

# Description d'application

## Actionneur de chauffage 6x

36320-6.REG

10.KNX36320-F.1505



EDIZIO ainsi que le logo associé sont des marques déposées de Feller SA

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.

© Feller SA 2015

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Définition du produit</b>	<b>4</b>
1.1	Catalogue de produit	4
1.2	Objet d'utilisation	4
<b>2</b>	<b>Montage, raccordement électrique et utilisation</b>	<b>6</b>
2.1	Consignes de sécurité	6
2.2	Conception de l'appareillage	7
2.3	Montage et branchement électrique	8
2.4	Mise en service	12
2.5	Utilisation	13
2.5.1	Éléments de commande	13
2.5.2	Indicateurs d'état et comportement de la sortie	14
2.5.3	Modes de fonctionnement	17
<b>3</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>Description logicielle</b>	<b>22</b>
4.1	Spécification logicielle	22
4.2	Logiciel « Actionneur de chauffage 6 postes »	23
4.2.1	Étendue des fonctions	23
4.2.2	Remarques relatives au logiciel	24
4.2.3	Tableau d'objets	25
4.2.3.1	Objets pour les fonctions d'appareils	25
4.2.3.2	Objets pour les sorties de valves	30
4.2.4	Description fonction	36
4.2.4.1	Description fonction intercanaux	36
4.2.4.1.1	Configuration de paramètre	36
4.2.4.1.2	Priorités	37
4.2.4.1.3	Commande manuelle	39
4.2.4.1.4	Mode service	44
4.2.4.1.5	Retour d'infos global	47
4.2.4.1.6	Commutation été / hiver	51
4.2.4.1.7	Besoin de chaleur et paramètre maximal	53
4.2.4.1.8	Commande de pompe	58
4.2.4.1.9	Défaillance de la tension de service de la valve	62
4.2.4.2	Description fonctionnelle orientée canal	64
4.2.4.2.1	Sens d'action de la valve	64
4.2.4.2.2	Comportement de réinitialisation	65
4.2.4.2.3	Formats des données des paramètres	69
4.2.4.2.4	Temps de cycle	75
4.2.4.2.5	Position forcée	78
4.2.4.2.6	Surveillance cyclique de paramètres / mode d'urgence	80
4.2.4.2.7	Limitation de paramètre	83
4.2.4.2.8	Fonctions d'état	86
4.2.4.2.9	Identification des courts-circuits et des surcharges	93
4.2.4.2.10	Rinçage des valves	100
4.2.4.2.11	Compteur d'heures de fonctionnement	104
4.2.4.3	État de livraison	108

4.2.5 Paramètre .....	109
<b>5 Annexes .....</b>	<b>146</b>
5.1 Index des mots clés .....	146

## 1 Définition du produit

### 1.1 Catalogue de produit

Nom de produit : Actuateur chauffage sextuple, 24-230 V AC

Utilisation : Actionneur

Construction : Rail DIN (montage sur rail)

N° de commande 36320-6.REG

### 1.2 Objet d'utilisation

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 de chauffage reçoit des télégrammes de paramètres 1 bit ou 1 octet, envoyés par exemple par des thermostats d'ambiance KNX. L'actionneur commande ses sorties de valve en fonction du format de données des paramètres 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 paramètres constants, une limitation optionnelle des paramètres peut être planifiée : les paramètres reçus sont alors limités à une valeur « minimum » et une valeur « maximum ». La valeur de paramètre minimale permet par ex. de réaliser un chauffage ou un refroidissement de base. La valeur de paramètre maximale limite la plage de paramètres efficace, ce qui allonge généralement la durée de vie des servomoteurs.

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 grands paramètres 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 le paramètre actif max. afin de déterminer la température de départ optimale. En alternative ou en complément, l'actionneur de chauffage peut évaluer lui-même les paramètres 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).

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 uniquement si un paramètre 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 paramètres sont suffisamment grands 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 paramètres.

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 paramètre minimale définie.

En option, il est possible de procéder à une surveillance cyclique des paramètres. 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 per-

met de prédéfinir un paramètre MLI constant paramétrable. En outre, il est possible d'activer séparément une position forcée par sortie via un objet KNX 1 bit. Une valeur de paramètre 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 défaillance de la tension de bus, après retour de la tension de bus / secteur et après une opération de programmation ETS. Si besoin est, les paramètres 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 de retour d'informations et d'état. Pour chaque sortie de valve, il est possible de mettre à disposition le paramètre actif correspondant en tant qu'information d'état de manière passive ou comme étant activement émetteur. Un état de valve combiné permet un retour d'infos global des différentes fonctions d'une sortie en un télégramme de bus 1 octet seulement.

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 paramètres. Le mode service et l'état de verrouillage sont déterminés par un télégramme de guidage forcé 2 bits.

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 défaillance de la tension de bus ou de retour de la tension bus ou secteur et après une opération de programmation ETS.

L'appareil dispose d'un raccordement à la tension secteur indépendant des sorties de valve pour l'alimentation des circuits électroniques des appareils, de la commande manuelle et du coupleur de bus intégré. L'alimentation de l'électronique des appareils et du coupleur de bus s'effectue également à partir de la tension de bus, de telle sorte qu'une procédure de programmation via l'ETS ou une commande manuelle est possible même lorsque l'alimentation en tension secteur n'est pas raccordée ou est coupée. Tant que la tension de bus est raccordée et opérationnelle, aucune puissance n'est absorbée du bloc secteur interne à l'appareil. On effectue ainsi des économies d'énergie électrique.

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.

## **2 Montage, raccordement électrique et utilisation**

### **2.1 Consignes de sécurité**

**L'intégration et le montage d'appareillages électriques doivent être réservés à des électriciens spécialisés. Respecter les prescriptions applicables en matière de prévention des accidents.**

**Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages sur l'appareillage, un incendie ou d'autres dangers.**

**Risque d'électrocution. L'appareillage n'est pas adapté pour la déconnexion. Même si l'appareillage est éteint, la charge n'est pas séparée galvaniquement du secteur.**

**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'appareillage ou à la charge.**

**Lors de l'installation, assurer une isolation suffisante entre la tension secteur et le bus ! Respecter une distance minimale de 4 mm entre les câbles du bus et les câbles secteur.**

**L'appareillage ne doit pas être ouvert en dehors des spécifications techniques.**

## 2.2 Conception de l'appareillage

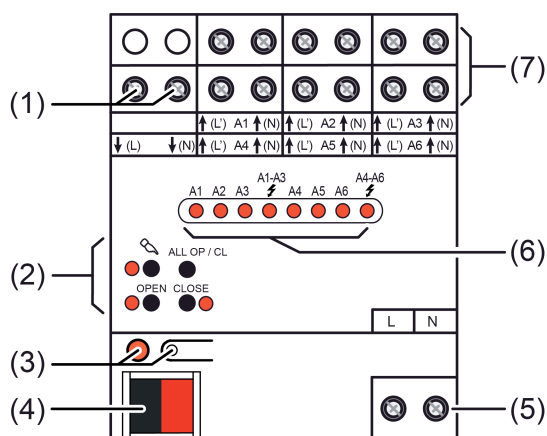


Figure 1: Conception de l'appareillage

- (1) Raccordement de l'alimentation des servomoteurs électrothermiques (230 V AC ou 24 V AC)
- (2) Clavier pour commande manuelle
- (3) Touche et LED de programmation
- (4) Raccordement du KNX
- (5) Raccordement de l'alimentation en tension secteur (230 V AC)
- (6) Sorties de LED d'état
- (7) Raccords pour servomoteurs électrothermiques



## 2.3 Montage et branchement électrique



### DANGER !

Risque de choc électrique en contact des pièces conductrices.

Un choc électrique peut entraîner la mort.

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

### Montage de l'appareil

- Enclencher sur un profilé chapeau approprié. Les bornes à vis des sorties de valves doivent se trouver en haut.
- i Aucun rail de données KNX n'est nécessaire.
- i Respecter la plage de température (voir caractéristiques techniques) et assurer si nécessaire un refroidissement suffisant.

### Raccorder l'appareil pour les servomoteurs 230 V AC

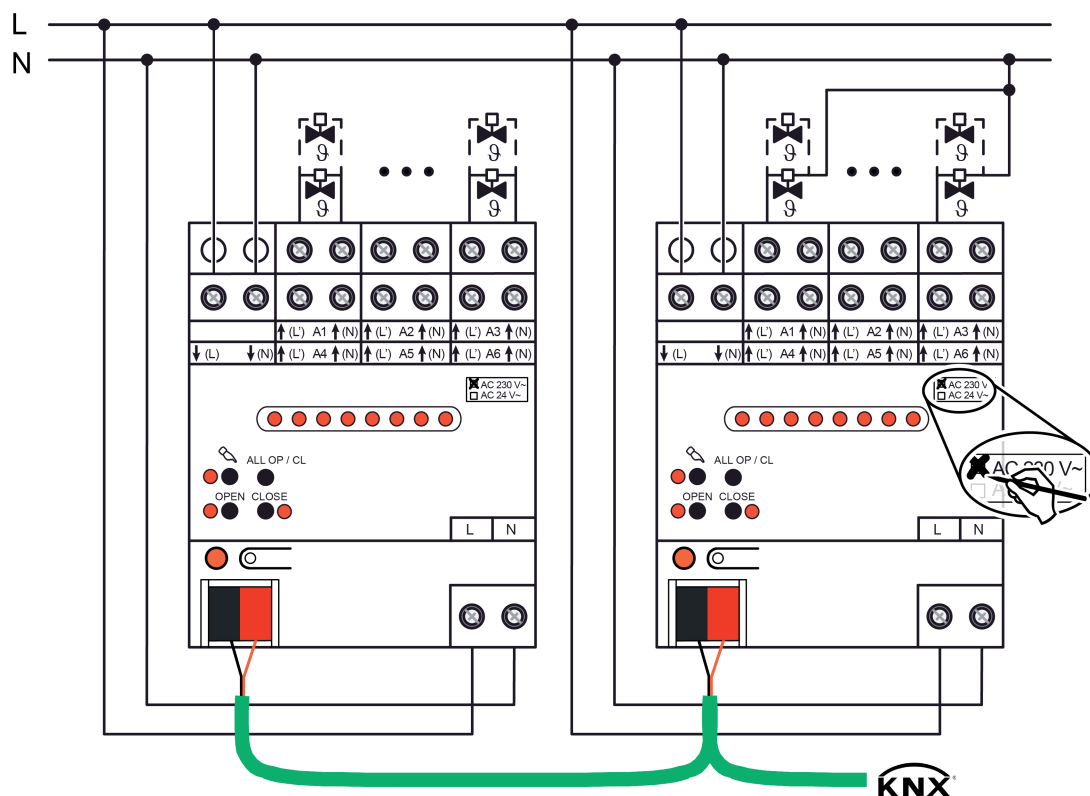


Figure 2: Raccordement de moteurs électrothermiques 230 V AC (exemples de raccordement)  
à gauche : conducteur neutre des servomoteurs conduit séparément vers l'actionneur /  
à droite : conducteur neutre commun pour les servomoteurs

Raccorder exclusivement des servomoteurs 230 V AC à toutes les sorties.

Ne raccorder par sortie que des servomoteurs de la même caractéristique (fermé/ouvert sans courant).

Ne pas raccorder de charges inappropriées (lampes à incandescence, servomoteurs motorisés, appareils de signalisation, etc.).

Raccorder des servomoteurs pour environnements très exigeants quant à la fiabilité, de préférence aux sorties A1 et A4. En cas d'identification d'une surcharge, celles-ci sont désactivées en dernier.

Ne pas dépasser le nombre maximal de « 4 » servomoteurs par sortie.

Respecter les caractéristiques techniques des servomoteurs utilisés.

- Raccorder les servomoteurs 230 V AC conformément au schéma de raccordement (figure 2). Les conducteurs neutres des servomoteurs peuvent être raccordés soit directement aux bornes neutres des sorties de l'actionneur de chauffage (exemple de raccordement à gauche), soit communément à un potentiel neutre adapté (par ex. borne de conducteur neutre dans le tableau de distribution) (exemple de raccordement à droite). Le raccordement du conducteur neutre des servomoteurs directement à l'actionneur n'est pas obligatoirement nécessaire.
- ⓘ Les bornes de conducteurs neutres des sorties de valves sont pontées dans l'appareil. Ne pas raccorder le conducteur N des bornes de sorties en boucle à d'autres appareils dans le tableau de distribution ou encore à d'autres consommateurs ! Les bornes de conducteurs neutres des sorties doivent être utilisées uniquement pour le raccordement des servomoteurs d'un actionneur.
- Raccorder l'alimentation (tension secteur 230 V AC) pour les servomoteurs aux bornes ↓(L) et ↓(N) (1).
- ⓘ Ne pas raccorder de courant continu.
- Tenir compte du type d'alimentation « 230 V AC » apposée au stylo indélébile sur l'étiquette de l'appareil.
- Raccorder la tension secteur aux bornes L N (5).
- ⓘ Le raccordement des conducteurs neutres de la borne secteur est indépendant des bornes neutres des sorties de valves.
- Raccorder le câble bus avec la borne de sortie.

## Raccorder l'appareil pour les servomoteurs 24 V AC

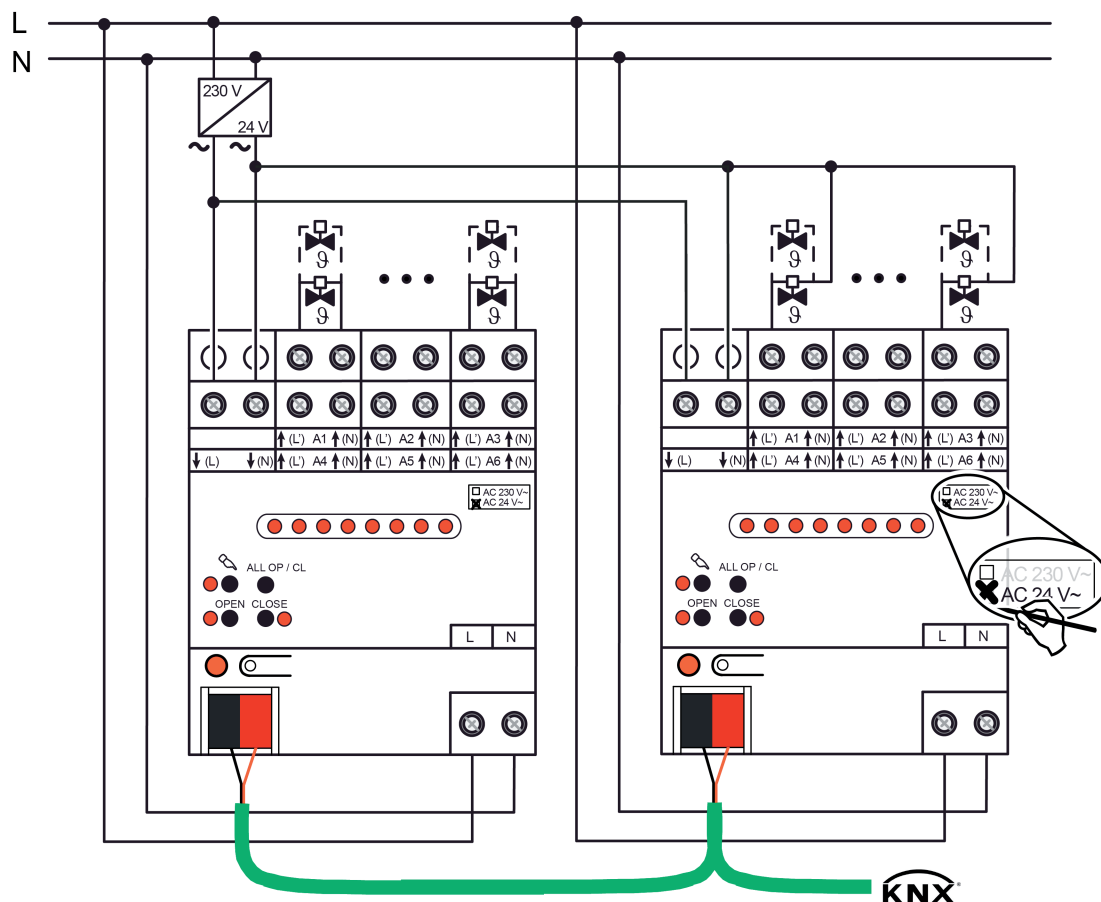


Figure 3: Raccordement de servomoteurs 24 V AC  
à gauche : raccordement séparé des servomoteurs sur l'actionneur /  
à droite : conducteur commun pour les servomoteurs

Raccorder exclusivement des servomoteurs 24 V AC à toutes les sorties.

Ne raccorder par sortie que des servomoteurs de la même caractéristique (fermé/ouvert sans courant).

Ne pas raccorder de charges inappropriées (lampes à incandescence, servomoteurs motorisés, appareils de signalisation, etc.).

Raccorder des servomoteurs pour environnements très exigeants quant à la fiabilité, de préférence aux sorties A1 et A4. En cas d'identification d'une surcharge, celles-ci sont désactivées en dernier.

Ne pas dépasser le nombre maximal de « 2 » servomoteurs par sortie.

Respecter les caractéristiques techniques des servomoteurs utilisés.

- Raccorder les servomoteurs 24 V AC conformément au schéma de raccordement (figure 3). Il est possible de raccorder les servomoteurs soit individuellement et directement aux bornes des sorties de l'actionneur de chauffage (exemple de raccordement à gauche), soit par le biais d'un conducteur commun (exemple de raccordement à droite).
- i** Les bornes marquées « (N) » des sorties de valves sont pontées dans l'appareil. Ces bornes doivent être utilisées uniquement pour le raccordement des servomoteurs d'un actionneur. Ne jamais raccorder un potentiel neutre (tension secteur) !
- Raccorder l'alimentation pour les servomoteurs (24 V AC) aux bornes ↓(L) et ↓(N) (1). Utiliser ici la tension basse 24 V AC de l'alimentation en tension appropriée (transformateur, bloc d'alimentation).

- Ne pas raccorder de courant continu.
  - Tenir compte du type d'alimentation « 24 V AC » apposée au stylo indélébile sur l'étiquette de l'appareil.
  - Raccorder la tension secteur 230 V AC aux bornes **L N** (5).
- Le raccordement des conducteurs neutres de la borne secteur est indépendant des bornes neutres des sorties de valves.
- Raccorder le câble bus avec la borne de sortie.

## 2.4 Mise en service

L'appareil peut être mis en service après le montage de l'actionneur et le raccordement de la ligne de bus, de l'alimentation en tension secteur, de l'alimentation des entraînements de valves et de tous les consommateurs électriques. En règle générale, il est recommandé de suivre la procédure suivante...

### Effectuer la mise en service de l'ETS

**DANGER !**

**Risque de choc électrique en contact des pièces conductrices.**

**Un choc électrique peut entraîner la mort.**

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

- Activer la tension du bus. Veiller à ce que la tension de bus soit disponible sans interruption pendant la mise en service.
- ❖ L'appareil dispose d'un raccordement à la tension secteur indépendant des sorties de valve pour l'alimentation des circuits électroniques des appareils, de la commande manuelle et du coupleur de bus intégré. L'alimentation de l'électronique des appareils et du coupleur de bus s'effectue également à partir de la tension de bus, de telle sorte qu'une procédure de programmation via l'ETS ou une commande manuelle est possible même lorsque l'alimentation en tension secteur n'est pas raccordée ou est coupée. Tant que la tension de bus est raccordée et opérationnelle, aucune puissance n'est absorbée du bloc secteur interne à l'appareil. On effectue ainsi des économies d'énergie électrique.  
Contrôle: la LED de programmation rouge doit s'allumer en cas de pression de la touche de programmation.
- Concevoir et programmer l'adresse physique à l'aide de l'ETS.
- Télécharger données d'application avec l'ETS.  
L'appareil est opérationnel.
- ❖ Même si la tension de bus n'est pas appliquée ou dans l'état non programmé, les sorties de valves de l'actionneur peuvent être commutées par commande manuelle si l'alimentation en tension secteur est activée. Ainsi, il est déjà possible de contrôler le fonctionnement des entraînements de valves raccordées aux sorties individuelles lors de l'utilisation en mode Chantier.

## 2.5 Utilisation

### 2.5.1 Éléments de commande

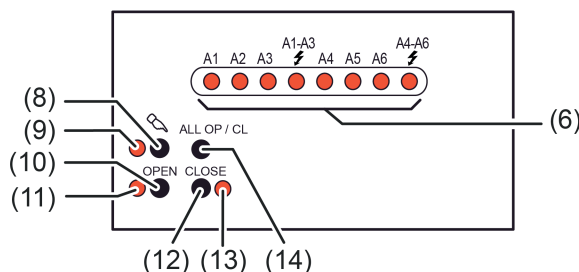


Figure 4: Éléments de commande et d'affichage à l'avant de l'appareil

- (6) **A1...A6** : LED d'état des sorties de valves (les LED s'allument lorsque les sorties sont alimentées)  
**⚡A1-A3, ⚡A4-A6** : affichage « Surcharge / court-circuit » pour groupe de sortie correspondant
- (8) Touche : activation/désactivation de la commande manuelle.
- (9) LED : LED en MARCHÉ signale le mode manuel permanent.
- (10) Touche **OPEN** : ouvrir la valve (le sens d'action paramétré de la valve est pris en compte)
- (11) LED **OPEN** : LED en MARCHÉ en mode manuel signale une valve ouverte ou en train de s'ouvrir
- (12) Touche **CLOSE** : fermer la valve (le sens d'action paramétré de la valve est pris en compte)
- (13) LED **CLOSE** : LED en MARCHÉ en mode manuel signale une valve fermée ou en train de se fermer
- (14) Touche **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** (10) et **CLOSE** (13) : 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 un paramètre 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 la tension de bus ou de l'alimentation en tension secteur (bornes L N), les sorties de valves ne se trouvant pas sous tension.

## 2.5.2 Indicateurs d'état et comportement de la sortie

### Affichage d'état

Les LED d'état **A1...A6** 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 leur caractéristique.

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

Indicateur d'état selon l'état d'alimentation des sorties de valves

- i** Pour les sorties de valves qui fonctionnent avec un paramètre 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  $\downarrow(N)$ , les LED d'état sont toujours éteintes, même en cas de présence de la tension de bus ou de l'alimentation en tension secteur (bornes **L N**), 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.

### Affichage court-circuit / surcharge

Pour protéger l'appareil et les servomoteurs raccordés, l'appareil détermine la sortie concernée en cas de surcharge ou de court-circuit et la met hors circuit. Les sorties qui ne sont pas surchargées continuent de fonctionner, si bien que les pièces correspondantes sont toujours chauffées ou refroidies.

- En cas de court-circuits ou de surcharges, l'actionneur met d'abord les groupes de sorties concernés **A1...A3** ou **A4...A6** hors tension.
- L'actionneur détermine la sortie surchargée ou court-circuitée dans jusqu'à 4 cycles de contrôle.
- Si, en cas d'une simple surcharge faible, aucune sortie n'a pu être clairement identifiée comme étant surchargée, l'actionneur met les différentes sorties du groupe surchargé hors tension, les unes après les autres.
- L'identification d'une surcharge ou d'un court-circuit peut être envoyée au KNX séparément pour chaque sortie de valve via un télégramme de notification 1 bit.

Les LED d'état  $\text{A1-A3}$  ou  $\text{A4-A6}$  situées à l'avant de l'appareil clignotent lentement pendant la durée d'identification d'une surcharge ou d'un court-circuit (1 Hz) pour signaler la désactivation temporaire des groupes de sorties. Les LED clignotent rapidement lorsque l'actionneur a formellement identifié une surcharge ou un court-circuit sur toutes les sorties ou quelques sorties de valves du groupe concerné.

- i** Dans la phase de contrôle d'identification de court-circuit / de surcharge, les sorties du ou des groupe(s) concerné(s) ne peuvent être sélectionnées manuellement.

- i** La cycle de contrôle est expliqué en détail au chapitre « Description du logiciel » de la présente documentation.

### Pilotage des sorties en mode manuel

En cas de commande manuelle, toutes les sorties de valves sont pilotées avec une modulation de largeur d'impulsion (MLI) via la touche **OPEN**, indépendamment du format de données des paramètres 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 de manière centrale sur la page de paramètres « Commande manuelle » dans l'ETS. 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). 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 la touche **ALL OP / CL** constitue une exception. Ici, l'actionneur pilote toujours les sorties de valves avec un signal permanent (0 % ou 100 %).

En cas de commande manuelle, le sens d'action configuré de la valve (ouverte sans tension / fermée sans tension) est pris en compte lors du pilotage de la valve. Dans le cas 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 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.

- i** L'actionnement de la touche **OPEN** en cas de valves déjà ouvertes n'entraîne aucune réaction. La durée de cycle d'un signal MLI n'est pas redémarrée. Une pression sur la touche **CLOSE** n'entraîne aucune réaction en cas de valves déjà fermées.
- 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.  
Après l'activation du mode manuel courte durée, les derniers états des sorties réglés restent également activés dans un premier temps. Pour les sorties de valves ouvertes, la modulation de largeur d'impulsion n'est toutefois pas adaptée à la valeur prédéfinie 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** À l'état de livraison, le sens d'action de la valve est pré-réglé sur « fermé sans tension » pour l'ensemble des sorties de valves. L'actionneur fonctionne alors avec une MLI de 50 % et une durée de cycle de 20 minutes.

### Fonction First Open

Dans la plupart des cas, les entraînements de valves fermés sans tension disposent d'une « fonction First Open ». Avant de pouvoir être utilisé normalement en association avec l'actionneur de chauffage, un tel entraînement de valve doit être alimenté pendant une durée déterminée lors de la première mise en service électrique, de manière à désactiver un blocage mécanique interne.

En règle générale, un blocage intact à l'état de livraison des entraînements entraîne une fermeture incomplète du servomoteur. De ce fait, le débit des entraînements de valves et de l'installation hydraulique peut être contrôlé après l'installation et la mise en service, et ce, sans pilotage électrique des entraînements. Autre avantage : les installations peuvent chauffer ou refroidir dans une zone restreinte grâce à l'ouverture minimale de la valve à l'état de livraison (protection contre le gel/la chaleur), et ce, sans que la régulation de la température ambiante soit opérationnelle.



- i** En règle générale, les entraînements de valves fermés sans tension dotés de la fonction First Open ne sont pas complètement fermés à l'état de livraison. De tels entraînements doivent être déverrouillés via la fonction First Open et activés par l'actionneur de chauffage pour pouvoir être utilisés.

Le pilotage des entraînements de valves pour l'exécution de la fonction First Open est possible en toute simplicité par le biais de la commande manuelle de l'actionneur de chauffage (en mode Chantier, uniquement par le biais de l'alimentation en tension des valves et secteur appliquée). À l'état de livraison, l'actionneur fonctionne avec une MLI de 50 % et une durée de cycle de 20 minutes. On obtient ainsi une durée d'activation de 10 minutes si l'ordre « Ouvrir la valve » est exécuté via la commande manuelle. Cette durée est suffisamment longue pour permettre une exécution conforme de la fonction First Open. Dans l'ETS, il est possible de paramétrer la durée de cycle ainsi que la MLI et, donc, de les régler à la valeur souhaitée.

En alternative, la fonction de commande centrale peut également être utilisée via la touche **ALL OP / CL** pour l'exécution de la fonction First Open. Toutes les sorties de valves exécutent ainsi simultanément l'ordre d'ouverture ou de fermeture (selon le dernier préréglage).

### 2.5.3 Modes de fonctionnement



La commande manuelle de l'actionneur distingue les modes de fonctionnement 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** En cas de défaillance de la tension de bus, le mode manuel reste possible, si l'alimentation en tension secteur de l'actionneur (bornes **L N**) est activée. Lors du retour de la tension de bus, il est possible - en fonction du paramétrage - de terminer (fonction centrale de réinitialisation) ou de poursuivre sans interruption un mode manuel.
- 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 au chapitre 4 « Description du logiciel » de la présente documentation.


#### Activer le mode manuel temporaire

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

- Appuyer brièvement sur la touche .  
Le mode manuel temporaire est activé.  
La LED d'état **A1** clignote. La LED  reste éteinte.
- 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 prédéfinie 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 pression d'une touche, l'actionneur revient automatiquement en fonctionnement sur bus.

#### Désactiver le mode manuel temporaire

L'appareil est en mode manuel temporaire.



- Aucune pression pendant 5 secondes.  
- ou -
- Sélectionner toutes les sorties successivement en appuyant brièvement sur la touche .  
Appuyer ensuite une nouvelle fois sur la touche.  
- ou -
- par désactivation de la tension secteur et de la tension de bus.  
- ou -

- par retour de la tension de bus en cas de présence de la tension secteur, mais uniquement si le paramètre « Comportement de la commande manuelle en cas de retour de la tension de bus » est paramétré sur « Terminer la commande manuelle ».  
Le fonctionnement sur bus est activé. Les LED **A1...A6** ne clignotent plus, mais indiquent l'état des sorties si l'alimentation en tension des valves ainsi que la tension de bus ou secteur sont activées.
- 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.

### Activation du 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 la touche  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 de 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.

### Désactivation du mode manuel permanent

L'appareil est en mode manuel permanent.


- Appuyer sur la touche  pendant au moins 5 secondes.
  - ou -
- par désactivation de la tension secteur et de la tension de bus.
  - ou -
- par blocage de la commande manuelle via l'objet de blocage correspondant,
  - ou -
- par retour de la tension de bus en cas de présence de la tension secteur, mais uniquement si le paramètre « Comportement de la commande manuelle en cas de retour de la tension de bus » est paramétré sur « Terminer la commande manuelle ».  
Le fonctionnement sur bus est activé. Les LED **A1...A6** ne clignotent plus, mais indiquent l'état des sorties si l'alimentation en tension des valves ainsi que la tension de bus ou secteur sont activées.
- 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'ordre **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'ordre **CLOSE**, les valves sont complètement fermées (0 %).

L'appareil est en mode manuel permanent ou temporaire.

- Actionner brièvement, < 1 s, la touche  de manière répétée 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 la touche **OPEN**.

La valve s'ouvre (le sens d'action paramétré de la valve est pris en compte).

- Appuyer sur la touche **CLOSE**.

La valve se ferme (le sens d'action paramétré de la valve est pris en compte).

Les LED **OPEN** ou **CLOSE** indiquent 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 de la touche .
- i** L'exécution de l'ordre **OPEN** en cas de valves déjà ouvertes n'entraîne aucune réaction. La durée de cycle d'un signal MLI n'est pas redémarrée. Une pression sur la touche **CLOSE** n'entraîne aucune réaction en cas de valves 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 touches **OPEN** ou **CLOSE**, l'actionneur pilote toujours les sorties de valves avec un signal permanent (0 % ou 100 %) en cas de commande simultanée. Les valves se ferment ou s'ouvrent ainsi 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 la touche **ALL OP / CL**.

Les valves s'ouvrent et se ferment en alternance à chaque pression de touche (ouvrir toutes -> fermer toutes -> ouvrir toutes...). Le sens d'action paramétré de la valve est pris en compte.


- i** L'exécution de l'ordre central **OPEN** en cas de valves déjà ouvertes entraîne une interruption de la MLI. Le paramètre passe à 100 %. La durée de cycle d'un signal MLI n'est pas redémarrée. L'exécution de l'ordre central **CLOSE** n'entraîne aucune réaction en cas de valves déjà fermées.
- i** La touche **ALL OP / CL** n'a aucune fonction en mode manuel courte durée. Une pression sur cette touche 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 la touche  de manière 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 touches **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 la touche  de manière 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 touches **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.

### 3 Caractéristiques techniques

#### Généralités

Température ambiante	-5 ... +45 °C
Température de stockage/transport	-25 ... +70 °C
Largeur d'intégration	72 mm / 4 modules
Marque de contrôle	KNX / EIB / VDE
Puissance stand-by	max. 0,4 W
Pertes en puissance	max. 1 W

#### Alimentation KNX

KNX Medium	TP
Mode de mise en service	Mode S
Tension nominale KNX	DC 21 ... 32 V TBTS
Puissance absorbée KNX	max. 250 mW

#### Alimentation de l'appareil 230 V AC (L, N)

Tension nominale	AC 110 ... 230 V ~
Fréquence réseau	50 / 60 Hz

#### Alimentation des sorties de valves 230 V AC

Tension nominale	AC 230 V ~
------------------	------------

#### Alimentation des sorties de valves 24 V AC

Tension nominale	AC 24 V ~
------------------	-----------

#### Sorties de valve

Type de contact	Semi-conducteur (Triac), ε
Tension de commutation	AC 24 / 230 V ~
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

#### Raccordements

Type de raccordement	Borne à vis
Type de raccordement du bus unifilaire	Borne de raccordement
à fils minces sans embout	0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>
à fils minces avec embout	0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>
	0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>

## 4 Description logicielle

### 4.1 Spécification logicielle

Chemins de recherche ETS : Chauffage/Climat / Sortie binaire, sextuple / Actuateur chauffage sextuple, 24-230 V AC

Type IA : « 00 »<sub>Hex</sub> / « 0 »<sub>Dec</sub>

Raccord IA : pas de connecteur

#### Application:

N°	Description brève	Nom	Version	à partir de la version de masque
1	Application actionneur de chauffage multifonction : pilotage de 6 sorties de valves max. pour servomoteurs électrothermiques. Avec commande manuelle.	Act. Chauff. sextuple / 24-230V AC / 0,16A / V1.1	1.1 pour ETS3.0 à partir de la version d, ETS4 à partir de la version 4.1.7 et ETS5	SystemB (07B0)

## 4.2 Logiciel « Actionneur de chauffage 6 postes »

### 4.2.1 Étendue des fonctions

- 6 sorties de valves électroniques indépendantes les unes des autres.
- Pilotage de valve (ouverte / fermée sans tension) paramétrable pour chaque sortie.
- Évaluation de paramètres au choix « commutant 1 bit », « constant 1 octet » ou « constant 1 octet avec valeur limite de paramètre et hystérésis ».
- Pour un paramètre 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.
- Retour d'infos global de tous les états de valve via télégramme 4 octets possible.
- Un état de valve combiné permet un retour d'infos global des différentes fonctions d'une sortie en un télégramme de bus 1 octet seulement.
- 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 du paramètre max. actif directement par télégramme KNX (1 octet constant). En alternative ou en complément, évaluation des paramètres 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 d'un 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 paramètres peuvent être paramétrées pour le mode été et hiver.
- Surveillance cyclique du paramètre de chaque sortie réglable en tenant compte d'une durée de surveillance paramétrable. Si un télégramme de paramètre reste désactivé pendant la durée de surveillance définie, la sortie de valve concernée passe en mode d'urgence. Différentes valeurs de paramètres peuvent être configurées pour le mode été et hiver. Télégramme de défaut paramétrable.
- En cas de pilotage par des paramètres constants, une limitation optionnelle des paramètres peut être planifiée : les paramètres reçus sont alors limités 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 défaillance et de retour de la tension de bus et après une opérations de programmation ETS réglables pour chaque sortie de valve.
- Les différents messages de retour d'informations et d'état activement émetteurs peuvent être retardés globalement après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS.
- Réglage des paramètres des sorties individuellement (chaque sortie de valve possède ses propres paramètres) ou, en alternative, globalement (toutes les sorties de valves ont la même configuration, avec un seul paramétrage).



## 4.2.2 Remarques relatives au logiciel

### Conception et mise en service ETS

Pour la conception et la mise en service de l'appareil, l'ETS4 à partir de la version 4.1.7 ou l'ETS5 est recommandé. La conception et la mise en service de l'appareil sont également possibles avec l'ETS3 à partir de la version « d ».

### Mode Safe State

Si l'appareil ne fonctionne pas correctement, par exemple en raison d'une conception 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. 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.

### Activer le mode Safe State

- Couper la tension de bus et l'alimentation en tension secteur. Patienter quelques instants.
- Appuyer sur la touche de programmation et la maintenir enfoncée.
- Appliquer la tension de bus ou secteur. Ne relâcher la touche de programmation que lorsque la LED de programmation clignote lentement.

Le mode Safe State est activé. En appuyant à nouveau brièvement sur 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 alors de clignoter. Le mode Safe State reste toutefois actif.

- ❗ Le mode Safe State peut être arrêté en désactivant la tension d'alimentation (bus et secteur) ou par une programmation ETS.

### Décharger le programme d'application

Le programme d'application peut être déchargé par l'ETS. L'appareil n'a alors aucune fonction. Une commande manuelle devient alors impossible.

### 4.2.3 Tableau d'objets

Nombre d'objets de communication : 104  
(Numéro d'objet max. 284 - entre vide s)


Nombre d'adresses (max.) : 760

Nombre d'affectations (max.) : 760

#### 4.2.3.1 Objets pour les fonctions d'appareils

---


Fonctionnement: Surveillance de la tension de service

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 <sup>1</sup>	Défaillance tension de service	Sorties de valve - Sortie	1 bit	1.005	K, -, T, L



Description      Objet de sortie 1 bit pour la signalisation d'une défaillance de la tension de service (24 V AC ou 230 V AC) des sorties de valves. La polarité du télégramme est paramétrable.

---

Fonctionnement: Commande de pompe

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 <sup>2</sup>	Commutation de la pompe	Pompe - Sortie	1 bit	1.001	K, -, T, L

Description      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 un paramètre 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 3).  
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.

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
Fonctionnement: Commande de pompe					
 <sup>3</sup>	Commande de pompe externe	Pompe - Entrée	1 bit	1.001	K, E, -, (L) <sup>1</sup>
Description	<p>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 2.</p> <p>La polarité du télégramme est pré-réglée : « 0 » = Pompe ARRÊT, « 1 » = Pompe MARCHÉ.</p> <p>Les télégrammes cycliques sur cet objet avec une polarité de télégramme identique (MARCHÉ -&gt; MARCHÉ, ARRÊT -&gt; 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.</p>				
Fonctionnement: Évaluation du paramètre max.					
 <sup>4</sup>	Paramètre max.	Sorties de valve - Sortie	1 octets	5.001	K, -, T, L
Description	<p>Objet de sortie 1 octet pour la transmission du paramètre constant max. 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, le paramètre max. externe reçu (objet 5) et envoie le paramètre max. correspondant via cet objet.</p> <p>Pour les sorties de valves configurées dans l'ETS sur les formats de données de paramètres « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de paramètres », aucune évaluation du paramètre prédéfini via le bus n'est effectuée. Exception : pour de telles sorties de paramètres, il est également possible qu'un paramètre constant 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, ce paramètre constant est également pris en compte dans le calcul du paramètre max. jusqu'à ce que les fonctions nommées ayant la priorité la plus élevée soient terminées ou qu'un nouveau télégramme de paramètres qui neutralise le paramètre constant au niveau de la sortie de valve, soit reçu via le bus.</p> <p>Après le retour de la tension de bus et après une opération de programmation ETS, l'actionneur envoie la valeur actuelle du paramètre 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 tous les paramètres sont réglés sur 0 %.</p> <p>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.</p>				


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

Fonctionnement: Évaluation du paramètre max.

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 5	Paramètre max. externe	Sorties de valve - Entrée	1 octets	5.001	K, E, -, (L) 1


Description: Objet d'entrée 1 octet pour le montage en cascade de plusieurs actionneurs avec évaluation du paramètre constant max. L'objet émetteur du paramètre 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 paramètres constants actifs et transmet le paramètre max. via l'objet 4. 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.

Fonctionnement: Message de besoin de chaleur

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 6	Besoin de chaleur	Sorties de valve - Sortie	1 bit	1.002	K, -, T, L




Description: 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 un paramètre 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 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 « 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.

Fonctionnement: Message de besoin de chaleur

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 7	Besoin de chaleur externe	Sorties de valve - Entrée	1 bit	1.002	K, E, -, (L) 1





Description: 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 6. 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.

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

Fonctionnement:		Commutation du mode de fonctionnement été / hiver				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 8	Commutation Été/hiver	Mode de service - Entrée	1 bit	1.002	K, E, -, (L) 1	
Description	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.					
Fonctionnement:		Message de court-circuit / de surcharge				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 9	Réinit. court-circ./surcharge	Sorties de valve - Entrée	1 bit	1.015	K, E, -, (L) 1	
Description	Objet d'entrée 1 bit pour la réinitialisation centrale de tous les messages de court-circuit / de surcharge des sorties de valves. La polarité du télégramme est pré réglée : « 0 » = Aucune réaction, « 1 » = Réinitialiser tous les messages. Les messages de court-circuit / de surcharge peuvent être réinitialisés via l'objet uniquement si le cycle de contrôle (temps d'attente et durée du cycle de test) des sorties de valves concernées est terminé.					
Fonctionnement:		Retour d'infos global d'état				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 10	Retour d'infos global d'état	Sorties de valve - Sortie	4 octets	27.001	K, -, (T), (L) <sup>2</sup>	
Description	Objet de sortie 4 octets pour le retour d'infos d'état global de toutes les sorties de valves. Dans le retour d'infos global, les états des valves sont regroupés dans un seul télégramme. L'objet contient les informations de retour d'informations orientées bit. L'objet est lisible en tant qu'objet activement émetteur ou peut être lu de manière passive (en fonction des paramètres).					


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


2: Les balises de communication sont marquées automatiquement en fonction du paramétrage. Balise « T » en cas d'objet de notification actif ; balise « L » en cas d'objet d'état passif.

Fonctionnement:	Activer / désactiver le mode service					
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 12	Activer / désactiver	Mode service - Entrée	2 bit	2.001	K, E, -, (L) 1	
Description	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					
Fonctionnement:	État mode service					
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 13	État actif / inactif	Mode service - Sortie	1 bit	1.002	K, -, T, L	
Description	Objet de sortie 1 bit pour le message d'état concernant l'activation ou non du mode service. La polarité du télégramme est préreglée : « 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 / secteur).					
Fonctionnement:	Commande manuelle					
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 14	Blocage	Commande manuelle - Entrée	1 bit	1.003	K, E, -, (L) <sup>1</sup>	
Description	Objet d'entrée 1 bit pour le blocage des touches de la commande manuelle sur l'appareillage. La polarité est paramétrable.					
Fonctionnement:	Commande manuelle					
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 15	État	Commande manuelle - Sortie	1 bit	1.002	K, -, T, L	
Description	Objet de sortie 1 bit pour la transmission de l'état de la commande manuelle. L'objet est « 0 » lorsque la commande manuelle est désactivée (fonctionnement bus). L'objet est « 1 » lorsque la commande manuelle est active. L'affichage temporaire ou permanent de la commande manuelle en tant qu'information d'état est paramétrable.					

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

## 4.2.3.2 Objets pour les sorties de valves

Fonctionnement:		Spécification de paramètre				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 20, 70, 120, 170, 220, 270	Paramètre	Sortie de valve X - Entrée (X = 1...6)	1 bit	1.001	K, E, -, (L) 1	
Description	Objet d'entrée 1 bit pour le pré réglage d'un paramètre commutant, par ex. d'un thermostat d'ambiance KNX. La polarité du télégramme est pré réglée : « 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. Cet objet n'est disponible que pour les sorties de valves configurées dans l'ETS au format de données des paramètres « commutant (1 bit) ».					

Fonctionnement:		Spécification de paramètre				
Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise	
 21, 71, 121, 171, 221, 271	Paramètre	Sortie de valve X - Entrée (X = 1...6)	1 octets	5.001	K, E, -, (L) 1	
Description	Objet d'entrée 1 octet pour le pré réglage d'un paramètre constant, par ex. d'un thermostat d'ambiance KNX (0...100 % -> 0...255). 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) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de paramètre ». Pour le format de paramètre « 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 du paramètre reçu. 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. Pour le format de paramètres « constant (1 octet) avec valeur limite de paramètre », le paramètre constant reçu est converti en un signal de sortie commutant en fonction d'une valeur limite paramétrée. Le servomoteur s'ouvre lorsque le paramètre atteint ou dépasse la valeur limite. Pour éviter une fermeture et une ouverture constantes du servomoteur en cas de paramètres proches de la valeur limite, une hystérésis doit également être mesurée. Le servomoteur se ferme alors dès que le paramètre passe sous la valeur limite, moins l'hystérésis paramétrée. La conversion du signal d'entrée constant en un paramètre commutant s'effectue dans l'appareil. Lors du traitement, l'actionneur analyse le paramètre converti comme un paramètre 1 bit reçu. Il transmet l'état directement à la sortie correspondante en tenant compte du sens d'action paramétré de la valve.					

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

Fonctionnement: État de la valve

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
□ ←   22, 72, 122, 172, 222, 272	Ret. d'infos param. de valve	Sortie de valve X - Sortie (X = 1...6)	1 bit	1.001	K, -, T, L <sup>1</sup>

Description

Objet de sortie 1 bit pour le retour d'informations du paramètre commutant actif d'une sortie de valve. La polarité du télégramme est pré-réglée : « 0 » = valve fermée, « 1 » = valve ouverte.

Cet objet n'est disponible que pour les sorties de valves configurées dans l'ETS au format de données des paramètres « commutant (1 octet) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de paramètre ».

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 % ». 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).

Fonctionnement: État de la valve

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
□ ←   23, 73, 123, 173, 223, 273	Ret. d'infos param. de valve	Sortie de valve X - Sortie (X = 1...6)	1 octets	5.001	K, -, T, L <sup>1</sup>

Description

Objet de sortie 1 octet pour le retour d'informations du paramètre constant actif d'une sortie de valve (0...100 % -> 0...255).


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) ».

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).

1: Les balises de communication sont marquées automatiquement en fonction du paramétrage. Balise « T » en cas d'objet de notification actif ; balise « L » en cas d'objet d'état passif.




Fonctionnement: Position forcée de valve

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 24, 74, 124, 174, 224, 274	Position forcée	Sortie de valve X - Entrée (X = 1...6)	1 bit	1.003	K, E, -, (L) 1


Description: Objet d'entrée 1 bit pour l'activation et la désactivation d'une position forcée. La polarité de télégramme peut être configurée. 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. L'état préréglé via l'objet position forcée est enregistré dans l'appareil en cas de défaillance de la tension de bus et rétabli automatiquement après le retour de la tension de bus et/ou secteur.

Fonctionnement: Surveillance de paramètres

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 25, 75, 125, 175, 225, 275	Panne du paramètre	Sortie de valve X - Sortie (X = 1...6)	1 bit	1.005	K, -, T, L

Description: 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.


Fonctionnement: Limitation de paramètre

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 26, 76, 126, 176, 226, 276	Limitation de paramètre	Sortie de valve X - Entrée (X = 1...6)	1 bit	1.002	K, E, -, (L) <sup>1</sup>

Description: 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 préréglée :  
« 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.

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


Fonctionnement: Rinçage des valves

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 27, 77, 127, 177, 227, 277	Rinçage des valves démarrage Rinçage valves démarrage/arrêt	Sortie de valve X - Entrée (X = 1...6)	1 bit	1.003	K, E, -, (L) <sup>1</sup>

Description

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.


Fonctionnement: Rinçage des valves

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 28, 78, 128, 178, 228, 278	Rinçage des valves état	Sortie de valve X - Sortie (X = 1...6)	1 bit	1.002	K, -, T, L

Description

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.

Fonctionnement: Identification de surcharge / de court-circuit

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 29, 79, 129, 179, 229, 279	Message court-circ./surcharge	Sortie de valve X - Sortie (X = 1...6)	1 bit	1.005	K, -, T, L

Description

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 ».

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

Fonctionnement: État de valve combiné

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
□ ← 30, 80, 130, 180, 230, 280	Ret. d'infos état valve combi	Sortie de valve X - Sortie (X = 1...6)	1 octets	--- <sup>1</sup>	K, -, T, L <sup>2</sup>

Description

Objet de sortie 1 octet pour le retour d'informations combiné de diverses informations d'état d'une sortie de valve. Le codage bit est défini comme suit :

Bit 0 : état de paramètre (« 0 » = ARRÊT, 0 % / « 1 » = MARCHÉ, « 1...100 % »)

Bit 1 : court-circuit (« 0 » = pas de court-circuit / « 1 » = court-circuit)

Bit 2 : surcharge (« 0 » = pas de surcharge / « 1 » = surcharge)

Bit 3 : rinçage de valve (« 0 » = aucun rinçage de valve / « 1 » = rinçage de valve activé)

Bit 4 : mode service (« 0 » = aucun mode service / « 1 » = mode service activé)

Bit 5 : commande manuelle (« 0 » = aucune comm. manuelle / (« 1 » = comm. manuelle activée)

Bit 6 : position forcée (« 0 » = aucune pos. forcée / « 1 » = pos. forcée active)

Bit 7 : non attribué (toujours « 0 »)

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).

Fonctionnement: Compteur d'heures de fonctionnement

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
□ ← 31, 81, 131, 181, 231, 281	Valeur limite/valeur de démarrage Compteur d'heures de fonct. <sup>3</sup>	Sortie de valve X - Entrée (X = 1...6)	2 octets	7.007	K, E, -, (L) 4

Description

Objet d'entrée 2 octets pour la spécification externe d'une valeur limite/valeur de démarrage du compteur d'heures de fonctionnement d'une sortie de valve. Plage de valeurs : 0...65535

Fonctionnement: Compteur d'heures de fonctionnement

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
□ ← 32, 82, 132, 182, 232, 282	Réinit. compt. heures fonct.	Sortie de valve X - Entrée (X = 1...6)	1 bit	1.015	K, E, -, (L) 4

Description

Objet d'entrée 1 bit pour la réinitialisation du compteur d'heures de fonctionnement d'une sortie de valve (« 1 » = Redémarrage, « 0 » = Aucune réaction).


1: Type DP non standardisé.

2: Les balises de communication sont marquées automatiquement en fonction du paramétrage. Balise « T » en cas d'objet de notification actif ; balise « L » en cas d'objet d'état passif.

3: Objet de valeur limite ou objet de valeur de départ en fonction du type de compteur paramétré du compteur d'heures de fonctionnement.


4: Pour la lecture, la balise L doit être marquée. La dernière valeur écrite dans l'objet via le bus lue.

Fonctionnement: Compteur d'heures de fonctionnement

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 33, 83, 133, 183, 233, 283	Valeur du compteur d'heures de fonctionnement	Sortie de valve X - Sortie (X = 1...6)	2 octets	7.007	K, -, T, (L) 1

Description      Objet de sortie 2 octets pour la transmission ou la lecture de l'état actuel du compteur d'heures de fonctionnement d'une sortie de valve.  
La valeur de l'objet de communication n'est pas perdue en cas de défaillance 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 ».

Fonctionnement: Compteur d'heures de fonctionnement

Objekt	Fonctionnement	Nom	Type	DPT	Balise
 34, 84, 134, 184, 234, 284	Écoul. compt. heures fonct.	Sortie de valve X - Sortie (X = 1...6)	1 bit	1.002	K, -, T, (L) 1

Description      Objet de sortie 1 bit pour signaler que le compteur d'heures de fonctionnement est écoulé (compteur de sens avant = valeur limite atteinte/compteur de sens arrière = valeur « 0 » atteinte). En cas de message, la valeur d'objet est envoyée activement au bus (« 1 » = signalisation active/« 0 » = signalisation inactive).  
La valeur de l'objet de communication n'est pas perdue en cas de réinitialisation de l'appareil et est envoyée activement au bus après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS.

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

## 4.2.4 Description fonction

### 4.2.4.1 Description fonction intercanaux

#### 4.2.4.1.1 Configuration de paramètre

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. Le paramètre « Réglage des paramètres des sorties » sur la page de paramètres « Généralités » définit, si chaque sortie de valve de l'appareil peut être paramétrée individuellement, ou si toutes les sorties doivent être configurées par les mêmes paramètres.

Avec le réglage « Toutes les sorties identiques », le nombre de paramètres dans l'ETS est réduit. Les paramètres visibles sont alors automatiquement utilisés pour toutes les sorties de valves. 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 « Chaque sortie individuellement », chaque sortie de valve possède sa propre page de paramètres dans l'ETS.

#### 4.2.4.1.2 Priorités

L'actionneur de chauffage distingue différentes fonctions et différents événements 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 événements ne peuvent être exécutés simultanément. Chaque fonction globale ou orientée sortie et chaque événement possède une priorité. La fonction ou l'évènement ayant la priorité la plus élevée est prioritaire par rapport aux fonctions et aux événements ayant une priorité plus basse.

Les priorités suivantes sont définies...

- Court-circuit / surcharge (priorité la plus élevée)
- Commande manuelle
- Comportement après programmation ETS
- Comportement en cas de défaillance de la tension de bus / après le retour de la tension de bus ou de la tension secteur
- Mode service
- Rinçage des valves
- Position forcée
- Limitation de paramètre
- Mode d'urgence (par surveillance cyclique du paramètre)
- Mode normal (pilotage par télégrammes de paramètres)

**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 le paramètre de la fonction inférieure et contrôle le préréglage ou le paramètre du comportement à cet endroit. L'actionneur exécute ensuite le spécification de paramètre de la fonction inférieure. Si cette fonction est également préréglée 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 / paramètre 100 %). En dernier lieu, une valeur de 10 % a été préréglée par le télégramme de paramètres (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 le paramètre 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 terminée 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 le paramètre 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 paramètre à la sortie de valve par le biais d'un télégramme KNX (ici 10 %).

Exemple 2 : le mode service est actif (valve complètement ouverte / paramètre 100 %). En dernier lieu, une valeur de 10 % a été préréglée par le télégramme de paramètres (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 le paramètre 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 terminée 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 le paramètre 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 le paramètre (ici 100 %) du mode service pour la sortie de valve concernée et le règle à la sortie. Dans ce cas, l'actionneur n'évalue aucune autre fonction inférieure.

#### 4.2.4.1.3 Commande manuelle

L'appareil dispose d'une commande manuelle électronique pour toutes les sorties de valves. 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 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).

Le chapitre « Utilisation » donne une description détaillée de la commande des touches de fonction, du pilotage des sorties de valves et de l'affichage de l'état (voir page 13). Les paragraphes suivants décrivent plus précisément le paramétrage, le retour d'informations d'état, le blocage par la commande de bus et le comportement en cas de changement avec d'autres fonctions de l'appareil lors de l'activation et la désactivation de la commande manuelle.

La commande manuelle est possible uniquement lorsque l'alimentation en tension secteur ou 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 des entraînements de valves raccordés (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 verrouillée séparément pour les différents états de fonctionnement. La commande manuelle peut ainsi être verrouillée en fonctionnement sur bus (si la tension de bus est appliquée). Le blocage total de la commande manuelle n'est également possible qu'en cas de défaillance de la tension de bus. Par conséquent, le mode manuel peut être verrouillé entièrement lorsque le blocage de bus mais aussi le blocage de défaillance du bus sont actifs.

#### Autoriser la commande manuelle

Les paramètres « Commande manuelle en cas de défaillance de la tension de bus » et « Commande manuelle en cas de fonctionnement sur bus » de la page de paramètres « Commande manuelle » autorisent le mode manuel pour les différents états de fonctionnement ou le verrouillent.

- Régler le paramètre « Commande manuelle en cas de défaillance de la tension de bus » sur « autorisé ».

La commande manuelle est en principe autorisée dans l'ETS si la tension de bus est désactivée. Ce réglage correspond à la livraison d'usine.

- Régler le paramètre « Commande manuelle en cas de défaillance de la tension de bus » sur « verrouillé ».

La commande manuelle est entièrement verrouillée lorsque la tension de bus est désactivée. Étant donné que, dans cet état, toute commande de bus est impossible, les sorties de l'actionneur ne peuvent plus être pilotées.

- Régler le paramètre « Commande manuelle en cas de fonctionnement sur bus » sur « autorisé ».

La commande manuelle est en principe autorisée dans l'ETS si la tension de bus est appliquée. Les sorties de l'actionneur peuvent être pilotées par le bus ou par la commande manuelle. Ce réglage correspond à la livraison d'usine.

- Régler le paramètre « Commande manuelle en cas de fonctionnement sur bus » sur « verrouillé ».



La commande manuelle est entièrement verrouillée lorsque la tension de bus est appliquée. Dans cette configuration, les sorties de l'actionneur peuvent exclusivement être pilotées par une commande de bus.

### Régler la fonction de blocage 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 en cas de fonctionnement sur bus doit être autorisée.

- Régler le paramètre « Fonction de blocage ? » de la page de paramètres « Commande manuelle » sur « Oui ».

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

- Paramétrer la polarité de télégramme souhaitée avec le paramètre « Polarité de l'objet de blocage ».
- i** Avec la polarité « 0 = verrouillé ; 1 = autorisé », la fonction de blocage est activée immédiatement (valeur d'objet = « 0 ») après un retour de la tension de bus/secteur ou une opération de programmation ETS. Dans ce cas, un télégramme d'autorisation « 1 » doit ensuite être envoyé à l'objet de blocage pour activer la commande manuelle.
- i** En cas de défaillance de la tension de bus, le blocage par l'objet de blocage est toujours inactif (la commande manuelle est alors soit autorisée, soit entièrement verrouillée, en fonction du paramétrage). Après le retour de la tension de bus et secteur, tout blocage actif au préalable reste inactif si la polarité de l'objet de blocage n'est pas inversée. En cas de défaillance et de réactivation de la tension de bus uniquement (tension secteur appliquée sans interruption), le blocage reste activé.
- 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 message d'état de la commande manuelle

L'actionneur peut envoyer un message d'état au bus 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 en cas de fonctionnement sur bus doit être autorisée.

- Régler le paramètre « Envoyer état ? » de la page de paramètres « Commande manuelle » sur « Oui ».
- Le message d'état de la commande manuelle est autorisé et l'objet d'état apparaît.
- Définir pour le paramètre « Fonction et polarité de l'objet d'état », si le télégramme d'état doit passer sur « 1 » 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 « 0 » lorsque la commande manuelle est désactivée.
  - i** L'état n'est pas envoyé automatiquement après le retour de la tension de bus / secteur.
  - 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 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 possédant une priorité plus élevée (voir page 37-38).


Comportement au début de la commande manuelle :

Le comportement au début de la commande manuelle est différent pour le mode manuel courte durée ou permanent. Lors de l'activation du mode manuel courte durée, les derniers états des sorties réglés restent actifs dans un premier temps. Pour les sorties de valves ouvertes, la modulation de largeur d'impulsion n'est pas adaptée à la valeur prédéfinie 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. Après l'activation du mode manuel permanent, les derniers états des sorties réglés restent également 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.

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 la touche de sélection  a été pressée une nouvelle fois. 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.




Le mode de commande manuelle permanent est désactivé si la touche de sélection  est pressée 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 (par ex. position forcée, mode service) en cas de désactivation du mode manuel permanent. Le paramètre « comportement à la fin de la commande manuelle permanente en cas de fonctionnement sur bus » détermine alors la réaction.

- Régler le paramètre « Comportement à la fin de la commande manuelle permanente en cas de fonctionnement sur bus » sur « aucun changement ».

Après la fin de la commande manuelle permanente, l'état momentané de toutes les sorties de valves reste inchangé. Cependant, si une fonction dotée d'une priorité moindre que la commande manuelle (par ex. position forcée, mode service) a été activée avant ou pendant la commande manuelle, l'actionneur règle la réaction définie pour cette fonction pour les sorties de valves concernées.

- Régler le paramètre « Comportement à la fin de la commande manuelle permanente en cas de fonctionnement sur bus » sur « suivre les sorties ».

Lorsque la commande manuelle permanente est active, tous les télégrammes entrants et les modifications d'état sont suivis en interne. À la fin de la commande manuelle, les sorties de valves sont réglées conformément à l'ordre reçu en dernier ou à la fonction ayant une priorité moindre activée en dernier.

-  Le comportement à la fin de la commande manuelle permanente est défini sur « Aucun changement » lorsque la tension de bus n'est pas appliquée (par ex. utilisation sur chantier de construction).
-  Les processus de commande déclenchés pendant la commande manuelle sont envoyés au bus par les objets de retour d'informations, s'ils sont autorisés et activement émetteurs.
-  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 comportement de la commande manuelle en cas de retour de la tension de bus

En option, une commande manuelle active, courte durée ou permanente, peut être terminée ou non en cas de défaillance de la tension de bus. En principe : si l'alimentation en tension secteur n'est pas activée, une commande manuelle est possible lorsque la tension de bus est présente (les sorties de valves peuvent alors être commandées uniquement si l'alimentation en tension des valves est disponible). Dans ce cas, si la tension de bus est désactivée, l'actionneur termine toujours la commande manuelle puisque les circuits électroniques des appareils ne sont plus alimentés en tension. Lors du retour de la tension de bus (alimentation en tension secteur désactivée), la commande manuelle est toujours désactivée.

- Régler le paramètre « Comportement de la commande manuelle en cas de retour de la tension de bus » sur « Terminer la commande manuelle ».
 

Lors du retour de la tension de bus, une commande manuelle active en raison de la présence de l'alimentation en tension secteur, est terminée. Ainsi, il est par ex. possible de désactiver simultanément la commande manuelle via une réinitialisation du bus dans le cas de plusieurs actionneurs avec un paramétrage identique.
- Régler le paramètre « Comportement de la commande manuelle en cas de retour de la tension de bus » sur « Ne pas terminer la commande manuelle ».
 

Lors du retour de la tension de bus, une commande manuelle active en raison de la présence de l'alimentation en tension secteur, n'est pas toujours terminée.

### Régler le blocage de la commande de bus

Les sorties de valves individuelles peuvent être bloquées sur place pendant une commande manuelle permanente, de sorte que les sorties bloquées ne peuvent plus être pilotées par des télégrammes de paramètres d'entrée ou des fonctions d'appareils ayant une priorité moindre. Un blocage de la commande de bus est déclenché par une commande directe 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 en cas de fonctionnement sur bus doit être autorisée.

- Régler le paramètre « Commande de bus des sorties individuelles verrouillable en cas de fonctionnement sur bus ? » de la page de paramètres « Commande manuelle » sur « Oui ».
 

La fonction de blocage de la commande de bus est autorisée et peut être activée sur place.
- Régler le paramètre « Commande de bus des sorties individuelles verrouillable en cas de fonctionnement sur bus ? » de la page de paramètres « Commande manuelle » sur « Non ».

La fonction de blocage de la commande de bus est désactivée.

- i** Le blocage sur place permet de neutraliser d'autres fonctions de l'actionneur pouvant être activées par le bus (par ex. mode service ou fonction de blocage). En fonction du paramétrage de l'actionneur dans l'ETS, les sorties sont réglées 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** Un blocage de la commande de bus activé sur place n'est pas remis à zéro en cas de retour de la tension de bus, si la tension secteur était appliquée sans interruption. Une défaillance de la tension de bus et secteur ou une opération de programmation ETS désactive toujours le blocage de la commande de bus.

### Régler la durée de cycle et la MLI de la commande manuelle

En cas de commande manuelle, toutes les sorties de valves sont pilotées avec une modulation de largeur d'impulsion (MLI) via la touche **OPEN**, indépendamment du format de données des paramètres configuré (1 bit ou 1 octet). La valeur moyenne du signal de sortie résultant de la

modulation de largeur d'impulsion configurée statiquement (en tenant compte de la durée de cycle réglée) sert de mesure pour la position de valve moyenne de la valve réglable et constitue ainsi une référence pour la température ambiante réglée lors de la commande manuelle. La durée de cycle du signal MLI, à l'instar de la MLI en soi, peut être configurée dans l'ETS sur la page de paramètres « Commande manuelle ». 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).

En cas d'ordre **CLOSE**, les valves sont toujours fermées entièrement (0 %). En cas de fonction de commande centrale de toutes les sorties de valves avec la touche **ALL OP / CL**, l'actionneur pilote toujours les sorties de valves avec un signal permanent (0 % ou 100 %).

- Configurer les paramètres « Durée de cycle en cas de commande manuelle » et « MLI en cas de commande manuelle (5...100 %) » de la page de paramètres « Commande manuelle » sur les valeurs requises.

Pour les sorties de valves ouvertes, l'actionneur paramètre la modulation de largeur d'impulsion (MLI) réglée sur la durée de cycle pré-réglée. En cas de mode manuel court durée, ceci ne se produit qu'après avoir appuyé sur la touche **OPEN**. En cas de mode manuel permanent, l'actionneur règle la MLI immédiatement après l'activation de la commande manuelle pour les sorties de valves ouvertes.

En cas de commande manuelle, le sens d'action configuré de la valve (ouverte sans tension / fermée sans tension) est pris en compte lors du pilotage de la valve. Dans le cas 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 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.

- ❗ À l'état de livraison, l'actionneur fonctionne avec une MLI de 50 % et une durée de cycle de 20 minutes.

#### 4.2.4.1.4 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 paramètres. 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	Fonctionnement
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 paramètres paramétré et si un mode service est actif, les paramètres suivants sont considérés 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 paramètre :  
Valve fermée = ARRÊT  
Valve ouverte = MARCHE

- i** Le paramètre pré-réglé par un mode service actif est également pris en compte dans le calcul d'un besoin de chaleur et du paramètre 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-envoyé 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 » pour pouvoir être activé et désactivé via le KNX lors du fonctionnement de l'actionneur.

- Régler le paramètre « Utiliser le mode service ? » sur « Oui ».
 

Le mode service est autorisé. L'objet de communication « Mode service - Désactiver / activer l'entrée » devient visible. Les sorties de valves des pages de paramètres « Ax - Affectations » peuvent être affectées.
- Régler le paramètre « Utiliser le mode service ? » sur « Non ».
 

Le mode service est indisponible. 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 « Ax - Affectations », l'affectation au mode service peut être définie individuellement pour chaque sortie de valve.

- Régler le paramètre « Affectation au mode service ? » sur « Oui ».
 

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.
- Régler le paramètre « Affectation au mode service ? » sur « Non ».
 

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 « Ax - Affectations » que si le mode service est autorisé sur la page de paramètres « Généralités ».

### 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 paramètres ou via d'autres fonctions ayant une priorité moindre. Le paramètre « Comportement à la fin du 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 paramètre.
  - Régler le paramètre sur « Fermer complètement toutes les sorties ».
 

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 paramètre.
  - Régler le paramètre sur « Ouvrir complètement toutes les sorties ».
 

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 paramètre.
  - Régler le paramètre sur « Suivre les états ».
 

Avec ce paramétrage, l'état de valve reçu pendant la fonction de service ou préréglé avant la fonction est suivi à la fin du mode service.

**Configurer la 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 de bus / secteur).

#### 4.2.4.1.5 Retour d'infos global

Après des ordres centraux ou après le retour de la tension de bus/secteur, la quantité de télégrammes d'une ligne KNX est généralement élevée, car de nombreux appareils de bus envoient l'état de leurs objets de communication comme retour d'informations. Cet effet se produit notamment en cas d'utilisation de visualisations. Le retour d'infos global peut être utilisé pour que la quantité de télégrammes reste faible lors de l'initialisation.

Dans le retour d'infos global, les états de toutes les sorties de valves sont regroupés en fonction des bits (figure 5).

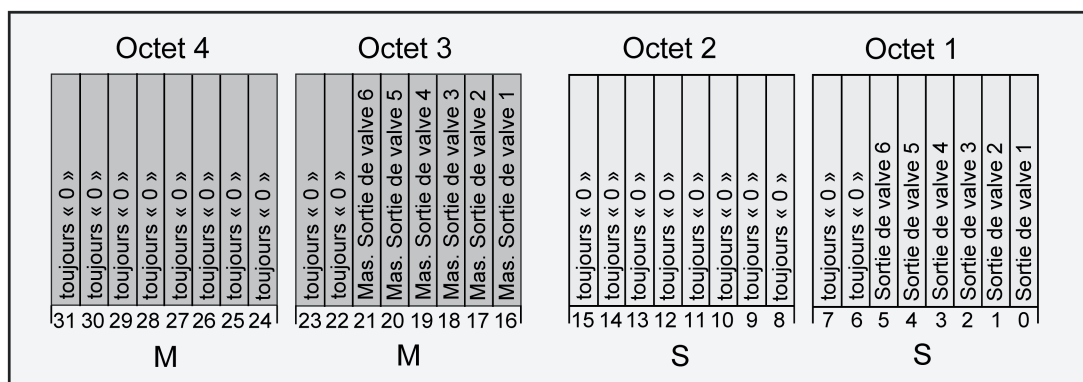


Figure 5: Structure de l'objet du retour d'infos global

L'objet 4 octets du retour d'infos global comprend l'information d'état des 6 sorties de valves. Chaque sortie de valve possède alors un bit qui signale l'état (bit « S ») et un autre bit qui définit le masquage (bit « M »). Les bits « S » correspondent aux états de valves logiques et sont soit « 1 » (valve ouverte), soit « 0 » (valve fermée). Avec l'état « 1 », les bits « M » indiquent que la sortie est disponible et donc, que le bit « S » correspondant peut être évalué. L'état « 0 » dans un bit « M » indique que l'actionneur ne possède pas ce numéro de sortie. Dans ce cas, les bits « S » correspondants sont également « 0 » en permanence, car il n'y a aucun état de valve.

L'actionneur de chauffage existant possède 6 sorties. Ainsi, les valeurs d'objet suivantes peuvent par exemple se présenter...

« 00 3F 00 xx », x = états de commutation

-> uniquement pour sorties de valve 1 et 2 ouvertes : « 00 3F 00 03 »

-> uniquement pour sorties de valve 1 et 3 ouvertes : « 00 3F 00 05 »

-> toutes les sorties de valve ouvertes : « 00 3F 00 3F »

L'état des bits « S » dans le retour d'infos global dépend du paramètre actif de la sortie de valve. Les paramètres constants sont convertis en un état 1 bit :

0 % -> « 0 » / « 1...100 % » -> « 1 »

Le sens d'action de la valve configuré dans l'ETS par sortie est évalué lors du pilotage électrique des servomoteurs.



Paramètre	Paramètre « Format de données de l'entrée de paramètre »	Paramètre « Valve à l'état hors tension »	Valeur limite du paramètre pour l'ouverture de la valve	Sortie de valve	Retour d'infos global bits « S »
« 0 »	commutant (1 bit)	fermé	...	ARRÊT	0
		ouvert	...	MARCHE	0
« 1 »	commutant (1 bit)	fermé	...	MARCHE	1
		ouvert	...	ARRÊT	1
« 0 % »	constant (1 octet) avec MLI	fermé	...	ARRÊT	0
		ouvert	...	MLI actif	0
	constant (1 octet) avec valeur limite	fermé	...	ARRÊT	0
		ouvert	...	MARCHE	0
« 1...100% »	constant (1 octet) avec MLI	fermé	...	MLI actif	1
		ouvert	...	ARRÊT	1
	constant (1 octet) avec valeur limite	fermé	Paramètre < Valeur limite - Hystérésis	ARRÊT	0
		ouvert	Paramètre < Valeur limite - Hystérésis	MARCHE	0
		fermé	Paramètre >= Valeur limite	MARCHE	1
		ouvert	Paramètre >= Valeur limite	ARRÊT	1

Figure 6: État dans le retour d'infos global en fonction du paramètre actif et configuration des sorties de valves

L'utilisation du retour d'infos global dans des applications de visualisation appropriées serait possible - par exemple dans les bâtiments publics comme les écoles ou les hôpitaux - où les états de valves de tous les actionneurs sont affichés de manière centralisée et aucun affichage séparé des états n'a lieu sur les postes de commande. Dans ce genre d'applications, le retour d'infos global peut remplacer les retours d'infos d'état individuels et donc réduire considérablement la charge du bus.

### Activer le retour d'infos global

Le retour d'infos global est une fonction globale de l'appareil et peut être autorisé dans le nœud de paramètre « Valve / pompe ».

- Régler le paramètre « Retour d'infos global d'état des sorties de valve (ouvert/fermé) ? » sur « Oui ».

Le retour d'infos global est autorisé. L'objet de retour d'infos global est visible dans l'ETS.

- Régler le paramètre sur « Non ».

Le retour d'infos global est désactivé. Aucun objet de retour d'infos global n'est disponible.

### **Type de retour d'inform. global**

Le retour d'infos global peut s'effectuer sous la forme d'un objet de notification actif ou d'un objet d'état passif. Dans le cas d'un objet de notification actif, le retour d'informations est envoyé automatiquement au bus lors de chaque changement d'un état contenu. Dans la fonction en tant qu'objet d'état passif, aucune transmission automatique de télégramme n'a lieu. La valeur d'objet doit être lue à cet endroit. L'ETS marque automatiquement les balises de communication de l'objet nécessaires à la fonction.

Le retour d'infos global doit être autorisé.

- Régler le paramètre « Type de retour d'infos global » sur « objet de notification actif ».  
L'actionneur envoie automatiquement le retour d'infos global lors de l'actualisation d'une valeur d'objet. Le retour d'infos global actuel est toujours envoyé après une réinitialisation de l'appareil (programmation ETS, retour de la tension de bus et secteur, uniquement retour de la tension de bus).
- Régler le paramètre sur « objet d'état passif ».  
Un retour d'infos global n'est envoyé en réponse que lorsque l'objet est lu par le bus. Aucune transmission automatique du retour d'infos global n'a lieu après le retour de la tension de bus/secteur ou après une opération de programmation ETS.

### **Régler le retour d'infos global en cas de retour de la tension de bus/secteur ou de programmation ETS**

Le retour d'infos global est envoyé au bus lors de l'utilisation en tant qu'objet de notification actif après le retour de la tension de bus et secteur, après le retour de la tension de bus uniquement 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 ».

Le retour d'infos global doit être autorisé et le type de retour d'informations doit être réglé sur « objet de notification actif ».

- Le paramètre « Temporisation de retour d'infos après retour de la tension de bus ? » sur « Oui ».  
Le retour d'infos global est envoyé de manière temporisée après le retour de la tension de bus et secteur, après le retour de la tension de bus uniquement 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.
- Le paramètre « Temporisation de retour d'infos après retour de la tension de bus ? » sur « Non ».  
Le retour d'infos global est envoyé immédiatement après le retour de la tension de bus / secteur ou après une opération de programmation ETS.

### **Régler l'envoi cyclique du retour d'infos global**

L'objet du retour d'infos global peut également envoyer sa valeur de manière cyclique, en plus de la transmission en cas d'actualisation.

Le retour d'infos global doit être autorisé et le type de retour d'informations doit être réglé sur « objet de notification actif ».

- Régler le paramètre « Envoi cyclique du retour d'informations ? » sur « Oui ».  
L'envoi cyclique est activé.

- Régler le paramètre « Envoi cyclique du retour d'infos global ? » sur « Non ».  
L'envoi cyclique est désactivé, si bien qu'un retour d'infos global n'est envoyé au bus qu'en cas de changement de l'un des états de valve.
- i La durée du cycle est définie de manière centralisée pour tous les télégrammes de retour d'informations cycliques sur la page de paramètres « Généralités ».
- i Pendant une durée de temporisation active, aucun retour d'infos global n'est envoyé, même en cas de changement d'un état de valve.

#### 4.2.4.1.6 Commutation 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 paramètres 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 fonctionnement lorsqu'un mode d'urgence est activé (si appelé via une surveillance de paramètres) ou pendant une position forcée active (si activée via l'objet). Dans ce cas, la valeur correspondant au mode de fonctionnement 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 paramètres ne sont pas modifiés par une commutation du mode de fonctionnement.

#### Autoriser la commutation été / hiver

La commutation été / hiver doit d'abord être activée sur la page de paramètres « Généralités » pour permettre une commutation entre le mode été et hiver lors du fonctionnement de l'actionneur.

- Régler le paramètre « Commutation Mode été/ hiver ? » sur « Oui ». Configurer le paramètre « Polarité objet commutation été / hiver » sur la polarité de télégramme nécessaire.  
La commutation été / hiver est autorisée. L'objet de communication « Commutation été / hiver » est visible. Pour les sorties de valves, des valeurs de paramètres d'été et d'hiver peuvent être paramétrées pour le mode d'urgence et pour une position forcée.
- Régler le paramètre « Commutation Mode été/ hiver ? » sur « Non ».  
La commutation été / hiver n'est pas disponible. Pour les sorties de valves, seule une valeur de paramètre 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 » pré-réglé via l'objet « Commutation été / hiver » est enregistré dans l'appareil et rétabli après une réinitialisation de l'appareil (retour de la tension de bus ou secteur). Le paramètre « Mode de fonctionnement après une opération de programmation ETS » sur la page de paramètres « Généralités » définit également le mode de fonctionnement 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 fonctionnement enregistré) ».  
Pour ce paramétrage, l'actionneur active le dernier mode de fonctionnement enregistré.

- i Le mode de fonctionnement suivi après le retour de la tension de bus / secteur ou pré réglé après une opération de programmation ETS n'est pas suivi par l'actionneur dans l'objet de communication.

#### 4.2.4.1.7 Besoin de chaleur et paramètre maximal

##### Commande du besoin de chaleur

L'actionneur de chauffage dispose d'une commande du besoin de chaleur. L'actionneur évalue ainsi en continu les paramètres 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 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).

Un besoin de chaleur est signalé par l'actionneur via l'objet homonyme uniquement si un paramètre 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 (figure 7). La polarité du télégramme de l'information du besoin de chaleur est paramétrable.

- i** De même, les sorties de valves affectées dont les paramètres sont prédéfinis par format de données « commutant (1 bit) » et « commutant (1 octet) avec valeur limite de paramètre », influent sur la commande du besoin de chaleur. Avec « commutant (1 bit) », un paramètre « ARRÊT » est interprété comme « 0 % » et un paramètre « MARCHÉ » comme « 100 % ». Avec « commutant (1 octet) avec valeur limite de paramètre », 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 paramètres « commutant (1 bit) » et « commutant (1 octet) avec valeur limite de paramètre », sont toujours pilotées via paramètre constant par une modulation de largeur d'impulsion (MLI), si le réglage des paramètres 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 paramètres qui neutralise le paramètre constant au niveau de la sortie de valve, soit reçu via le bus. Dans ce cas, le paramètre constant réglé par la MLI est également pris 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.

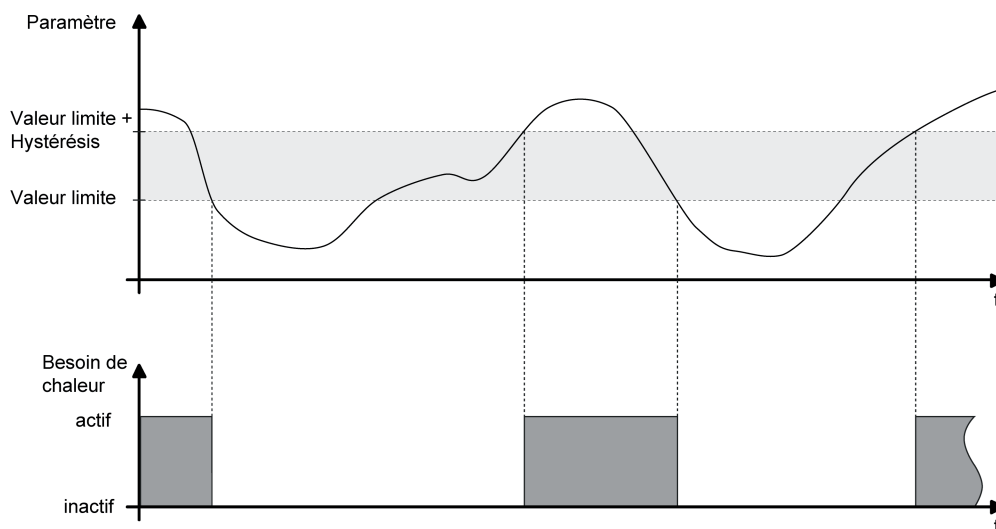


Figure 7: Information du besoin de chaleur avec exemple de paramétrage

En option, l'actionneur peut évaluer un télégramme externe d'information du besoin de chaleur (par e x. 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 préréglée : « 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 besoin de chaleur doit d'abord être activée sur la page de paramètres « Valves / pompe » pour pouvoir être activée lors du fonctionnement de l'actionneur.

- Régler le paramètre « Activer la fonction 'Besoin de chaleur' ? » sur « Oui ». Configurer le paramètre « Polarité objet besoin de chaleur » sur la polarité de télégramme nécessaire. Définir également la valeur limite 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 un paramètre 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 « Ax - Affectations », les sorties de valves doivent être affectées individuellement à la commande du besoin de chaleur, de sorte qu'elles soient prises en compte dans l'évaluation des besoins.

- Régler le paramètre « Activer la fonction 'Besoin de chaleur' ? » sur « Non ». 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 e x. 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.

- Régler le paramètre « Détecter un besoin de chaleur externe ? » sur « Oui ».
 

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 ».
- Régler le paramètre « Détecter un besoin de chaleur externe ? » sur « Non ».
 

La détection d'un besoin de chaleur externe est impossible. L'actionneur détermine uniquement de manière autonome l'information du besoin de chaleur.
- ⓘ Les télégrammes cycliques sur l'objet « Besoin de chaleur externe » 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 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.

### Configurer la temporisation de la commande du besoin de chaleur

Si besoin est, il est possible de temporiser l'activation et la désactivation de l'information du besoin de chaleur.

- Régler le paramètre « Temporisation du besoin de chaleur ACTIVE » sur la durée souhaitée.
 

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

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

### Paramètre max.

L'actionneur influe sur le budget énergétique d'un immeuble d'habitation ou de commerce grâce à la transmission et à l'évaluation des paramètres max. 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 l'information contenant le paramètre max. 1 octet actif directement via un télégramme KNX afin de déterminer la température de départ optimale. Si la fonction est autorisée, l'actionneur de chauffage évalue tous les paramètres 1 octet actifs des sorties de valves et envoie le paramètre max. correspondant en cas de modification à hauteur de l'intervalle défini dans l'ETS ou cycliquement via l'objet « Paramètre max. ».



- i** Pour les sorties de valves configurées dans l'ETS sur les formats de données de paramètres « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de paramètres », aucune évaluation du paramètre prédéfini via le bus n'est effectuée.  
Exception : pour de telles sorties de paramètres, il est également possible qu'un paramètre constant soit actif (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, ce paramètre constant est également pris en compte dans le calcul du paramètre max. jusqu'à ce que les fonctions nommées ayant la priorité la plus élevée soient terminées ou qu'un nouveau télégramme de paramètres qui neutralise le paramètre constant 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 du paramètre 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 tous les paramètres sont réglés 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 du paramètre max.

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

#### **Autoriser la fonction « Paramètre max. »**

La fonction « Paramètre max. » doit d'abord être activée sur la page de paramètres « Valves / pompe » pour pouvoir être activée lors du fonctionnement de l'actionneur.

- Régler le paramètre « Activer la fonction 'Paramètre max.' ? » sur « Oui ».  
La fonction « Paramètre max. » est activée. L'actionneur compare toujours les paramètres 1 octet des sorties de valves affectées et signale le paramètre max. via l'objet de communication homonyme.
- Régler le paramètre « Activer la fonction 'Paramètre max.' ? » sur « Non ».  
La fonction de transmission du paramètre max. n'est pas disponible.

#### **Configurer le comportement d'envoi de la fonction « Paramètre max. »**

Le paramètre max. déterminé par l'actionneur de chauffage est envoyé activement au bus. Le paramètre « Envoi du paramètre max. » définit à quel moment un télégramme est envoyé via l'objet « Paramètre max. ».

- Régler le paramètre sur « uniquement en cas de modification ». Configurer le paramètre « Envoi en cas de modification de » sur l'intervalle de modification souhaité pour l'envoi automatique.  
Un télégramme est alors envoyé uniquement si le paramètre max. est modifié de l'intervalle de modification paramétré.
- Régler le paramètre sur « uniquement de manière cyclique ».  
L'actionneur envoie le télégramme « Paramètre max. » uniquement de manière cyclique. La durée de cycle est définie globalement pour tous les retours d'infos sur la page de paramètres « Généralités ».

- Régler le paramètre sur « en cas de modification et de manière cyclique ». Configurer le paramètre « Envoi en cas de modification de » sur l'intervalle de modification souhaité pour l'envoi automatique.  
L'actionneur envoie le télégramme « Paramètre max ». de manière cyclique et en complément, si le paramètre est modifié de l'intervalle de modification paramétré.

#### **Autoriser la détection d'un paramètre max. externe**

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

L'objet doit être autorisé pour qu'un paramètre max. externe puisse être détecté.

- Régler le paramètre « Détecter le paramètre max. externe ? » sur « Oui ».  
L'objet « Paramètre max. externe » est autorisé. L'actionneur de chauffage local compare la valeur de télégramme 1 octet de cet objet avec son propre paramètre max. et transmet la valeur maximum via l'objet « Paramètre max. ».
  - Régler le paramètre « Détecter le paramètre max. externe ? » sur « Non ».  
La détection d'un paramètre max. externe est impossible. L'actionneur détecte de manière autonome le paramètre max. des sorties de valves qui lui sont affectées.
- i** Les télégrammes cycliques sur l'objet « Paramètre max. externe » avec une valeur de télégramme identique n'entraînent aucune réaction.
- i** Après une réinitialisation de l'appareil, aucune demande de l'état actuel de l'objet « Paramètre max. externe » n'est effectuée. L'actionneur ne tient compte de cette valeur lors de l'évaluation du paramètre max. qu'au moment où un télégramme de bus est reçu.

#### 4.2.4.1.8 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 « Activer la pompe » uniquement si un paramètre 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 (figure 8). Des économies d'énergie électrique sont ainsi réalisées puisque la pompe n'est activée que si les paramètres sont suffisamment grands 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 paramètres. La polarité du télégramme de la commande de pompe est paramétrable.

- i** De même, les sorties de valves affectées dont les paramètres sont prédéfinis 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) », un paramètre « ARRÊT » est interprété comme « 0 % » et un paramètre « MARCHE » comme « 100 % ». Avec « commutant (1 octet) avec valeur limite de paramètre », 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 paramètres « commutant (1 bit) » et « commutant (1 octet) avec valeur limite de paramètre », sont toujours pilotées via paramètre constant par une modulation de largeur d'impulsion (MLI), si le réglage des paramètres 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 paramètres qui neutralise le paramètre constant au niveau de la sortie de valve, soit reçu via le bus. Dans ce cas, le paramètre constant réglé 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 MARCHE » 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.

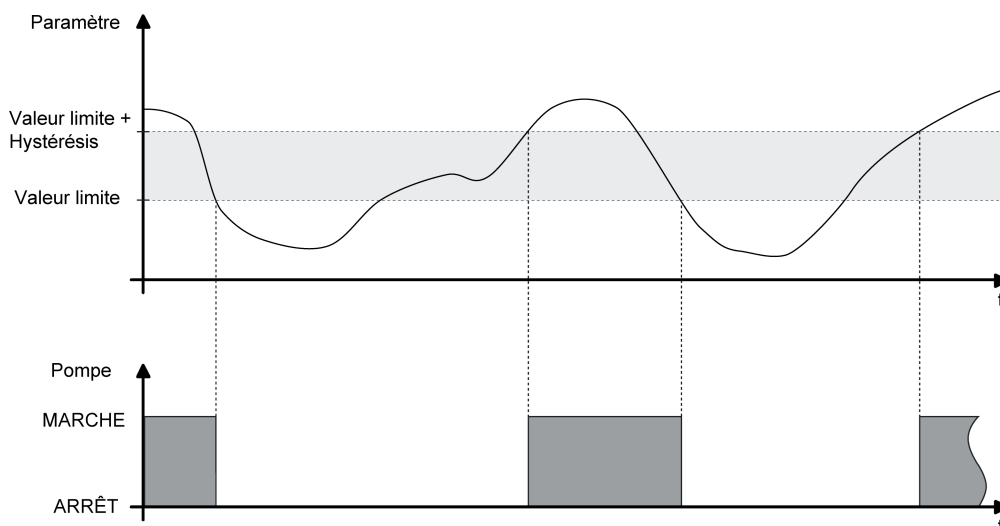


Figure 8: Commande de pompe avec exemple de paramétrage

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 paramètres (par ex. dans le cas d'installations de chauffage en été). Le paramètre « Durée pour l'activation cyclique de la pompe » 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 de la pompe » définit 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 commande de pompe doit d'abord être activée sur la page de paramètres « Valves / pompe » pour pouvoir être activée lors du fonctionnement de l'actionneur.

- Régler le paramètre « Activer la fonction 'Commande de pompe' ? » sur « Oui ». Configurer le paramètre « Polarité objet commande de pompe » sur la polarité de télégramme nécessaire. Définir également la valeur limite et l'hystérésis.

La commande de pompe est activée. La pompe est activée selon la polarité du télégramme réglée, si un paramètre au minimum des sorties de valves affectées dépasse la valeur limite paramétrée plus l'hystérésis. La pompe est désactivée dès que la valeur limite est à nouveau atteinte ou dépassée par le bas.

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

- Régler le paramètre « Activer la fonction 'Commande de pompe' ? » sur « Non ». 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.

- Régler le paramètre « Détecter la commande de pompe externe ? » sur « Oui ».

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 ».

- Régler le paramètre « Détecter la commande de pompe externe ? » sur « Non ».

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 (MARCHÉ -> MARCHE, ARRÊT -> ARRÊT) n'entraînent aucune réaction.
- i** Après une réinitialisation de l'appareil, aucune demande 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 paramètres. La protection blocage doit d'abord être autorisée sur la page de paramètres « Valves / pompe » pour pouvoir être exécutée lors du fonctionnement de l'actionneur.

- Régler le paramètre « Activer la protection blocage ? » sur « Oui ». En outre, définir l'intervalle de la fonction de protection avec le paramètre « Durée pour l'activation cyclique de la pompe ». Paramétrer le paramètre « Durée d'activation de la pompe » 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.

- Régler le paramètre « Activer la protection blocage ? » sur « Non ».  
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 nouveaux paramètres et par un redémarrage consécutif de la durée de cycle.

#### 4.2.4.1.9 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, 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 défaillante ») 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 du « paramètre max. » et n'a aucune influence sur la commande de pompe.

#### Autoriser le message « Défaillance de la tension de service de la valve »

Le message de défaut concernant la tension de service des valves doit d'abord être autorisé sur la page de paramètres « Valves / pompe » pour pouvoir être évalué lors du fonctionnement de l'actionneur.

- Régler le paramètre « Signaler une défaillance de la tension de service des valves ? » sur « Oui ». Configurer le paramètre « Polarité objet Défaillance de la tension de service » 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.

- Régler le paramètre « Signaler une défaillance de la tension de service des valves ? » sur « Non ».

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 l'alimentation 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 de l'appareil sur la page de paramètres « Généralités ».

- Régler le paramètre « Temporisation de retour d'informations après le retour de la tension de bus ? » sur « Oui ».

Le retour d'informations « Défaillance de la tension de service » est envoyé activement après le retour de la tension de bus et secteur, après le retour de la tension de bus uniquement ou après une opération de programmation ETS.

- Uniquement si « Temporisation de retour d'informations après le retour de la tension de bus ? » = « Oui » : régler le paramètre « Temporisation de retour d'informations 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 et secteur, après le retour de la tension de bus uniquement ou après une opération de programmation ETS. Aucun retour d'informations n'est envoyé pendant une durée de temporisation, même l'état change.

- Uniquement si « Temporisation de retour d'informations après le retour de la tension de bus ? » = « Oui » : régler le paramètre « Temporisation de retour d'informations 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 / secteur ou après une opération de programmation ETS.

- Régler le paramètre « Temporisation de retour d'informations après le retour de la tension de bus ? » sur « Non ».

Le retour d'informations n'est pas envoyé automatiquement après la réinitialisation de l'appareil.

### **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 en cas de retour d'informations en cas d'absence de tension ? » 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'infos sur la page de paramètres « Généralités ».

- Régler le paramètre « Envoi cyclique en cas de retour d'informations en cas d'absence de tension ? » sur « Non ».

En règle générale, le télégramme de notification « Défaillance de la tension de service » n'est pas reproduit cycliquement.

-  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.



#### 4.2.4.2 Description fonctionnelle orientée canal

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

L'actionneur de chauffage 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. Le paramètre « Valve à l'état hors tension (sens d'action de la valve) » sur les pages de paramètres « Ax - 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 paramètres 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 paramètres 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 paramètres conformes au format de données 1 bit ne sont pas inversés en cas d'entraînements de valves fermés sans tension. Exemple : paramètre MARCHE -> sortie désactivée, paramètre ARRÊT -> sortie désactivée.

En revanche, les paramètres commutants sont inversés en cas d'entraînements de valves ouverts sans tension. Exemple : paramètre MARCHE -> sortie désactivée, paramètre 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 tension » pour l'ensemble des sorties de valves.

#### 4.2.4.2.2 Comportement de réinitialisation

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

##### Régler le comportement en cas de défaillance de la tension de bus

Le paramètre « Comportement en cas de défaillance de la tension de bus » est disponible séparément pour chaque sortie de valve sur la page de paramètres « Ax Généralités ». L'actionneur exécute le comportement configuré dans l'ETS en cas de défaillance de la tension de bus et de mise à disposition ininterrompue de l'alimentation en tension secteur. En cas de défaillance simultanée de l'alimentation en tension de bus et secteur, les sorties de valves n'indiquent pas le comportement paramétré. Dans ce cas et même si la valve est sous tension, les sorties sont toujours désactivées puisque les circuits électroniques des appareils ne sont plus alimentés en énergie et que l'actionneur devient alors inutilisable. Dans cet état de fonctionnement, les entraînements de valves fermés sans tension se ferment complètement et les entraînements de valves ouverts sans tension s'ouvrent. Le sens d'action de la valve configuré ne peut plus être évalué en cas de défaillance de la tension de bus et secteur.

**i** En cas de défaillance de l'alimentation en tension secteur uniquement et si la tension de bus et de valve reste disponible, l'actionneur n'indique aucune réaction.

- Régler le paramètre sur « aucun changement ».

En cas de défaillance de la tension de bus et si l'alimentation en tension secteur est disponible, la sortie de valve n'indique aucune réaction. Le paramètre actif avant la défaillance de la tension de bus est maintenu si l'alimentation en tension des valves est encore activée.

- Régler le paramètre sur « Prédéfinir le paramètre ».

L'actionneur règle la valeur de paramètres prédéfinie par le paramètre « Paramètre en cas de défaillance de la tension de bus » pour la sortie de valve. Pour les sorties de valves configurées dans l'ETS sur les formats de données de paramètres « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de paramètre », le paramètre « Paramètre en cas de défaillance de la tension de bus » permet de prédéfinir un paramètre constant. Dans ce cas, une modulation de largeur d'impulsion (5 % ... 95 %) est exécutée pour les sorties de paramètres 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 (commande manuelle, court-circuit/surcharge) soient exécutées, ce qui entraîne une neutralisation du paramètre constant au niveau de la sortie de valve.

- Régler le paramètre sur « Activer le paramètre comme pour la position forcée ».

Pour la sortie de valve, l'actionneur appelle la valeur de paramètre configurée dans l'ETS de la position forcée. Le mode de fonctionnement 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 paramètre définie pour la position forcée.

- Régler le paramètre sur « Activer le paramètre comme pour le mode d'urgence ».

Pour la sortie de valve, l'actionneur appelle la valeur de paramètre configurée dans l'ETS du mode d'urgence. Le mode de fonctionnement 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'un paramètre défaillant à la suite d'une surveillance de paramètres) pour ce réglage ! L'actionneur appelle uniquement la valeur de paramètre définie pour le mode d'urgence.

- i** En cas de défaillance de la tension de bus, l'actionneur enregistre le paramètre dans l'appareil, de sorte que la valeur de paramètre puisse à nouveau être rétablie lors du retour de l'alimentation des appareils (paramétrable). 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 paramètre actuelle ! Une ancienne valeur, enregistrée auparavant par l'actionneur lors d'une défaillance de la tension de bus, est alors appliquée. En cas de défaillance de la tension de secteur uniquement, l'actionneur n'enregistre pas la valeur de paramètre actuelle.
- i** En cas de défaillance de la tension de bus pendant une commande manuelle sur l'appareil, le paramètre « Comportement en cas de défaillance de la tension de bus » n'est pas exécuté.

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

Le paramètre « Comportement après retour de la tension de bus ou secteur » est disponible séparément pour chaque sortie de valve sur la page de paramètres « Ax Généralités ».

- Régler le paramètre sur « Prédéfinir le paramètre ».
 

L'actionneur règle la valeur de paramètres prédéfinie par le paramètre « Paramètre en cas de retour de la tension de bus ou secteur » pour la sortie de valve. Pour les sorties de valves configurées dans l'ETS sur les formats de données de paramètres « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de paramètre », le paramètre « Paramètre après retour de la tension de bus ou secteur » permet de prédéfinir un paramètre constant. Dans ce cas, une modulation de largeur d'impulsion (5 % ... 95 %) est exécutée pour les sorties de paramètres 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 paramètres soit reçu via le bus, ce qui entraîne une neutralisation du paramètre constant au niveau de la sortie de valve.
- Régler le paramètre sur « Activer le paramètre comme pour la position forcée ».
 

Pour la sortie de valve, l'actionneur appelle la valeur de paramètre configurée dans l'ETS de la position forcée. Le mode de fonctionnement 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 paramètre définie pour la position forcée.
- Régler le paramètre sur « Activer le paramètre comme pour le mode d'urgence ».
 

Pour la sortie de valve, l'actionneur appelle la valeur de paramètre configurée dans l'ETS du mode d'urgence. Le mode de fonctionnement 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'un paramètre défaillant à la suite d'une surveillance de paramètres) pour ce réglage ! L'actionneur appelle uniquement la valeur de paramètre définie pour le mode d'urgence.
- Régler le paramètre sur « Paramètre comme avant défaillance de la tension de bus »
 

Après le retour de la tension de bus ou secteur, la valeur de paramètre réglée à la sortie de valve correspond à la valeur active lors de la dernière défaillance de la tension de bus. En cas de défaillance de la tension de bus, l'actionneur enregistre le paramètre dans l'appareil, de sorte que la valeur de paramètre 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 paramètre actuelle ! Une ancienne valeur, enregistrée auparavant par l'actionneur lors d'une défaillance de la tension de bus, est alors appliquée. En cas de défaillance de la tension de secteur uniquement, l'actionneur n'enregistre pas la valeur de paramètre actuelle.

- i** Un état de valve réglé après le retour de la tension de bus/secteur est suivi dans les objets d'état de paramètres. Des objets de retour d'informations activement émetteurs commencent leurs envois après le retour de la tension de bus/secteur uniquement lorsque l'initialisation de l'actionneur est terminée et que, le cas échéant, la « Durée de temporisation après le retour de la tension de bus » a expiré.

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

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


- Régler le paramètre sur « Comportement comme après le retour de la tension de bus ».
 

Après une opération de programmation ETS, la sortie de valve se comporte comme le définit le paramètre « Comportement après le retour de la tension de bus ou secteur ». Si le comportement y est paramétré sur « Paramètre comme avant la défaillance de la tension de bus », la valeur de paramètre réglée après une opération de programmation ETS correspond à la valeur active lors de la dernière défaillance de la tension de bus. Une opération de programmation ETS n'écrase pas la valeur de paramètre enregistrée.
  - Régler le paramètre sur « Prédéfinir le paramètre ».
 

L'actionneur règle la valeur de paramètres prédéfinie par le paramètre « Paramètre 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 paramètres « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de paramètre », le paramètre « Paramètre après opération de programmation ETS » permet de prédéfinir un paramètre constant. Dans ce cas, une modulation de largeur d'impulsion (5 % ... 95 %) est exécutée pour les sorties de paramètres 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 paramètres soit reçu via le bus, ce qui entraîne une neutralisation du paramètre constant au niveau de la sortie de valve.
  - Régler le paramètre sur « Activer le paramètre comme pour la position forcée ».
 

Pour la sortie de valve, l'actionneur appelle la valeur de paramètre configurée dans l'ETS de la position forcée. Le mode de fonctionnement 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 paramètre définie pour la position forcée.
  - Régler le paramètre sur « Activer le paramètre comme pour le mode d'urgence ».
 

Pour la sortie de valve, l'actionneur appelle la valeur de paramètre configurée dans l'ETS du mode d'urgence. Le mode de fonctionnement 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'un paramètre défaillant à la suite d'une surveillance de paramètres) pour ce réglage ! L'actionneur appelle uniquement la valeur de paramètre 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 conception qui se trouve dans l'actionneur, ce dernier exécute le « comportement après le retour de la tension de bus ou secteur » paramétré.
- i** Une opération de programmation ETS peut également être exécutée sans tension secteur. L'alimentation en tension secteur n'est pas indispensable pour un téléchargement ETS.
- i** Un état de valve réglé après une opération de programmation ETS est suivi dans les objets d'état de paramètres. Des objets de retour d'informations activement émetteurs commencent leurs envois uniquement lorsque l'initialisation est terminée et que, le cas échéant, la « Durée de temporisation après le retour de la tension de bus » a expiré.

 Un mode manuel actif est arrêté par une programmation ETS.

#### 4.2.4.2.3 Formats des données des paramètres

L'actionneur de chauffage reçoit des télégrammes de paramètres 1 bit ou 1 octet, envoyés par exemple par des thermostats d'ambiance KNX. En règle générale, le régulateur détermine la température ambiante et génère les télégrammes de paramètres à l'aide d'un algorithme de régulation. L'actionneur commande ses sorties de valve en fonction du format de données des paramètres 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 l'actionneur de chauffage à encastrer n'effectue aucune régulation de température elle-même. L'actionneur convertit les télégrammes ou les spécifications de paramètres reçus en des signaux de sortie constants ou commutants par le biais des fonctions d'appareil.

Le paramètre « Format de données de l'entrée de paramètre », disponible séparément pour chaque sortie de valve sur la page de paramètres « Ax - Paramètres/État/Mode de fonctionnement », définit le format d'entrée des objets de paramètres.

##### Format de données de l'entrée de paramètre « commutant (1 bit) »

Dans le cas d'un paramètre 1 bit, le télégramme reçu via l'objet de paramètres 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 paramètres « 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 paramètres doit être différent de 0 % ou 100 %...

- position forcée active,
- mode d'urgence activé,
- en cas de défaillance de la tension de bus,
- après le retour de la tension de bus ou secteur,
- 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 paramètres qui neutralise le paramètre constant au niveau de la sortie de valve, soit reçu via le bus.

- i** Dans les cas précités, le paramètre constant est également inclus dans le calcul du paramètre max. et dans la commande de pompe et du besoin de chaleur (fonctions en option).
- i** Les sorties de valves dont les paramètres sont prédéfinis par format de données « commutant (1 bit) », influent sur la commande de pompe et du besoin de chaleur. Un paramètre « ARRÊT » est ainsi interprété comme « 0 % » et un paramètre « MARCHE » comme « 100 % ».

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

Les paramètres correspondant au format de données « constant 1 octet » sont convertis par l'actionneur en un signal de commutation à modulation de largeur d'impulsion équivalent au ni-

veau 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 (figure 9). Le comportement d'actionnement est constamment adapté par l'actionneur en fonction des paramètres reçus (mode normal) ou des fonctions d'appareils actives (par ex. commande manuelle, position forcée, mode d'urgence).

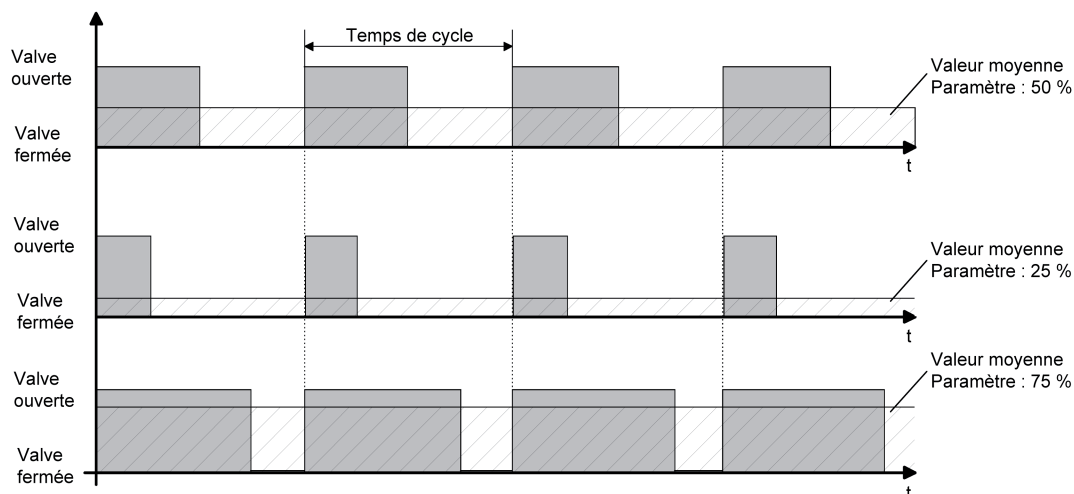


Figure 9: Valeur moyenne résultante par comportement d'actionnement variable dans le cas d'une modulation de largeur d'impulsion

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 : paramètre : 60 % ->

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

Exemple : paramètre : 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 du paramètre souhaité 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 paramètres très efficace.

Il convient de tenir compte des cas suivants...

- Cas 1

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

L'ancienne valeur de consigne (80 %) était active avant la réception du nouveau paramètre (30 %). Le nouveau paramètre est désormais reçu 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 au nouveau paramètre (30 %). Cette opération n'a aucune influence sur la durée de cycle.

Après réception du nouveau paramètre, le nouveau comportement d'actionnement est directement réglé.

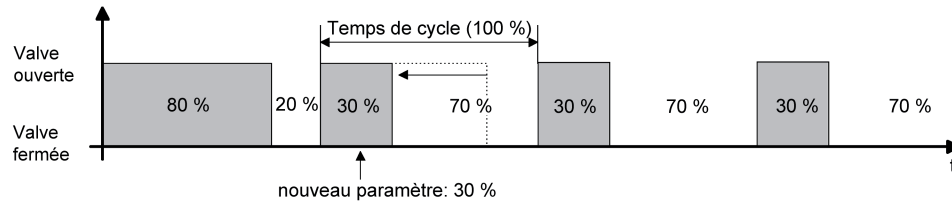


Figure 10: Exemple de modification d'un paramètre 80 % -> 30 % pendant la phase d'ouverture de la valve

- Cas 2

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

L'ancienne valeur de consigne (80 %) était active avant la réception du nouveau paramètre (30 %). Le nouveau paramètre est désormais reçu 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 au nouveau paramètre (30 %). La durée de cycle reste inchangée, le moment du début de la période est néanmoins décalé automatiquement.

Après réception du nouveau paramètre, le nouveau comportement d'actionnement est directement réglé.

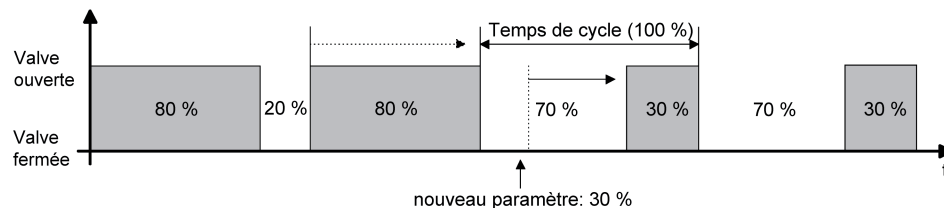


Figure 11: Exemple de modification d'un paramètre de 80 % -> 30 % pendant la phase de fermeture de la valve

- Cas 3

Modification de paramètre, par ex. de 80 % à 30 % pendant la phase d'ouverture de la valve (phase d'ouverture trop longue) (figure 12).

L'ancienne valeur de consigne (80 %) était active avant la réception du nouveau paramètre (30 %). Le nouveau paramètre est désormais reçu 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 au nouveau paramètre (30 %). La durée de cycle reste inchangée, le moment du début de la période est néanmoins décalé automatiquement.

Après réception du nouveau paramètre, le nouveau comportement d'actionnement est directement réglé.



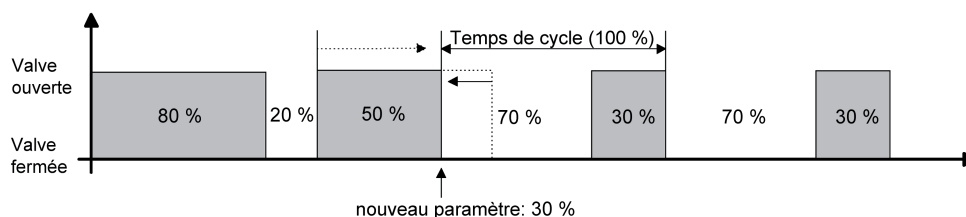


Figure 12: Exemple de modification d'un paramètre 80 % -> 30 % pendant la phase d'ouverture de la valve (phase d'ouverture trop longue)

- **Cas 4**

Modification de paramètre, par ex. de 30 % à 80 % pendant la phase d'ouverture de la valve (figure 13).

L'ancienne valeur de consigne (30 %) était active avant la réception du nouveau paramètre (80 %). Le nouveau paramètre est désormais reçu 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 au nouveau paramètre (80 %). Cette opération n'a aucune influence sur la durée de cycle.

Après réception du nouveau paramètre, le nouveau comportement d'actionnement est directement réglé.

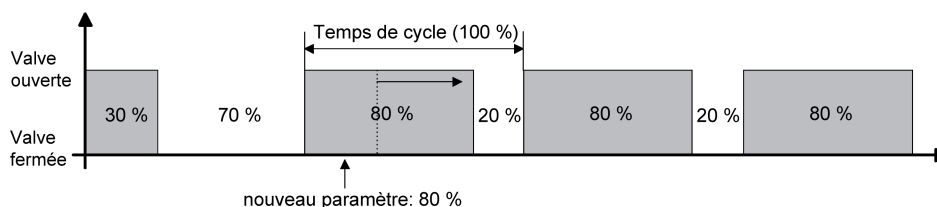


Figure 13: Exemple de modification d'un paramètre 30 % -> 80 % pendant la phase d'ouverture de la valve

- **Cas 5**

Modification de paramètre, par ex. de 30 % à 80 % pendant la phase de fermeture de la valve (figure 14).

L'ancienne valeur de consigne (30 %) était active avant la réception du nouveau paramètre (80 %). Le nouveau paramètre est désormais reçu 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 au nouveau paramètre (80 %). La durée de cycle reste inchangée, le moment du début de la période est néanmoins décalé automatiquement.

Après réception du nouveau paramètre, le nouveau comportement d'actionnement est directement réglé.

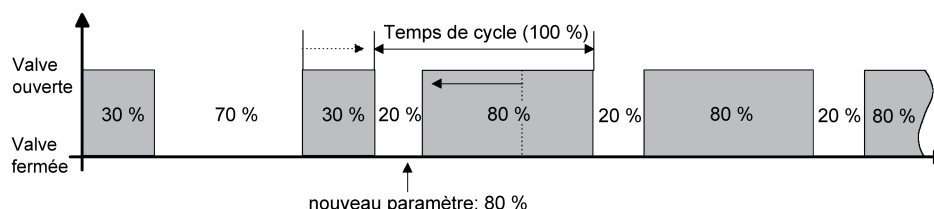


Figure 14: Exemple de modification d'un paramètre de 30 % -> 80 % pendant la phase de fermeture de la valve

- **Cas 6**  
 Modification de paramètre, par ex. de 30 % à 80 % pendant la phase de fermeture de la valve (phase de fermeture trop longue) (figure 15).  
 L'ancienne valeur de consigne (30 %) était active avant la réception du nouveau paramètre (80 %). Le nouveau paramètre est désormais reçu 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 au nouveau paramètre (80 %). La durée de cycle reste inchangée, le moment du début de la période est néanmoins décalé automatiquement.  
 Après réception du nouveau paramètre, le nouveau comportement d'actionnement est directement réglé.

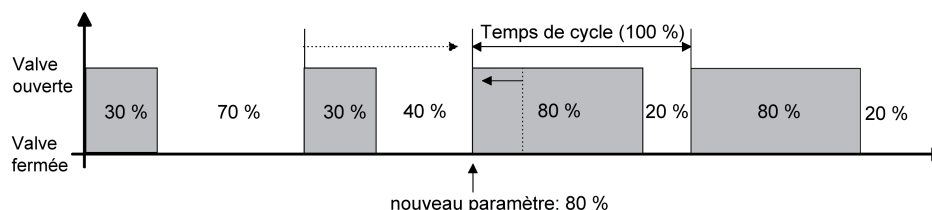


Figure 15: Exemple de modification d'un paramètre 30 % -> 80 % pendant la phase d'ouverture de la valve (phase d'ouverture trop longue)

#### Format de données de l'entrée de paramètre « Commutant (1 octet) avec valeur limite de paramètre »

Il est possible d'utiliser le format de données avec évaluation de valeur limite en alternative pour la conversion d'un paramètre 1 octet en une modulation de largeur d'impulsion constante au niveau d'une sortie de valve. Le paramètre constant reçu est alors converti en un signal de sortie commutant en fonction d'une valeur limite paramétrée. Le servomoteur s'ouvre lorsque le paramètre atteint ou dépasse la valeur limite (figure 16). Pour éviter une fermeture et une ouverture constantes du servomoteur en cas de paramètres proches de la valeur limite, une hystérésis doit également être mesurée. Le servomoteur se ferme alors dès que le paramètre passe sous la valeur limite, moins 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 petits paramètres constants (uniquement des phases d'activation courtes en cas de MLI) n'occasionnent aucun gain de chauffage notable. Dans le cas de grands paramètres constants, 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 paramètres. De plus, la durée de vie des servomoteurs électrothermiques est augmentée.

La conversion du signal d'entrée constant en un paramètre commutant s'effectue dans l'appareil. Lors du traitement, l'actionneur analyse le paramètre converti comme un paramètre 1 bit reçu. 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 » (paramètre reçu  $\geq$  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 » (paramètre reçu  $<$  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 un paramètre d'entrée 1 bit, les sorties de valves configurées sur les formats de données de paramètres « constant (1 octet) avec valeur limite de paramètre », sont toujours commandées 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 paramètres doit être différent de 0 % ou 100 %...

- position forcée active,
- mode d'urgence activé,
- en cas de défaillance de la tension de bus,
- après le retour de la tension de bus ou secteur,
- 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 paramètres qui neutralise le paramètre constant au niveau de la sortie de valve, soit reçu via le bus.

- i** Dans les cas précités, le paramètre constant est également inclus dans le calcul du paramètre max. et dans la commande de pompe et du besoin de chaleur (fonctions en option).
- i** Les sorties de valves dont les paramètres sont prédéfinis par format de données « commutant (1 octet) avec valeur limite de paramètre », 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 % »).

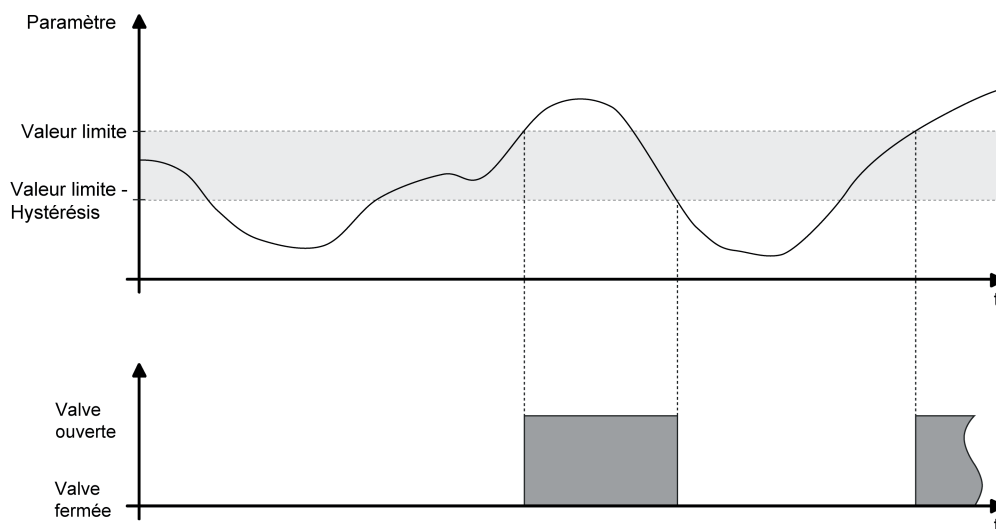


Figure 16: Exemple d'une évaluation de paramètres avec valeur limite

#### 4.2.4.2.4 Temps de cycle

Le paramètre « Durée de cycle » 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 » est également disponible pour les entraînements de valves dont le format de données de paramètres est configuré sur « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de paramètre ». 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, de défaillance de la tension de bus, après le retour de la tension de bus ou de la tension secteur 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 (figure 17).

- **Avantage :**  
La valeur moyenne souhaitée pour le paramètre 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 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.

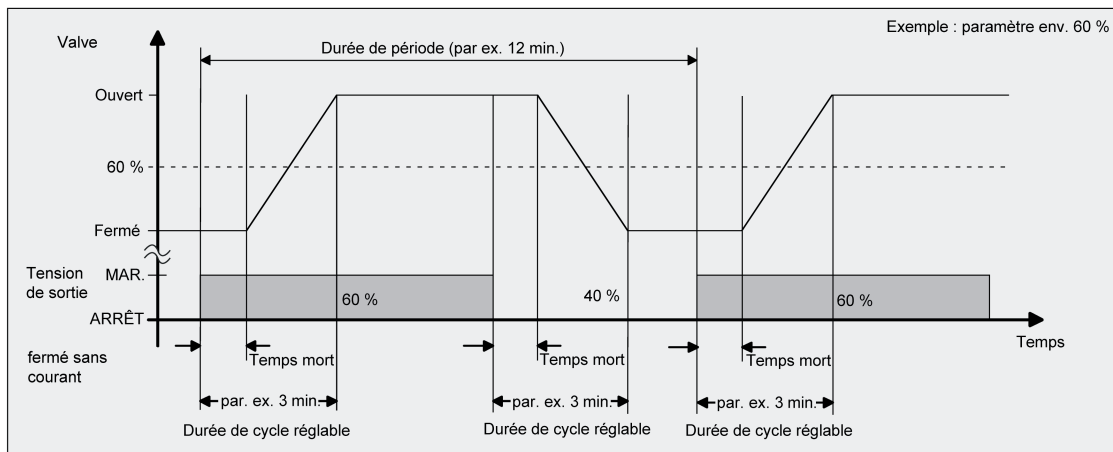


Figure 17: Déroulement théorique de la course de valve représenté sous forme d'exemple pour une durée de cycle > 2 x durée de cycle réglable

### 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 (figure 18).

- **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 moteur électrothermique, l'adaptation continue de la valeur permet une compensation du décalage de la valeur moyenne provoquée par une durée de cycle courte et donc un réglage de la température ambiante souhaitée.
- **Inconvénient** : si plusieurs entraînements sont commandés simultanément, la valeur moyenne souhaitée pour le paramètre 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).

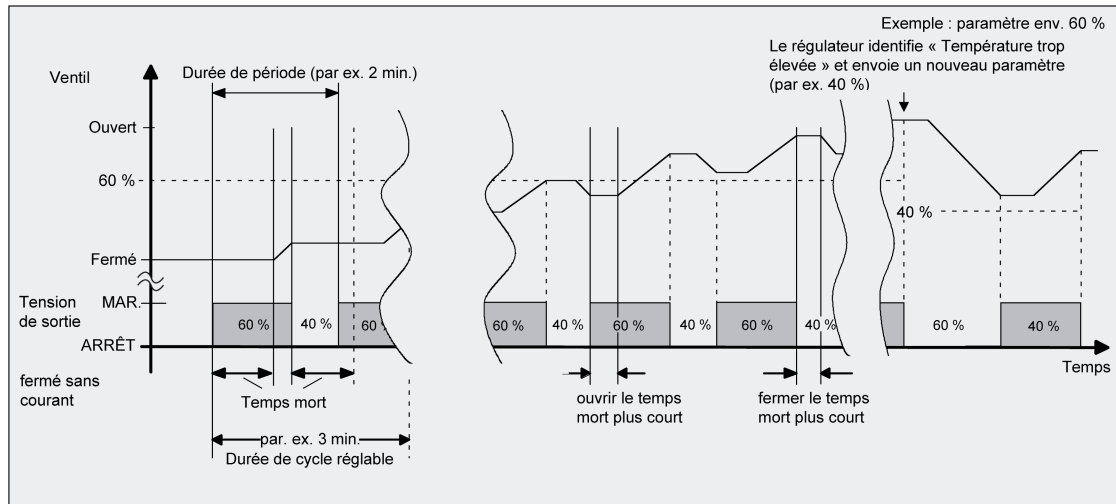


Figure 18: Déroulement théorique de la course de valve représenté sous forme d'exemple pour une durée de cycle < durée de cycle réglable

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, le paramètre requis (valeur moyenne) est uniquement réglé avec un écart important dans certaines conditions. Dans la mesure où la température ambiante peut être réglée de manière constante après un certain temps, le régulateur doit réaliser une compensation du décalage de la valeur moyenne provoquée par une durée de cycle courte grâce à une adaptation en continu du paramètre. En général, l'algorithme de régulation (régulation à action proportionnelle et intégrale) implémenté dans le régulateur assure la compensation des écarts de régulation.

#### 4.2.4.2.5 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 %). Le paramètre est exécuté 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 (voir page 51). Il est également possible de commuter le mode de fonctionnement lorsqu'une position forcée est active. Dans ce cas, la valeur correspondant au mode de fonctionnement 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 défaillance 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 / secteur, opération de programmation ETS), les objets de paramètres 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 « Ax - Paramètre/État/Mode de fonctionnement » : l'objet de communication est alors visiblement activé.

- Régler le paramètre « Utiliser l'objet pour la position forcée ? » sur « Oui ». Pour le paramètre « Polarité objet Position forcée », configurer la polarité de télégramme nécessaire. 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 paramètre définie par le biais d'un télégramme selon la polarité « Guidage forcé actif » (en option, selon le dernier mode de fonctionnement préréglé).
  - Régler le paramètre « Utiliser l'objet pour la position forcée ? » 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 préréglé via l'objet position forcée est enregistré dans l'appareil en cas de défaillance de la tension de bus et rétabli automatiquement après le retour de la tension de bus et/ou secteur. L'actionneur active la position forcée après le retour de la tension de bus/secteur et verrouille ainsi la sortie, si l'état suivi le prévoit. Lors de la spécification de paramètre, le comportement qui prévaut correspond toujours à celui qui est défini par le paramètre « Comportement après le retour de la tension de bus ou secteur » (le paramètre de la position forcée n'est jamais activé), 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 / secteur, 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, seuls les paramètres sont disponibles, des valeurs préréglées devant être mises à disposition pour le comportement de réinitialisation de l'actionneur en cas de besoin (« Activer les paramètres comme pour la position forcée »).



#### 4.2.4.2.6 Surveillance cyclique de paramètres / mode d'urgence

Si besoin est, il est possible de procéder à une surveillance cyclique des paramètres. 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 un paramètre MLI constant paramétrable dans l'ETS.

La valeur de paramètre du mode d'urgence est toujours constante et est configurée individuellement dans l'ETS (de 0 à 100 % par pas de 10 %). Le paramètre est exécuté 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 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 du mode service et jusqu'à ce qu'aucune autre fonction avec une spécification de paramètre 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 service. 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 (voir page 51). Il est également possible de commuter le mode de fonctionnement lorsqu'un mode d'urgence est activé. Dans ce cas, la valeur correspondant au mode de fonctionnement 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 durée est définie individuellement pour chaque sortie de valve par le paramètre « Durée de surveillance ». La durée réglée doit être au minimum deux fois plus grande que la durée pour un envoi cyclique du paramètre du régulateur afin de garantir qu'au moins un télégramme sera reçu pendant la durée de surveillance. La surveillance cyclique de paramètres est continue. 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 paramètre du mode service peut être activée en cas de défaillance 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 le mode service, comme effectué à la suite d'une surveillance de paramètres.

- i** Le paramètre pré-réglé 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 pré-réglé en dernier 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 / secteur, opération de programmation ETS), les objets de paramètres ont d'abord la valeur « 0 ».
- i** L'état du mode d'urgence (actif ou inactif) est enregistré dans l'appareil en cas de défaillance de la tension de bus et rétabli automatiquement après le retour de la tension de bus et/ou secteur. L'actionneur active le mode d'urgence après le retour de la tension de bus/secteur 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 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.

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

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

- Régler le paramètre « Activer la surveillance des paramètres ? » de la page de paramètres « Ax - Paramètre/État/Mode de fonctionnement » sur « Oui ». Configurer la durée de surveillance des paramètres.

La surveillance cyclique de paramètres est activée. Si 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 à l'actionneur de régler un paramètre MLI constant. Ce paramètre est défini par le « Paramètre en cas de mode d'urgence actif... » (le cas échéant, séparément pour le mode été et hiver).

- Régler le paramètre « Activer la surveillance des paramètres ? » sur « Non ». 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 Défaut de paramètre » de la page de paramètres « Ax - Paramètre/État/Mode de fonctionnement » sur la polarité de télégramme nécessaire.

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 l'objet d'état « Défaut de paramètre » 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.

- Régler le paramètre « Envoi cyclique en cas de défaut du paramètre ? » sur « Oui ». 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 ».
- Régler le paramètre « Envoi cyclique en cas de défaut du paramètre ? » sur « Non ».

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

#### 4.2.4.2.7 Limitation de paramètre

Si une sortie de valve est pilotée via des télégrammes de paramètres et que le format de données des paramètres « constant (1 octet) avec modulation de largeur d'impulsion (MLI) » est configuré, une limitation de paramètres peut être utilisée en option. La limitation de paramètres permet de limiter les paramètres reçus via le bus ou les paramètres du mode d'urgence en cas de surveillance des paramètres, au « Minimum » et au « Maximum » de la plage autorisée. La valeur de paramètre minimale permet par ex. de réaliser un chauffage ou un refroidissement de base. La valeur de paramètre maximale limite la plage de paramètres efficace, ce qui allonge généralement la durée de vie des servomoteurs.

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

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

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

Si la limitation de paramètres est supprimée, l'actionneur ne suit pas automatiquement les valeurs non limitées pour le dernier paramètre pré-réglé. D'abord, un nouveau paramètre doit à nouveau être pré-réglé après suppression de la limitation, de sorte que ces nouvelles valeurs puissent être converties sur la sorties de valve.

#### Autoriser la limitation de paramètre

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

- Régler le paramètre « Utiliser la limitation de paramètre ? » de la page de paramètres « Ax - Paramètre/État/Mode de fonctionnement » sur « Oui ».  
La limitation de paramètres est autorisée. Le paramètre « Activation de la limitation de paramètre » définit si la fonction de limitation peut être activée ou désactivée selon les besoins, via un objet de communication. En alternative, la limitation de paramètres peut rester active en permanence.
- Régler le paramètre « Utiliser la limitation de paramètre ? » sur « Non ».  
La limitation de paramètres est indisponible.

#### Régler l'activation de la limitation de paramètre

Le paramètre « Activation de la limitation de paramètre » sur la page de paramètres « Ax - Paramètre/État/Mode de fonctionnement » définit le mode d'action de la fonction de limitation.

La limitation de paramètres doit être autorisée.

- Régler le paramètre « Limitation de paramètre » sur « via l'objet ».

La limitation de paramètres peut être activée (télégramme « 1 ») et désactivée (télégramme « 0 ») uniquement par le biais de l'objet de communication 1 bit « Limitation de paramètres ». 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 « activé en permanence ».

La limitation de paramètres reste active en permanence. Elle ne peut être influencée par un objet. Les paramètres pré-réglés via le KNX ou par mode d'urgence sont toujours limités.

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

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 l'actionneur est possible après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS. Les paramètres « Activer la limitation de paramètres après le retour de la tension de bus ? » et « Limitation de paramètres 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 paramètres doit être autorisée.

- Régler le paramètre « Activer la limitation de paramètres 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 « Activer la limitation de paramètres 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 « Activer la limitation de paramètres 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 « Activer la limitation de paramètres 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 « Ax - Généralités » par les paramètres « Comportement après le retour de la tension de bus ou secteur » 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.

#### 4.2.4.2.8 Fonctions d'état

##### État des paramètres

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 retour d'informations d'état de l'ensemble des fonctions, l'actionneur tient compte de l'influence du paramètre converti 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 possède une priorité (voir page 37-38). La fonction ou l'événement ayant la priorité la plus élevée est prioritaire par rapport aux fonctions et aux événements ayant une priorité plus basse.
- 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 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).

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 retour d'informations d'état est une fonction des sorties de valves et peut être autorisé sur les pages de paramètres « Ax - Paramètre/État/Mode de fonctionnement ».

- Régler le paramètre « Signaler le paramètre de valve » 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.

### Régler le type de fonction d'état des paramètres

Le retour d'informations d'état peut être utilisé comme un objet de notification actif ou comme un objet d'état passif. Le retour d'informations est également envoyé directement au bus en tant qu'objet de notification actif lors de chaque modification de la valeur d'état. Dans la fonction en tant qu'objet d'état passif, aucune transmission de télégramme n'a lieu en cas de changement. La valeur d'objet doit ainsi être lue à cet endroit. L'ETS marque automatiquement les balises de communication des objets d'état nécessaires à la fonction.

Le paramètre « Type de retour d'informations » est créé séparément pour chaque sortie de valve sur la page de paramètres « Ax - Paramètre/État/Mode de fonctionnement ».

Le retour d'informations d'état doit être autorisé.

- Régler le paramètre sur « Objet de notification actif ».
  - 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 le paramètre sur « objet d'état passif ».
  - Le télégramme de retour d'informations n'est alors envoyé en réponse que lorsque l'objet d'état est lu par le bus via un télégramme de lecture. 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, la transmission par télégramme du retour d'informations n'est pas automatique.

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

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 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 ».

- Le paramètre « Temporisation de retour d'infos après retour de la tension de bus ? » sur « Oui ».

Le retour d'informations 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.

- Le paramètre « Temporisation de retour d'infos après retour de la tension de bus ? » sur « Non ».

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

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

### Envoi cyclique du retour d'informations d'état des paramètres

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.

- Régler le paramètre « Envoi cyclique du retour d'informations ? » sur « Oui ».  
L'envoi cyclique est activé.

- Régler le paramètre « Envoi cyclique du retour d'informations ? » sur « Non ».  
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.

- 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.

### État de valve combiné

L'état de valve combiné permet un retour d'infos global des différentes fonctions d'une sortie de valve en un télégramme de bus 1 octet seulement. Il permet de transmettre de manière ciblée les informations d'état d'une sortie à un récepteur approprié (par ex. visualisation KNX) sans devoir évaluer les différentes fonctions d'état et de retour d'informations globales et orientées canal de l'actionneur. L'objet de communication « Retour d'informations État de valve combiné » comprend 7 informations d'état différentes, codées par bits (figure 19).

Bits	7	6	5	4	3	2	1	0
	non attribué (toujours « 0 »)							
	Pos. forcée (« 0 » = aucune position forcée active / « 1 » = pos. forcée active)							
	Cmd. man. (« 0 » = aucune cmd. manuelle active / « 1 » = cmd. manuelle perm. active)							
	Mode service (« 0 » = aucun mode service actif / « 1 » = mode service actif)							
	Rinçage de valve (« 0 » = aucun rinçage de valve actif / « 1 » = rinçage de valve actif)							
	Surcharge (« 0 » = pas de surcharge / « 1 » = surcharge identifiée)							
	Court-circuit (« 0 » = pas de court-circuit / « 1 » = court-circuit identifié)							
	État des paramètres (« 0 » = Paramètre ARRÊT, 0 % / « 1 » = Paramètre MARCHÉ, 1...100 %)							

Figure 19: Codage bit de l'objet « Retour d'informations État de valve combiné »

Les bits du retour d'informations de l'état de valve combiné ont la signification suivante...

- Bit 0 « État des paramètres » :  
L'état des paramètres transmis correspond toujours à l'état des paramètres actuellement réglé sur une sortie de valve. La commande des priorités de l'actionneur est ainsi prise en compte. Les fonctions et les événements ayant une priorité plus élevée commande les fonctions et les événements ayant une priorité plus basse. Si une fonction ayant une priorité plus élevée est terminée, l'information d'état adopte la valeur de paramètre des fonctions ayant une priorité moindre, à condition qu'elles soient actives.  
Le paramètre actif est toujours mis à disposition en tant qu'information 1 bit dans l'objet combiné. Les paramètres constants (MLI à la sortie de valve) sont convertis en un état 1 bit (état « 0 » = paramètre 0 % / état « 1 » = paramètre 1...100 %).
- Bit 1 « Court-circuit » :  
Dans ce bit d'état, la valeur « 1 » permet de transmettre l'information de court-circuit sur la sortie de valve. Le bit devient « 1 » dès que l'actionneur a effectué avec succès le cycle de contrôle d'identification de court-circuit. Le bit devient « 0 » lorsque le court-circuit a été éliminé et réinitialisé.
- Bit 2 « Surchage » :  
Dans ce bit d'état, la valeur « 1 » permet de transmettre l'information de surcharge électrique sur la sortie de valve. Le bit devient « 1 » dès que l'actionneur a effectué avec succès le cycle de contrôle d'identification de surcharge. Le bit devient « 0 » lorsque la surcharge a été éliminée et réinitialisée.
- Bit 3 « Rinçage des valves » :  
Avec « 1 », ce bit indique un rinçage actif des valves (durée de l'opération de rinçage en cours). À l'état « 0 », aucun rinçage des valves n'est actif.
- Bit 4 « Mode service » :  
Le mode service est une fonction globale de l'actionneur. Quelques sorties de valves peuvent être affectées au mode service. Avec « 1 », ce bit indique un mode service actif. La sortie de valve concernée règle ensuite le paramètre du mode service. Dans ce cas, la sortie est verrouillée par le bus pour une commande via les paramètres d'entrée. À l'état « 0 », aucun mode service n'est actif.
- Bit 5 « Commande manuelle » :  
La commande manuelle est également une fonction globale de l'actionneur. Le paramètre de sorties de valves individuelles peut être influencé à la suite d'une commande manuelle. Avec « 1 », ce bit indique une commande manuelle permanente active. À l'état « 0 », aucune commande manuelle n'est active. En cas de commande manuelle courte durée, l'état n'est pas « 1 » dans l'objet combiné.
- Bit 6 « Position forcée » :  
Avec « 1 », ce bit indique une position forcée active. À l'état « 0 »; aucune position forcée n'est active.
- Bit 7 « non attribué » :  
Ce bit est toujours égal à « 0 ».

### Activer l'état de valve combiné

Le retour d'informations d'état combiné est une fonction des sorties de valves et peut être autorisé sur les pages de paramètres « Ax - Paramètre/État/Mode de fonctionnement ».

- Régler le paramètre « Fournir un retour d'informations sur l'état de valve combiné ? » sur « oui ».  
Le retour d'informations de l'état de valve combiné est autorisé. L'objet d'état 1 octet est visible dans l'ETS.
- Régler le paramètre sur « Non ».  
Le retour d'informations de l'état de valve combiné est désactivé. Aucun objet d'état 1 octet n'est disponible.

### Régler le type d'état de valve combiné

L'état de valve combiné peut être utilisé comme un objet de notification actif ou comme un objet d'état passif. Le retour d'informations est également envoyé directement au bus en tant qu'objet de notification actif lors de chaque modification de la valeur d'état. Dans la fonction en tant qu'objet d'état passif, aucune transmission de télégramme n'a lieu en cas de changement. La valeur d'objet doit ainsi être lue à cet endroit. L'ETS marque automatiquement les balises de communication des objets d'état nécessaires à la fonction.

Le paramètre « Type de retour d'informations d'état combiné » est créé séparément pour chaque sortie de valve sur la page de paramètres « Ax - Paramètre/État/Mode de fonctionnement ».

Le retour d'informations d'état combiné doit être autorisé.

- Régler le paramètre sur « Objet de notification actif ».

Le télégramme de retour d'informations est envoyé dès que l'état change. Après le retour de la tension de bus et 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 combiné n'émet pas si les informations d'état ne sont pas modifiées par l'activation ou la désactivation des fonctions d'appareils ou par de nouveaux paramètres d'entrée. En principe, seules les modifications sont envoyées.

**i** En cas de défaillance et de retour de la tension d'alimentation des servomoteurs, le retour d'informations d'état combiné n'est pas envoyé.

- Régler le paramètre sur « objet d'état passif ».

Le télégramme de retour d'informations n'est alors envoyé en réponse que lorsque l'objet d'état est lu par le bus via un télégramme de lecture. Après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS, aucune transmission automatique par télégramme du retour d'informations n'est effectuée.

### Régler la temporisation de l'état de valve combiné

L'état du retour d'informations d'état combiné est envoyé au bus lors de l'utilisation en tant qu'objet de notification actif 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 ».

- Le paramètre « Temporisation de retour d'infos après retour de la tension de bus ? » sur « Oui ».

Le retour d'informations d'état combiné 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 les informations d'état changent pendant la temporisation.

- Le paramètre « Temporisation de retour d'infos après retour de la tension de bus ? » sur « Non ».

Le retour d'informations d'état combiné est envoyé immédiatement après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS.

### Régler l'envoi cyclique de l'état de valve combiné

Le télégramme de retour d'informations de l'état de valve combiné peut également être envoyé de manière cyclique par l'objet de notification actif, en plus de la transmission en cas de modification.

- Régler le paramètre « Envoi cyclique du retour d'informations ? » sur « Oui ».

L'envoi cyclique est activé.

- Régler le paramètre « Envoi cyclique du retour d'informations ? » sur « Non ».  
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.
- 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.

#### 4.2.4.2.9 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.

Les LED d'état **⚡A1-A3** ou **⚡A4-A6** situées à l'avant de l'appareil clignotent lentement pendant la durée d'identification d'une surcharge ou d'un court-circuit (1 Hz) pour signaler la désactivation temporaire des groupes de sorties. Les LED clignotent rapidement lorsque l'actionneur a formellement identifié une surcharge ou un court-circuit sur toutes les sorties ou quelques sorties de valves du groupe concerné.

#### 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 2e cycle, de 10 secondes, dans le 3e cycle, de 1 minute et dans le 4e 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 4, 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 fonctionnent 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 4e 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 « MARCHE » / « 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. » !

Figure 20: 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.

Figure 21: 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. » !

Figure 22: 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.

Figure 23: 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.

Figure 24: 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.

Figure 25: 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 »

Figure 26: 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 « Ax - Paramètre/État/Mode de fonctionnement » en réglant le paramètre « Message court-circuit / surcharge ? » sur « Oui ». La polarité du télégramme de notification 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 défaillance de la tension de bus / secteur, l'actionneur envoie d'abord un télégramme de notification « aucun court-circuit / aucune surcharge » après le retour de la tension de 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 ».
- i** Les états « Court-circuit » et « Surcharge » sont également transmis à l'état de valve combiné (voir page 89-90).

**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 sortie(s) 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.
- 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.
- 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.

#### 4.2.4.2.10 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 paramètre 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 (voir page 37-38).

- 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 l'alimentation en tension des valves est désactivée. Une défaillance de la tension de bus interrompt immédiatement une opération de rinçage active. Après le retour de la tension de bus ou secteur, une opération de rinçage interrompue au préalable n'est pas exécutée une seconde fois.
- 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 préétablie : « 0 » = Rinçage des valves INACTIF, « 1 » = Rinçage des valves ACTIF.

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

### Autoriser le rinçage des valves

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

- Régler le paramètre « Utiliser la fonction 'Rinçage des valves' ? » de la page de paramètres « Ax - Rinçage des valves » sur « Oui ». Pour 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 « Utiliser la fonction '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 « Activer le rinçage cyclique des valves ? » sur « Oui ». Pour le paramètre « Durée de cycle », configurer le rythme d'exécution du rinçage cyclique automatisé des valves.

Le rinçage cyclique des valves est autorisé.

- Régler le paramètre « Activer le 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 défaillance 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 défaillance de la tension de bus interrompt immédiatement une opération de rinçage active. Après le retour de la tension de bus ou secteur, une opération de rinçage interrompue au préalable n'est pas exécutée une seconde fois. L'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 (figure 27). 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.

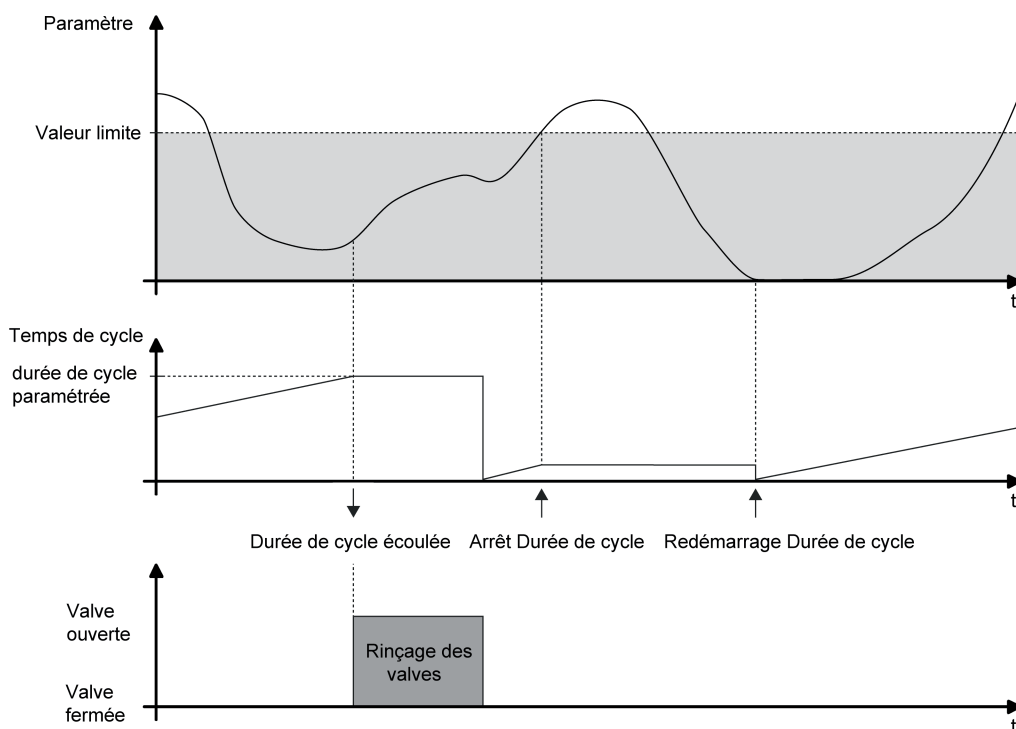


Figure 27: Exemple d'une valeur limite de paramètre minimale pour le rinçage intelligent des valves

- Régler le paramètre « Utiliser le rinçage intelligent des valves ? » sur « Oui ». Pour le paramètre « Valeur limite du paramètre minimal (10...100 %) », définir la valeur limite de paramètre.

Le rinçage cyclique intelligent des valves est activé. Le rinçage des valves n'est alors effectué que si la valeur limite paramétrée est dépassée au minimum une fois pendant le cycle précédent et si la valve a ensuite été réglée sur le paramètre « 0 % ».

- Régler le paramètre « Utiliser le rinçage intelligent des valves ? » sur « Non ».

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

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 avec possibilité de pilotage externe ? » 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.



#### 4.2.4.2.11 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 additionne à la minute près, pour les sorties de valves alimentées, la durée d'activation déterminée respectivement en heures pleines (figure 28). 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 au bus de manière cyclique ou, en cas de modification d'une valeur d'intervalle par l'objet de communication « Valeur du compteur d'heures de fonctionnement ».

- 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.

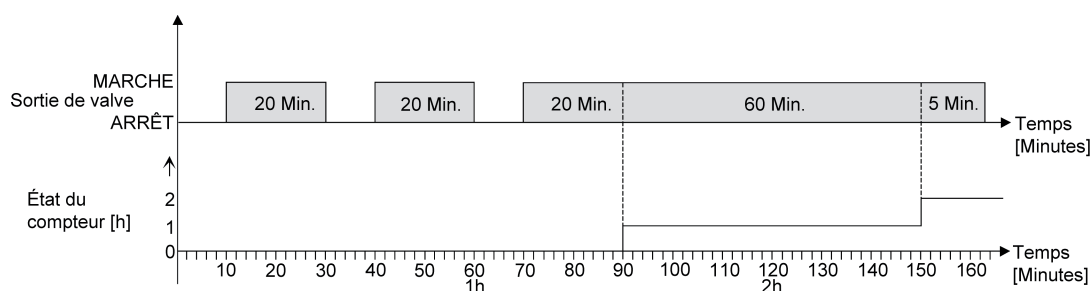


Figure 28: Mode de fonctionnement du compteur d'heures de fonctionnement (sur l'exemple d'un compteur de sens avant)

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 enregistrées dans l'appareil (heures pleines) ne sont pas perdues en cas de défaillance de la tension de bus et secteur ou en cas d'opération de programmation ETS. Dans ce cas, les minutes de fonctionnement additionnées (pas d'heure pleine atteinte pour le moment) sont toutefois rejetées.

Après le retour de la tension de bus ou après un téléchargement ETS, l'actionneur actualise de manière passive l'objet de communication « Valeur du compteur d'heures de fonctionnement » pour chaque sortie de valve. La valeur d'objet peut être lue si la balise de lecture est définie. La valeur d'objet est envoyée en fonction du paramétrage pour l'envoi automatique, le cas échéant, activement sur le bus, dès que la temporisation d'envoi paramétrée après le retour de la tension de bus a expiré.

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 d'heures de fonctionnement 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.

- i** Si seules l'alimentation en tension secteur de l'actionneur et la tension des valves sont activées (tension de bus désactivée / mode Chantier), les heures de fonctionnement additionnées en cas de défaillance de la tension secteur ne sont pas enregistrées !

### 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 « Ax - Compteur d'heures de fonctionnement » sur « Oui ».  
Le compteur d'heures de fonctionnement est activé.
  - Régler le paramètre « Compteur d'heures de fonctionnement » de la page de paramètres « Ax - Compteur d'heures de fonctionnement » 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 ». Le compteur peut compter jusqu'à 65535 heures, puis il s'arrête et indique une expiration du compteur via l'objet « Expiration du compteur d'heures de fonctionnement ».

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 le déblocage du compteur d'heures de fonctionnement dans l'ETS, l'état du compteur se trouve à « 0 » et l'actionneur indique une expiration du compteur pour la sortie de valve concernée via l'objet « Expiration du compteur d'heures de fonctionnement » après l'opération de programmation ou après le retour de la tension de bus. Ce n'est qu'après le redémarrage que le compteur de sens arrière est réglé sur la valeur maximale 65535 et que la procédure de comptage est lancée.

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 « Type de compteur » sur « Compteur de sens avant ». Régler le paramètre « Valeur limite prédéfinie ? » sur « Oui, comme paramètre » ou « Oui, comme reçu par objet » si une surveillance de la valeur limite est nécessaire. Dans le cas contraire, régler le paramètre sur « Non ». Pour le réglage « Oui, comme paramètre », paramétrer la valeur limite nécessaire (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'expiration du compteur est envoyée uniquement lorsque la valeur maximale 65535 est atteinte.

- Régler le paramètre « Type de compteur » sur « Compteur de sens arrière ». Régler le paramètre « Valeur de démarrage prédéfinie ? » sur « Oui, comme paramètre » ou « Oui, comme reçu par objet » si une valeur de démarrage prédéfinie est nécessaire. Dans le cas contraire, régler le paramètre sur « Non ». Pour le réglage « Oui, comme paramètre », paramétrer la valeur de départ nécessaire (1...65535 h).

Le compteur compte les heures de fonctionnement en sens arrière après un redémarrage, jusqu'à « 0 ». En présence d'une valeur de démarrage prédéfinie, un compte à rebours est réalisé à partir de cette valeur. Sinon, la procédure de comptage débute à la valeur maximale 65535. 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 « 0 » est atteinte.

- i** La valeur de l'objet de communication « Expiration du compteur d'heures de fonctionnement » 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'a pas encore expiré (valeur d'objet « 0 »), aucun télégramme n'est envoyé après le retour de la tension de bus / secteur ou après une opération de programmation ETS.
- i** En cas de valeur limite 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 défaillance 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 limite ou valeur de démarrage n'a été réceptionnée via l'objet, une valeur standard fixe de 65535 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 limite ou de valeur de démarrage prédéfinie via l'objet : si la valeur de démarrage ou la valeur limite 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 « Réinitialisation du compteur d'heures de fonctionnement ». La polari-

té du télégramme de réinitialisation est prédéfinie de manière fixe : « 1 » = Redémarrage / « 0 » = Aucune réaction.

- Décrire l'objet de communication « Réinitialisation du compteur d'heures de fonctionnement » 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 via l'objet, la valeur de démarrage est réglée de manière fixe sur 65535.  
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 « Valeur du compteur d'heures de fonctionnement ». Après le retour de la tension de bus ou après un téléchargement ETS, l'actionneur actualise de manière passive l'objet de communication « Valeur du compteur d'heures de fonctionnement » 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 « Ax - Compteur d'heures de fonctionnement ».

- Régler le paramètre « Envoi automatique de la valeur de comptage » de la page de paramètres « Ax - Compteur d'heures de fonctionnement » sur « Si changement de valeur d'intervalle ». Régler le paramètre « Intervalle de valeur de comptage (1 à 65535 h) » 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 et secteur ou après une opération de programmation ETS, la valeur d'objet est automatiquement et immédiatement envoyée si l'état actuel du compteur correspond à l'intervalle de valeur de comptage ou un multiple de cet intervalle. Un état de compteur « 0 » est toujours envoyé dans ce cas.  
En cas de retour de la tension de bus uniquement (alimentation en tension secteur de l'actionneur disponible sans interruption), la valeur d'objet n'est pas envoyée.
- Régler le paramètre « Envoi automatique de la valeur du compteur » sur « Cyclique ».  
La valeur de comptage est envoyée de manière cyclique. La durée de cycle est définie sur la page de paramètres « Généralités ». Après le retour de la tension de bus et secteur ou après une opération de programmation ETS, l'état du compteur est envoyé au bus après expiration du temps de cycle paramétré.

#### 4.2.4.3 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 ou secteur 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 sont désactivées.

L'appareil peut être programmé et mis en service par l'ETS. L'adresse physique est préreglée 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 défaillance de la tension de bus : activer le paramètre du mode d'urgence (30 %), si l'alimentation en tension des valves et secteur est disponible. Lors d'une défaillance de la tension de bus et secteur, toutes les sorties de valves sont mises à l'ARRÊT.
- Comportement après le retour de la tension de bus : fermer toutes les valves (les sorties de valves sont mises à l'ARRÊT).

**i** L'état de livraison ne peut être rétabli en déchargeant le programme d'application à l'aide de l'ETS. Si le programme d'application est déchargé, les sorties de valves restent toujours désactivées. Dans ce cas, la commande manuelle n'a aucune fonction.

#### 4.2.5 Paramètre

Description	Valeurs	Commentaire
<p>☐ Généralités</p> <p>Réglage des paramètres des sorties</p>		<p>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 chaque sortie de valve peut être paramétrée individuellement, ou si toutes les sorties doivent être configurées par les mêmes paramètres.</p>
	toutes les sorties identiques	<p>Avec le réglage « Toutes les sorties identiques », le nombre de paramètres dans l'ETS est réduit. Les paramètres visibles sont alors automatiquement utilisés pour toutes les sorties de valves. 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).</p>
	<b>chaque sortie individuelle</b>	<p>Avec le réglage de paramètre « Chaque sortie individuellement », chaque sortie de valve possède sa propre page de paramètres dans l'ETS.</p>
<p>Temporisation après retour de la tension secteur Minutes (0...59)</p>	0...59	<p>Afin de réduire le trafic de télégrammes sur la ligne bus après l'activation de la tension de bus (réinitialisation du bus), après le raccordement de l'appareil à la ligne de bus ou après une opération de programmation ETS, il est possible de temporiser certains retours d'infos actifs de l'actionneur. Dans ce cas, le paramètre détermine une durée de temporisation pour l'ensemble des canaux. Les télégrammes de retour d'informations ou d'état pour l'initialisation sont envoyés au bus uniquement après écoulement de la durée paramétrée à cet endroit, si les fonctions de retour d'informations et d'état doivent être envoyées de manière temporisée.</p> <p>Réglage des minutes de la durée de temporisation.</p>
	0...17...59	<p>Réglage des secondes de la durée de temporisation.</p>

Durée pour l'envoi cyclique des retours d'infos Heures (0...23)	<b>0...23</b>	Les retours d'infos de l'actionneur peuvent également envoyer leur état au bus de façon cyclique (en fonction du paramétrage). Le paramètre « Durée pour l'envoi cyclique du retour d'informations » définit généralement la durée de cycle pour toutes les sorties de valves. Réglage des heures de la durée de cycle.
Minutes (0...59)	<b>0...2...59</b>	Réglage des minutes de la durée de cycle.
Secondes (10...59)	<b>10...59</b>	Réglage des secondes de la durée de cycle.
Durée pour l'envoi cyclique des heures fonctionnement Heures (0...23)	<b>0...23</b>	Les compteurs d'heures de fonctionnement peuvent également envoyer leur valeur de comptage au bus de façon cyclique (en fonction du paramétrage). Le paramètre « Durée pour l'envoi cyclique des heures de fonctionnement » définit généralement la durée de cycle pour toutes les sorties de valves. Réglage des heures de la durée de cycle.
Minutes (0...59)	<b>0...59</b>	Réglage des minutes de la durée de cycle.
Secondes (10...59)	<b>10...59</b>	Réglage des secondes de la durée de cycle.
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 paramètres pour une sortie de valve en mode d'urgence ou en position forcée.
	<b>non</b>	La commutation été / hiver n'est pas disponible. Pour les sorties de valves, seule une valeur de paramètre peut être paramétrée individuellement pour le mode d'urgence ou pour une position forcée.
	<b>oui</b>	La commutation été / hiver est autorisée. L'objet de communication « Commutation été / hiver » est visible. Pour les sorties de valves, des valeurs de paramètres d'été et d'hiver peuvent être paramétrées pour le mode d'urgence et pour une position forcée.
Polarité objet « Commutation été / hiver »	1 = été / 0 = hiver <b>1 = hiver / 0 = été</b>	Ce paramètre définit la polarité de télégramme de l'objet « Commutation été / hiver ». Il est visible uniquement si la commutation été / hiver est autorisée.

Mode de fonctionnement après une opération de programmation ETS		L'état « Été » ou « Hiver » pré-réglé via l'objet « Commutation été / hiver » est enregistré dans l'appareil et rétabli après une réinitialisation de l'appareil (retour de la tension de bus ou secteur). Le paramètre « Mode de fonctionnement après une opération de programmation ETS » définit le mode de fonctionnement actif après une mise en service ETS.
	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.
	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.
	<b>aucune modification (mode de service enregistré)</b>	Pour ce paramétrage, l'actionneur active le dernier mode de fonctionnement enregistré.
Utiliser le 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 paramètres. Le mode service doit être activé à cet endroit pour pouvoir être activé et désactivé via le KNX lors du fonctionnement de l'actionneur.
	<b>non</b>	Le mode service est indisponible. Aucune sortie de valve ne peut être affectée au mode service dans l'ETS.
	<b>oui</b>	Le mode service est autorisé. L'objet de communication « Mode service - Désactiver / activer l'entrée » devient visible. Les sorties de valves des pages de paramètres « Ax - Affectations » peuvent être affectées.
Comportement à la fin du mode service	aucun changement	Le paramètre « Comportement à la fin du mode service » définit l'état adopté par les sorties de valves concernées en cas de désactivation du mode service. Ce paramètre est uniquement visible lorsque le mode service est utilisé.
	fermer complètement toutes les sorties	
	ouvrir complètement toutes les sorties	
	<b>Suivre les états</b>	



Valve / pompe

Retour d'infos global d'état des sorties de valve (ouvert / fermé) ?

Après des ordres centraux ou après le retour de la tension de bus/secteur, la quantité de télégrammes d'une ligne KNX est généralement élevée, car de nombreux appareils de bus envoient l'état de leurs objets de communication comme retour d'informations. Cet effet se produit notamment en cas d'utilisation de visualisations. Le retour d'infos global peut être utilisé pour que la quantité de télégrammes reste faible lors de l'initialisation.

**non**

Le retour d'infos global est désactivé. Aucun objet de retour d'infos global n'est disponible.

oui

Le retour d'infos global est autorisé. L'objet de retour d'infos global est visible dans l'ETS.

Type de retour d'inform. global

Le retour d'infos global peut s'effectuer sous la forme d'un objet de notification actif ou d'un objet d'état passif. Dans le cas d'un objet de notification actif, le retour d'informations est envoyé automatiquement au bus lors de chaque changement d'un état contenu. Dans la fonction en tant qu'objet d'état passif, aucune transmission automatique de télégramme n'a lieu. La valeur d'objet doit être lue à cet endroit. L'ETS marque automatiquement les balises de communication de l'objet nécessaires à la fonction.

Ce paramètre est visible uniquement si le retour d'informations global est autorisé.

**un objet de notification actif**

L'actionneur envoie automatiquement le retour d'infos global lors de l'actualisation d'une valeur d'objet. Le retour d'infos global actuel est toujours envoyé après une réinitialisation de l'appareil (programmation ETS, retour de la tension de bus et secteur, uniquement retour de la tension de bus).

objet d'état passif

Un retour d'infos global n'est envoyé en réponse que lorsque l'objet est lu par le bus. Aucune transmission automatique du retour d'infos global n'a lieu après le retour de la tension de bus/secteur ou après une opération de programmation ETS.

Durée de temporisation pour retour d'informations après retour de la

Le retour d'infos global est envoyé au bus lors de l'utilisation en tant qu'objet de notification actif après le retour de la

tension de bus ?		tension de bus et secteur, après le retour de la tension de bus uniquement 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 ». Ce paramètre est visible uniquement si le retour d'informations global est autorisé.
	<b>non</b>	Le retour d'infos global est envoyé immédiatement après le retour de la tension de bus / secteur ou après une opération de programmation ETS.
	oui	Le retour d'infos global est envoyé de manière temporisée après le retour de la tension de bus et secteur, après le retour de la tension de bus uniquement 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.
Envoi cyclique du retour d'informations ?		L'objet du retour d'infos global peut également envoyer sa valeur de manière cyclique, en plus de la transmission en cas d'actualisation. Ce paramètre est visible uniquement si le retour d'informations global est autorisé.
	<b>non</b>	L'envoi cyclique est désactivé, si bien qu'un retour d'infos global n'est envoyé au bus qu'en cas de changement de l'un des états de valve.
	oui	L'envoi cyclique est activé.
Signaler une défaillance de la tension de service des valves ?	<b>non</b> 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 « Défaillance tension de service »	<b>0 = présence de tension / 1 = tension défaillante</b>  0 = tension défaillante / 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 « Signaler une défaillance de la tension de service des valves ? » = « oui ».

Envoyer le retour d'informations 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. Ce paramètre est visible uniquement si « Signaler une défaillance de la tension de service des valves ? » = « oui ».
Durée de temporisation pour retour d'informations après retour de la tension de bus ?	non	Le retour d'informations « Défaillance de la tension de service » est envoyé au bus après le retour de la tension de bus et secteur, après le retour de la tension de bus uniquement 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 ». Ce paramètre est visible uniquement si la fonction de notification et l'envoi après le retour de la tension de bus sont autorisés.
	oui	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.  Le retour d'informations « Défaillance de la tension de service » est envoyé de manière temporisée après le retour de la tension de bus et secteur, après le retour de la tension de bus uniquement ou après une opération de programmation ETS. Aucun retour d'informations n'est envoyé pendant une durée de temporisation, même l'état change.
Envoi cyclique en cas de retour d'informations en cas d'absence de tension ?	non oui	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. Ce paramètre est visible uniquement si « Signaler une défaillance de la tension de service des valves ? » = « oui ».

Réinitialisation globale de tous les messages « Court-circuit / surcharge » ?	<b>non</b> oui	<p>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.</p> <p>Ce paramètre définit si une réinitialisation globale et, par conséquent, simultanée des messages de court-circuit / de surcharge de l'ensemble des sorties de valves est possible. Si le réglage est « oui », l'objet de communication 1 bit « Réinitialisation court-circuit / surcharge » est disponible.</p> <p>Les messages de court-circuit / de surcharge peuvent être réinitialisés via l'objet uniquement si le cycle de contrôle (temps d'attente et durée de cycle de test) des sorties de valves concernées est terminé.</p>
Activer la fonction « Besoin de chaleur » ?	<b>non</b> oui	<p>L'actionneur de chauffage peut évaluer lui-même les paramètres 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 (réglage « Oui »). Sur les pages de paramètres « Ax - Affectations », les sorties de valves doivent être affectées individuellement à la commande du besoin de chaleur, de sorte qu'elles soient prises en compte dans l'évaluation des besoins.</p>
Polarité objet « Besoin de chaleur »	<b>0 = Aucun besoin de chaleur /</b> <b>1 = Besoin de chaleur</b>	Ce paramètre définit la polarité du télégramme de l'objet « Besoin de chaleur ». Il est visible uniquement si la fonction de besoin de chaleur est autori-

	0 = Besoin de chaleur / 1 = Aucun besoin de chaleur	sée.
Détecter un besoin de chaleur externe ?	<b>non</b> oui	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 ». 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.
Valeur limite du paramètre minimal pour le besoin de chaleur (0...100 %)	<b>0</b> ...100	Un besoin de chaleur est signalé par l'actionneur uniquement si un paramètre 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. Ce paramètre est visible uniquement si la fonction de besoin de chaleur est autorisée.
Hystérésis pour la valeur limite du paramètre minimal (1...20 %)	1... <b>10</b> ...20	Ce paramètre définit l'hystérésis de la valeur limite du paramètre minimal de la commande du besoin de chaleur. Un besoin de chaleur est signalé par l'actionneur si un paramètre dépasse la valeur limite définie, plus l'hystérésis définie à cet endroit. Ce paramètre est visible uniquement si la fonction de besoin de chaleur est autorisée.
Temporisation besoin de chaleur ACTIVE Heures (0...23)	<b>0</b> ...23	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. Définition des heures de la durée de temporisation.

Minutes (0...59)	0... <b>5</b> ...59	Définition des minutes de la durée de temporisation.
Secondes (0...59)	<b>0</b> ...59	Définition des secondes de la durée de temporisation.
Temporisation besoin de chaleur INACTIVE Heures (0...23)	<b>0</b> ...23	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. Définition des heures de la durée de temporisation.
Minutes (0...59)	0... <b>5</b> ...59	Définition des minutes de la durée de temporisation.
Secondes (0...59)	<b>0</b> ...59	Définition des secondes de la durée de temporisation.
Activer la fonction « Paramètre max. » ?	<b>non</b> oui	L'actionneur peut déterminer le paramètre constant max. et le 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 tous les paramètres 1 octet actifs des sorties de valves et, en option, le paramètre max. externe reçu (objet « Paramètre max. externe ») et envoie le paramètre max. correspondant via l'objet « Paramètre max. ». Pour les sorties de valves configurées dans l'ETS sur les formats de données de paramètres « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de paramètres », aucune évaluation du paramètre prédéfini via le bus n'est effectuée. Exception : pour de telles sorties de paramètres, il est également possible qu'un paramètre constant 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, ce paramètre constant est également pris en compte dans le calcul du paramètre max. jusqu'à ce que les fonctions nommées ayant la priorité la plus élevée soient terminées ou qu'un nouveau télégramme de paramètres qui neutralise le paramètre constant au niveau de la sortie de valve, soit reçu via le bus.

Envoi du paramètre max.	<b>Uniquement en cas de modification</b>	Le paramètre max. déterminé par l'actionneur de chauffage est envoyé activement au bus. Ce paramètre définit à quel moment un télégramme est envoyé via l'objet « Paramètre max. ». Ce paramètre est visible uniquement si la fonction « Paramètre max. » est disponible.
	Uniquement cyclique	Un télégramme est alors envoyé uniquement en cas de modification du paramètre max. L'actionneur envoie le télégramme « Paramètre max. » uniquement de manière cyclique. La durée de cycle est définie globalement pour tous les retours d'infos sur la page de paramètres « Généralités ».
	en cas de changement et cyclique	L'actionneur envoie le télégramme « Paramètre max. » en cas de modification de la valeur d'objet et de manière cyclique.
Envoi en cas de modification de	0,3 %, 0,5 %, 1...3...20 %	L'intervalle de modification du paramètre max. pour l'envoi automatique est défini à cet endroit. Ainsi, l'actionneur envoie une nouvelle valeur de télégramme uniquement si le paramètre max. a été modifié de l'intervalle défini à cet endroit depuis le dernier envoi. Ce paramètre est visible uniquement si la fonction « Paramètre max. » est disponible.
Détecter le paramètre max. externe ?	<b>non</b> oui	L'actionneur est en mesure d'évaluer un paramètre max. externe (par ex. d'un autre actionneur de chauffage). L'actionneur de chauffage local surveille le télégramme externe avec les propres paramètres constants actifs et transmet le paramètre max. via l'objet « Paramètre max. ». Ce paramètre autorise l'objet « Paramètre max. externe » avec le réglage « oui ». Il est visible uniquement si la fonction « Paramètre max. » est autorisée.
Activer la fonction « Commande de pompe » ?	<b>non</b> oui	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 com-

		mande de pompe, de sorte qu'elles soient prises en compte dans la commande.
Polarité objet « Commande de pompe »	<b>0 = Désactiver la pompe / 1 = Activer la pompe</b>  0 = Activer la pompe/ 1 = Désactiver la pompe	Ce paramètre définit la polarité du télégramme de l'objet « Commande de pompe ». Il est visible uniquement si la commande de pompe est autorisée.
Détecter la commande de pompe externe ?	<b>non</b> oui	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 ». Ce paramètre autorise l'objet « Commande de pompe externe » avec le réglage « oui ». Il est visible uniquement si la commande de pompe est autorisée.
Valeur limite du paramètre minimal pour la pompe (0...100 %)	<b>0...100</b>	L'actionneur commute la pompe uniquement si un paramètre 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. Ce paramètre est visible uniquement si la commande de pompe est autorisée.
Hystérésis pour la valeur limite du paramètre minimal (1...20 %)	<b>1...20</b>	Ce paramètre définit l'hystérésis de la valeur limite du paramètre minimal de la commande de pompe. L'actionneur commute la pompe uniquement si un paramètre dépasse la valeur limite définie, plus l'hystérésis définie à cet endroit. Ce paramètre est visible uniquement si la commande de pompe est autorisée.
Temporisation pompe ACTIVE Minutes (0...59)	<b>0...59</b>	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. Définition des minutes de la durée de temporisation.
Secondes (0...59)	0... <b>10</b> ...59	Définition des secondes de la durée de temporisation.
Temporisation pompe INACTIVE Heures (0...23)	<b>0</b> ...23	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. Définition des heures de la durée de temporisation.
Minutes (0...59)	0... <b>10</b> ...59	Définition des minutes de la durée de temporisation.
Secondes (0...59)	<b>0</b> ...59	Définition des secondes de la durée de temporisation.
Activer la protection blocage	<b>non</b> oui	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 paramètres. Ce paramètre autorise la protection blocage cyclique avec le réglage « Oui ».
Temps pour l'activation cyclique de la pompe (1 à 26 semaines)	<b>1</b> ...26	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.
Durée d'activation de la pompe (1 à 15 minutes)	1... <b>5</b> ...15	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.

Commande manuelle

Commande manuelle si défaillance tension de bus	bloqué <b>autoriser</b>	Dans le cas d'une défaillance de la tension de bus (tension de bus désactivée), il est possible de paramétrer à cet endroit si la commande manuelle doit être possible, ou si elle doit être désactivée.
Commande manuelle si fonctionnement sur bus	bloqué <b>autoriser</b>	Pour le fonctionnement sur bus (tension de bus activée), il est possible de paramétrer à cet endroit si la commande manuelle doit être possible, ou si elle doit être désactivée.
Fonction de blocage ?	Oui <b>Non</b>	La commande manuelle peut être verrouillée par le bus - même pendant une commande manuelle activée. À cet effet, l'objet de blocage peut être autorisé à cet endroit. Ce paramètre est uniquement visible lorsque la commande manuelle est autorisée en fonctionnement sur bus.
Polarité de l'objet de blocage	<b>0 = autoriser;</b> <b>1 = bloqué</b>  0 = bloqué; 1 = autoriser	Ce paramètre règle la polarité de l'objet de blocage. Ce paramètre est uniquement visible lorsque la commande manuelle est autorisée en fonctionnement sur bus.
Envoyer état ?	oui  <b>non</b>	L'état actuel de la commande manuelle peut être envoyé au bus par un objet d'état séparé si la tension de bus est disponible (réglage : « Oui »). Ce paramètre est uniquement visible lorsque la commande manuelle est autorisée en fonctionnement sur bus.
Fonction et polarité de l'objet d'état	<b>0 = inactif;</b> <b>1 = commande manuelle active</b>  0 = inactif; 1 = cmd. manuelle permanente active	Ce paramètre indique les informations que contient l'objet d'état. L'objet est toujours « 0 » lorsque la commande manuelle est désactivée. Ce paramètre est uniquement visible lorsque la commande manuelle est autorisée en fonctionnement sur bus. L'objet est « 1 » lorsque la commande manuelle est activée (temporaire ou permanente). L'objet n'est « 1 » que lorsque la commande manuelle permanente est activée.
Comportement à la fin de la commande manuelle permanente en		Le comportement de l'actionneur à la fin de la commande manuelle permanente dépend de ce paramètre.

cas de fonctionnement sur bus	<b>aucun changement</b>	Ce paramètre est uniquement visible lorsque la commande manuelle est autorisée en fonctionnement sur bus.
	Suivre les sorties	Après la fin de la commande manuelle permanente, l'état momentané de toutes les sorties de valves reste inchangé. Cependant, si une fonction dotée d'une priorité moindre que la commande manuelle (par ex. position forcée, mode service) a été activée avant ou pendant la commande manuelle, l'actionneur règle la réaction définie pour cette fonction pour les sorties de valves concernées.
Comportement de la commande manuelle de retour de la tension de bus secteur	<b>Terminer la commande manuelle</b>	Ce paramètre définit si une commande manuelle active, courte durée ou permanente, est terminée ou non en cas de défaillance de la tension de bus. En principe : si l'alimentation en tension secteur n'est pas activée, une commande manuelle est possible lorsque la tension de bus est présente (les sorties de valves peuvent alors être commandées uniquement si l'alimentation en tension des valves est disponible). Dans ce cas, si la tension de bus est désactivée, l'actionneur termine toujours la commande manuelle puisque les circuits électroniques des appareils ne sont plus alimentés en tension. Lors du retour de la tension de bus (alimentation en tension secteur désactivée), la commande manuelle est toujours désactivée. Ce paramètre est uniquement visible lorsque la commande manuelle est autorisée en fonctionnement sur bus.
	Ne pas terminer la commande manuelle	Lors du retour de la tension de bus, une commande manuelle active en raison de la présence de l'alimentation en tension secteur, est terminée. Ainsi, il est par ex. possible de désactiver simultanément la commande manuelle via une réinitialisation du bus dans le cas de plusieurs actionneurs avec un paramétrage identique.
		Lors du retour de la tension de bus, une commande manuelle active en raison de la présence de l'alimentation en tension secteur, n'est pas toujours terminée.

Commande de bus des sorties individuelles verrouillable en cas de fonctionnement sur bus	oui <b>non</b>	Les sorties de valves individuelles peuvent être bloquées sur place pendant une commande manuelle permanente, de sorte que les sorties bloquées ne peuvent plus être pilotées par des télégrammes de paramètres d'entrée ou des fonctions d'appareils ayant une priorité moindre. Un blocage par la commande manuelle est permis uniquement si ce paramètre est réglé sur « Oui ». Ce paramètre est uniquement visible lorsque la commande manuelle est autorisée en fonctionnement sur bus.
Temps de cycle en cas de commande manuelle	0,5 minutes 1 minute 1,5 minutes 2 minutes ... 19,5 minutes <b>20 minutes (recommandé)</b>	En cas de commande manuelle, toutes les sorties de valves sont pilotées avec une modulation de largeur d'impulsion (MLI) via la touche OPEN, indépendamment du format de données des paramètres 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). En cas d'ordre CLOSE, les valves sont toujours fermées complètement (0 %). La fonction de commande centrale de l'ensemble des sorties de valves avec la touche ALL OP / CL constitue une exception. Ici, l'actionneur pilote toujours les sorties de valves avec un signal permanent (0 % ou 100 %).
MLI en cas de commande manuelle (5...100 %)	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.
<input type="checkbox"/> Ax - Généralités Valve à l'état hors tension (sens d'action de la valve)	<b>fermé</b> ouvert	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 pré-réglages de paramètres (valve fermée ARRÊT, 0 % / valve ou-

		verte MARCHE 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 paramètres en fonction du sens d'action de la valve paramétré.
Comportement lors du retour de la tension défaillance		En cas de défaillance de tension de bus, les sorties de valves adoptent le comportement paramétré à cet endroit.
	aucun changement	Le paramètre actif avant la défaillance de la tension de bus est maintenu.
	Prédéfinir le paramètre	L'actionneur règle la valeur de paramètres prédéfinie par le paramètre « Paramètre en cas de défaillance de la tension de bus » dans l'ETS pour la sortie de valve.
	Activer le paramètre pour la position forcée	Pour la sortie de valve, l'actionneur appelle la valeur de paramètre configurée dans l'ETS de la position forcée. Le mode de fonctionnement 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 paramètre définie pour la position forcée.
	<b>Activer le paramètre pour le mode d'urgence</b>	Pour la sortie de valve, l'actionneur appelle la valeur de paramètre configurée dans l'ETS du mode d'urgence. Le mode de fonctionnement 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'un paramètre défaillant à la suite d'une surveillance de paramètres) pour ce réglage ! L'actionneur appelle uniquement la valeur de paramètre définie pour le mode d'urgence.
Paramètre en cas de défaillance de la tension de bus	0 % 5 % 10 % ... 90 % 95 % 100 %	La valeur de paramètre à régler en cas de défaillance de la tension de bus est définie à cet endroit. Ce paramètre n'est visible que lorsque le « Comportement en cas de défaillance de la tension de bus » = « Prédéfinir le paramètre ». Pour les sorties de valves configurées dans l'ETS sur les formats de données de paramètres « commutant (1 bit) » ou

		« constant (1 octet) avec valeur limite de paramètre », ce paramètre permet également de prédéfinir un paramètre constant. Dans ce cas, une modulation de largeur d'impulsion (5 % ... 95 %) est exécutée pour les sorties de paramètres 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 (commande manuelle, court-circuit/surcharge) soient exécutées, ce qui entraîne une neutralisation du paramètre constant au niveau de la sortie de valve.
Comportement après retour de la tension de bus ou secteur	Après le retour de la tension de bus ou secteur, les sorties de valves adoptent le comportement paramétré à cet endroit.	
	<b>Prédéfinir le paramètre</b>	L'actionneur règle la valeur de paramètres prédéfinie par le paramètre « Paramètre en cas de retour de la tension de bus ou secteur » dans l'ETS pour la sortie de valve.
	Activer le paramètre pour la position forcée	Pour la sortie de valve, l'actionneur appelle la valeur de paramètre configurée dans l'ETS de la position forcée. Le mode de fonctionnement 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 paramètre définie pour la position forcée.
	Activer le paramètre pour le mode d'urgence	Pour la sortie de valve, l'actionneur appelle la valeur de paramètre configurée dans l'ETS du mode d'urgence. Le mode de fonctionnement 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'un paramètre défaillant à la suite d'une surveillance de paramètres) pour ce réglage ! L'actionneur appelle uniquement la valeur de paramètre définie pour le mode d'urgence.
	Paramètre comme avant défaillance tension de bus	Après le retour de la tension de bus ou secteur, la valeur de paramètre réglée à la sortie de valve correspond à la valeur active lors de la dernière défaillance de la tension de bus. En cas de défaillance de la tension de bus, l'actionneur enregistre le paramètre dans l'appareil, de

Paramètre après retour de la tension de bus ou secteur	<b>0 %</b> <b>5 %</b> <b>10 %</b> ... <b>90 %</b> <b>95 %</b> <b>100 %</b>	<p>sorte que la valeur de paramètre 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 paramètre actuelle ! Une ancienne valeur, enregistrée auparavant par l'actionneur lors d'une défaillance de la tension de bus, est alors appliquée.</p> <p>En cas de défaillance de la tension de secteur uniquement, l'actionneur n'enregistre pas la valeur de paramètre actuelle.</p>
Comportement après programmation ETS	Comportement comme après retour de tension de bus	<p>La valeur de paramètre à régler en cas de retour de la tension de bus ou secteur est définie à cet endroit. Ce paramètre n'est visible que lorsque le « Comportement après le retour de la tension de bus ou secteur » = « Prédéfinir le paramètre ».</p> <p>Pour les sorties de valves configurées dans l'ETS sur les formats de données de paramètres « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de paramètre », ce paramètre permet également de prédéfinir un paramètre constant. Dans ce cas, une modulation de largeur d'impulsion (5 % ... 95 %) est exécutée pour les sorties de paramètres 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 paramètres soit reçu via le bus, ce qui entraîne une neutralisation du paramètre constant au niveau de la sortie de valve.</p> <p>Après une opération de programmation ETS, les sorties de valves adoptent le comportement paramétré à cet endroit.</p> <p>Après une opération de programmation ETS, la sortie de valve se comporte comme le définit le paramètre « Comportement après le retour de la tension de bus ou secteur ». Si le comportement y est paramétré sur « Paramètre comme avant la défaillance de la tension de bus », la valeur de paramètre réglée après une opération de programmation ETS correspond à la valeur active lors de la dernière défaillance de la tension</p>

		de bus. Une opération de programmation ETS n'écrase pas la valeur de paramètre enregistrée.
	<b>Prédéfinir le paramètre</b>	L'actionneur règle la valeur de paramètres prédéfinie par le paramètre « Paramètre après une opération de programmation ETS » dans l'ETS pour la sortie de valve.
	Activer le paramètre pour la position forcée	Pour la sortie de valve, l'actionneur appelle la valeur de paramètre configurée dans l'ETS de la position forcée. Le mode de fonctionnement 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 paramètre définie pour la position forcée.
	Activer le paramètre pour le mode d'urgence	Pour la sortie de valve, l'actionneur appelle la valeur de paramètre configurée dans l'ETS du mode d'urgence. Le mode de fonctionnement 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'un paramètre défaillant à la suite d'une surveillance de paramètres) pour ce réglage ! L'actionneur appelle uniquement la valeur de paramètre définie pour le mode d'urgence.
Paramètre après une opération de programmation ETS	0 % 5 % 10 % ... 90 % 95 % 100 %	La valeur de paramètre 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 le paramètre ». Pour les sorties de valves configurées dans l'ETS sur les formats de données de paramètres « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de paramètre », ce paramètre permet également de prédéfinir un paramètre constant. Dans ce cas, une modulation de largeur d'impulsion (5 % ... 95 %) est exécutée pour les sorties de paramètres 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 paramètres soit reçu via le bus, ce qui entraîne une neutralisation du paramètre constant au niveau de la sortie de valve.



□ Ax - Paramètre/État/Mode de fonctionnement

Format de données de l'entrée de paramètre

L'actionneur de chauffage reçoit des télégrammes de paramètres 1 bit ou 1 octet, envoyés par exemple par des thermostats d'ambiance KNX. En règle générale, le régulateur détermine la température ambiante et génère les télégrammes de paramètres à l'aide d'un algorithme de régulation. L'actionneur commande ses sorties de valve en fonction du format de données des paramètres et de la configuration dans l'ETS, de façon commutante ou avec un signal MLI.

**commutant (1 bit)**

Dans le cas d'un paramètre 1 bit, le télégramme reçu via l'objet de paramètres 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.

const. (1 octet) ac modul. larg. d'impuls. (MLI)

Les paramètres correspondant au format de données « Constamment 1 octet avec modulation de largeur d'impulsion (MLI) » sont convertis 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. Le comportement d'actionnement est constamment adapté par l'actionneur en fonction des paramètres reçus (mode normal) ou des fonctions d'appareils actives (par ex.

		commande manuelle, position forcée, mode d'urgence).
	commutant (1 octet) avec valeur limite de paramètre	Il est possible d'utiliser le format de données avec évaluation de valeur limite en alternative pour la conversion d'un paramètre 1 octet en une modulation de largeur d'impulsion constante au niveau d'une sortie de valve. Le paramètre constant reçu est alors converti en un signal de sortie commutant en fonction d'une valeur limite paramétrée. Le servomoteur s'ouvre lorsque le paramètre atteint ou dépasse la valeur limite. Pour éviter une fermeture et une ouverture constantes du servomoteur en cas de paramètres proches de la valeur limite, une hystérésis doit également être mesurée. Le servomoteur se ferme alors dès que le paramètre passe sous la valeur limite, moins l'hystérésis paramétrée.
Durée de cycle pour paramètre constant sur la sortie de valve	0,5 minutes 1 minute 1,5 minutes 2 minutes ... 19,5 minutes <b>20 minutes (recommandé)</b>	Le paramètre « Durée de cycle » définit la fréquence de commutation 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 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. Le paramètre « Durée de cycle » est également disponible pour les entraînements de valves dont le format de données de paramètres est configuré sur « commutant (1 bit) » ou « constant (1 octet) avec valeur limite de paramètre ». 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, de défaillance de la tension de bus, après le retour de la tension de bus ou de la tension secteur ou après une opération de programmation ETS.

Valeur limite du paramètre pour l'ouverture de la valve (1...100 %)		Avec le format de données de paramètres 1 octet avec évaluation de valeur limite, le paramètre constant reçu est converti en un signal de sortie commutant en fonction d'une valeur limite paramétrée à cet endroit. Le servomoteur s'ouvre lorsque le paramètre atteint ou dépasse la valeur limite. Ce paramètre est disponible uniquement pour le format de données des paramètres « commutant (1 octet) avec valeur limite de paramètre ».
Hystérésis Valeur limite pour la fermeture de la valve (1...10 %)	1... <b>5</b> ...10	Avec le format de données des paramètres 1 octet avec évaluation de valeur limite, le paramètre constant reçu est converti en un signal de sortie commutant. Pour éviter une fermeture et une ouverture constantes du servomoteur en cas de paramètres proches de la valeur limite, une hystérésis doit également être mesurée. Le servomoteur se ferme alors dès que le paramètre passe sous la valeur limite, moins l'hystérésis paramétrée. Ce paramètre est disponible uniquement pour le format de données des paramètres « commutant (1 octet) avec valeur limite de paramètre ».
Activer la surveillance des paramètres ?	<b>non</b> oui	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.
Durée de surveillance Minutes (0...59)	0... <b>10</b> ...59	Ce paramètre définit la durée de la surveillance des paramètres. 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. Définition des minutes de la durée de surveillance.
Secondes (10...59)	<b>10</b> ...59	Définition des secondes de la durée de surveillance.

Polarité objet « Défaut du paramètre »	<b>0 = Aucun défaut / 1 = Défaut</b>  0 = Défaut / 1 = Aucun défaut	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 ». Ce paramètre définit la polarité du télégramme de défaut. Ce paramètre est visible uniquement en cas de surveillance des paramètres autorisée.
Envoi cyclique en cas de défaut du paramètre ?	<b>non</b> oui	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 »). Ce paramètre est visible uniquement en cas de surveillance des paramètres autorisée.
Paramètre en cas de mode d'urgence actif	0 % 10 % ... <b>30 %</b> ... 90 % 100 %	En cas d'identification d'un défaut du paramètre d'entrée et de défaillance de la tension de bus, après le retour de la tension de bus ou secteur et après une opération de programmation ETS (paramétrable), la valeur de paramètre du mode d'urgence paramétrée à cet endroit peut être réglée en tant que paramètre actif. En cas d'appel de la valeur de paramètre du mode d'urgence, 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. Ce paramètre est disponible uniquement en cas d'absence de la commutation été / hiver.
Paramètre en cas de mode d'urgence actif Été	0 % 10 % ... <b>30 %</b> ... 90 % 100 %	En cas d'identification d'un défaut du paramètre d'entrée et de défaillance de la tension de bus, après le retour de la tension de bus ou secteur et après une opération de programmation ETS (paramétrable), la valeur de paramètre du mode d'urgence paramétrée à cet endroit peut être réglée en tant que paramètre actif. Le paramètre prédéfini ici est repris uniquement si le mode été est activé. En cas d'appel de la valeur de para-

		<p>mètre du mode d'urgence, 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.</p> <p>Ce paramètre est disponible uniquement en cas de présence de la commutation été / hiver.</p>
Paramètre en cas de mode d'urgence actif	0 %	<p>En cas d'identification d'un défaut du paramètre d'entrée et de défaillance de la tension de bus, après le retour de la tension de bus ou secteur et après une opération de programmation ETS (paramétrable), la valeur de paramètre du mode d'urgence paramétrée à cet endroit peut être réglée en tant que paramètre actif. Le paramètre prédéfini ici est repris uniquement si le mode hiver est activé.</p> <p>En cas d'appel de la valeur de paramètre du mode d'urgence, 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.</p> <p>Ce paramètre est disponible uniquement en cas de présence de la commutation été / hiver.</p>
	10 %	
	...	
Hiver	<b>70 %</b>	
	...	
	90 %	<p>En cas de position forcée active par objet 1 bit et de défaillance de la tension de bus, après le retour de la tension de bus ou secteur et après une opération de programmation ETS (paramétrable), la valeur de paramètre forcée paramétrée à cet endroit peut être réglée en tant que paramètre actif.</p> <p>En cas d'appel de la valeur de paramètre de la position forcée, 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.</p> <p>Ce paramètre est disponible uniquement en cas d'absence de la commutation été / hiver.</p>
	100 %	
	...	
Paramètre en cas de position forcée active	0 %	
	10 %	
	...	<p>En cas de position forcée active par objet 1 bit et de défaillance de la tension de bus, après le retour de la tension de bus ou secteur et après une opération de programmation ETS (paramétrable), la valeur de paramètre forcée paramétrée à cet endroit peut être réglée en tant que paramètre actif.</p> <p>En cas d'appel de la valeur de paramètre de la position forcée, 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.</p> <p>Ce paramètre est disponible uniquement en cas d'absence de la commutation été / hiver.</p>
	<b>30 %</b>	
	...	
	90 %	
	100 %	

Paramètre en cas de position forcée active Été	0 % 10 % ... <b>30 %</b> ... 90 % 100 %	<p>En cas de position forcée active par objet 1 bit et de défaillance de la tension de bus, après le retour de la tension de bus ou secteur et après une opération de programmation ETS (paramétrable), la valeur de paramètre forcée paramétrée à cet endroit peut être réglée en tant que paramètre actif. Le paramètre prédéfini ici est repris uniquement si le mode été est activé.</p> <p>En cas d'appel de la valeur de paramètre de la position forcée, 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.</p> <p>Ce paramètre est disponible uniquement en cas de présence de la commutation été / hiver.</p>
Paramètre en cas de position forcée active Hiver	0 % 10 % ... <b>70 %</b> ... 90 % 100 %	<p>En cas de position forcée active par objet 1 bit et de défaillance de la tension de bus, après le retour de la tension de bus ou secteur et après une opération de programmation ETS (paramétrable), la valeur de paramètre forcée paramétrée à cet endroit peut être réglée en tant que paramètre actif. Le paramètre prédéfini ici est repris uniquement si le mode hiver est activé.</p> <p>En cas d'appel de la valeur de paramètre de la position forcée, 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.</p> <p>Ce paramètre est disponible uniquement en cas de présence de la commutation été / hiver.</p>
Utiliser l'objet pour la position forcée ?	<b>non</b> oui	<p>Il est possible de configurer séparément et d'activer à cet endroit - 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 (voir paramètre « Paramètre en cas de position forcée active... »). 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</p>

		également partie). La position forcée est activée et désactivée par sortie de valve via un objet 1 bit séparé. Ce paramètre autorise l'objet (réglage « Oui »).
Polarité objet « Position forcée »	<b>0 = Aucune pos. forcée / 1 = Pos. forcée active</b>  0 = Pos. forcée active / 1 = Aucune pos. forcée	En cas d'objet autorisé pour la position forcée, la polarité du télégramme de l'objet « Position forcée » est définie à cet endroit.
Fournir un retour d'informations sur le paramètre de valve ?	<b>non</b> oui	En option, un objet d'état peut être autorisé à cet endroit (réglage « Oui ») 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 retour d'informations d'état de l'ensemble des fonctions, l'actionneur tient compte de l'influence du paramètre converti à la sortie.
Type de retour d'informations	<b>un objet de notification actif</b>	<p>Le retour d'informations d'état peut être utilisé comme un objet de notification actif ou comme un objet d'état passif. Le retour d'informations est également envoyé directement au bus en tant qu'objet de notification actif lors de chaque modification de la valeur d'état. Dans la fonction en tant qu'objet d'état passif, aucune transmission de télégramme n'a lieu en cas de changement. La valeur d'objet doit ainsi être lue à cet endroit. L'ETS marque automatiquement les balises de communication des objets d'état nécessaires à la fonction.</p> <p>Ce paramètre est disponible uniquement si le retour d'informations d'état est autorisé.</p> <p>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). 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.</p>

	objet d'état passif	Le télégramme de retour d'informations n'est alors envoyé en réponse que lorsque l'objet d'état est lu par le bus via un télégramme de lecture. 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, la transmission par télégramme du retour d'informations n'est pas automatique.
Durée de temporisation pour retour d'informations après retour de la tension de bus ?	<p>oui</p> <p>non</p>	<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 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 ».</p> <p>Ce paramètre est disponible uniquement si le retour d'informations d'état est autorisé et uniquement si l'objet est activement émetteur.</p> <p>Le retour d'informations 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. En cas de défaillance et de retour de la tension d'alimentation des servomoteurs, le retour d'informations d'état est toujours envoyé sans temporisation si l'alimentation en tension de bus est activée.</p> <p>Le retour d'informations d'état est envoyé immédiatement après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS.</p>
Envoi cyclique du retour d'informations ?	oui	<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 et uniquement si l'objet est activement émetteur.</p> <p>L'envoi cyclique est activé. La durée de cycle est définie de manière centrale pour toutes les sorties de valves sur la</p>



		<p>page de paramètres « Généralités ». 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.</p>
	<b>non</b>	<p>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>
Fournir un retour d'informations sur l'état de valve combiné ?	<b>non</b> oui	<p>L'état de valve combiné permet un retour d'infos global des différentes fonctions d'une sortie de valve en un télégramme de bus 1 octet seulement. Il permet de transmettre de manière ciblée les informations d'état d'une sortie à un récepteur approprié (par ex. visualisation KNX) sans devoir évaluer les différentes fonctions d'état et de retour d'informations globales et orientées canal de l'actionneur. L'objet de communication « Retour d'informations État de valve combiné » comprend 7 informations d'état différentes, codées par bits. Ce paramètre autorise l'état de valve combiné avec le réglage « Oui ».</p>
Type de retour d'informations d'état combiné	<b>un objet de notification actif</b>	<p>L'état de valve combiné peut être utilisé comme un objet de notification actif ou comme un objet d'état passif. Le retour d'informations est également envoyé directement au bus en tant qu'objet de notification actif lors de chaque modification de la valeur d'état. Dans la fonction en tant qu'objet d'état passif, aucune transmission de télégramme n'a lieu en cas de changement. La valeur d'objet doit ainsi être lue à cet endroit. L'ETS marque automatiquement les balises de communication des objets d'état nécessaires à la fonction. Ce paramètre est disponible uniquement si l'état de valve combiné est débloqué.</p> <p>Le télégramme de retour d'informations est envoyé dès que l'état change. Après le retour de la tension de bus et après une opération de programmation ETS, une transmission par télégramme du retour d'informations s'effectue automatiquement (le cas échéant, de manière temporisée). L'objet d'état combiné n'émet pas si les informations d'état ne sont pas modifiées par l'activation ou la désactivation des fonctions d'appareils ou par de nouveaux paramètres d'entrée. En principe, seules les modifications sont envoyées. En cas de défaillance et de retour de la tension d'alimentation</p>

		mentation des servomoteurs, le retour d'informations d'état combiné n'est pas envoyé.
	objet d'état passif	Le télégramme de retour d'informations n'est alors envoyé en réponse que lorsque l'objet d'état est lu par le bus via un télégramme de lecture. Après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS, aucune transmission automatique par télégramme du retour d'informations n'est effectuée.
Durée de temporisation pour retour d'informations après retour de la tension de bus ?		L'état du retour d'informations d'état combiné est envoyé au bus lors de l'utilisation en tant qu'objet de notification actif 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 ». Ce paramètre est disponible uniquement si l'état de valve combiné est débloqué.
	oui	Le retour d'informations 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. En cas de défaillance et de retour de la tension d'alimentation des servomoteurs, le retour d'informations d'état est toujours envoyé sans temporisation si l'alimentation en tension de bus est activée.
	non	Le retour d'informations d'état est envoyé immédiatement après le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS.
Envoi cyclique du retour d'informations ?		Le télégramme de retour d'informations d'état combiné peut également être envoyé de manière cyclique par l'objet de notification actif, en plus de la transmission en cas de modification. Ce paramètre est disponible uniquement si l'état de valve combiné est débloqué.
	oui	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 ». L'envoi n'est jamais cyclique pendant une durée de temporisation active après

	<b>non</b>	le retour de la tension de bus ou après une opération de programmation ETS.  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.
Message court-circuit / surcharge ?	<b>non</b> oui	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 « Message court-circuit / surcharge » avec le réglage « oui ».
Polarité objet « Court-circuit / surcharge »	<b>0 = Aucun court-circ., surch. /</b> <b>1 = Court-circ., surch.</b>  0 = Court-circ., surch. / 1 = Aucun court-circ., surch.	En cas d'objet autorisé pour le message de court-circuit / surcharge, la polarité du télégramme de l'objet « Message court-circuit / surcharge » est définie à cet endroit.
<input type="checkbox"/> Ax - Rinçage des valves		
Utiliser la fonction « Rinçage des valves » ?	<b>non</b> oui	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. Ce paramètre autorise le rinçage des valves avec le réglage « Oui ».
	1...5...59	On définit ici la durée d'exécution de la fonction de rinçage (100 % -> 0 %). La

Durée du rinçage des valves (1 à 59 minutes)		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. Ce paramètre est disponible uniquement en cas de rinçage des valves autorisé.
Activer 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. Ce paramètre est disponible uniquement en cas de rinçage des valves autorisé.
	<b>oui</b>	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 défaillance 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 défaillance de la tension de bus interrompt immédiatement une opération de rinçage active. Après le retour de la tension de bus ou secteur, une opération de rinçage interrompue au préalable n'est pas exécutée une seconde fois. L'actionneur démarre alors un nouveau cycle pour le rinçage cyclique des valves.
	non	Le rinçage cyclique des valves est complètement verrouillé. Un rinçage des valves peut être démarré uniquement par l'objet de communication (si autorisé).
Temps de cycle (1 à 26 semaines)	<b>1...26</b>	Ce paramètre définit le rythme d'exécution du rinçage cyclique automatisé des valves. Ce paramètre est disponible uniquement

		en cas de rinçage cyclique des valves autorisé.
Utiliser le rinçage intelligent des valves ?	<b>non</b> oui	<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> <p>Ce paramètre est disponible uniquement en cas de rinçage cyclique des valves autorisé.</p>
Valeur limite du paramètre minimal (10...100 %)	10... <b>50</b> ...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 paramètre minimale paramétrée à cet endroit n'a pas été dépassée dans le cycle en cours. Si le paramètre actif dépasse la valeur limite, l'actionneur arrête la durée de cycle.</p> <p>Ce paramètre est disponible uniquement en cas de rinçage cyclique des valves autorisé.</p>
Rinçage des valves avec possibilité de pilotage externe ?	<b>non</b> oui	<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</p>

		être utilisée que si elle est autorisée à cet endroit. Ce paramètre est disponible uniquement en cas de rinçage des valves autorisé.
Polarité objet « Rinçage des valves démarrage / arrêt »	<p><b>0 = arrêt / 1 = démarrage</b></p> <p>0 = démarrage / 1 = arrêt</p> <p>0 = --- / 1 = Démarrage (arrêt impossible)</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.
<input type="checkbox"/> Ax - Compteur d'heures de fonctionnement		
Utiliser le compteur d'heures de fonctionnement ?	<p><b>non</b></p> <p>oui</p>	<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>

Type de compteur	<b>Compteur de sens avant</b> Compteur de sens arrière	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.
Valeur limite prédéfinie ?	<b>non</b> oui, comme reçu par objet oui, comme paramètre	En cas d'utilisation du compteur de sens avant, une valeur limite peut être prédéfinie en option. Ce paramètre indique si la valeur limite peut être réglée via un paramètre séparé ou adaptée individuellement par un objet de communication propre du bus. Le réglage « Non » désactive la valeur limite. Ce paramètre est visible uniquement pour le type de compteur « Compteur de sens avant ».
Valeur limite (0...65535 h)	0... <b>65535</b>	La valeur limite du compteur de sens avant est réglée ici. Ce paramètre est uniquement visible pour le type de compteur « Compteur de sens avant », lorsque le paramètre « Valeur limite prédéfinie ? » est réglé sur « Oui, comme paramètre ».
Valeur de démarrage prédéfinie ?	<b>non</b> oui, comme reçu par objet oui, comme paramètre	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 ».
Valeur de démarrage (0...65535 h)	0... <b>65535</b>	La valeur limite du compteur de sens arrière est réglée ici. Ce paramètre est uniquement visible pour le type de compteur « Compteur de sens arrière », lorsque le paramètre « Valeur de démarrage prédéfinie ? » est réglé sur « Oui, comme paramètre ».
Envoi automatique de la valeur de comptage		L'état actuel du compteur d'heures de fonctionnement peut être envoyé activement au bus via l'objet de communi-

		tion « Valeur du compteur d'heures de fonctionnement ».
	cycliquement	L'état du compteur est envoyé au bus de façon cyclique et en cas de modification. La durée de cycle est paramétrée globalement sur la page de paramètres « Généralités ».
	<b>si changement de valeur d'intervalle</b>	L'état du compteur est envoyé au bus uniquement en cas de modification.
Intervalle de valeur de comptage (1...65535 h)	1... <b>65535</b>	L'intervalle de la valeur de comptage pour l'envoi automatique est réglé à cet endroit. Après la valeur de temps paramétrée à cet endroit, l'état actuel du compteur est envoyé au bus. Ce paramètre est uniquement visible lorsque le paramètre « Envoi automatique de la valeur de comptage » est réglé sur « Si changement de valeur d'intervalle ».
<input type="checkbox"/> Ax - Affectations		
Affectation à la fonction « Commande de pompe » ?	<b>non</b> oui	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 est une fonction globale de l'actionneur de chauffage. Elle est autorisée et configurée sur la page de paramètres « Valve / pompe ». Le paramètre « Affectation à la fonction 'Commande de pompe' ? » permet de définir si la sortie de valve concernée est prise en compte dans la commande de pompe. Le pré réglage du paramètre dépend de l'autorisation de la fonction. Si la commande de pompe n'est pas autorisée sur la page de paramètres « Valve / pompe », l'ETS règle ce paramètre sur « non ». Dans ce cas, une affectation est impossible. Si la commande de pompe est autorisée, ce paramètre est pré réglé sur « oui ».
Affectation à la fonction « Besoin de chaleur » ?	<b>non</b> oui	L'actionneur de chauffage peut évaluer lui-même les paramètres 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





		<p>chauffage. Elle est autorisée et configurée sur la page de paramètres « Valve / pompe ». Le paramètre « Affectation à la fonction 'Paramètre max.' ? » permet de définir si la sortie de valve concernée est prise en compte dans l'évaluation du paramètre maximal.</p> <p>Le pré réglage du paramètre dépend de l'autorisation de la fonction. Si la fonction « Paramètre max. » n'est pas autorisée sur la page de paramètres « Valve / pompe », l'ETS règle ce paramètre sur « non ». Dans ce cas, une affectation est impossible. Si la fonction « Paramètre max. » est autorisée, le paramètre peut être modifié. Il est alors également pré réglé sur « non ».</p>
<p>Affectation au mode service ?</p>	<p><b>non</b> oui</p>	<p>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 paramètres. Le mode service est une fonction globale de l'actionneur de chauffage. Celle-ci est autorisée et configurée sur la page de paramètres « Généralités ». Le paramètre « Affectation au mode service ? » permet de définir si la sortie de valve concernée est influencée par le mode service.</p> <p>Le pré réglage du paramètre dépend de l'autorisation de la fonction. Si le mode service n'est pas autorisé sur la page de paramètres « Généralités », l'ETS règle ce paramètre sur « non ». Dans ce cas, une affectation est impossible. Si le mode service est autorisé, ce paramètre est pré réglé sur « oui ».</p>

---

## 5 Annexes

### 5.1 Index des mots clés

#### A

Affichage court-circuit / surcharge.....	14
Affichage d'état.....	14

#### C

Chemins de recherche ETS.....	22
commande de pompe.....	58
Commande du besoin de chaleur.....	53
compteur d'heures de fonctionnement	..... 104
court-circuit.....	93
Cycle de contrôle.....	93

#### D

durée de cycle.....	75
---------------------	----

#### E

État de valve combiné.....	89
État des paramètres.....	86

#### F

Fonction First Open.....	15
--------------------------	----

#### L

l'état de livraison.....	108
limitation de paramètres.....	83

#### M

Mode Safe State.....	24
mode service.....	44

#### P

Paramètre max.....	55
protection blocage.....	59

#### R

retour d'infos global.....	47
rinçage des valves.....	100
rinçage intelligent des valves	..... 102

#### S

sens d'action de la valve.....	64
surcharge.....	93

**FELLER AG** | Postfach | CH-8810 Horgen  
Telefon +41 44 728 72 72 | Telefax +41 44 728 72 99

**FELLER SA** | Caudray 6 | CH-1020 Renens  
Téléphone +41 21 653 24 45 | Téléfax +41 21 653 24 51

**Service Line** | Telefon +41 728 74 74 | [info@feller.ch](mailto:info@feller.ch) | [www.feller.ch](http://www.feller.ch)

