur de commande - Niveau supplémentaire Refroidissement - État	ThA x - Sortie	1 octet	5 001	K, (L), -, T, -
973, 1015, 1057, 1099, 1141, 1183, 1225, 1267, 1309, 1351, 1393, 1435 *	Grandeur de commande - Niveau supplémentaire Refroidissement - État	ThA x - Sortie	1 octet	5 001	K, (L), -, T, -

Objet 1 octet pour l'émission supplémentaire constante de la grandeur de commande 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) ».

Ces objets sont uniquement visibles lorsque des objets de grandeurs de commande séparés sont également affichés avec une combinaison de grandeur de commande Chauffage / Refroidissement.

Fonction : grandeur de commande

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
938, 980, 1022, 1064, 1106, 1148, 1190, 1232, 1274, 1316, 1358, 1400	Grandeur de commande - Niveau supplémentaire Refroidissement	ThA x - Sortie	1 bit	1 001	K, (L), -, T, -
969, 1011, 1053, 1095, 1137, 1179, 1221, 1263, 1305, 1347, 1389, 1431 *	Grandeur de commande - Niveau supplémentaire Refroidissement	ThA x - Sortie	1 bit	1 001	K, (L), -, T, -
<p>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 ».</p> <p>Ces objets sont uniquement visibles lorsque des objets de grandeurs de commande séparés sont également affichés avec une combinaison de grandeur de commande Chauffage / Refroidissement.</p>					

#### 10.4.4 Objets Limitation de grandeurs de commande

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
943, 985, 1027, 1069, 1111, 1153, 1195, 1237, 1279, 1321, 1363, 1405	Limitation de grandeurs de commande - Activer / Désactiver	ThA x - Entrée	1 bit	1 001	K, -, E, -, A
<p>Objet 1 bit pour activer ou désactiver la limitation de grandeurs de commande.</p>					

### 10.5 Mesure de la température ambiante

#### Principes

Le régulateur détecte la température ambiante au choix par une ou deux sonde(s) de température KNX externe(s) (par ex. touches sensorielles avec mesure de la température). La saisie de la température est configurée sur la page de paramètres « Thermostat d'ambiance -> ThAx - Généralités -> Mesure de la température ambiante ». En fonction du paramétrage, les objets 2 octets « Température ambiante - Valeur de mesure 1) » et, en option, également « Température ambiante - Valeur de mesure 2 » sont autorisés.

- i** Les valeurs de température doivent être mises à disposition du régulateur selon KNX DPT 9.001 au format « °C ».

Lors de la sélection du lieu de montage de la sonde de température externe, les points suivants doivent être pris en compte...

- L'intégration de la sonde de température dans des combinaisons multiples, et particulièrement en cas de montage de variateurs encastrés, doit être évitée.
- Ne pas monter la sonde de température à proximité de gros consommateurs électriques (éviter les influences thermiques).
- Éviter une installation 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.

### Saisie de la température et constitution de valeurs de mesure

Le paramètre « Saisie de la température du thermostat d'ambiance par » dans le nœud de paramètres « Thermostat d'ambiance -> ThAx - Généralités -> ThAx - Mesure de la température ambiante » prédéfinit le nombre de sondes KNX externes qui déterminent la température ambiante. Pour la saisie de la température, les paramètres suivants sont possibles...

- « Entrée de température 1 »  
La détermination de la valeur de température réelle s'effectue uniquement par le biais d'une valeur de température externe. Dans ce cas, la sonde de température KNX est reliée au régulateur via l'objet 2 octets « Thermostat d'ambiance - Valeur de mesure 1 ».  
Le régulateur peut demander la valeur de température actuelle de manière cyclique. Pour ce faire, le paramètre « Interrogation cyclique des valeurs de température » doit être réglé 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 régulateur attend d'abord la réception d'un télégramme de température valide. À ce moment-là, la régulation démarre et, le cas échéant, un paramètre est émis.
- « Entrée de température 1 et 2 »  
La détermination de la température réelle s'effectue par le biais de deux valeurs de température externes. Les sources de température sélectionnées sont combinées les unes avec les autres. Dans ce cas, les sondes de température KNX sont reliées au régulateur via des objets 2 octets « Température ambiante - Valeur de mesure 1 » et « Température ambiante - Valeur de mesure 2 ».  
La température réelle effective se compose de deux valeurs de température correspondantes mises à disposition. Ce faisant, le paramètre « Pondération des entrées de température 1 et 2 » permet de définir la pondération des va-

leurs de température. Il est ainsi possible, en fonction des différents emplacements de montage des sondes ou en raison d'une répartition inégale de la chaleur dans la pièce, 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 de rayons de soleil ou de radiateurs ou encore, proximité immédiate d'une porte/de fenêtres), ont une pondération moins élevée.

Exemple : une sonde de température est installée à côté d'une porte d'entrée. Une sonde de température supplémentaire est montée sur un mur intérieur, au milieu de la pièce, sous le plafond.

Sonde 1 : 21,5 °C

Sonde 2 : 22,3 °C

Constitution des valeurs de mesure : 30 % à 70 %

$$\rightarrow T_{\text{résultat 1}} = T_1 = 21,5 \text{ °C} \cdot 0,3 = 6,45 \text{ °C},$$

$$\rightarrow T_{\text{résultat 2}} = T_2 = 22,3 \text{ °C} \cdot 0,7 = 15,61 \text{ °C}$$

$$\rightarrow T_{\text{résultat}} = T_{\text{résultat 1}} + T_{\text{résultat 2}} = \underline{22,06 \text{ °C}}$$

Le régulateur peut demander les deux valeurs de température actuelles de manière cyclique. Pour ce faire, le paramètre « Durée d'interrogation des valeurs de température » doit être réglé 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 régulateur attend d'abord la réception de télégrammes de température valides sur les deux objets. À ce moment-là, la régulation démarre et, le cas échéant, un paramètre est émis.

### Alignement des valeurs de mesure

Dans certains cas, il peut s'avérer nécessaire - dans le cadre de la mesure de la température ambiante - d'aligner les valeurs de température KNX externes. 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 « Aligner l'entrée de température 1 de » et « Aligner l'entrée de température 2 de » permettent de paramétrer l'alignement positif (augmentation de la température, facteurs : 1 ... 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, l'appareil utilise toujours la valeur de température alignée pour calculer les paramètres. La valeur de température alignée est envoyée au bus via l'objet « Température ambiante - Valeur réelle - État ». En cas de constitution des valeurs de mesure avec utilisation des deux valeurs de température externes, les valeurs alignées sont également utilisées pour calculer la valeur réelle.
- 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 bus via l'objet 2 octets « Température ambiante - Valeur réelle - État. Le paramètre « En cas de modification de (0 = inactif) » définit la valeur de température suivant laquelle la valeur réelle doit être modifiée, de telle sorte que la valeur 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 réelle.

De plus, la valeur réelle peut être envoyée de manière cyclique. Le paramètre « Cycliquement (0 = inactif) » définit la durée 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 réelle actuelle via le bus. 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 réelle 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 réelle actuelle et émise dès que toutes les valeurs de température externes des sondes KNX ont été réceptionnées. Tant qu'aucune valeur de température externe n'a été réceptionnée après une réinitialisation, l'objet « Température réelle » bénéficie de la valeur « 0 ». Par conséquent, toutes les sondes de température externes doivent toujours envoyer leur valeur de mesure de température actuelle après une réinitialisation !

Lors de la régulation de la température ambiante, le régulateur utilise toujours les valeurs de température alignées pour calculer les paramètres. Les valeurs de température alignées sont envoyées au bus via l'objet « Température réelle ».

### Surveillance de la température réelle

La surveillance cyclique de la température réelle peut être activée ou désactivée avec le paramètre. Le paramètre « Surveillance cyclique des entrées de température » sur la page de paramètres « Thermostat d'ambiance -> ThAx - Généralités -> Mesure de la température ambiante » active ou désactive cette fonction. Lorsque la surveillance cyclique de la température réelle est activée, l'appareil contrôle de façon cyclique l'entrée de nouvelles valeurs aux objets d'entrée paramétrés « Température ambiante - Valeur de mesure 1 » et « Température ambiante - Valeur de mesure 2 ». La durée de cycle peut être réglée via paramètre et est valable de la même façon pour toutes les entrées de température.

Si la valeur n'est pas actualisée pendant la durée de cycle pour l'une des entrées de température paramétrées, le régulateur signale cette erreur via l'état de régulateur RHCC conforme KNX. En conséquence, le bit 0 (« 0 » = aucune erreur / « 1 » = erreur) du télégramme d'état (objet « État du régulateur RHCC - conforme KNX ») peut être évalué.

En cas d'absence de valeurs d'entrées de température, le régulateur reste utilisable. Les niveaux de base et les niveaux supplémentaires travaillent avec la dernière valeur de température reçue et continuent à émettre des grandeurs de commande.

L'état d'erreur est annulé lorsque toutes les entrées de température paramétrées sont actualisées en l'espace d'une durée de cycle. Le télégramme d'état est alors également envoyé actualisé.

## 10.5.1 Paramètre Mesure de température

### Mesure de la température ambiante

Source de la température ambiante	Entrée de température 1 Entrée de température 1 et 2
<p>Le régulateur détecte la température ambiante au choix par une ou deux sonde(s) de température KNX externe(s) (par ex. touches sensorielles avec mesure de la température). En fonction du paramétrage, les objets 2 octets « Température ambiante - Valeur de mesure 1 » et, en option, également « Température ambiante - Valeur de mesure 2 » sont autorisés. Après une réinitialisation de l'appareil, le régulateur attend d'abord la réception de télégrammes de température valides sur les deux objets. À ce moment-là, la régulation démarre et, le cas échéant, un paramètre est émis.</p>	
<p>Réglage « Entrée de température 1 » : la détermination de la valeur de température réelle s'effectue uniquement par le biais d'une valeur de température externe. Dans ce cas, la sonde de température KNX est reliée au régulateur via l'objet 2 octets « Thermostat d'ambiance - Valeur de mesure 1 ».</p>	
<p>Réglage « Entrée de température 1 et 2 » : la détermination de la température réelle s'effectue par le biais de deux valeurs de température externes. Les sources de température sélectionnées sont combinées les unes avec les autres. Dans ce cas, les sondes de température KNX sont reliées au régulateur via les objets 2 octets « Température ambiante - Valeur de mesure 1 » et « Température ambiante - Valeur de mesure 2 ».</p>	

Pondération des entrées de température 1 et 2	10 % à 90 % 20 % à 80 % 30 % à 70 % 40 % à 60 % <b>50 % à 50 %</b> 60 % à 40 % 70 % à 30 % 80 % à 20 % 90 % à 10 %
---	--

La pondération des valeurs de mesure de température des deux sondes de température KNX externes est définie à cet endroit. Il en résulte une valeur de mesure globale, utilisée pour évaluer ultérieurement la température ambiante. Ce paramètre est visible uniquement si la saisie de la température prévoit deux sondes de température externes.

Surveillance cyclique des valeurs de température	Case à cocher (oui/non)
--	-------------------------

En option, il est possible d'autoriser la surveillance cyclique des valeurs de mesure de température à cet endroit (réglage « oui »). En cas de surveillance cyclique activée, si les valeurs de mesure de température restent absentes pendant la durée de surveillance définie par le paramètre du même nom, le mode d'urgence est activé.

Durée de cycle	1 ... 10... 255
----------------	-----------------

La période d'interrogation de la ou des valeur(s) de température externe(s) est définie à cet endroit.

Durée de cycle	0 ... 4 h 1 ... 20 ... 59 min
----------------	----------------------------------

Définition des heures et des minutes de la durée de surveillance.

Interrogation cyclique des valeurs de température	Case à cocher (oui/non)
---	-------------------------

On définit à cet endroit si le régulateur interroge les valeurs de mesure de température de façon cyclique. Avec le réglage « non », la valeur de température n'est pas interrogée de façon cyclique par le régulateur. Dans ce cas, le partenaire de communication (par ex. poste auxiliaire de régulateur) doit émettre lui-même sa valeur de température.

Durée de cycle	1 ... 10... 255
----------------	-----------------

La période d'interrogation de la ou des valeur(s) de température externe(s) est définie à cet endroit.

### Alignement des températures

Aligner l'entrée de température 1 de	-12,8...0...12,7 K
--------------------------------------	--------------------

Détermine la valeur sur laquelle est ajustée la valeur de la température ambiante mesurée par la première sonde de température KNX externe.

Aligner l'entrée de température 2 de	-12,8...0...12,7 K
Détermine la valeur sur laquelle est ajustée la valeur de la température ambiante mesurée par la deuxième sonde de température KNX externe.	

### Comportement d'envoi, température ambiante

En cas de modification de (0 = inactif)	0...0,5...25,5 K
Ce paramètre définit la valeur de température suivant laquelle la valeur réelle doit être modifiée, de telle sorte que la valeur de température réelle soit automatiquement envoyée via l'objet. Le réglage « 0 » désactive l'envoi automatique de la température réelle.	

Cycliquement (0 = inactif)	0...15...255 min
Ce paramètre définit si et dans quel délai la température ambiante calculée est émise de manière cyclique via l'objet « Température réelle ».	

## 10.5.2 Objets Mesure de température

## 10.6 État du régulateur

### 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 la grandeur de commande pour le chauffage est > « 0 », un télégramme « 1 » est transmis via l'objet « Objet d'état ». 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 « Objet d'état Refroidissement ».

Les objets de notification peuvent être autorisés via les paramètres « Objet d'état Chauffage » et « Objet d'état Refroidissement » dans le nœud de paramètres « Thermostat d'ambiance x -> ThAx - Généralités -> État ». L'algorithme de régulation commande les objets de signalisation. Il faut tenir compte du fait qu'un nouveau calcul des paramètres et, par conséquent, l'actualisation des objets de signalisation - a lieu uniquement toutes les 30 sec.

### État du régulateur

Le thermostat d'ambiance est capable d'envoyer son état actuel au KNX. Pour ce faire, différents formats de données sont disponibles au choix. Le paramètre « État » dans le nœud de paramètres « ThAx - Généralités -> Autorisations » autorise la page de paramètres « État ». Les différents objets d'état peuvent y être activés individuellement.

- Le retour d'informations concernant l'état du régulateur conforme KNX est harmonisé indépendamment du fabricant.

- Les objets « État du régulateur RHCC - Conforme KNX », « État du régulateur RTC - conforme KNX » et « État du régulateur RTSM - Conforme KNX » affichent des fonctions de base élémentaires du régulateur.
- Ces objets sont complétés par les deux objets 1 octet « État du mode de fonctionnement » et « État 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.

Codage bit de l'objet 2 octets « État du régulateur RHCC - conforme KNX » (DPT 22.101)

Bit du télé-gramme d'état	Signification si « 1 »	Signification si « 0 »
0	Erreur	Aucune 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 « Chauffage »	Mode de service « Refroidissement »
9	non utilisés (permanent « 0 »)	
10	non utilisés (permanent « 0 »)	
11	non utilisés (permanent « 0 »)	
12	Régulateur bloqué (mode point de rosée)	Régulateur autorisé
13	Alarme de gel (température inférieure à la température de protection contre le gel)	Pas d'alarme de gel (température supérieure à la température de protection contre le gel)
14	Alarme de chaleur (température supérieure à la température de protection contre la chaleur)	Pas d'alarme de chaleur (température inférieure à la température de protection contre la chaleur)
15	non utilisés (permanent « 0 »)	

Codage bit de l'objet 2 octets « État du régulateur RTC - conforme KNX » (DPT 22.103)

Bit du télé-gramme d'état	Signification si « 1 »	Signification si « 0 »
0	Erreur	Aucune erreur

Bit du télégramme d'état	Signification si « 1 »	Signification si « 0 »
1	Mode de service « Chauffage »	Mode de service « Refroidissement »
2	Régulateur bloqué (mode point de rosée)	Régulateur autorisé
3	Alarme de gel (température inférieure à la température de protection contre le gel)	Pas d'alarme de gel (température supérieure à la température de protection contre le gel)
4	Alarme de chaleur (température supérieure à la température de protection contre la chaleur)	Pas d'alarme de chaleur (température inférieure à la température de protection contre la chaleur)
5	Régulateur désactivé (zone neutre)	Régulateur activé
6	non utilisés (permanent « 0 »)	
7	Mode de service « Chauffage » autorisé	Mode de service « Chauffage » verrouillé
8	Mode de service « Refroidissement » autorisé	Mode de service « Refroidissement » verrouillé
9	non utilisés (permanent « 0 »)	
10	non utilisés (permanent « 0 »)	
11	non utilisés (permanent « 0 »)	
12	non utilisés (permanent « 0 »)	
13	non utilisés (permanent « 0 »)	
14	non utilisés (permanent « 0 »)	
15	non utilisés (permanent « 0 »)	

Codage bit de l'objet 1 octet « État du régulateur RTSM - conforme KNX » (DPT 21.107)

Bit du télégramme d'état	Signification si « 1 »	Signification si « 0 »
0	<p>Fenêtres ouvertes</p> <p>(Avec « Protection contre le gel / la chaleur = Mode automatique de protection contre le gel » :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le bit est actif si le mode automatique de protection contre le gel de la détection de chute de température est active.</li> </ul> <p>Avec « Protection contre le gel / la chaleur = par état des fenêtres » :</p>	<p>Aucune fenêtre ouverte</p> <p>(Avec « Protection contre le gel / la chaleur = Mode automatique de protection contre le gel » :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le bit est inactif si le mode automatique de protection contre le gel de la détection de chute de température est inactif.</li> </ul> <p>Avec « Protection contre le gel / la chaleur = par état des fenêtres » :</p>

Bit du télé-gramme d'état	Signification si « 1 »	Signification si « 0 »
	– Le bit est actif si au moins une fenêtre est ouverte après écoulement de la durée de temporisation.)	– Le bit est inactif si toutes les fenêtres sont fermées.)
1	Présence (détecteur de présence)	Aucune présence (détecteur de présence)
2	Présence (touche de présence)	Aucune présence (touche de présence)
3	Prolongation de confort active	Prolongation de confort inactive
4	Mode de fonctionnement forcé actif	Mode de fonctionnement forcé inactif
5	non utilisés (permanent « 0 »)	
6	non utilisés (permanent « 0 »)	
7	non utilisés (permanent « 0 »)	

- i** Le bit 0 de l'objet 1 octet « État du régulateur RTSM - conforme KNX » (DPT 21.107) devient actif en fonction du réglage du paramètre « Protection contre le gel / la chaleur ».

### 10.6.1 Paramètre Émission de l'état

#### Chauffage / Refroidissement (en fonction du mode de service du régulateur)

Objet d'état - Chauffage	Case à cocher (oui/non)
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 et si, par conséquent, le chauffage est activé. Le réglage « oui » à cet endroit autorise la fonction de signalisation pour le chauffage.	

Objet d'état - Refroidissement	Case à cocher (oui/non)
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 et si, par conséquent, le refroidissement est activé. Le réglage « oui » à cet endroit autorise la fonction de signalisation pour le refroidissement.	

#### État du régulateur

Objets d'état - Mode de fonctionnement	Case à cocher (oui / non)
Le thermostat d'ambiance est capable d'envoyer son état actuel au KNX. Si le paramètre est activé, les objets « Mode de service - Prédéfinition - État », « Mode de service - Mode actif - État » et « Mode de service - Forcé - État » sont visibles.	



Objet d'état - RHCC	Case à cocher (oui / non)
Le thermostat d'ambiance est capable d'envoyer son état actuel au KNX. L'objet « État du régulateur - RHCC » est visible lorsque le paramètre est activé.	
Objet d'état - RTC	Case à cocher (oui / non)
Le thermostat d'ambiance est capable d'envoyer son état actuel au KNX. L'objet « État du régulateur - RTC » est visible lorsque le paramètre est activé.	
Objet d'état - RTSM	Case à cocher (oui / non)
Le thermostat d'ambiance est capable d'envoyer son état actuel au KNX. L'objet « État du régulateur - RTSM » est visible lorsque le paramètre est activé.	

### 10.6.2 Objets État du régulateur

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
339, 389, 439, 489, 539, 589, 639, 689, 739, 789, 839, 889	Mode de fonctionnement - Valeur prédéfinie - État	Régulateur x - Sortie	1 octet	20 102	K, -, -, T, -
<p>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.</p> <p>Après le retour de la tension ou après une opération de programmation ETS, l'état actuel est envoyé via cet objet. L'objet est disponible uniquement lorsque le paramètre « Objets d'état - Mode de fonctionnement » est activé.</p>					
Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
340, 390, 440, 490, 540, 590, 640, 690, 740, 790, 840, 890	Mode de fonctionnement - Mode actif - État	Régulateur x - Sortie	1 octet	20 102	K, -, -, T, -
<p>Objet 1 octet via lequel le régulateur émet le mode de fonctionnement actuel en tenant compte de la position forcée, de l'état de présence et de l'état des fenêtres. L'objet est disponible uniquement lorsque le paramètre « Objets d'état - Mode de fonctionnement » est activé.</p>					

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
348, 398, 449, 498, 548, 598, 648, 698, 748, 798, 848, 898	Mode de fonctionnement - Forcé - État	Régulateur x - Sortie	1 octet	20 102	K, -, -, T, -

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.

Après le retour de la tension ou après une opération de programmation ETS, l'état actuel est envoyé via cet objet. L'objet est disponible uniquement lorsque le paramètre « Objets d'état - Mode de fonctionnement » est activé.

## 10.7 Fonction Boost

La fonction Boost peut temporairement chauffer ou refroidir fortement une pièce. Si la fonction Boost est démarrée via l'objet « Boost - Activer / Désactiver », la grandeur de commande est réglée sur le maximum (MARCHE ou 100%) pendant une durée de 5 minutes dans le paramétrage standard. Une fois cette durée écoulée, la fonction Boost est automatiquement désactivée.

Une fois la fonction Boost terminée, le régulateur contrôle la température réelle et la température de consigne. Les grandeurs de commande réglées sur le maximum par la fonction Boost ne sont désactivées que lorsque les limites de température respectives de chauffage sont dépassées et que celles de refroidissement ne sont pas atteintes.

Le paramètre « Fonction Boost » dans le nœud de paramètres « ThAx - Généralités - > Autorisations » autorise la page de paramètres « Fonction Boost ». Les autres paramètres peuvent y être réglés.

L'état actuel de la fonction Boost et la durée restante d'un Boost actuel peuvent être envoyés au bus.

- i** La fonction Boost ne peut pas être redéclenchée.
- i** La fonction Boost peut être interrompue à tout moment.
- i** Le régulateur calcule les grandeurs de commande de façon cyclique toutes les 30 secondes. Ceci peut retarder l'adoption de la grandeur de commande de 30 secondes maximum. La temporisation influençant l'activation et la désactivation, la durée de la fonction Boost reste inchangée.

## 10.7.1 Paramètre Fonction Boost

Effet sur	<b>Chauffage</b> Refroidissement Chauffage et refroidissement
-----------	---

La fonction Boost peut être utilisée au choix uniquement pour le chauffage, uniquement pour le refroidissement ou pour le chauffage et le refroidissement. Les options disponibles de ce paramètre dépendent du mode de service réglé sur la page de paramètres « ThAx - Généralités ».

En mode chauffage, effet sur	<b>Niveau de base du chauffage</b> Niveau supplémentaire chauffage Niveau de base et supplémentaire du chauffage
------------------------------	--

Pour le chauffage avec niveau de base et niveau supplémentaire, la fonction Boost peut agir, au choix, uniquement sur le niveau de base, uniquement sur le niveau supplémentaire ou sur le niveau de base et le niveau supplémentaire.

En mode refroidissement, effet sur	<b>Niveau de base du refroidissement</b> Niveau supplémentaire refroidissement Niveau de base et supplémentaire du refroidissement
------------------------------------	--

Pour le refroidissement avec niveau de base et niveau supplémentaire, la fonction Boost peut agir, au choix, uniquement sur le niveau de base, uniquement sur le niveau supplémentaire ou sur le niveau de base et le niveau supplémentaire.

### Chauffage

Durée du Boost	1 ... 5 ... 60 min
L'appareil exécute le Boost en fonction du paramétrage de ce paramètre sur une durée de 1 à 60 minutes.	

Grandeur de commande Boost	0 ... 100 %
La grandeur de commande est réglée sur la valeur paramétrée ici, le maximum, p. ex. (MARCHE ou 100%) pour la durée paramétrée.	

### Refroidissement

Durée du Boost	1 ... 5 ... 60 min
L'appareil exécute le Boost en fonction du paramétrage de ce paramètre sur une durée de 1 à 60 minutes.	

Grandeur de commande Boost	0 ... 100 %
La grandeur de commande est réglée sur la valeur paramétrée ici, le maximum, p. ex. (MARCHE ou 100%) pour la durée paramétrée.	

### Comportement d'envoi

Envoi cyclique du temps restant (0 = inactif)	0...59 min 0 ... 10...59 s
Lorsque la fonction Boost est activée, l'objet « Boost - Durée restante » peut envoyer la durée restante de la fonction Boost en cours toutes les secondes.	

## 10.7.2 Objets Fonction Boost

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
962, 1004, 1046, 1088, 1130, 1172, 1214, 1256, 1298, 1340, 1382, 1424	Boost - Activer / Désactiver	ThA x - Entrée	1 bit	1 010	K, -, E, -, -

Objet d'entrée 1 bit pour l'activation et la désactivation de la fonction Boost en fonction des besoins. La polarité du télégramme est pré réglée : « 0 » = Boost inactive, « 1 » = Boost active. Les actualisations de l'objet de « 1 » vers « 1 » ou de « 0 » vers « 0 » n'entraînent aucune réaction.

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
963, 1005, 1047, 1089, 1131, 1173, 1215, 1257, 1299, 1341, 1383, 1425	Fonction Boost - État	ThA x - Sortie	1 bit	1 011	K, L, -, T, -

Objet 1 bit via lequel le régulateur émet l'état actuel de la fonction Boost. Lors de l'activation de la fonction Boost, l'objet d'état est réglé sur la valeur « 1 ». Lors de la désactivation de la fonction Boost, l'objet d'état est réglé sur la valeur « 0 ». Après une réinitialisation, la valeur d'objet du message d'état est de « 0 ». L'objet d'état n'est envoyé qu'en cas de modification.

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
964, 1006, 1048, 1090, 1132, 1174, 1216, 1258, 1300, 1342, 1384, 1426	Fonction Boost - Durée restante	ThA x - Sortie	2 octets	7 005	K, L, -, T, -

Objet 2 octets via lequel le régulateur émet la période de la fonction Boost. La durée restante de la fonction Boost est transmise via l'objet par étapes de 10 secondes.

## 10.8 Surveillance de la température de sol

La surveillance cyclique de la température au sol peut être activée dans le régulateur afin d'influencer la température maximale ou minimale d'une installation de chauffage au sol. Si la surveillance est activée dans l'ETS, le régulateur surveille en permanence la température de sol. Si la température de sol dépasse une valeur limite définie lors du chauffage ou n'atteint pas une température limite définie lors du refroidissement, le régulateur désactive la grandeur de commande correspondante pour le chauffage ou le refroidissement. Ceci désactive le chauffage ou le refroidissement et l'installation se refroidit ou se réchauffe. Le régulateur ne réactive la dernière grandeur de commande calculée que lorsque la valeur limite - moins une hystérésis de 1 K - n'est pas atteinte ou est dépassée.

- i** En cas de paramètre à modulation de largeur d'impulsion, la limitation de température désactive le paramètre seulement après expiration du cycle MLI.
- 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 !
- i** La surveillance cyclique de la température au sol sert à augmenter le comportement de confort de l'installation de chauffage / refroidissement et ne doit pas être utilisée en tant que fonction de protection de sécurité (arrêt par guidage forcé immédiat de la puissance de chauffage / refroidissement).

Dans l'ETS, il est possible de définir sur quel mode de service la surveillance cyclique doit agir. La température au sol minimale et/ou maximale peut être limitée par le paramètre « Surveillance de ». De plus, en mode de chauffage ou de refroidissement à deux niveaux, il est possible de régler si la limitation de la température de sol ne doit agir que sur le niveau de base, que sur le niveau supplémentaire ou sur le niveau de base et le niveau supplémentaire.

La température du chauffage au sol à surveiller peut être affectée au régulateur via l'objet de communication KNX « Température de sol - Valeur de mesure ». Cet objet permet de communiquer la température de sol actuelle au régulateur au moyen de télégrammes de valeur de température appropriés provenant d'autres appareils de bus KNX (par ex. entrée analogique avec capteur de température, etc.).

Les températures limites maximales ou minimales pouvant être atteintes par le chauffage au sol sont définies dans l'ETS par les paramètres « Température de sol maximale autorisée » et « Température de sol minimale autorisée ». Les températures peuvent être réglées sur une valeur entre 10 et 45°C. Si la température limite est dépassée en mode de chauffage ou si elle n'est pas atteinte en mode de refroidissement, le régulateur désactive le chauffage au sol via la grandeur de commande. Dès que la température de sol passe de 1 K sous la valeur limite en mode de chauffage ou passe de 1 K au-dessus de la valeur limite en mode de refroidissement, le régulateur réactive le paramètre, à condition que l'algorithme de régulation le permette. L'hystérésis 1 K est réglée de manière fixe.

- i** La surveillance cyclique n'influence pas les télégrammes de notification « Chauffage » et « Refroidissement ». Si la température de sol dépasse ou n'atteint pas la valeur limite réglée, seule la grandeur de commande est désactivée. Le message « Chauffage » ou « Refroidissement » reste activé dans ce cas.
- 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.
- i** La plausibilité des température limites pour le minimum et le maximum n'est pas contrôlée. En règle générale, « Température de sol minimale autorisée » < plage de température autorisée du sol < « Température de sol maximale autorisée ».

### 10.8.1 Paramètre Surveillance de la température de sol

Surveillance de	Température maximale au sol Température minimale au sol Température maximale et minimale au sol
Ce paramètre détermine sur quel mode de service la surveillance cyclique de la température de sol doit agir. Il est possible de limiter le chauffage (température de sol maximale), le refroidissement (température de sol minimale) ou le chauffage et le refroidissement.	
Effet sur	Niveau de base Niveau supplémentaire <b>Niveau de base et supplémentaire</b>
En fonction du circuit de chauffage ou de refroidissement utilisé pour le sol, ce paramètre définit le niveau influencé par la surveillance de la température de sol.	

#### Chauffage

Température de sol maximale autorisée	10 ... 35 ... 45 °C
La température limite maximale pouvant être atteinte par le sol en mode de chauffage est définie à cet endroit. En cas de dépassement de cette température, le régulateur désactive le chauffage au sol via la grandeur de commande. Dès que la température de sol passe de 1 K sous la valeur limite, le régulateur réactive la grandeur de commande, à condition que l'algorithme de régulation le permette.	

#### Refroidissement

Température de sol minimale autorisée	10 ... 45 °C
<p>La température limite minimale pouvant être atteinte par le sol en mode de refroidissement est définie à cet endroit. Si cette température n'est pas atteinte, le régulateur désactive le refroidissement au sol via la grandeur de commande. Dès que la température de sol passe de 1 K au-dessus de la valeur limite, le régulateur réactive la grandeur de commande, à condition que l'algorithme de régulation le permette.</p>	

### 10.8.2 Objets Surveillance de la température de sol

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
944, 986, 1028, 1070, 1112, 1154, 1196, 1238, 1280, 1322, 1364, 1406	Température de sol - Valeur limite supérieure/inférieure - État	ThA x - Sortie	1 bit	1 011	K, L, -, T, A
<p>Objet 1 bit pour l'émission de l'état de la surveillance des valeurs limites configurées de la température de sol. Si la surveillance est activée dans l'ETS, le régulateur surveille en permanence la température de sol. Si la température de sol dépasse une valeur limite définie lors du chauffage ou n'atteint pas une température limite définie lors du refroidissement, le régulateur désactive la grandeur de commande correspondante pour le chauffage ou le refroidissement. Ceci désactive le chauffage ou le refroidissement. Le régulateur ne réactive la dernière grandeur de commande calculée que lorsque la valeur limite - moins une hystérésis de 1 K - n'est à nouveau pas atteinte ou est à nouveau dépassée.</p>					

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
945, 987, 1029, 1071, 1113, 1155, 1197, 1239, 1281, 1323, 1365, 1407	Température de sol - Valeur de mesure	ThA x - Entrée	2 octets	9 001	K, -, E, -, A
<p>Objet 2 octets pour l'accouplement d'une sonde de température externe pour la surveillance de la température de sol.</p> <p>La valeur prédéfinie pour la température doit toujours être indiquée au format « °C ».</p>					

### 10.9 Limitation de la valeur de consigne, refroidissement

Selon les réglementations légales, notamment en Allemagne, la température sur le lieu de travail doit être de 26 °C max. et, en cas de températures extérieures supérieures à 32 °C, être inférieure de 6 K au moins. Le dépassement est autorisé uniquement à titre exceptionnel. Pour répondre à ces exigences, le thermostat d'am-



Le thermostat d'ambiance offre une limitation de la température de consigne, efficace uniquement 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.

Le paramètre « Type de limitation » dans le nœud de paramètres « Thermostat d'ambiance -> ThA xx - Généralités -> Limitation de la valeur de consigne de refroidissement » permet d'activer la limitation et de définir son mode de fonctionnement. Les paramètres suivants sont possibles :

- Réglage « Différence uniquement par rapport à la température extérieure »  
Avec ce réglage, la température extérieure est surveillée et comparée avec la température de consigne activée. La différence de température maximale souhaitée par rapport à la température extérieure peut être définie dans une plage comprise entre 1 K et 15 K. Le pré-réglage s'effectue via le paramètre « Différence entre la température de consigne et la température extérieure de ». L'incrément de la valeur réglable est de 1 K.

Si la température extérieure dépasse la valeur du paramètre « Limiter à partir d'une température extérieure de », 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 soit à nouveau 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 la température extérieure dépasse la valeur du paramètre « Limiter à partir d'une température extérieure de ».

En cas de limitation de la température de consigne, la différence de température paramétrée correspond à la température de consigne du mode Confort pour le refroidissement. Dans d'autres modes de fonctionnement, l'écart de température par rapport au mode Confort doit être pris en compte.

Exemple :

La différence entre la température de consigne et la température extérieure est réglée sur 6 K dans l'ETS. La température de consigne de stand-by est configurée sur plus de 2 K par rapport à la température de consigne de confort. Par conséquent, pour la limitation des grandeurs de commande, la température de consigne en mode Stand-by doit se situer max. 4 K en-dessous de la température extérieure. Il en va de même pour la limitation de la température de consigne en mode Nuit.

- i** L'augmentation automatique de la température de consigne par la limitation de la température de consigne peut atteindre au maximum la température de protection contre la chaleur paramétrée. La température de protection contre la chaleur ne peut ainsi jamais être dépassée.
- i** Un décalage de la valeur de consigne de base n'influe aucunement sur la limitation active de la température de consigne avec mesure de la différence par rapport à la température extérieure ! Dans ce cas, la limitation de la tempéra-


ture de consigne fonctionne uniquement avec la valeur de consigne de base non décalée. Un décalage de la valeur de consigne de base activé avant la limitation, est rétabli après la limitation si la réinitialisation n'a pas été effectuée d'une autre manière, par ex. par une commutation du mode de fonctionnement.

- i** Lorsque la limitation de la température de consigne est active, l'écart de niveau entre le refroidissement de base et le refroidissement supplémentaire n'est pas prise en compte. Les grandeurs de commande des deux niveaux sont identiques. L'écart de niveau n'est pris à nouveau en compte que lorsque la température limite n'est pas atteinte.
- Réglage « Température de consigne maximale uniquement »  
Avec ce réglage, aucune température de consigne relative aux modes Confort, Stand-by et Nuit, et supérieure à la température 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 maximale » et peut être paramétrée dans une plage comprise entre 20 °C et 35 °C par paliers de 1 °C.  
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.  
La valeur de consigne maximale configurée dans l'ETS se rapporte généralement à la température de consigne de confort du mode de refroidissement. Dans d'autres modes de fonctionnement, l'écart de température par rapport au mode Confort doit être pris en compte. Exemple...  
La température de consigne maximale est paramétrée sur 26 °C. La température de consigne de stand-by est configurée sur plus de 2 K par rapport à la température de consigne de confort. Par conséquent, pour la limitation de grandeurs de commande, la température de consigne est limitée à 28 °C en mode Stand-by. Il en va de même pour la limitation de la température de consigne en mode Nuit.
  - Réglage « Température de consigne minimale 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.

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, le paramètre « Activation » peut être réglé sur « via l'objet ». Dans ce cas, le régulateur tient compte de la limita-

tion de la valeur de consigne uniquement si elle a été autorisée par l'objet « Limitation de la température de consigne - Activer / Désactiver » (télégramme « 1 »). Si la limitation n'est pas autorisée (télégramme « 0 »), les valeurs de consigne de la température de refroidissement ne sont pas limitées.

Après une réinitialisation de l'appareil (retour de la tension de bus, opération de programmation ETS), la valeur d'objet est « 0 » et, par conséquent, la limitation de la valeur de consigne est inactive.

-  La limitation de la valeur de consigne n'a aucune fonction en mode de chauffage.

### **Message d'état de la limitation de la température de consigne**

Une limitation de la température de consigne active est signalée via l'objet « Limitation de la température de consigne - État » sur le bus. Ceci permet à un utilisateur de détecter une valeur de consigne de température modifiée. Après une réinitialisation, la valeur d'objet du message d'état est de « 0 ». Ceci correspond à la valeur de consigne normale des modes de fonctionnement Confort, Stand-by ou Nuit. L'état de la température de consigne n'est envoyée qu'en cas de modification.

## 10.9.1 Paramètre Limitation de la température de consigne

Type de limitation	<p>uniquement différence par rapport à la température extérieure</p> <p>température de consigne maximale uniquement</p> <p><b>température de consigne maximale et différence par rapport à la température extérieure</b></p>
--------------------	--

La grandeur dont la limitation de la température de consigne dépend peut être définie à cet endroit.

« 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 maximum, 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 la température extérieure dépasse 32 °C.

« température de consigne maximale uniquement » : avec 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.

« température de consigne maximale 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.

<p>limiter à partir d'une température extérieure de</p>	<p>20...32...45 °C</p>
<p>Ce paramètre définit la température extérieure avec laquelle la limitation de la température de consigne devient active en mode de refroidissement.</p>	
<p>Différence entre la température de consigne et la température extérieure de</p>	<p>1 ...6 ...15 K</p>
<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>	
<p>Température de consigne maximale</p>	<p>20°C...26°C...35°C</p>
<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>	
<p>Activation</p>	<p>via l'objet actif en permanence</p>
<p>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 température 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 sont pas limitées. Ce paramètre est visible uniquement si la surveillance de la température de consigne est autorisée.</p>	

## 10.9.2 Objets Limitation de la température de consigne

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
364, 414, 464, 514, 564, 614, 664, 714, 764, 814, 864, 914	Limitation de la température de consigne - Activer / Désactiver	ThA x - Entrée	1 bit	1 001	K, -, E, -, A

Objet 1 bit pour l'activation ou la désactivation d'une limitation de température de consigne.

- « 0 » = désactiver l'augmentation de la valeur de consigne
- « 1 » = activer l'augmentation de la valeur de consigne

Lorsque la limitation de la valeur de consigne est activée en permanence, l'objet de communication n'est pas visible.

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
364, 414, 464, 514, 564, 614, 664, 714, 764, 814, 864, 914	Limitation de la température de consigne - État	ThA x - Sortie	1 bit	1 011	K, L, -, T, A

Objet 1 bit pour signaler une limitation de température de consigne active.

- « 0 » = l'augmentation de la valeur de consigne n'est pas active
- « 1 » = l'augmentation de la valeur de consigne est active

## 10.10 Augmentation de la température de consigne, chauffage

Le thermostat d'ambiance propose une augmentation de la température de consigne n'ayant d'effet qu'en mode de chauffage.

Les valeurs de consigne de confort et de Stand-by sont ici augmentées au fur et à mesure de la baisse de la température extérieure. Ceci permet de contrecarrer le froid provenant des murs extérieurs et d'augmenter le bien-être. Le périmètre d'action peut être paramétré et est défini avec le paramètre « Augmentation à partir d'une différence entre la température de consigne et la température extérieure ».

Les valeurs suivantes sont utilisées pour le calcul de l'augmentation de la température de consigne :

- Température de consigne (avant l'augmentation)
- température extérieure actuelle
- différence paramétrée entre la température de consigne et la température extérieure

– Facteur d'augmentation

Ces valeurs sont utilisées dans la formule suivante :

Augmentation de la température de consigne = température de consigne + (température de consigne - (température extérieure + différence entre la température de consigne et la température extérieure)) x facteur d'augmentation

Exemple d'augmentation de la température de consigne : - Température de consigne en mode Confort de chauffage = valeur de consigne pré-réglée = 21 °C - Différence entre la température de consigne et la température extérieure = 10 K - Facteur d'augmentation = 10
Température extérieure = 11 °C, valeur de consigne pré-réglée + (valeur de consigne pré-réglée (température extérieure + différence entre la température de consigne et la température extérieure) x facteur) = 21,0 °C -> Température de consigne réglée = température de consigne pré-réglée = 21 °C
Température extérieure = 10 °C, valeur de consigne pré-réglée + (valeur de consigne pré-réglée (température extérieure + différence entre la température de consigne et la température extérieure) x facteur) = 21,1 °C -> Température de consigne réglée = température de consigne calculée = 21,1 °C
Température extérieure = 9 °C, valeur de consigne pré-réglée + (valeur de consigne pré-réglée (température extérieure + différence entre la température de consigne et la température extérieure) x facteur) = 21,2 °C -> Température de consigne réglée = température de consigne calculée = 21,2 °C
Température extérieure = 8 °C, valeur de consigne pré-réglée + (valeur de consigne pré-réglée (température extérieure + différence entre la température de consigne et la température extérieure) x facteur) = 21,3 °C -> Température de consigne réglée = température de consigne calculée = 21,3 °C

Si la valeur de la température extérieure décalée (courbe grise) descend en-dessous de la valeur de la température de consigne pré-réglée (courbe verte), la température de consigne calculée (courbe bleue) devient active. La valeur de consigne calculée est alors la température de consigne réglée lorsque l'augmentation de la température de consigne est activée. En conséquence, la température de consigne pré-réglée est à nouveau active lorsque la valeur de la température de consigne calculée est inférieure à la valeur de la température de consigne pré-réglée.



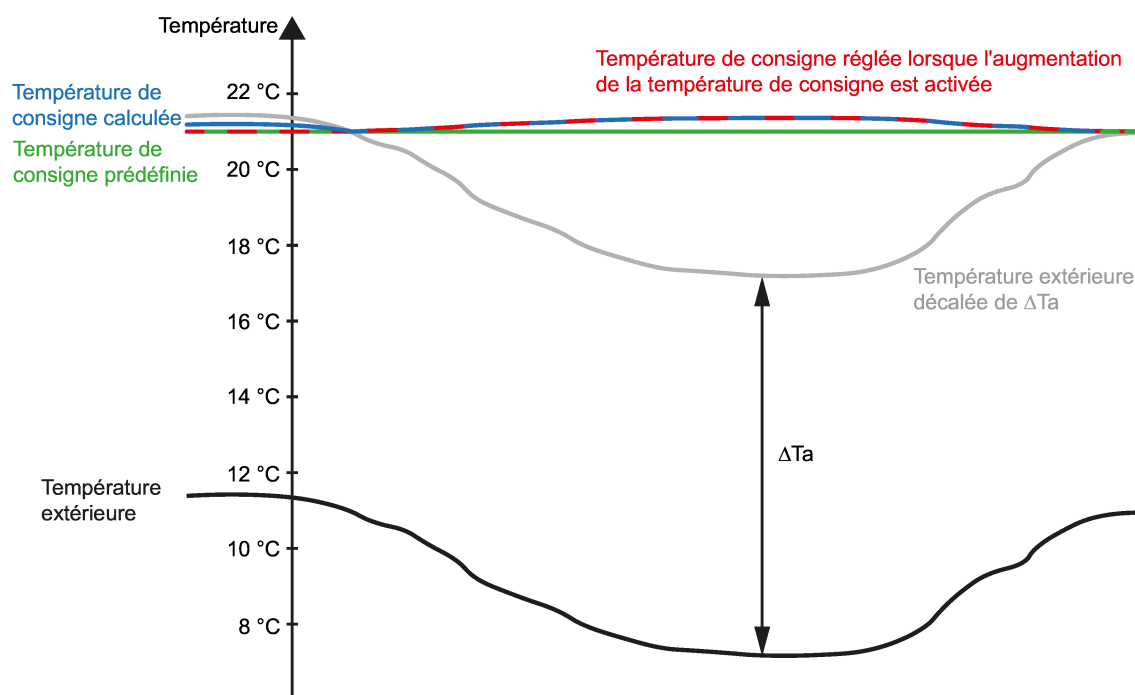


Image 43: Exemple de compensation hivernale

$\Delta T_a$  différence paramétrée entre la température de consigne et la température extérieure

### Informations supplémentaires concernant l'augmentation de la température de consigne pour le chauffage

- La réception d'une température extérieure valable est la condition préalable pour l'augmentation de la température de consigne pour le chauffage.
- Les valeurs de consigne décalées par l'augmentation de la température de consigne pour le chauffage sont contrôlées par rapport aux températures de protection contre le gel et la chaleur et y sont limitées si elles ne les atteignent pas ou si elles les dépassent.
- L'augmentation de la valeur de consigne pour le chauffage ne fonctionne que dans les modes de fonctionnement Confort et Stand-by.
- Une commutation entre le chauffage et le refroidissement change le mode de service qui constitue la condition préalable pour l'augmentation de la température de consigne pour le chauffage.
- Le mode de service de refroidissement désactive l'augmentation de la température de consigne pour le chauffage et règle son offset sur la valeur « 0 ».
- Une commutation du mode de fonctionnement sur les modes de fonctionnement Confort ou Stand-by n'a aucune influence sur l'augmentation de la température de consigne pour le chauffage. Par contre, les modes de fonctionnement Nuit et de protection contre le gel / la chaleur désactivent l'augmentation de la température de consigne pour le chauffage.

## Message d'état de l'augmentation de la température de consigne pour le chauffage

Une augmentation de la température de consigne pour le chauffage active est signalée via l'objet « Augmentation de la température de consigne - État » sur le bus. Ceci permet à un utilisateur de détecter une valeur de consigne de température modifiée. Après une réinitialisation, la valeur d'objet du message d'état est de « 0 ». Ceci correspond à la valeur de consigne normale des modes de fonctionnement Confort, Stand-by ou Nuit. L'état de la température de consigne n'est envoyée qu'en cas de modification.

### 10.10.1 Paramètre Augmentation de la température de consigne

Augmentation à partir d'une différence entre la température de consigne et la température extérieure	10 ...15 ...20 K
Ce paramètre définit à partir de quelle différence entre la température de consigne et la température extérieure l'augmentation de la température de consigne doit commencer à agir.	
Facteur d'augmentation	0...0,2
Ce paramètre définit l'importance de l'augmentation de la température de consigne	

### 10.10.2 Objets Augmentation de la température de consigne

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
363, 413, 463, 513, 563, 613, 663, 713, 763, 813, 863, 913	Augmentation de la température de consigne - État	ThA x - Sortie	1 bit	1 011	K, L, -, T, A
Objet 1 bit pour signaler une augmentation de la température de consigne active.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- « 0 » = l'augmentation de la valeur de consigne n'est pas active</li> <li>- « 1 » = l'augmentation de la valeur de consigne est active</li> </ul>					

## 10.11 Scénarios

Il est possible de créer jusqu'à 64 scénarios et de sauvegarder des valeurs de scénarios (mode de fonctionnement) pour le thermostat d'ambiance. L'appel, mais aussi l'enregistrement des valeurs de scénarios, se font via un objet d'auxiliaires de scénarios séparé. Le type de point de données de l'objet auxiliaire permet d'adresser tous les scénarios.

La fonction de scénarios doit être autorisée sur la page de paramètres « Thermostat d'ambiance -> ThAx - Généralités -> Autorisations » pour que les objets de communication et les paramètres nécessaires (sur la page de paramètres « Thermostat d'ambiance -> ThAx - Généralités -> Scénarios ») soient visibles.

La configuration de scénario choisie dans le paramétrage détermine si le nombre de scénarios est variable (1...64) ou s'il est spécifié de manière fixe sur le maximum (64).

- Configuration de scénario = « variable (1...64 scénarios) »  
Avec ce réglage, le nombre de scénarios utilisé peut être choisi librement dans la plage de 1 à 64. Le paramètre « Nombre de scénarios » détermine combien de scénarios sont visibles dans l'ETS et, par conséquent, utilisables. Il est possible de déterminer pour chaque scénario le numéro de scénario (1...64) à partir duquel le pilotage est exécuté.
- Configuration de scénario = « fixe (64 scénarios) »  
Avec ce réglage, tous les scénarios sont en principe visibles et, par conséquent, utilisables. Dans ce cadre, les scénarios sont pilotés par des numéros de scénario affectés de manière fixe (1...64) (numéro de scénario 1 -> scénario 1, numéro de scénario 2 -> scénario 2...). En cas de besoin, des scénarios individuels peuvent être désactivés.

La fonction de scénarios peut être combinée à d'autres fonctions du thermostat d'ambiance, le dernier état reçu ou réglé étant alors toujours exécuté :

### Régler une temporisation d'appel de scénario

Chaque appel de scénario du thermostat d'ambiance peut être retardé en option. De cette manière, il est possible de configurer des déroulements de scénarios dynamiques conjointement avec plusieurs sorties de scénarios, dans le cas de télégrammes de scénarios cycliques.

#### Condition préalable

La fonction de scénarios doit être activée sur la page de paramètres « Thermostat d'ambiance -> ThAx - Généralités -> Autorisations ».

- Activer le paramètre « Retarder l'appel de scénario » sur la page de paramètres « Thermostat d'ambiance -> ThAx - Généralités -> Scénarios ».

La durée de temporisation est activée et peut être paramétrée séparément. La temporisation influence uniquement l'appel de scénario du thermostat d'ambiance. La durée de temporisation démarre après l'arrivée d'un télégramme d'appel. Le scénario correspondant est appelé et le mode de fonctionnement est réglé uniquement après l'écoulement de la durée.

- i** Chaque télégramme d'appel de scénarios relance la durée de temporisation et la réenclenche. Si un nouveau télégramme d'appel de scénarios est reçu alors qu'une temporisation est en cours (appel de scénarios pas encore effectué), le vieux scénario (pas encore appelé) est rejeté et seule le dernier scénario reçu est exécuté.

- i** La temporisation d'appel de scénarios n'a aucun effet sur l'enregistrement de valeurs de scénarios. Un télégramme d'enregistrement de scénarios pendant une temporisation d'appel de scénarios n'annule pas la durée de temporisation et donc l'appel de scénarios.

### Comportement en cas d'opération de programmation ETS

Lors de la sauvegarde d'un scénario, les modes de fonctionnement sont sauvegardés en interne dans l'appareil de manière non volatile. Afin que les valeurs sauvegardées lors d'une opération de programmation ETS du programme d'application ou des paramètres ne soient pas remplacées par les modes de fonctionnement de scénarios planifiés initialement, l'actionneur peut empêcher un écrasement des modes de fonctionnement. Alternativement, les valeurs de départ peuvent être chargées à nouveau dans l'appareil lors de chaque opération de programmation par l'ETS.

#### Condition préalable

La fonction de scénarios doit être activée sur la page de paramètres « Thermostat d'ambiance x -> ThAx - Généralités -> Autorisations ».

- Activer le paramètre « Écraser les valeurs enregistrées sur l'appareil lors de l'opération de programmation ETS » sur la page de paramètres « Thermostat d'ambiance x -> ThAx - Généralités -> Scénarios ».

À chaque opération de programmation ETS du programme d'application ou des paramètres, les modes de fonctionnement de scénarios paramétrés dans l'ETS sont programmés dans l'actionneur. Dans ce cadre, les modes de fonctionnement de scénarios éventuellement sauvegardés dans l'appareil par une fonction de sauvegarde sont écrasés.

- Désactiver le paramètre « Écraser les valeurs enregistrées sur l'appareil lors de la procédure de programmation ETS ».

Les modes de fonctionnement de scénarios éventuellement sauvegardés dans l'appareil par une fonction de sauvegarde sont conservés. Si aucun état de commutation de scénarios n'a été sauvegardé, les derniers modes de fonctionnement programmés par l'ETS restent valides.

- i** Lors de la première mise en service de l'actionneur, le paramètre doit être activé pour que le mode de fonctionnement soit initialisé sur des modes de fonctionnement de scénarios valides.

### Réglage des numéros de scénarios et des modes de fonctionnement de scénarios

La prédéfinition du numéro de scénario peut être définie pour chaque scénario du thermostat d'ambiance. Ce numéro de scénario (1 à 64) déclenche, appelle ou sauvegarde le scénario.

Le type de point de données de l'objet d'auxiliaire de scénarios permet d'adresser jusqu'à 64 scénarios au maximum.

Outre la définition du numéro de scénario, il faut définir l'instruction de scénario (mode Confort, Stand-by, Nuit, protection contre le gel / la chaleur) devant être réglée sur le thermostat d'ambiance lors d'un appel de scénario.

### Condition préalable

La fonction de scénarios doit être activée sur la page de paramètres « Thermostat d'ambiance x -> ThAx - Généralités -> Autorisations ».

- Sur la page de paramètres « Thermostat d'ambiance x -> ThAx - Généralités -> Scénarios », régler pour chaque scénario le paramètre « Numéro de scénario » sur le numéro avec lequel les scénarios doivent être déclenchés.

Un scénario peut être déclenché par le numéro de scénario paramétré. Le réglage « 0 » désactive le scénario correspondant, de sorte que ni un appel, ni un processus de sauvegarde ne sont possibles.

**i** Si plusieurs scénarios sont paramétrés sur le même numéro de scénario, seul le scénario avec le plus petit numéro courant est adressé. Les autres scénarios sont ignorés dans ce cas.

- Régler le paramètre « Mode de service » de la page de paramètres « Thermostat d'ambiance ThA -> ThA - Généralités -> Scénarios » pour chaque scénario sur le mode de fonctionnement souhaité.

Lors d'un appel de scénario, le mode de fonctionnement paramétré est appelé et réglé sur le thermostat d'ambiance.

**i** Le mode de fonctionnement paramétré est ensuite uniquement adopté dans l'actionneur en cas d'opération de programmation ETS si le paramètre « Écraser les valeurs enregistrées sur l'appareil lors de la procédure de programmation ETS » est activé.

### Régler le comportement d'enregistrement

Le mode de fonctionnement réglé sur le thermostat d'ambiance peut être sauvegardé en interne par l'objet d'auxiliaire en cas de réception d'un télégramme de sauvegarde de scénarios. Dans ce cadre, le mode de fonctionnement peut être influencé par toutes les fonctions du thermostat d'ambiance avant la sauvegarde, dans la mesure où les fonctions individuelles sont également activées.

### Condition préalable

La fonction de scénarios doit être activée sur la page de paramètres « Thermostat d'ambiance x -> ThAx - Généralités -> Autorisations ».

- Activer le paramètre « Fonction d'enregistrement » pour chaque scénario sur la page de paramètres « Thermostat d'ambiance x -> ThAx - Généralités -> Scénarios ».

La fonction d'enregistrement est activée pour le scénario concerné. Lors de la réception d'un télégramme de sauvegarde par l'objet « Auxiliaire de scénarios », le mode de fonctionnement actuel est sauvegardé en interne.

- Désactiver le paramètre « Fonction d'enregistrement » pour chaque scénario. La fonction d'enregistrement est désactivée pour le scénario concerné. Un télégramme de sauvegarde reçu par l'objet « Auxiliaire de scénarios » est rejeté.

## Configuration de l'appel de scénario avancé

L'appel de scénario avancé permet d'appeler tour à tour jusqu'à 64 scénarios d'un thermostat d'ambiance. Pour ce faire, l'appel de scénario se fait via l'objet de communication 1 bit « Appel de scénario avancé ». Chaque télégramme MARCHE reçu par le biais de cet objet appelle le scénario suivant des scénarios disponibles dans la configuration. Chaque télégramme ARRÊT réceptionné appelle le scénario précédent.

Dans le cas d'un appel de scénario avancé, le régulateur appelle toujours le scénario avoisinant en partant du dernier scénario appelé par l'appel avancé. Dans ce contexte, le fait que le scénario soit actif (numéro de scénario « 1 à 64 » ou scénario actif) ou inactif (numéro de scénario « 0 » ou scénario inactif) n'a pas d'importance. En cas d'appel d'un scénario inactif via l'appel de scénario avancé, le thermostat d'ambiance correspondant ne montre pas de réaction.

En principe, seuls les scénarios présents dans la configuration des scénarios peuvent être sélectionnés par le biais de l'appel de scénario avancé (avec « variable » définies par le paramètre « Nombre de scénarios », avec « fixe » les 64 scénarios en principe). Après une réinitialisation (retour de la tension de bus, opération de programmation ETS), le scénario 1 est toujours appelé en premier par un télégramme MARCHE ou ARRÊT.

**i** L'appel de scénario via l'objet d'auxiliaires 1 octet n'influence pas la séquence des scénarios de l'appel de scène avancé. Les deux fonctions d'appel fonctionnent indépendamment les unes des autres.

- Activer le paramètre « Appel de scénario avancé » sur la page de paramètres « Thermostat d'ambiance -> ThAx - Généralités -> Scénarios ».

L'objet « Appel de scénario avancé » est disponible. Chaque télégramme MARCHE appelle le scénario suivant. Chaque télégramme ARRÊT appelle le scénario précédent.

- Désactiver le paramètre « Appel de scénario avancé ».

L'appel de scénario avancé est désactivé. Un appel de scénario ne peut se produire que via l'objet d'auxiliaire de scénario 1 octet.

L'appel de scénario avancé peut être exécuté avec ou sans débordement aux limites de scénarios. Il y a dépassement si le dernier scénario de la configuration choisie a été atteint en cas de comptage dans l'ordre croissant ou si le scénario 1 a été atteint en cas de comptage dans l'ordre décroissant, et qu'un autre télégramme est reçu de l'actionneur dans le dernier sens de comptage. Le comportement en cas de débordement est défini dans l'ETS.

- Activer le paramètre « Avec dépassement ».

Une fois le dernier scénario de la configuration choisie atteint, le dépassement est exécuté par un autre télégramme MARCHE et le scénario 1 est appelé. De la même manière, une fois le scénario 1 atteint, le dépassement est exécuté par un autre télégramme ARRÊT et le dernier scénario de la configuration choisie est appelé.

- Désactiver le paramètre « Avec dépassement ».



Un appel de scénario n'est pas possible. Une fois le dernier scénario de la configuration choisie atteint, les autres télégrammes MARCHE de l'appel de scénario étendu sont ignorés. De manière similaire, l'actionneur ignore les autres télégrammes ARRÊT lorsque le scénario 1 a été appelée en dernier.

### 10.11.1 Paramètre Scénarios

Thermostat d'ambiance ThA -> ThA - Généralités -> Autorisations

Scénarios	Case à cocher (oui/non)
La fonction de scénarios peut être bloquée ou autorisée à cet endroit.	

Thermostat d'ambiance ThA -> ThA - Généralités -> Scénarios

Retarder l'appel de scénario	Case à cocher (oui/non)
Un scénario est appelée par l'objet d'auxiliaires de scénarios. Selon les besoins, l'appel de scénario peut se dérouler avec une temporisation (paramètre activé) après la réception d'un télégramme d'appel. Autrement, l'appel se déroule immédiatement une fois que le télégramme a été reçu (paramètre désactivé).	

Durée de temporisation en minutes (0...59)	0...59
Ce paramètre définit la durée de temporisation de scénario. Réglage des minutes de la durée de temporisation de scénario.	

Secondes (0...59)	0...10...59
Réglage des secondes de la durée de temporisation de scénario.	
Les paramètres pour la durée de temporisation sont visibles uniquement si le paramètre « Retarder l'appel de scénario » est activé.	

Écraser les valeurs enregistrées sur l'appareil lors de la procédure de programmation ETS	Case à cocher (oui / non)
Lors de l'enregistrement d'un scénario, les valeurs de scénarios sont enregistrées en interne dans l'appareil de manière non volatile. Afin que les valeurs enregistrées lors d'une opération de programmation ETS ne soient pas remplacées par les valeurs de scénarios projetées initialement, l'actionneur peut empêcher un écrasement des valeurs de scénarios (paramètre désactivé). Autrement, les valeurs initiales peuvent être rechargées dans l'appareil à chaque opération de programmation par l'ETS (paramètre activé).	

Appel de scénario avancé	Case à cocher (oui/non)
L'appel de scénario avancé permet d'appeler tour à tour jusqu'à 64 scénarios d'un régulateur. Pour ce faire, l'appel de scénario se fait via l'objet de communication 1 bit « Appel de scénario avancé ». Chaque télégramme MARCHE réceptionné via cet objet appelle le scénario suivant. Chaque télégramme ARRÊT réceptionné appelle le scénario précédent.	
Ce paramètre autorise l'appel de scénario avancé si nécessaire.	



Avec dépassement	Case à cocher (oui/non)
<p>L'appel de scénario avancé peut être exécuté avec ou sans débordement aux limites de scénarios. Il y a dépassement si le dernier scénario de la configuration choisie a été atteint en cas de comptage dans l'ordre croissant ou si le scénario 1 a été atteint en cas de comptage dans l'ordre décroissant, et qu'un autre télégramme est reçu de l'actionneur dans le dernier sens de comptage.</p> <p>Paramètre activé : une fois le dernier scénario de la configuration choisie atteint, le dépassement est exécuté par un autre télégramme MARCHE et le scénario 1 est appelé. De la même manière, une fois le scénario 1 atteint, le dépassement est exécuté par un autre télégramme ARRÊT et le dernier scénario de la configuration choisie est appelé.</p> <p>Paramètre désactivé : un dépassement de scénarios est impossible. Une fois le dernier scénario de la configuration choisie atteint, les autres télégrammes MARCHE de l'appel de scénario étendu sont ignorés. De manière similaire, l'actionneur ignore les autres télégrammes ARRÊT lorsque le scénario 1 a été appelée en dernier.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement si l'appel de scénario étendu est utilisé.</p>	
Configuration de scénarios	variable (1...64 scénarios) fixe (64 scénarios)
<p>La configuration de scénario choisie à cet endroit détermine si le nombre de scénarios est variable (1...64) ou s'il est spécifié de manière fixe sur le maximum (64).</p> <p>Variable (1...64 scénarios) : avec ce réglage, le nombre de scénarios utilisé peut être choisi librement dans la plage de 1 à 64. Le paramètre « Nombre de scénarios » détermine combien de scénarios pour la sortie de commutation sont visibles dans l'ETS et utilisables par la suite. Il est possible de déterminer pour chaque scénario le numéro de scénario (1...64) à partir duquel le pilotage est exécuté.</p> <p>Fixe (64 scénarios) : avec ce réglage, tous les scénarios sont en principe visibles et utilisables par la suite. Dans ce cadre, les scénarios sont pilotés par des numéros de scénario affectés de manière fixe (1...64) (numéro de scénario 1 -&gt; scénario 1, numéro de scénario 2 -&gt; scénario 2...). En cas de besoin, des scénarios individuels peuvent être désactivés.</p>	
Nombre d'affectations de scénarios	1...10...64
Ce paramètre détermine combien de scénarios sont visibles dans l'ETS et, par conséquent, utilisables pour le thermostat d'ambiance.	
Numéro de scénario	0...1*...64 *: Le numéro de scénario prédéfini dépend du scénario (1 à 64).
<p>Il est ensuite possible de régler pour chaque scénario le numéro de scénario (1 à 64) à partir duquel le pilotage est exécuté.</p> <p>Le réglage « 0 » désactive le scénario correspondant, de sorte que ni un appel, ni un processus de sauvegarde ne sont possibles. Si plusieurs scénarios sont paramétrés sur le même numéro de scénario, seul le scénario avec le plus petit numéro courant est adressé. Les autres scénarios sont ignorés dans ce cas.</p>	

Mode de fonctionnement	Mode de fonctionnement Confort Mode Stand-by Mode Nuit Mode de protection contre le gel/la chaleur
------------------------	---

Le mode de service réglé en cas d'appel de scénario est paramétré à cet endroit.

Fonction d'enregistrement	Case à cocher (oui/non)
---------------------------	-------------------------

Si le paramètre est activé, la fonction d'enregistrement du scénario est activée. Ensuite, le mode de fonctionnement actuel peut être sauvegardé en interne lors de la réception d'un télégramme d'enregistrement par le biais d'un objet de poste auxiliaire. Si le paramètre est désactivé, les télégrammes d'enregistrement sont rejetés.

### 10.11.2 Objets Scénarios

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1557, 1560, 1563, 1566, 1569, 1572, 1575, 1578, 1581, 1584, 1587, 1590	Scénarios - Poste auxiliaire	ThA x - Entrée	1 octet	18 001	K, -, E, -, A

Objet 1 octet pour appeler ou sauvegarder un scénario.

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1558, 1561, 1564, 1567, 1570, 1573, 1576, 1579, 1582, 1585, 1588, 1591	Scénarios - Appel de scénario avancé	ThA x - Entrée	1 bit	1 001	K, (L), E, -, A

Objet 1 bit relatif à l'appel de scénario avancé. Chaque télégramme MARCHE réceptionné appelle tour à tour le numéro de scénario suivant d'un régulateur. Chaque télégramme ARRÊT réceptionné appelle le scénario précédent.

Après une réinitialisation (retour de tension de bus, opération de programmation ETS), le scénario 1 est toujours appelé en premier lieu par un télégramme MARCHE ou ARRÊT.

## 11 Fonctions logiques

L'appareil contient jusqu'à 8 fonctions logiques. Ces fonctions permettent d'exécuter des opérations logiques simples dans une installation KNX. Grâce à la liaison d'objets d'entrée et de sortie, il est possible de mettre en réseau des fonctions logiques entre elles, ce qui permet d'exécuter des opérations complexes.

### Activer des fonctions logiques et configurer un nombre

Afin de pouvoir utiliser les fonctions logiques, elles doivent être activées de manière centrale sur la page de paramètres « Généralités ».

- Activer le paramètre « Fonctions logiques ».  
Les fonctions logiques peuvent être utilisées. Le nœud de paramètres « Fonctions logiques », qui contient les autres pages de paramètres, devient disponible. La configuration des fonctions logiques se produit dans ce nœud de paramètres.

Les fonctions logiques peuvent être activées progressivement afin que le nombre de fonctions visibles, ainsi que les paramètres et objets de communication disponibles par la suite, soit clair dans l'ETS. Le nombre de fonctions logiques disponibles peut être défini sur la page de paramètre « Fonctions logiques ».

- Configurer le paramètre « Nombre de fonctions logiques » sur la valeur souhaitée.

Le nombre de fonctions logiques correspondant à la sélection est créé.

- i** Le programme d'application supprime les fonctions logiques existantes issues de la configuration si le nombre de fonctions disponibles est réduit.

Jusqu'à deux fonctions de temps peuvent être réglées indépendamment l'une de l'autre pour chaque sortie de commutation. Les fonctions de temps agissent exclusivement sur les objets de communication « Commutation » et temporisent la valeur d'objet reçue en fonction de la polarité du télégramme.

- i** À la fin d'une fonction de blocage, l'état de commutation reçu durant la fonction ou réglé avant la fonction est suivi. Dans ce cadre, les durées résiduelles des fonctions de temps sont également suivies si elles ne sont pas encore totalement écoulées au moment du déblocage.
- i** Les temporisations n'influencent pas la fonction cage d'escalier, si celle-ci est autorisée.
- i** Un délai de temporisation en cours d'écoulement est intégralement interrompu par une réinitialisation de l'actionneur (coupure de la tension de bus ou opération de programmation ETS).

## 11.1 Paramètre Fonctions logiques

### Généralités

Fonctions logiques	Case à cocher (oui/non)
Ce paramètre active les fonctions logiques de manière globale. Lorsque le paramètre est activé, le nœud de paramètres « Fonctions logiques », qui contient les autres pages de paramètres, devient disponible. La configuration des fonctions logiques se produit dans ce nœud de paramètres.	

Nombre de fonctions logiques (1...8)	1...8
Le nombre de fonctions logiques nécessaires est défini à cet endroit.	

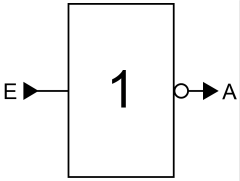
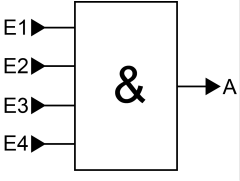
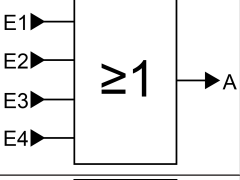
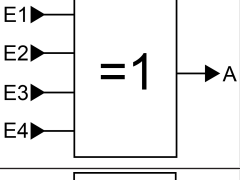
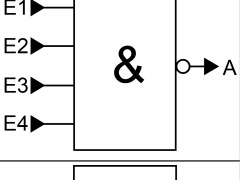
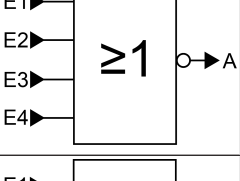
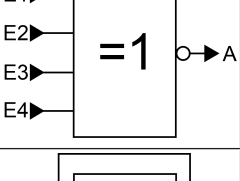
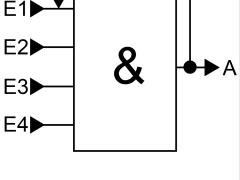
### Fonctions logiques -> Fonction logique...

Désignation de la fonction logique	Texte libre
Le texte saisi dans ce paramètre est repris dans le nom des objets de communication et il sert à identifier la fonction logique dans la fenêtre de paramètres ETS (p. ex. « Commutateur à valeur limite température extérieure », « Blocage store porte du jardin »). Le texte n'est pas programmé dans l'appareil.	

Type de fonction logique	<b>Porte logique</b> Interface (1 bit -> 1 octet) Élément de blocage (filtre/temps) Comparateur Commutateur à valeur limite avec hystérésis
<p>Il est possible de définir pour chaque fonction logique quelle opération logique doit être exécutée. Ce paramètre est uniquement visible si les fonctions logiques ont été activées sur la page de paramètres « Généralités ».</p> <p>Porte logique : la fonction logique fonctionne comme porte logique booléenne avec au choix 1...4 entrées et une sortie.</p> <p>Convertisseur (1 bit -&gt; 1 octet) : la fonction logique est configurée comme convertisseur. Le convertisseur possède une entrée 1 bit et une sortie 1 octet, ainsi qu'un objet de blocage. Il est possible de convertir des télégrammes MARCHE/ARRÊT sur des valeurs préconfigurées. L'objet de blocage est en mesure de désactiver le convertisseur.</p> <p>Élément de blocage (filtre/temps) : la fonction logique est configurée comme élément de blocage. L'élément de blocage possède une entrée 1 bit et une sortie 1 bit. Cette fonction logique peut retarder des signaux d'entrée en fonction de l'état (MARCHE ou ARRÊT) et les émettre de façon filtrée au niveau de la sortie. En outre, un objet de blocage permettant de désactiver l'élément de blocage est disponible.</p> <p>Comparateur : la fonction de blocage fonctionne comme comparateur avec une entrée, dont le format de données est paramétrable, et avec une sortie 1 bit pour l'émission du résultat de l'opération de comparaison. La fonction de comparaison, ainsi que la valeur de comparaison, sont configurées dans l'ETS.</p> <p>Commutateur à valeur limite avec hystérésis : la fonction logique agit comme un commutateur à valeur limite avec hystérésis. Une entrée avec format de données configurable et une sortie 1 bit sont disponibles. L'hystérésis est déterminée par une valeur seuil supérieure et une valeur seuil inférieure. Les valeurs seuil sont paramétrées dans l'ETS. La valeur d'entrée est comparée avec les valeurs seuil. L'ordre au niveau de la sortie (MARCHE/ARRÊT) est configurable en cas de valeurs supérieures et inférieures aux valeurs seuil configurées.</p>	

## 11.2 Porte logique

Une porte logique possède jusqu'à 4 entrées booléennes (1 octet) et une sortie logique (1 bit). Par la suite, une opération logique prend exclusivement en charge le format de données 1 bit. Le tableau suivant présente les portes logiques configurables et explique leur fonction.

Porte logique	Description	Symbole
Inverser (NOT)	La porte logique possède seulement une entrée. L'entrée est transmise de manière inversée au niveau de la sortie de la porte.	
Et (AND)	La porte logique possède 4 entrées. La sortie est « 1 » si toutes les entrées sont « 1 ». Dans le cas contraire, la sortie est « 0 ».	
OU (OR)	La porte logique possède 4 entrées. La sortie est « 0 » si toutes les entrées sont « 0 ». Dans le cas contraire, la sortie est « 1 ».	
Exclusif-OU (XOR)	La porte logique possède 4 entrées. La sortie est « 1 » si une seule entrée est « 1 ». Dans le cas contraire, la sortie est « 0 ».	
ET inversé (NAND)	La porte logique possède 4 entrées. La sortie est « 0 » si toutes les entrées sont « 1 ». Dans le cas contraire, la sortie est « 1 ».	
OU inversé (NOR)	La porte logique possède 4 entrées. La sortie est « 1 » si toutes les entrées sont « 0 ». Dans le cas contraire, la sortie est « 0 ».	
OU exclusif-inversé (NXOR)	La porte logique possède 4 entrées. La sortie est « 0 » si une seule entrée est « 1 ». Dans le cas contraire, la sortie est « 1 ».	
Et avec retour (ANDR)	La porte logique possède 4 entrées. La sortie est attribuée à la première entrée de la porte. La sortie est « 1 » si toutes les entrées sont « 1 ». Dans le cas contraire, la sortie est « 0 ». Dans la mesure où l'entrée 1 est définie sur « 1 » et où la sortie est encore sur « 0 », l'entrée 1 est également redéfinie sur « 0 » en raison de l'attri-	

Porte logique	Description	Symbole
	<p>bution. Seulement si les entrées 2...4 sont « 1 », la sortie prend l'état logique « 1 » en raison d'un « 1 » récemment reçu au niveau de l'entrée 1.</p> <p>Application : commuter manuellement la lumière uniquement en cas d'obscurité</p> <p>-&gt; Commutateur au niveau de l'entrée 1, capteur crépusculaire au niveau de l'entrée 2</p> <p>-&gt; Le signal de commutation manuel est ignoré tant que le capteur crépusculaire n'a pas encore émis d'autorisation. Le signal de commutation manuel est uniquement exécuté en cas d'obscurité.</p>	

Les entrées d'une porte logique peuvent être activées ou désactivées séparément. Il est ainsi possible de réaliser des portes avec un nombre d'entrées (1...4) individuel. En option, il est possible d'inverser des entrées.

Le comportement d'envoi de la sortie de la porte est configurable.



## 11.2.1 Paramètre Circuit logique

Fonctions logiques -> Fonction logique...

Sélection porte logique	Inverser (NOT) <b>Et (AND)</b> OU (OR) Exclusif-OU (XOR) ET inversé (NAND) OU inversé (NOR) OU exclusif-inversé (NXOR) Et avec retour (ANDR)
<p>Ce paramètre définit le mode de fonctionnement de la porte logique et il est uniquement visible si « Type de fonction logique » = « Porte logique ».</p> <p><b>Inverser (NOT)</b> : l'inverseur est configuré. La porte possède une entrée et une sortie. La valeur de données booléenne de l'entrée est transmise sous forme inversée à la sortie.</p> <p><b>Et (AND)</b> : un circuit ET est configuré. La porte possède 1...4 entrées et une sortie. Les entrées sont liées logiquement par la fonction ET. Le résultat est transmis à la sortie.</p> <p><b>Ou (OR)</b> : un circuit OU est configuré. La porte possède 1...4 entrées et une sortie. Les entrées sont liées logiquement par la fonction OU. Le résultat est transmis à la sortie.</p> <p><b>Exclusif-OU (XOR)</b> : une porte Exclusif-OU est configurée. La porte possède 1...4 entrées et une sortie. Les entrées sont liées logiquement par la fonction Exclusif-OU. Le résultat est transmis à la sortie.</p> <p><b>ET inversé (NAND)</b> : une porte ET inversé est configurée. La porte possède 1...4 entrées et une sortie. Les entrées sont liées logiquement par la fonction ET. Le résultat est transmis sous forme inversée à la sortie.</p> <p><b>OU inversé (NOR)</b> : une porte OU inversé est configurée. La porte possède 1...4 entrées et une sortie. Les entrées sont liées logiquement par la fonction OU. Le résultat est transmis sous forme inversée à la sortie.</p> <p><b>Exclusif-OU inversé (NXOR)</b> : une porte Exclusif-OU inversé est configurée. La porte possède 1...4 entrées et une sortie. Les entrées sont liées logiquement par la fonction Exclusif-OU. Le résultat est transmis sous forme inversée à la sortie.</p> <p><b>ET avec retour (ANDR)</b> : une porte ET avec retour est configurée. La porte possède 1...4 entrées et une sortie. La sortie est attribuée à la première entrée de la porte.</p>	

Entrée 1	désactivé <b>Objet d'entrée</b>
<p>Les entrées d'une porte logique peuvent être activées ou désactivées séparément. Il est ainsi possible de réaliser des portes avec un nombre d'entrées (1...4) individuel. Ce paramètre définit si la première entrée de la porte doit être utilisée.</p> <p>Ce paramètre est uniquement visible si « Type de fonction logique » = « Porte logique ».</p>	
Entrée 2	désactivé <b>Objet d'entrée</b>
<p>Les entrées d'une porte logique peuvent être activées ou désactivées séparément. Il est ainsi possible de réaliser des portes avec un nombre d'entrées (1...4) individuel. Ce paramètre définit si la deuxième entrée de la porte doit être utilisée.</p> <p>Ce paramètre est uniquement visible si « Type de fonction logique » = « Porte logique ».</p>	
Entrée 3	désactivé <b>Objet d'entrée</b>
<p>Les entrées d'une porte logique peuvent être activées ou désactivées séparément. Il est ainsi possible de réaliser des portes avec un nombre d'entrées (1...4) individuel. Ce paramètre définit si la troisième entrée de la porte doit être utilisée.</p> <p>Ce paramètre est uniquement visible si « Type de fonction logique » = « Porte logique ».</p>	
Entrée 4	désactivé <b>Objet d'entrée</b>
<p>Les entrées d'une porte logique peuvent être activées ou désactivées séparément. Il est ainsi possible de réaliser des portes avec un nombre d'entrées (1...4) individuel. Ce paramètre définit si la quatrième entrée de la porte doit être utilisée.</p> <p>Ce paramètre est uniquement visible si « Type de fonction logique » = « Porte logique ».</p>	
Inverser l'entrée	Case à cocher (oui/non)
<p>En option, il est possible d'inverser des entrées de la porte logique. Ce paramètre est disponible pour chaque entrée de la porte et définit si l'entrée concernée doit être évaluée non modifiée ou inversée.</p> <p>Ce paramètre est uniquement visible si « Type de fonction logique » = « Porte logique ».</p>	

Critère d'envoi	<b>toujours envoyer lors de l'actualisation de l'entrée</b> envoyer uniquement si la sortie change envoyer cycliquement
<p>Le comportement d'envoi de la sortie est configurable à cet endroit.</p> <p>Toujours envoyer lors de l'actualisation des entrées : la sortie envoie la valeur d'objet sur le KNX à chaque télégramme reçu au niveau de l'entrée.</p> <p>Envoyer uniquement si la sortie change : la sortie envoie alors la valeur d'objet actuelle uniquement si la valeur d'objet a changé par rapport à la dernière procédure d'envoi. La sortie envoie toujours lors du premier télégramme sur une entrée après un retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS.</p> <p>Envoi cyclique : avec ce réglage, la sortie envoie la valeur d'objet actuelle de manière cyclique sur le KNX. L'envoi cyclique ne démarre après un retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS qu'une fois que le premier télégramme a été reçu au niveau de l'entrée. La sortie envoie également dès qu'un nouveau télégramme est reçu au niveau de l'entrée. Dans ce cadre, la durée du cycle est réinitialisée pour l'envoi cyclique !</p>	
Temporisation pour l'envoi des résultats en heures (0...99)	0...99
<p>En option, une temporisation pour l'envoi des résultats (télégramme au niveau de la sortie) peut être configurée.</p> <p>Avec « Toujours envoyer lors de l'actualisation de l'entrée » : les télégrammes au niveau de la sortie sont envoyés uniquement si la temporisation est écoulée. La durée de temporisation est réinitialisée à chaque télégramme au niveau de l'entrée.</p> <p>Avec « Envoyer uniquement si la sortie change » : les télégrammes sont envoyés en cas de modification de la valeur d'objet au niveau de la sortie uniquement si la temporisation est écoulée. Si la fonction logique est à nouveau traitée par un nouveau télégramme au niveau de l'entrée au cours de la temporisation et que la valeur d'objet change en conséquence, la temporisation redémarre. Si la valeur d'objet de la sortie ne change pas en raison de nouveaux télégrammes d'entrée, la temporisation ne redémarre pas.</p> <p>Ce paramètre définit les heures de la durée de temporisation.</p>	
Minutes (0...59)	0...59
Ce paramètre définit les minutes de la durée de temporisation.	
Secondes (0...59)	0...59
<p>Ce paramètre définit les secondes de la durée de temporisation.</p> <p>Les paramètres pour la temporisation d'envoi sont uniquement visibles si « Critère d'envoi » = « Toujours envoyer lors de l'actualisation des entrées » et « Envoyer uniquement si la sortie change ».</p>	

Durée du cycle Heures (0...99)	0...99
En cas d'envoi cyclique de la sortie, ce paramètre définit la durée du cycle. Réglage des heures de la durée de cycle.	
Minutes (0...59)	0...5...59
Ce paramètre définit les minutes de la durée du cycle.	
Secondes (0...59)	0...59
Ce paramètre définit les secondes de la durée du cycle. Les paramètres relatifs à la durée du cycle sont uniquement visibles si « Critère d'envoi » = « Envoi cyclique ».	

## 11.2.2 Liste d'objets Porte logique

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1294, 1298 ...	Porte logique... Entrée 1	Logique... - Entrée	1 bit	1 002	K, -, E, -, A

Objet 1 bit comme Entrée 1 d'une porte logique (1...8). L'état d'entrée peut être inversé en option.

Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Porte logique » et que l'entrée 1 est utilisée.

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1295, 1299 ...	Porte logique... Entrée 2	Logique... - Entrée	1 bit	1 002	K, -, E, -, A

Objet 1 bit comme Entrée 2 d'une porte logique (1...8). L'état d'entrée peut être inversé en option.

Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Porte logique » et que l'entrée 2 est utilisée.

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1296, 1300 ...	Porte logique... Entrée 3	Logique... - Entrée	1 bit	1 002	K, -, E, -, A

Objet 1 bit comme Entrée 3 d'une porte logique (1...8). L'état d'entrée peut être inversé en option.

Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Porte logique » et que l'entrée 3 est utilisée.

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1297, 1301 ...	Porte logique... Entrée 4	Logique... - Entrée	1 bit	1 002	K, -, E, -, A

Objet 1 bit comme Entrée 4 d'une porte logique (1...8). L'état d'entrée peut être inversé en option.

Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Porte logique » et que l'entrée 4 est utilisée.

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1382, 1384 ...	Porte logique Sortie	Logique... - Sortie	1 bit	1 002	K, L, -, T, A

Objet 1 bit comme sortie d'une porte logique (1...8).

Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Porte logique ».

### 11.3 Interface (1 bit -> 1 octet)

Le convertisseur possède une entrée 1 bit et une sortie 1 octet, ainsi qu'un objet de blocage. Il est possible de convertir des télégrammes MARCHE/ARRÊT sur des valeurs préconfigurées. L'objet de blocage est en mesure de désactiver le convertisseur.

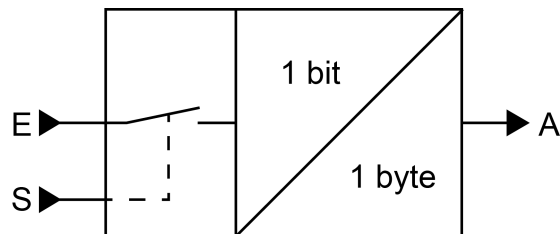


Image 44: Interface (1 bit -> 1 octet)

Le convertisseur peut réagir différemment aux états d'entrée. Le paramètre « Réaction à l'entrée de » définit si le convertisseur réagit à des ordres MARCHE et ARRÊT ou, alternativement, s'il ne traite que des télégrammes MARCHE ou que des télégrammes ARRÊT.

Chaque état d'entrée 1 bit peut être affecté à une valeur de sortie 1 octet concrète. Les valeurs d'émission sont paramétrables librement dans la plage 0...255. Le format de données de l'objet de sortie du convertisseur est réglé sur DPT 5.001 (0...100 %).

Le convertisseur peut être désactivé par le biais de l'objet de blocage. Un convertisseur désactivé ne traite plus aucun état d'entrée et ne convertit plus non plus aucune nouvelle valeur d'émission par la suite (la dernière valeur est conservée et envoyée de manière répétée, le cas échéant, et cyclique). Le convertisseur est à nouveau activé à la fin d'une fonction de blocage. Le convertisseur attend ensuite le télégramme suivant au niveau de l'entrée.

La polarité des télégrammes de l'objet de blocage est paramétrable.

Le comportement d'envoi de la sortie du convertisseur est configurable.

### 11.3.1 Paramètre Convertisseur

Fonctions logiques -> Fonction logique...

Réaction à l'entrée de	<b>Télégrammes MARCHÉ et ARRÊT</b> Télégrammes MARCHÉ Télégrammes ARRÊT
Le convertisseur peut réagir différemment aux états d'entrée. Il est défini à cet endroit si le convertisseur réagit à des ordres MARCHÉ et ARRÊT ou, alternativement, s'il ne traite que des télégrammes MARCHÉ ou que des télégrammes ARRÊT.	
Polarité objet de blocage	<b>0 = autorisé / 1 = bloqué</b> 0 = bloqué / 1 = autorisé
Ce paramètre définit la polarité de l'objet de blocage.	
Valeur d'émission pour MARCHÉ (0...255)	<b>0...255</b>
Chaque état d'entrée 1 bit peut être affecté à une valeur de sortie 1 octet concrète. Ce paramètre définit la valeur d'émission pour des télégrammes MARCHÉ. Ce paramètre est visible uniquement si l'entrée doit réagir à des télégrammes MARCHÉ.	
Valeur d'émission pour ARRÊT (0...255)	<b>0...255</b>
Chaque état d'entrée 1 bit peut être affecté à une valeur de sortie 1 octet concrète. Ce paramètre définit la valeur d'émission pour des télégrammes ARRÊT. Ce paramètre est visible uniquement si l'entrée doit réagir à des télégrammes ARRÊT.	
Critère d'envoi	<b>toujours envoyer lors de l'actualisation de l'entrée</b> envoyer uniquement si la sortie change envoyer cycliquement
Le comportement d'envoi de la sortie est configurable à cet endroit. Toujours envoyer lors de l'actualisation des entrées : la sortie envoie la valeur d'objet sur le KNX à chaque télégramme reçu au niveau de l'entrée. Envoyer uniquement si la sortie change : la sortie envoie alors la valeur d'objet actuelle uniquement si la valeur d'objet a changé par rapport à la dernière procédure d'envoi. La sortie envoie toujours lors du premier télégramme sur une entrée après un retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS. Envoi cyclique : avec ce réglage, la sortie envoie la valeur d'objet actuelle de manière cyclique sur le KNX. L'envoi cyclique ne démarre après un retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS qu'une fois que le premier télégramme a été reçu au niveau de l'entrée. La sortie envoie également dès qu'un nouveau télégramme est reçu au niveau de l'entrée. Dans ce cadre, la durée du cycle est réinitialisée pour l'envoi cyclique !	



Temporisation pour l'envoi des résultats en heures (0...99)	0...99
<p>En option, une temporisation pour l'envoi des résultats (télégramme au niveau de la sortie) peut être configurée.</p> <p>Avec « Toujours envoyer lors de l'actualisation de l'entrée » : les télégrammes au niveau de la sortie sont envoyés uniquement si la temporisation est écoulée. La durée de temporisation est réinitialisée à chaque télégramme au niveau de l'entrée.</p> <p>Avec « Envoyer uniquement si la sortie change » : les télégrammes sont envoyés en cas de modification de la valeur d'objet au niveau de la sortie uniquement si la temporisation est écoulée. Si la fonction logique est à nouveau traitée par un nouveau télégramme au niveau de l'entrée au cours de la temporisation et que la valeur d'objet change en conséquence, la temporisation redémarre. Si la valeur d'objet de la sortie ne change pas en raison de nouveaux télégrammes d'entrée, la temporisation ne redémarre pas.</p> <p>Ce paramètre définit les heures de la durée de temporisation.</p>	
Minutes (0...59)	0...59
Ce paramètre définit les minutes de la durée de temporisation.	
Secondes (0...59)	0...59
<p>Ce paramètre définit les secondes de la durée de temporisation.</p> <p>Les paramètres pour la temporisation d'envoi sont uniquement visibles si « Critère d'envoi » = « Toujours envoyer lors de l'actualisation des entrées » et « Envoyer uniquement si la sortie change ».</p>	
Durée du cycle Heures (0...99)	0...99
<p>En cas d'envoi cyclique de la sortie, ce paramètre définit la durée du cycle.</p> <p>Réglage des heures de la durée de cycle.</p>	
Minutes (0...59)	0...5...59
Ce paramètre définit les minutes de la durée du cycle.	
Secondes (0...59)	0...59
<p>Ce paramètre définit les secondes de la durée du cycle.</p> <p>Les paramètres relatifs à la durée du cycle sont uniquement visibles si « Critère d'envoi » = « Envoi cyclique ».</p>	

### 11.3.2 Liste d'objets Convertisseur

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
970, 974, 978, 982, 986, 990, 994, 998	Convertisseur Entrée	Logique... - Entrée	1 bit	1 002	K, (L), E, -, A

Objet 1 bit comme entrée d'un convertisseur. Il est possible de paramétrer si le convertisseur réagit à des ordres MARCHE et ARRÊT ou, alternativement, s'il ne traite que des télégrammes MARCHE ou que des télégrammes ARRÊT.

Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Convertisseur ».

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
971, 975, 979, 983, 987, 991, 995, 999	Convertisseur Fonction de blocage	Logique... - Entrée	1 bit	1 002	K, (L), E, -, A

Objet 1 bit comme entrée de blocage d'un convertisseur. Un convertisseur bloqué ne traite plus aucun état d'entrée et ne convertit plus non plus aucune nouvelle valeur d'émission par la suite (la dernière valeur est conservée et envoyée de manière répétée, le cas échéant, et cyclique).

La polarité du télégramme peut être paramétrée.

Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Convertisseur ».

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113	Convertisseur Sortie	Logique... - Sortie	1 octet	5 001	K, (L), -, T, A

Objet 1 octet comme sortie de valeur d'un convertisseur.

Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Convertisseur ».

## 11.4 Élément de blocage (filtre/temps)

Le relais de blocage possède une entrée 1 bit et une sortie 1 bit, ainsi qu'un objet de blocage. Des états d'entrée (MARCHE/ARRÊT) peuvent être temporisés indépendamment les uns des autres et filtrés avant l'émission au niveau de la sortie. Le filtre permet d'inverser les états de la sortie (p. ex. MARCHE -> ARRÊT) ou encore de les ignorer complètement (p. ex. ARRÊT -> ---, ARRÊT n'est pas envoyé). Si le filtre n'est pas utilisé, le relais de blocage fonctionne uniquement avec les fonctions de tempos en cas de besoin. Autrement, il est possible aussi d'utiliser uniquement le filtre (sans temporisation).

L'objet de blocage est en mesure de désactiver l'élément de blocage.

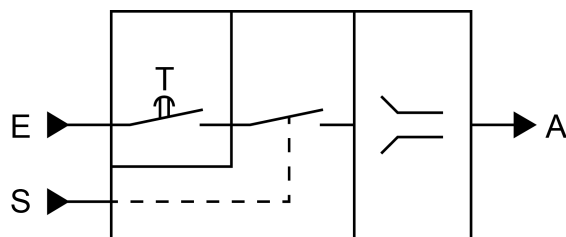


Image 45: Élément de blocage (filtre/temps)

Le paramètre « Fonction de temps » définit si des télégrammes MARCHE ou ARRÊT ou si les deux états sont évalués de manière temporisée après une réception au niveau de l'entrée. Dans la mesure où une temporisation est prévue, la durée de temporisation peut être paramétrée séparément pour des télégrammes MARCHE et ARRÊT. Une temporisation est active uniquement si la durée de temporisation est supérieure à « 0 ». Chaque télégramme reçu au niveau de l'entrée réinitialise la durée de temporisation respective.

Si aucune temporisation n'est configurée, les télégrammes d'entrée passent directement dans le filtre.

- i** Particularité en cas d'utilisation des temporisations : si aucun télégramme n'est reçu au niveau de l'entrée, une durée de temporisation paramétrée (durée > 0) agit comme un déclencheur cyclique automatique du filtre. Le dernier état d'entrée respectif reçu est ensuite transmis au filtre automatiquement et de manière répétitive une fois la temporisation écoulée. Ce filtre fonctionne ensuite conformément à sa configuration et transmet le résultat à la sortie de l'élément de blocage. Par conséquent, la sortie envoie ensuite aussi des télégrammes en fonction du critère d'envoi réglé. Dans ce cadre, si l'envoi cyclique de la sortie n'est pas souhaité en raison de la réinitialisation automatique du filtre, le critère d'envoi doit être réglé sur « Envoyer uniquement si la sortie change ».

Dans la mesure où aucune temporisation n'est prévue, le filtre est toujours réinitialisé uniquement par le biais des télégrammes reçus et pas réinitialisé automatiquement par la suite.

- i** Les temporisations sont réinitialisées automatiquement après un retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS.

Le filtre est réglé grâce au paramètre « Fonction de filtre » conformément au tableau suivant.

Fonction filtre	Résultat
MARCHE -> MARCHE / ARRÊT -> ARRÊT	Les télégrammes d'entrée sont transmis sans modification à la sortie. Filtre désactivé.
MARCHE -> --- / ARRÊT -> ARRÊT	Les télégrammes MARCHE sont filtrés et ne sont pas transmis à la sortie. Les télégrammes ARRÊT sont transmis sans modification à la sortie.
MARCHE -> MARCHE / ARRÊT -> ---	Les télégrammes ARRÊT sont filtrés et ne sont pas transmis à la sortie. Les télégrammes MARCHE sont transmis sans modification à la sortie.
MARCHE -> ARRÊT / ARRÊT -> MARCHE	Les télégrammes MARCHE sont transformés en télégrammes ARRÊT et les télégrammes ARRÊT en télégrammes MARCHE, puis transmis à la sortie.
MARCHE -> --- / ARRÊT -> MARCHE	Les télégrammes MARCHE sont filtrés et ne sont pas transmis à la sortie. Les télégrammes ARRÊT sont transformés en télégrammes MARCHE, puis transmis à la sortie.
MARCHE -> ARRÊT / ARRÊT -> ---	Les télégrammes ARRÊT sont filtrés et ne sont pas transmis à la sortie. Les télégrammes MARCHE sont transformés en télégrammes ARRÊT, puis transmis à la sortie.

L'élément de blocage peut être désactivé par l'intermédiaire de l'objet de blocage. Un élément de blocage désactivé ne transmet plus aucun état d'entrée au filtre et ne convertit donc plus non plus aucune nouvelle valeur d'émission (la dernière valeur est conservée et envoyée de manière répétée, le cas échéant, et cyclique). Cependant, les états d'entrée sont toujours analysés (même avec des temporisations actives). L'élément de blocage est à nouveau activé à la fin d'une fonction de blocage. L'élément de blocage attend ensuite le télégramme suivant au niveau de l'entrée ou lors de la prochaine expiration des durées de temporisation configurées. La polarité des télégrammes de l'objet de blocage est paramétrable.

Le comportement d'envoi de la sortie de l'élément de blocage est configurable.

## 11.4.1 Paramètre Élément de blocage

Fonctions logiques -> Fonction logique...

Fonction de temporisation	<b>sans temporisation</b> temporiser uniquement les télégrammes MARCHÉ temporiser uniquement les télégrammes ARRÊT Temporiser les télégrammes MARCHÉ et ARRÊT
---------------------------	--

Ce paramètre définit si des télégrammes MARCHÉ ou ARRÊT ou si les deux états sont évalués de manière temporisée après une réception au niveau de l'entrée. Dans la mesure où une temporisation est prévue, la durée de temporisation peut être paramétrée séparément pour des télégrammes MARCHÉ et ARRÊT. Si aucune temporisation n'est configurée, les télégrammes d'entrée passent directement dans le filtre.

Temporisation des télégrammes MARCHÉ Minutes (0...59)	0...59
--	--------

La temporisation pour les télégrammes MARCHÉ est configurée à cet endroit. Une temporisation est active uniquement si la durée de temporisation est supérieure à « 0 ». Chaque télégramme MARCHÉ reçu au niveau de l'entrée réinitialise la durée de temporisation.

Particularité en cas d'utilisation des temporisations : si aucun télégramme n'est reçu au niveau de l'entrée, une durée de temporisation paramétrée (durée > 0) agit comme un déclencheur cyclique automatique du filtre. Le dernier état d'entrée respectif reçu est ensuite transmis au filtre automatiquement et de manière répétitive une fois la temporisation écoulée. Ce filtre fonctionne ensuite conformément à sa configuration et transmet le résultat à la sortie de l'élément de blocage. Par conséquent, la sortie envoie ensuite aussi des télégrammes en fonction du critère d'envoi réglé. Dans ce cadre, si l'envoi cyclique de la sortie n'est pas souhaité en raison de la réinitialisation automatique du filtre, le critère d'envoi doit être réglé sur « Envoyer uniquement si la sortie change ».

Les temporisations sont réinitialisées automatiquement après un retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS.

Réglage des minutes de la durée de temporisation MARCHÉ.

Secondes (0...59)	0...10...59
-------------------	-------------

Réglage des secondes de la durée de temporisation MARCHÉ.

Les paramètres relatifs à la temporisation de MARCHÉ sont disponibles uniquement si le paramètre « Fonction de temps » est réglé sur « Temporiser uniquement des télégrammes MARCHÉ » ou « Temporiser les télégrammes MARCHÉ et ARRÊT ».

Temporisation des télégrammes ARRÊT Minutes (0...59)	0...59
<p>La temporisation pour les télégrammes ARRÊT est configurée à cet endroit. Une temporisation est active uniquement si la durée de temporisation est supérieure à « 0 ». Chaque télégramme ARRÊT reçu au niveau de l'entrée réinitialise la durée de temporisation.</p> <p>Particularité en cas d'utilisation des temporisations : si aucun télégramme n'est reçu au niveau de l'entrée, une durée de temporisation paramétrée (durée &gt; 0) agit comme un déclencheur cyclique automatique du filtre. Le dernier état d'entrée respectif reçu est ensuite transmis au filtre automatiquement et de manière répétitive une fois la temporisation écoulée. Ce filtre fonctionne ensuite conformément à sa configuration et transmet le résultat à la sortie de l'élément de blocage. Par conséquent, la sortie envoie ensuite aussi des télégrammes en fonction du critère d'envoi réglé. Dans ce cadre, si l'envoi cyclique de la sortie n'est pas souhaité en raison de la réinitialisation automatique du filtre, le critère d'envoi doit être réglé sur « Envoyer uniquement si la sortie change ».</p> <p>Les temporisations sont réinitialisées automatiquement après un retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS.</p> <p>Réglage des minutes de la durée de temporisation ARRÊT.</p>	
Secondes (0...59)	0...10...59
<p>Réglage des secondes de la durée de temporisation ARRÊT.</p> <p>Les paramètres relatifs à la temporisation d'ARRÊT sont disponibles uniquement si le paramètre « Fonction de temps » est réglé sur « Temporiser uniquement des télégrammes ARRÊT » ou Temporiser les télégrammes MARCHE et ARRÊT ».</p>	
Polarité objet de blocage	0 = autorisé / 1 = bloqué 0 = bloqué / 1 = autorisé
Ce paramètre définit la polarité de l'objet de blocage.	

Fonction filtre	MARCHE -> MARCHE / ARRÊT -> ARRÊT MARCHE -> --- / ARRÊT -> ARRÊT MARCHE -> MARCHE / ARRÊT -> --- MARCHE -> ARRÊT / ARRÊT -> MARCHE MARCHE -> --- / ARRÊT -> MARCHE MARCHE -> ARRÊT / ARRÊT -> ---
<p>Ce paramètre définit le mode de fonctionnement du filtre.</p> <p>MARCHE -&gt; MARCHE / ARRÊT -&gt; ARRÊT : les télégrammes d'entrée sont transmis sans modification à la sortie. Filtre désactivé.</p> <p>MARCHE -&gt; --- / ARRÊT -&gt; ARRÊT : les télégrammes MARCHE sont filtrés et ne sont pas transmis à la sortie. Les télégrammes ARRÊT sont transmis sans modification à la sortie.</p> <p>MARCHE -&gt; MARCHE / ARRÊT -&gt; --- : les télégrammes ARRÊT sont filtrés et ne sont pas transmis à la sortie. Les télégrammes MARCHE sont transmis sans modification à la sortie.</p> <p>MARCHE -&gt; ARRÊT / ARRÊT -&gt; MARCHE : les télégrammes MARCHE sont transformés en télégrammes ARRÊT et les télégrammes ARRÊT en télégrammes MARCHE, puis transmis à la sortie.</p> <p>MARCHE -&gt; --- / ARRÊT -&gt; MARCHE : les télégrammes MARCHE sont filtrés et ne sont pas transmis à la sortie. Les télégrammes ARRÊT sont transformés en télégrammes MARCHE, puis transmis à la sortie.</p> <p>MARCHE -&gt; ARRÊT / ARRÊT -&gt; --- : les télégrammes ARRÊT sont filtrés et ne sont pas transmis à la sortie. Les télégrammes MARCHE sont transformés en télégrammes ARRÊT, puis transmis à la sortie.</p>	



Critère d'envoi	<b>toujours envoyer lors de l'actualisation de l'entrée</b> envoyer uniquement si la sortie change envoyer cycliquement
<p>Le comportement d'envoi de la sortie est configurable à cet endroit.</p> <p>Toujours envoyer lors de l'actualisation des entrées : la sortie envoie la valeur d'objet sur le KNX à chaque télégramme reçu au niveau de l'entrée. En outre, l'envoi se produit de manière répétée au niveau de la sortie si aucun télégramme n'a été reçu au niveau de l'entrée en cas d'utilisation de durées de temporisation et si le temps configuré est écoulé.</p> <p>Envoyer uniquement si la sortie change : la sortie envoie alors la valeur d'objet actuelle uniquement si la valeur d'objet a changé par rapport à la dernière procédure d'envoi. La sortie envoie toujours après un retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS.</p> <p>Envoi cyclique : avec ce réglage, la sortie envoie la valeur d'objet actuelle de manière cyclique sur le KNX. L'envoi cyclique ne démarre après un retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS qu'une fois que le premier télégramme a été reçu au niveau de l'entrée. An cas d'utilisation de la temporisation MARCHE / ARRÊT, l'envoi cyclique commence automatiquement après l'écoulement de la durée de temporisation après un retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS. La sortie envoie également dès qu'un nouveau télégramme est reçu au niveau de l'entrée. Dans ce cadre, la durée du cycle est réinitialisée pour l'envoi cyclique !</p>	
Durée du cycle Heures (0...99)	0...99
<p>En cas d'envoi cyclique de la sortie, ce paramètre définit la durée du cycle.</p> <p>Réglage des heures de la durée de cycle.</p>	
Minutes (0...59)	0...5...59
Ce paramètre définit les minutes de la durée du cycle.	
Secondes (0...59)	0...59
<p>Ce paramètre définit les secondes de la durée du cycle.</p> <p>Les paramètres relatifs à la durée du cycle sont uniquement visibles si « Critère d'envoi » = « Envoi cyclique ».</p>	

## 11.4.2 Liste d'objets Relais de blocage

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
970, 974, 978, 982, 986, 990, 994, 998	Élément de blocage Entrée	Logique... - Entrée	1 bit	1 002	K, (L), E, -, A
<p>Objet 1 bit comme entrée d'un élément de blocage.</p> <p>Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Élément de blocage ».</p>					

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
971, 975, 979, 983, 987, 991, 995, 999	Élément de blocage Fonction de blocage	Logique... - Entrée	1 bit	1 002	K, (L), E, -, A
<p>Objet 1 bit comme entrée de blocage d'un élément de blocage. Un élément de blocage bloqué ne transmet plus aucun état d'entrée au filtre et ne convertit donc plus non plus aucune nouvelle valeur d'émission (la dernière valeur est conservée et envoyée de manière répétée, le cas échéant, et cyclique).</p> <p>La polarité du télégramme peut être paramétrée.</p> <p>Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Élément de blocage ».</p>					

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1058, 1060, 1062, 1064, 1066, 1068, 1070, 1072	Élément de blocage Sortie	Logique... - Sortie	1 bit	1 002	K, (L), -, T, A
<p>Objet 1 bit comme sortie d'un élément de blocage.</p> <p>Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Élément de blocage ».</p>					

## 11.5 Comparateur

Le comparateur fonctionne avec une entrée, dont le format de données est paramétrable, et avec une sortie 1 bit pour l'émission du résultat de l'opération de comparaison. Le comparateur compare la valeur reçue au niveau de l'entrée avec une valeur de comparaison configurée et évalue conformément à la fonction de comparaison spécifiée si la comparaison est exacte (résultat = vrai) ou inexacte (résultat = faux). La fonction de comparaison, ainsi que la valeur de comparaison, sont configurées dans l'ETS.

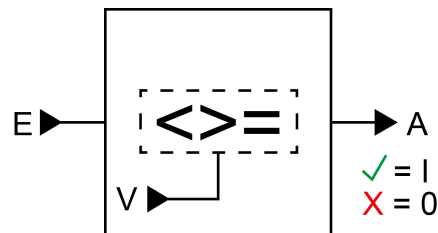


Image 46: Comparateur

Le paramètre « Format de données » détermine la grandeur et le formatage de l'objet d'entrée conformément au tableau suivant. L'objet de sortie est défini de manière fixe sur 1 bit (DPT 1.002) et émet le résultat de l'opération de comparaison (MARCHE = vrai / ARRÊT = faux). La valeur de comparaison réglable dans l'ETS s'adapte au format de données de l'entrée.

Format de données	DPT KNX
Variation 4 bits	3 007
Commutation du mode de fonctionnement 1 octet	20 102
Auxiliaire de scénarios 1 octet	18 001
Valeur 0...255 1 octet	5 010
Valeur de luminosité 0...100 % 1 octet	5 001
Valeur 0...65535 2 octets	7 001
Valeur -32768...32767 2 octets	8 001
Nombre à virgule flottante 2 octets	9.0xx
Valeur -2147483648...2147483647 4 octets	13.001

Le tableau suivant présente les fonctions de comparaison possibles (E = valeur d'entrée, V = valeur de comparaison).

Fonction de comparaison	Mode de fonctionnement
égal (E = V)	La sortie du comparateur est « MARCHE » (vrai) si l'entrée est égale à la valeur de comparaison. Dans le cas contraire, la sortie est « ARRÊT » (faux).

Fonction de comparaison	Mode de fonctionnement
inégal ( $E \neq V$ )	La sortie du comparateur est « MARCHE » (vrai) si l'entrée n'est pas égale à la valeur de comparaison. Si la valeur d'entrée est égale à la valeur de comparaison, la sortie est « ARRÊT » (faux).
supérieur ( $E > V$ )	La sortie du comparateur est « MARCHE » (vrai) si l'entrée est supérieure à la valeur de comparaison. Dans la mesure où la valeur d'entrée est inférieure à la valeur de comparaison ou égale à la valeur de comparaison, la sortie « ARRÊT » (faux) commute.
supérieur ou égal ( $E \geq V$ )	La sortie du comparateur est « MARCHE » (vrai) si l'entrée est supérieure ou égale à la valeur de comparaison. Dans la mesure où la valeur d'entrée est inférieure à la valeur de comparaison, la sortie « ARRÊT » (faux) commute.
inférieur ( $E < V$ )	La sortie du comparateur est « MARCHE » (vrai) si l'entrée est inférieure à la valeur de comparaison. Dans la mesure où la valeur d'entrée est supérieure à la valeur de comparaison ou égale à la valeur de comparaison, la sortie « ARRÊT » (faux) commute.
inférieur ou égal ( $E \leq V$ )	La sortie du comparateur est « MARCHE » (vrai) si l'entrée est inférieure ou égale à la valeur de comparaison. Dans la mesure où la valeur d'entrée est supérieure à la valeur de comparaison, la sortie « ARRÊT » (faux) commute.
Contrôle de plage inférieur ( $V1 < E < V2$ )	Il existe deux valeurs de comparaison. La sortie du comparateur est « MARCHE » (vrai) si l'entrée est supérieure à la première valeur de comparaison et inférieure à la deuxième valeur de comparaison. Dans la mesure où la valeur d'entrée est inférieure ou égale à la première valeur de comparaison ou bien supérieure ou égale à la deuxième valeur de comparaison, la sortie « ARRÊT » (faux) commute.
Contrôle de plage inférieur ou égal ( $V1 \leq E \leq V2$ )	Il existe deux valeurs de comparaison. La sortie du comparateur est « MARCHE » (vrai) si l'entrée est supérieure ou égale à la première valeur de comparaison ou bien inférieure ou égale à la deuxième valeur de comparaison. Dans la mesure où la valeur d'entrée est inférieure à la première valeur de comparaison ou supérieure à la deuxième valeur de comparaison, la sortie « ARRÊT » (faux) commute.

Le comportement d'envoi de la sortie du comparateur est configurable.

## 11.5.1 Paramètre Comparateur

Fonctions logiques -> Fonction logique...

Format de données	Variation 4 bits (DPT 3.007) Commutation du mode de fonctionnement 1 octet (DPT 20.102) Auxiliaire de scénarios 1 octet (DPT 18.001) <b>Valeur 0...255 1 octet (DPT 5.010)</b> Valeur de luminosité 0...100 % 1 octet (DPT 5.001) Valeur 0...65535 2 octets (DPT 7.001) Valeur -32768...32767 2 octets (DPT 8.001) Nombre à virgule flottante 2 octets (DPT 9.0xx) Valeur -2147483648...2147483647 4 octets (DPT 13.001)
<p>Ce paramètre détermine la grandeur et le formatage de l'objet d'entrée. L'objet de sortie est défini de manière fixe sur 1 bit (DPT 1.002) et émet le résultat de l'opération de comparaison (MARCHE = vrai / ARRÊT = faux).</p>	

Fonction de comparaison	<p>égal (<math>E = V</math>)</p> <p>différent (<math>E \neq V</math>)</p> <p>supérieur (<math>E &gt; V</math>)</p> <p>supérieur ou égal (<math>E \geq V</math>)</p> <p>inférieur (<math>E &lt; V</math>)</p> <p>inférieur ou égal (<math>E \leq V</math>)</p> <p>Contrôle de plage inférieur (<math>V1 &lt; E &lt; V2</math>)</p> <p>Contrôle de plage inférieur ou égal (<math>V1 \leq E \leq V2</math>)</p>
<p>Le comparateur compare la valeur reçue au niveau de l'entrée (E) avec une valeur de comparaison configurée (V) et évalue conformément à la fonction de comparaison spécifiée à cet endroit si la comparaison est exacte (résultat = vrai) ou inexacte (résultat = faux).</p> <p>égal (<math>E = V</math>) : la sortie du comparateur est « MARCHE » (vrai) si l'entrée est égale à la valeur de comparaison. Dans le cas contraire, la sortie est « ARRÊT » (faux).</p> <p>pas égal (<math>E \neq V</math>) : la sortie du comparateur est « MARCHE » (vrai) si l'entrée n'est pas égale à la valeur de comparaison. Si la valeur d'entrée est égale à la valeur de comparaison, la sortie est « ARRÊT » (faux).</p> <p>supérieur (<math>E &gt; V</math>) : la sortie du comparateur est « MARCHE » (vrai) si l'entrée est supérieure à la valeur de comparaison. Dans la mesure où la valeur d'entrée est inférieure à la valeur de comparaison ou égale à la valeur de comparaison, la sortie « ARRÊT » (faux) commute.</p> <p>supérieur ou égal (<math>E \geq V</math>) : la sortie du comparateur est « MARCHE » (vrai) si l'entrée est supérieure ou égale à la valeur de comparaison. Dans la mesure où la valeur d'entrée est inférieure à la valeur de comparaison, la sortie « ARRÊT » (faux) commute.</p> <p>inférieur (<math>E &lt; V</math>) : la sortie du comparateur est « MARCHE » (vrai) si l'entrée est inférieure à la valeur de comparaison. Dans la mesure où la valeur d'entrée est supérieure à la valeur de comparaison ou égale à la valeur de comparaison, la sortie « ARRÊT » (faux) commute.</p> <p>inférieur ou égal (<math>E \leq V</math>) : la sortie du comparateur est « MARCHE » (vrai) si l'entrée est inférieure ou égale à la valeur de comparaison. Dans la mesure où la valeur d'entrée est supérieure à la valeur de comparaison, la sortie « ARRÊT » (faux) commute.</p> <p>Contrôle de plage inférieur (<math>V1 &lt; E &lt; V2</math>) : il existe deux valeurs de comparaison. La sortie du comparateur est « MARCHE » (vrai) si l'entrée est supérieure à la première valeur de comparaison et inférieure à la deuxième valeur de comparaison. Dans la mesure où la valeur d'entrée est inférieure ou égale à la première valeur de comparaison ou bien supérieure ou égale à la deuxième valeur de comparaison, la sortie « ARRÊT » (faux) commute.</p> <p>Contrôle de plage inférieur ou égal (<math>V1 \leq E \leq V2</math>) : il existe deux valeurs de comparaison. La sortie du comparateur est « MARCHE » (vrai) si l'entrée est supérieure ou égale à la première valeur de comparaison ou bien inférieure ou égale à la deuxième valeur de comparaison. Dans la mesure où la valeur d'entrée est inférieure à la première valeur de comparaison ou supérieure à la deuxième valeur de comparaison, la sortie « ARRÊT » (faux) commute.</p>	

Valeur de comparaison (V)	<b>Variation plus sombre, arrêt (0)</b> Variation plus sombre, 100 % (1) Variation plus sombre, 50 % (2) Variation plus sombre, 25 % (3) Variation plus sombre, 12,5 % (4) Variation plus sombre, 6 % (5) Variation plus sombre, 3 % (6) Variation plus sombre, 1,5 % (7) Variation plus claire, arrêt (8) Variation plus claire, 100 % (9) Variation plus claire, 50 % (10) Variation plus claire, 25 % (11) Variation plus claire, 12,5 % (12) Variation plus claire, 6 % (13) Variation plus claire, 3 % (14) Variation plus claire, 1,5 % (15)
<p>Ce paramètre définit la valeur de comparaison interne (V) en vue de la fonction de comparaison.</p> <p>Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Variation 4 bits (DPT 3.007) ».</p>	
Valeur de comparaison (V)	<b>Automatique (0)</b> Mode Confort (1) Mode Stand-by (2) Mode Nuit (3) Protection contre le gel / la chaleur (4)
<p>Ce paramètre définit la valeur de comparaison interne (V) en vue de la fonction de comparaison.</p> <p>Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Commutation du mode de fonctionnement 1 octet (DPT 20.102) ».</p>	



Valeur de comparaison (V)	<b>Consulter le scénario 1 (0)</b> Consulter le scénario 2 (1) ... Consulter le scénario 64 (63) Enregistrer le scénario 1 (128) Enregistrer le scénario 2 (129) ... Enregistrer le scénario 64 (191)
<p>Ce paramètre définit la valeur de comparaison interne (V) en vue de la fonction de comparaison.</p> <p>Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Auxiliaire de scénarios 1 octet (DPT 18.001) ».</p>	
Valeur de comparaison (V) (0...255)	0...255
<p>Ce paramètre définit la valeur de comparaison interne (V) en vue de la fonction de comparaison.</p> <p>Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Valeur 0...255 1 octet (DPT 5.010) ».</p>	
Valeur de comparaison (V) (0...100%)	0...100
<p>Ce paramètre définit la valeur de comparaison interne (V) en vue de la fonction de comparaison.</p> <p>Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Valeur de luminosité 0...100 % 1 octet (DPT 5.001) ».</p>	
Valeur de comparaison (V) (0...65535)	0...65535
<p>Ce paramètre définit la valeur de comparaison interne (V) en vue de la fonction de comparaison.</p> <p>Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Valeur 0...65535 2 octets (DPT 7.001) ».</p>	
Valeur de comparaison (V) (-32768...32767)	-32768...0...32767
<p>Ce paramètre définit la valeur de comparaison interne (V) en vue de la fonction de comparaison.</p> <p>Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Valeur -32768...32767 2 octets (DPT 8.001) ».</p>	

Valeur de comparaison (V) (-671088...670760)	-671088...0...670760
---	----------------------

Ce paramètre définit la valeur de comparaison interne (V) en vue de la fonction de comparaison.

Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Nombre à virgule flottante 2 octets (DPT 9.0xx) ».

Valeur de comparaison (V) (-2147483648...2147483647)	-2147483648...0...2147483647
---	------------------------------

Ce paramètre définit la valeur de comparaison interne (V) en vue de la fonction de comparaison.

Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Valeur -2147483648...2147483647 4 octets (DPT 13.001) ».

- i** Il est possible de paramétrer deux valeurs de comparaison (V1 & V2) si le contrôle de plage est configuré comme « Fonction de comparaison ». Dans ce cas, les possibilités de réglage sont identiques.

Critère d'envoi	<b>toujours envoyer lors de l'actualisation de l'entrée</b> envoyer uniquement si la sortie change envoyer cycliquement
-----------------	---

Le comportement d'envoi de la sortie est configurable à cet endroit.

**Toujours envoyer lors de l'actualisation des entrées :** la sortie envoie la valeur d'objet sur le KNX à chaque télégramme reçu au niveau de l'entrée.

**Envoyer uniquement si la sortie change :** la sortie envoie alors la valeur d'objet actuelle uniquement si la valeur d'objet a changé par rapport à la dernière procédure d'envoi. La sortie envoie toujours lors du premier télégramme sur une entrée après un retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS.

**Envoi cyclique :** avec ce réglage, la sortie envoie la valeur d'objet actuelle de manière cyclique sur le KNX. L'envoi cyclique ne démarre après un retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS qu'une fois que le premier télégramme a été reçu au niveau de l'entrée. La sortie envoie également dès qu'un nouveau télégramme est reçu au niveau de l'entrée. Dans ce cadre, la durée du cycle est réinitialisée pour l'envoi cyclique !

Temporisation pour l'envoi des résultats en heures (0...99)	0...99
<p>En option, une temporisation pour l'envoi des résultats (télégramme au niveau de la sortie) peut être configurée.</p> <p>Avec « Toujours envoyer lors de l'actualisation de l'entrée » : les télégrammes au niveau de la sortie sont envoyés uniquement si la temporisation est écoulée. La durée de temporisation est réinitialisée à chaque télégramme au niveau de l'entrée.</p> <p>Avec « Envoyer uniquement si la sortie change » : les télégrammes sont envoyés en cas de modification de la valeur d'objet au niveau de la sortie uniquement si la temporisation est écoulée. Si la fonction logique est à nouveau traitée par un nouveau télégramme au niveau de l'entrée au cours de la temporisation et que la valeur d'objet change en conséquence, la temporisation redémarre. Si la valeur d'objet de la sortie ne change pas en raison de nouveaux télégrammes d'entrée, la temporisation ne redémarre pas.</p> <p>Ce paramètre définit les heures de la durée de temporisation.</p>	
Minutes (0...59)	0...59
Ce paramètre définit les minutes de la durée de temporisation.	
Secondes (0...59)	0...59
<p>Ce paramètre définit les secondes de la durée de temporisation.</p> <p>Les paramètres pour la temporisation d'envoi sont uniquement visibles si « Critère d'envoi » = « Toujours envoyer lors de l'actualisation des entrées » et « Envoyer uniquement si la sortie change ».</p>	
Durée du cycle Heures (0...99)	0...99
<p>En cas d'envoi cyclique de la sortie, ce paramètre définit la durée du cycle.</p> <p>Réglage des heures de la durée de cycle.</p>	
Minutes (0...59)	0...5...59
Ce paramètre définit les minutes de la durée du cycle.	
Secondes (0...59)	0...59
<p>Ce paramètre définit les secondes de la durée du cycle.</p> <p>Les paramètres relatifs à la durée du cycle sont uniquement visibles si « Critère d'envoi » = « Envoi cyclique ».</p>	

## 11.5.2 Liste d'objets Comparateur

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009	Comparateur Entrée	Logique... - Entrée	4 bit	3 007	K, (L), E, -, A
<p>Objet 4 bits comme entrée d'un comparateur.</p> <p>Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Comparateur » et le format de données sur « Variation 4 bits (DPT 3.007) ».</p>					

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025	Comparateur Entrée	Logique... - Entrée	1 octet	20 102	K, (L), E, -, A
<p>Objet 1 octets comme entrée d'un comparateur.</p> <p>Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Comparateur » et le format de données sur « Commutation du mode de fonctionnement 1 octet (DPT 20.102) ».</p>					

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025	Comparateur Entrée	Logique... - Entrée	1 octet	18 001	K, (L), E, -, A
<p>Objet 1 octets comme entrée d'un comparateur.</p> <p>Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Comparateur » et le format de données sur « Auxiliaire de scénarios 1 octet (DPT 18.001) ».</p>					

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025	Comparateur Entrée	Logique... - Entrée	1 octet	5 010	K, (L), E, -, A
<p>Objet 1 octets comme entrée d'un comparateur.</p> <p>Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Comparateur » et le format de données sur « Valeur 0...255 1 octet (DPT 5.010) ».</p>					

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025	Comparateur Entrée	Logique... - Entrée	1 octet	5 001	K, (L), E, -, A

Objet 1 octets comme entrée d'un comparateur.

Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Comparateur » et le format de données sur « Valeur de luminosité 0...100 % 1 octet (DPT 5.001) ».

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041	Comparateur Entrée	Logique... - Entrée	2 octets	7 001	K, (L), E, -, A

Objet 2 octets comme entrée d'un comparateur.

Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Comparateur » et le format de données sur « Valeur 0...65535 2 octets (DPT 7.001) ».

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041	Comparateur Entrée	Logique... - Entrée	2 octets	8 001	K, (L), E, -, A

Objet 2 octets comme entrée d'un comparateur.

Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Comparateur » et le format de données sur « Valeur -32768...32767 2 octets (DPT 8.001) ».

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041	Comparateur Entrée	Logique... - Entrée	2 octets	9.xxx	K, (L), E, -, A

Objet 2 octets comme entrée d'un comparateur.

Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Comparateur » et le format de données sur « Nombre à virgule flottante 2 octets (DPT 9.0xx) ».

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057	Comparateur Entrée	Logique... - Entrée	4 octets	13.001	K, (L), E, -, A

Objet 4 octets comme entrée d'un comparateur.

Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Comparateur » et le format de données sur « Valeur -2147483648...2147483647 4 octets (DPT 13.001) ».

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1058, 1060, 1062, 1064, 1066, 1068, 1070, 1072	Comparateur Sortie	Logique... - Sortie	1 bit	1 002	K, (L), -, T, A

Objet 1 bit comme sortie d'un comparateur. L'objet de sortie est défini de manière fixe sur 1 bit (DPT 1.002) et émet le résultat de l'opération de comparaison (MARCHE = vrai / ARRÊT = faux).

Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Comparateur ».

## 11.6 Commutateur à valeur limite

Le commutateur à valeur limite fonctionne avec une entrée, dont le format de données est paramétrable, et avec une sortie 1 bit pour l'émission du résultat de l'évaluation de la valeur-seuil. Le commutateur à valeur limite compare la valeur reçue au niveau de l'entrée avec les deux valeurs seuil d'hystérésis configurables. Dès que la valeur seuil supérieure (H2) est atteinte ou dépassée, la sortie peut envoyer un télégramme de commutation (p. ex. MARCHE = vrai). Si la valeur seuil inférieure (H1) n'est pas atteinte, la sortie peut envoyer un autre télégramme de commutation (p. ex. ARRÊT = faux).

En principe, les télégrammes de commutation sont paramétrables dans l'ETS en cas de valeurs supérieures et inférieures aux valeurs seuil.

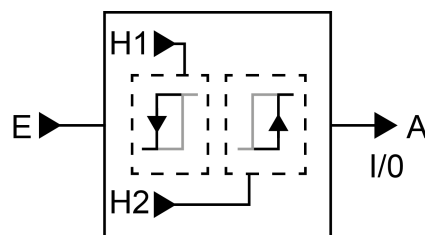


Image 47: Commutateur à valeur limite

Les deux valeurs seuil définissent une hystérésis. L'hystérésis empêche un va-et-vient de la sortie, dans la mesure où la valeur d'entrée change en permanence à petites intervalles. La sortie commute l'état uniquement lorsque le changement de valeur au niveau de l'entrée dépasse l'hystérésis dans son ensemble.

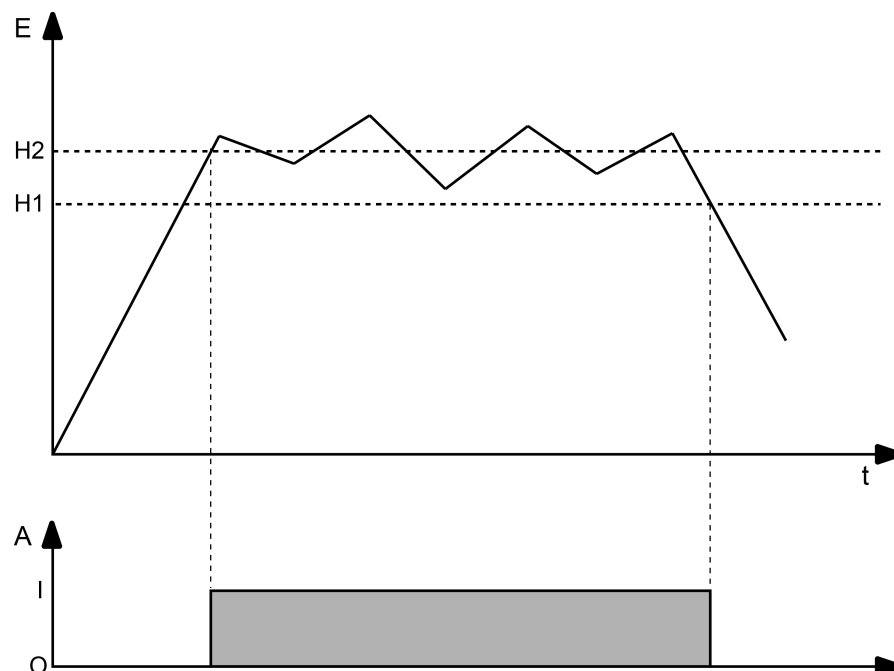


Image 48: Exemple d'une évaluation d'hystérésis grâce à la valeur seuil supérieure et à la valeur seuil inférieure

**i** Les deux valeurs seuil peuvent être configurées librement dans l'ETS. S'assurer que la valeur seuil supérieure est supérieure à la valeur seuil inférieure !



- i** La sortie envoie toujours un télégramme après un retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS, si la première valeur a été reçue au niveau de l'entrée. Le télégramme dépend du fait que la valeur atteigne ou dépasse, ou non, la valeur seuil supérieure (H2). Si la valeur est inférieure à la valeur-seuil supérieure, un télégramme est envoyé conformément à « Télégramme lorsque la valeur seuil inférieure n'est pas atteinte ». Dans le cas contraire, la sortie envoie le « Télégramme lorsque la valeur seuil supérieure est dépassée ».

Le paramètre « Format de données » détermine la grandeur et le formatage de l'objet d'entrée conformément au tableau suivant. L'objet de sortie est défini de manière fixe sur 1 bit (DPT 1.002) et émet le résultat de l'évaluation de la valeur seuil (MARCHE = vrai / ARRÊT = faux). Les valeurs seuil réglables dans l'ETS s'adaptent au format de données de l'entrée.

Format de données	DPT KNX
Variation 4 bits	3 007
Commutation du mode de fonctionnement 1 octet	20 102
Auxiliaire de scénarios 1 octet	18 001
Valeur 0...255 1 octet	5 010
Valeur de luminosité 0...100 % 1 octet	5 001
Valeur 0...65535 2 octets	7 001
Valeur -32768...32767 2 octets	8 001
Nombre à virgule flottante 2 octets	9.0xx
Valeur -2147483648...2147483647 4 octets	13.001

Le comportement d'envoi de la sortie du commutateur à valeur limite est configurable.

## 11.6.1 Paramètre Commutateur à valeur limite

Fonctions logiques -> Fonction logique...

Format de données	Variation 4 bits (DPT 3.007) Commutation du mode de fonctionnement 1 octet (DPT 20.102) Auxiliaire de scénarios 1 octet (DPT 18.001) <b>Valeur 0...255 1 octet (DPT 5.010)</b> Valeur de luminosité 0...100 % 1 octet (DPT 5.001) Valeur 0...65535 2 octets (DPT 7.001) Valeur -32768...32767 2 octets (DPT 8.001) Nombre à virgule flottante 2 octets (DPT 9.0xx) Valeur -2147483648...2147483647 4 octets (DPT 13.001)
<p>Ce paramètre détermine la grandeur et le formatage de l'objet d'entrée. L'objet de sortie est défini de manière fixe sur 1 bit (DPT 1.002) et émet le résultat de l'évaluation de la valeur seuil (MARCHE = vrai / ARRÊT = faux).</p>	

Valeur seuil inférieure (H1)	<b>Variation plus sombre, arrêt (0)</b> Variation plus sombre, 100 % (1) Variation plus sombre, 50 % (2) Variation plus sombre, 25 % (3) Variation plus sombre, 12,5 % (4) Variation plus sombre, 6 % (5) Variation plus sombre, 3 % (6) Variation plus sombre, 1,5 % (7) Variation plus claire, arrêt (8) Variation plus claire, 100 % (9) Variation plus claire, 50 % (10) Variation plus claire, 25 % (11) Variation plus claire, 12,5 % (12) Variation plus claire, 6 % (13) Variation plus claire, 3 % (14) Variation plus claire, 1,5 % (15)
<p>Ce paramètre détermine la valeur seuil inférieure (H1) du commutateur à valeur limite.</p> <p>Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Variation 4 bits (DPT 3.007) ».</p>	
Valeur seuil inférieure (H1)	<b>Automatique (0)</b> Mode Confort (1) Mode Stand-by (2) Mode Nuit (3) Protection contre le gel / la chaleur (4)
<p>Ce paramètre détermine la valeur seuil inférieure (H1) du commutateur à valeur limite.</p> <p>Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Commutation du mode de fonctionnement 1 octet (DPT 20.102) ».</p>	

Valeur seuil inférieure (H1)	<b>Consulter le scénario 1 (0)</b> Consulter le scénario 2 (1) ... Consulter le scénario 64 (63) Enregistrer le scénario 1 (128) Enregistrer le scénario 2 (129) ... Enregistrer le scénario 64 (191)
<p>Ce paramètre détermine la valeur seuil inférieure (H1) du commutateur à valeur limite.</p> <p>Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Auxiliaire de scénarios 1 octet (DPT 18.001) ».</p>	
Valeur seuil inférieure (H1) (0...255)	0...255
<p>Ce paramètre détermine la valeur seuil inférieure (H1) du commutateur à valeur limite.</p> <p>Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Valeur 0...255 1 octet (DPT 5.010) ».</p>	
Valeur seuil inférieure (H1) (0...100%)	0...100
<p>Ce paramètre détermine la valeur seuil inférieure (H1) du commutateur à valeur limite.</p> <p>Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Valeur de luminosité 0...100 % 1 octet (DPT 5.001) ».</p>	
Valeur seuil inférieure (H1) (0...65535)	0...65535
<p>Ce paramètre détermine la valeur seuil inférieure (H1) du commutateur à valeur limite.</p> <p>Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Valeur 0...65535 2 octets (DPT 7.001) ».</p>	
Valeur seuil inférieure (H1) (-32768...32767)	-32768...0...32767
<p>Ce paramètre détermine la valeur seuil inférieure (H1) du commutateur à valeur limite.</p> <p>Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Valeur -32768...32767 2 octets (DPT 8.001) ».</p>	

Valeur seuil inférieure (H1) (-671088...670760)	-671088...0...670760
<p>Ce paramètre détermine la valeur seuil inférieure (H1) du commutateur à valeur limite.</p> <p>Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Nombre à virgule flottante 2 octets (DPT 9.0xx) ».</p>	
Valeur seuil inférieure (H1) (-2147483648...2147483647)	-2147483648...0...2147483647
<p>Ce paramètre détermine la valeur seuil inférieure (H1) du commutateur à valeur limite.</p> <p>Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Valeur -2147483648...2147483647 4 octets (DPT 13.001) ».</p>	
Valeur seuil supérieure (H2)	<p><b>Variation plus sombre, arrêt (0)</b></p> <p>Variation plus sombre, 100 % (1)</p> <p>Variation plus sombre, 50 % (2)</p> <p>Variation plus sombre, 25 % (3)</p> <p>Variation plus sombre, 12,5 % (4)</p> <p>Variation plus sombre, 6 % (5)</p> <p>Variation plus sombre, 3 % (6)</p> <p>Variation plus sombre, 1,5 % (7)</p> <p>Variation plus claire, arrêt (8)</p> <p>Variation plus claire, 100 % (9)</p> <p>Variation plus claire, 50 % (10)</p> <p>Variation plus claire, 25 % (11)</p> <p>Variation plus claire, 12,5 % (12)</p> <p>Variation plus claire, 6 % (13)</p> <p>Variation plus claire, 3 % (14)</p> <p>Variation plus claire, 1,5 % (15)</p>
<p>Ce paramètre détermine la valeur seuil supérieure (H2) du commutateur à valeur limite.</p> <p>Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Variation 4 bits (DPT 3.007) ».</p>	

Valeur seuil supérieure (H2)	<b>Automatique (0)</b> Mode Confort (1) Mode Stand-by (2) Mode Nuit (3) Protection contre le gel / la chaleur (4)
Ce paramètre détermine la valeur seuil supérieure (H2) du commutateur à valeur limite. Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Commutation du mode de fonctionnement 1 octet (DPT 20.102) ».	
Valeur seuil supérieure (H2)	<b>Consulter le scénario 1 (0)</b> Consulter le scénario 2 (1) ... Consulter le scénario 64 (63) Enregistrer le scénario 1 (128) Enregistrer le scénario 2 (129) ... Enregistrer le scénario 64 (191)
Ce paramètre détermine la valeur seuil supérieure (H2) du commutateur à valeur limite. Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Auxiliaire de scénarios 1 octet (DPT 18.001) ».	
Valeur seuil supérieure (H2) (0...255)	0...255
Ce paramètre détermine la valeur seuil supérieure (H2) du commutateur à valeur limite. Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Valeur 0...255 1 octet (DPT 5.010) ».	
Valeur seuil supérieure (H2) (0...100%)	0...100
Ce paramètre détermine la valeur seuil supérieure (H2) du commutateur à valeur limite. Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Valeur de luminosité 0...100 % 1 octet (DPT 5.001) ».	
Valeur seuil supérieure (H2) (0...65535)	0...65535
Ce paramètre détermine la valeur seuil supérieure (H2) du commutateur à valeur limite. Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Valeur 0...65535 2 octets (DPT 7.001) ».	

Valeur seuil supérieure (H2) (-32768...32767)	-32768...0...32767
Ce paramètre détermine la valeur seuil supérieure (H2) du commutateur à valeur limite. Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Valeur -32768...32767 2 octets (DPT 8.001) ».	
Valeur seuil supérieure (H2) (-671088...670760)	-671088...0...670760
Ce paramètre détermine la valeur seuil supérieure (H2) du commutateur à valeur limite. Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Nombre à virgule flottante 2 octets (DPT 9.0xx) ».	
Valeur seuil supérieure (H2) (-2147483648...2147483647)	-2147483648...0...2147483647
Ce paramètre détermine la valeur seuil supérieure (H2) du commutateur à valeur limite. Ce paramètre est uniquement disponible si le « Format de données » est réglé sur « Valeur -2147483648...2147483647 4 octets (DPT 13.001) ».	
Télégramme lorsque la valeur seuil supérieure est atteinte ou dépassée	<b>Télégramme MARCHÉ</b> Télégramme ARRÊT
Le télégramme de la sortie lorsque la valeur seuil supérieure est atteinte ou dépassée est paramétrable à cet endroit.	
Télégramme lorsque la valeur seuil inférieure n'est pas atteinte	Télégramme MARCHÉ <b>Télégramme ARRÊT</b>
Le télégramme de la sortie lorsque la valeur seuil inférieure n'est pas atteinte est paramétrable à cet endroit.	



Critère d'envoi	<b>toujours envoyer lors de l'actualisation de l'entrée</b> envoyer uniquement si la sortie change envoyer cycliquement
<p>Le comportement d'envoi de la sortie est configurable à cet endroit.</p> <p>Toujours envoyer lors de l'actualisation des entrées : la sortie envoie la valeur d'objet sur le KNX à chaque télégramme reçu au niveau de l'entrée.</p> <p>Envoyer uniquement si la sortie change : la sortie envoie alors la valeur d'objet actuelle uniquement si la valeur d'objet a changé par rapport à la dernière procédure d'envoi. La sortie envoie toujours lors du premier télégramme sur une entrée après un retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS.</p> <p>Envoi cyclique : avec ce réglage, la sortie envoie la valeur d'objet actuelle de manière cyclique sur le KNX. L'envoi cyclique ne démarre après un retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS qu'une fois que le premier télégramme a été reçu au niveau de l'entrée. La sortie envoie également dès qu'un nouveau télégramme est reçu au niveau de l'entrée. Dans ce cadre, la durée du cycle est réinitialisée pour l'envoi cyclique !</p>	
Temporisation pour l'envoi des résultats en heures (0...99)	0...99
<p>En option, une temporisation pour l'envoi des résultats (télégramme au niveau de la sortie) peut être configurée.</p> <p>Avec « Toujours envoyer lors de l'actualisation de l'entrée » : les télégrammes au niveau de la sortie sont envoyés uniquement si la temporisation est écoulée. La durée de temporisation est réinitialisée à chaque télégramme au niveau de l'entrée.</p> <p>Avec « Envoyer uniquement si la sortie change » : les télégrammes sont envoyés en cas de modification de la valeur d'objet au niveau de la sortie uniquement si la temporisation est écoulée. Si la fonction logique est à nouveau traitée par un nouveau télégramme au niveau de l'entrée au cours de la temporisation et que la valeur d'objet change en conséquence, la temporisation redémarre. Si la valeur d'objet de la sortie ne change pas en raison de nouveaux télégrammes d'entrée, la temporisation ne redémarre pas.</p> <p>Ce paramètre définit les heures de la durée de temporisation.</p>	
Minutes (0...59)	0...59
Ce paramètre définit les minutes de la durée de temporisation.	
Secondes (0...59)	0...59
<p>Ce paramètre définit les secondes de la durée de temporisation.</p> <p>Les paramètres pour la temporisation d'envoi sont uniquement visibles si « Critère d'envoi » = « Toujours envoyer lors de l'actualisation des entrées » et « Envoyer uniquement si la sortie change ».</p>	

Durée du cycle Heures (0...99)	0...99
En cas d'envoi cyclique de la sortie, ce paramètre définit la durée du cycle. Réglage des heures de la durée de cycle.	
Minutes (0...59)	0...5...59
Ce paramètre définit les minutes de la durée du cycle.	
Secondes (0...59)	0...59
Ce paramètre définit les secondes de la durée du cycle. Les paramètres relatifs à la durée du cycle sont uniquement visibles si « Critère d'envoi » = « Envoi cyclique ».	

## 11.6.2 Liste d'objets Commutateur à valeur limite

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009	Commutateur à valeur limite Entrée	Logique... - Entrée	4 bit	3 007	K, (L), E, -, A

Objet 4 bits comme entrée d'un commutateur à valeur limite.

Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Commutateur à valeur limite » et le format de données sur « Variation 4 bits (DPT 3.007) ».

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025	Commutateur à valeur limite Entrée	Logique... - Entrée	1 octet	20 102	K, (L), E, -, A

Objet 1 octets comme entrée d'un commutateur à valeur limite.

Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Commutateur à valeur limite » et le format de données sur « Commutation du mode de fonctionnement 1 octet (DPT 20.102) ».

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025	Commutateur à valeur limite Entrée	Logique... - Entrée	1 octet	18 001	K, (L), E, -, A

Objet 1 octets comme entrée d'un commutateur à valeur limite.

Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Commutateur à valeur limite » et le format de données sur « Auxiliaire de scénarios 1 octet (DPT 18.001) ».

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025	Commutateur à valeur limite Entrée	Logique... - Entrée	1 octet	5 010	K, (L), E, -, A

Objet 1 octets comme entrée d'un commutateur à valeur limite.

Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Commutateur à valeur limite » et le format de données sur « Valeur 0...255 1 octet (DPT 5.010) ».

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025	Commutateur à valeur limite Entrée	Logique... - Entrée	1 octet	5 001	K, (L), E, -, A

Objet 1 octets comme entrée d'un commutateur à valeur limite.

Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Commutateur à valeur limite » et le format de données sur « Valeur de luminosité 0...100 % 1 octet (DPT 5.001) ».

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041	Commutateur à valeur limite Entrée	Logique... - Entrée	2 octets	7 001	K, (L), E, -, A

Objet 2 octets comme entrée d'un commutateur à valeur limite.

Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Commutateur à valeur limite » et le format de données sur « Valeur 0...65535 2 octets (DPT 7.001) ».

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041	Commutateur à valeur limite Entrée	Logique... - Entrée	2 octets	8 001	K, (L), E, -, A

Objet 2 octets comme entrée d'un commutateur à valeur limite.

Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Commutateur à valeur limite » et le format de données sur « Valeur -32768...32767 2 octets (DPT 8.001) ».

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041	Commutateur à valeur limite Entrée	Logique... - Entrée	2 octets	9.xxx	K, (L), E, -, A

Objet 2 octets comme entrée d'un commutateur à valeur limite.

Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Commutateur à valeur limite » et le format de données sur « Nombre à virgule flottante 2 octets (DPT 9.0xx) ».

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057	Commutateur à valeur limite Entrée	Logique... - Entrée	4 octets	13.001	K, (L), E, -, A

Objet 4 octets comme entrée d'un commutateur à valeur limite.

Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Commutateur à valeur limite » et le format de données sur « Valeur -2147483648...2147483647 4 octets (DPT 13.001) ».

Numéro d'objet	Fonction	Nom	Type	DPT	Balise
1058, 1060, 1062, 1064, 1066, 1068, 1070, 1072	Commutateur à valeur limite Sortie	Logique... - Sortie	1 bit	1 002	K, (L), -, T, A

Objet 1 bit comme sortie d'un commutateur à valeur limite. L'objet de sortie est défini de manière fixe sur 1 bit (DPT 1.002) et émet le résultat de l'évaluation de la valeur seuil (MARCHE = vrai / ARRÊT = faux).

Cet objet est disponible uniquement si le type de fonction logique est configuré sur « Commutateur à valeur limite ».

## 12 État de livraison

À l'état de livraison de l'actionneur, l'appareil a un comportement passif, c.à-d. qu'aucun télégramme n'est envoyé au bus. Un pilotage des sorties par la commande manuelle sur l'appareil est possible si l'alimentation en tension de bus et l'alimentation en tension des valves sont activées. En cas de commande manuelle, il n'y a aucun retour d'informations sur le bus. Les autres fonctions de l'actionneur, dont le thermostat d'ambiance, sont désactivées.

L'appareil peut être programmé et mis en service par l'ETS. L'adresse physique est pré-réglée sur 15.15.255.

À la livraison d'usine, les caractéristiques suivantes sont aussi configurées (toutes les sorties de valves)...

- Sens d'action de la valve : fermé sans tension
- Modulation de largeur d'impulsion si « Ouvrir la valve » : 50 %
- Durée de cycle : 20 minutes
- Comportement en cas de coupure de tension de bus : toutes les sorties de valves sont mises à l'ARRÊT.
- Comportement après le retour de la tension de bus : toutes les sorties de valves sont mises à l'ARRÊT.

