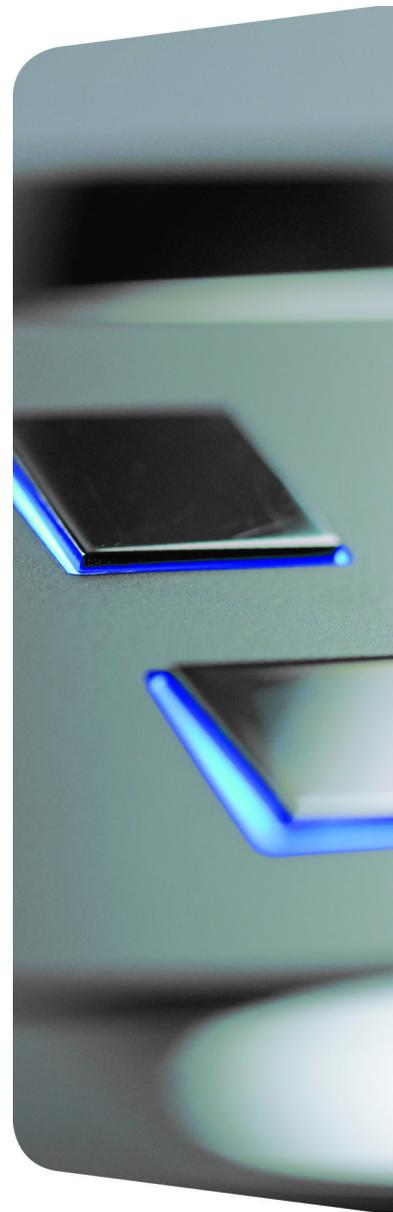


# Description d'application

## Actionneur de chauffage sextuple

36318-6.REG

10.KNX36318-F.1111



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 2011

---

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b><u>Définition de produit</u></b>                                | <b>5</b>  |
| 1.1      | Catalogue de produits  | 5         |
| 1.2      | Domaine d'application  | 5         |
| <b>2</b> | <b><u>Installation et commande</u></b>                             | <b>6</b>  |
| 2.1      | Consignes de sécurité  | 6         |
| 2.2      | Structure de l'appareil  | 7         |
| 2.3      | Montage et raccordement électrique                                 | 7         |
| <b>3</b> | <b><u>Caractéristiques techniques</u></b>                          | <b>10</b> |
| <b>4</b> | <b><u>Description du logiciel</u></b>                              | <b>11</b> |
| 4.1      | Logiciel "Commutation de modulation d'impulsion en largeur 206701" | 11        |
| 4.1.1    | Etendue des fonctions  | 11        |
| 4.1.1    | Indications sur le logiciel  | 12        |
| 4.1.2    | Tableau des objets   | 13        |
| 4.1.3    | Description fonctionnelle  | 14        |
| 4.1.4    | Paramètres   | 37        |



# 1 Définition de produit

## 1.1 Catalogue de produits

Nom de produit: Actionneur de chauffage sextuple  
Utilisation: Actionneur  
Référence: 36318-6.REG

## 1.2 Domaine d'application

L'actionneur de chauffage sert à la commande de servomoteurs électrothermiques (ETA) pour des installations de chauffage ou des plafonds froids. Il dispose de 6 sorties électroniques, qui peuvent commander silencieusement des servomoteurs en fonction de télégrammes.

Ce faisant, jusqu'à 4 servomoteurs électrothermiques peuvent être raccordés par sortie.

Les sorties sont commandées soit en tout ou rien soit avec un signal à modulation d'impulsion en largeur en fonction de la grandeur réglante réglée (1 bit ou 8 bits).

L'actionneur est en mesure de détecter une surcharge ou un court-circuit à une sortie ou à plusieurs sorties. Dans ce cas, les sorties en court-circuit sont durablement désactivées après un délai d'identification et il est possible d'envoyer un message de surcharge au bus.

Une panne de la tension de réseau peut également être signalée au bus.

Via un objet, on peut commuter entre le fonctionnement d'été et le fonctionnement d'hiver.

En outre, on peut activer une protection contre le coincement de tous les entraînements et une surveillance cyclique des grandeurs réglantes. Si des télégrammes de grandeurs réglantes manquent lors d'une surveillance cyclique, un fonctionnement de secours est activé pour la sortie concernée, une grandeur réglante paramétrable étant réglée en fonction du fonctionnement d'été ou du fonctionnement d'hiver. Le fonctionnement de secours peut également être activé en cas de panne ou de retour de la tension de bus.

Il est possible d'activer une position forcée via un objet séparément par sortie. Ce faisant, une valeur de grandeur réglante paramétrable, différente pour le fonctionnement d'été ou le fonctionnement d'hiver, est réglée à la sortie concernée. La position forcée peut également être activée en cas de panne ou de retour de la tension de bus.

Déjà à l'état non programmé, l'actionneur règle une modulation d'impulsion en largeur avec une grandeur réglante de 50 % et un temps de cycle de 15 minutes. On peut donc tester le fonctionnement de l'actionneur même sans tension de bus.

## **2 Installation et commande**

### **2.1 Consignes de sécurité**

**Ces appareils sont raccordés à l'installation électrique domestique 230 V AC. Cette tension peut être mortelle en cas de contact. Un montage non effectué dans les règles de l'art peut provoquer de graves dommages corporels ou matériels.**

**Les appareils peuvent uniquement être raccordés à l'installation électrique domestique ou séparés de celle-ci par un électricien. Un électricien est une personne qui, en raison de sa formation technique, de ses connaissances et de son expérience ainsi que de sa connaissance des normes en vigueur, est capable d'évaluer les travaux qui lui sont confiés et de reconnaître les dangers possibles de l'électricité.**

**Les indications et instructions dans ce mode d'emploi doivent toujours être respectées afin d'éviter les dangers et dommages.**

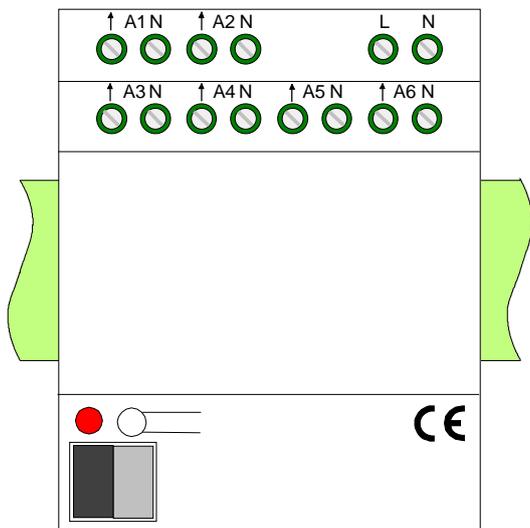
**Avant les travaux sur ces appareils ou les consommateurs raccordés, le câble d'alimentation doit être mis hors tension à l'aide du coupe-circuit placé en amont. N'effectuer l'installation que si l'absence de tension électrique est assurée (contrôle avec un instrument de mesure).**

**Comme les raccordements aux appareils sont dans tous les cas à considérer comme étant sous tension, la norme d'installation basse tension (NIN) SEV 1000 concernant le débranchement de consommateurs d'énergie doit être respectée.**

**Ne pas raccorder les consommateurs pour tension de réseau et basse tension de sécurité SELV/PELV à un même actionneur de commutation.**

**Les appareils ne peuvent pas être ouverts ni exploités en dehors de la spécification technique.**

## 2.2 Structure de l'appareil



Dimensions:

Largeur (L):  
72 mm (4 TE)

Hauteur (H):  
90 mm

Profondeur (P):  
58 mm

### Eléments de commande

- Touche de programmation et LED de programmation (rouge). La LED de programmation clignote lentement lorsque le mode de sûreté est activé.

## 2.3 Montage et raccordement électrique



**DANGER!**

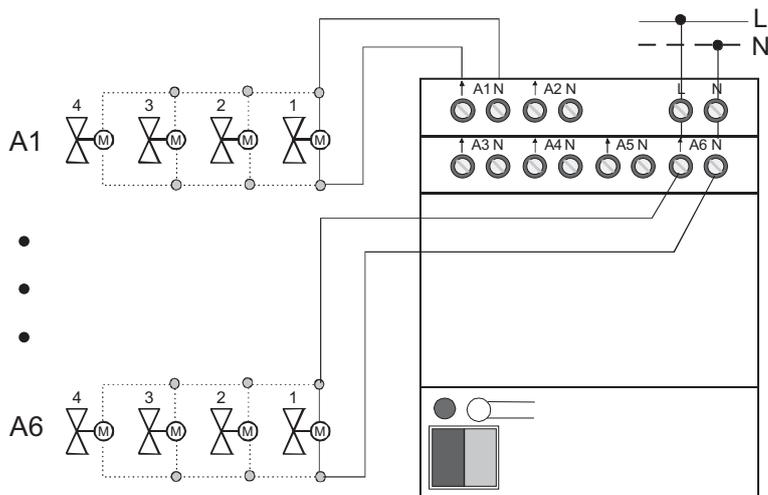
**Choc électrique en cas de contact avec des pièces sous tension. Le choc électrique peut être mortel.**

**Avant les travaux sur l'appareil, mettre les lignes de raccordement hors tension et recouvrir les pièces sous tension situées à proximité!**

### Monter l'appareil

- Clipser sur le rail DIN selon DIN EN 60715.
- Un rail de données KNX n'est pas nécessaire.
- Respecter la plage de température (-5 °C à +45 °C) et veiller le cas échéant à un refroidissement suffisant.

## Schéma de raccordement



### Indications:

Les sorties ne commutent jamais simultanément, mais toujours avec un décalage de 0,5 s l'une par rapport à l'autre, afin de ne pas provoquer une détection de surcharge au moment de l'enclenchement (courant d'enclenchement trop élevé).

Afin qu'au moment de l'enclenchement de toutes les sorties d'un groupe de sorties, malgré un enclenchement décalé de 0,5 s, un courant total d'enclenchement trop élevé (voir "Court-circuit/surcharge" – "Cycle de contrôle/surcharge totale" en page 24) – provoqué le cas échéant par une certaine combinaison des types de charges utilisés dans un canal de sortie – n'active pas la détection de surcharge, les charges raccordées dans un groupe de sorties devraient être mélangées de manière homogène dans chaque sortie.

Ne pas raccorder de charges mixtes, mais uniquement des servomoteurs de même type par groupe de canaux (canaux 1..3 ou 4..6), sinon il y a danger de surcharge.

En cas de surcharge, les canaux sont désactivés pendant au moins 6 minutes. L'actionneur détermine ensuite le canal surchargé ou en court-circuit et le désactive durablement.

Afin d'annuler une mise hors service pour surcharge, l'actionneur doit être coupé du réseau pendant env. 5 secondes. Après l'annulation de la mise hors service pour surcharge, il n'est plus possible de déterminer quel était le canal surchargé. Si la cause de la surcharge n'a pas été éliminée, il se produira cependant une nouvelle mise hors service.

Raccordez les servomoteurs pour les locaux craignant le gel aux canaux 1 et 4, parce que ces canaux sont désactivés en dernier lieu en cas de surcharge.

### Remarques concernant le matériel

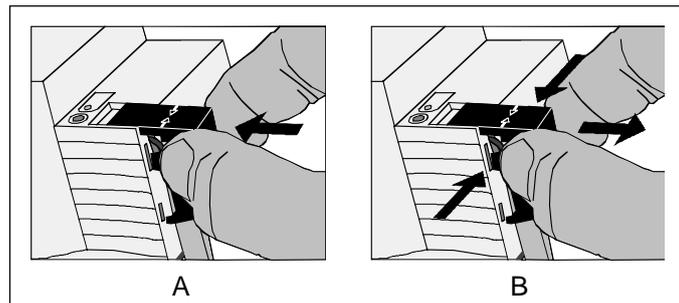
- Ne pas raccorder de charges capacitives ou inductives, sinon il y a danger de destruction de l'appareil.
- Les sorties désactivées ne sont pas isolées galvaniquement du réseau et ne sont donc pas mises hors tension! Lors du raccordement des servomoteurs, l'appareil doit être coupé du réseau!
- Utilisez les bornes de sortie ↑ et N exclusivement pour le raccordement de servomoteurs (max. 4 servomoteurs par sortie).
- Le raccordement du conducteur N des bornes N de sortie à d'autres appareils n'est pas autorisé, sinon il y a danger de destruction de l'appareil ou des actionneurs.

### Mettre en place/enlever le capuchon

Pour protéger le raccordement au bus des tensions dangereuses, en particulier dans la zone de raccordement, on peut enficher un capuchon pour assurer une séparation sûre.

Le montage du capuchon se fait avec borne de bus placée et câble de bus raccordé, guidé vers l'arrière.

- Mettre en place le capuchon: glisser le capuchon sur la borne de bus (voir A) jusqu'à ce qu'il se verrouille de manière perceptible.
- Enlever le capuchon: on enlève le capuchon en le poussant légèrement latéralement et en le tirant vers l'avant (voir B).



Mettre en place/enlever le capuchon

### 3 Caractéristiques techniques

|  |   |  |
|--|---|--|
| Alimentation externe                       | ---   |  |
| Alimentation KNX                           |   |  |
| Tension:                                   | 24 V DC (+6 V / -4 V)   |  |
| Puissance absorbée:                        | Typ. 125 mW   |  |
| Raccordement:                              | Borne de raccordement   |  |
| <hr/>                                      |   |  |
| Sortie                                     |   |  |
| Nombre:                                    | 6   |  |
| Type de commutateur:                       | Triac   |  |
| Tension nominale:                          | 230-240 V AC +/- 10 % 50 / 60 Hz<br>(dépend de la tension d'entrée du réseau)   |  |
| Courant nominal:                           | 50 mA résistif par sortie   |  |
| Courant d'enclenchement:                   | max. 1,5 A de courte durée  |  |
| Charge minimale:                           | 1 servomoteur (2 W)   |  |
| Nombre de charges pouvant être raccordées: | max. 4 servomoteurs (également de fabricants différents) par sortie   |  |
| Bornes vissées de raccordement:            | 0,2 – 4 mm <sup>2</sup> unifilaires   |  |
|  | 2 x 0,2 – 2,5 mm <sup>2</sup> unifilaires   |  |
|  | 0,75 – 4 mm <sup>2</sup>  | à fils de faible diamètre sans embouts                                   |
|  | 0,5 – 2,5 mm <sup>2</sup>   | à fils de faible diamètre avec embouts                                   |
| <hr/>                                      |   |  |
| Comportement en cas de panne de la tension |   |  |
| Uniquement tension de bus:                 | Dépend du logiciel (voir "Comportement après défaillance de la tension de bus/retour de la tension de bus", en page 31)   |  |
| Uniquement tension de réseau:              | Toutes les sorties sont désactivées (sorties à haute impédance).<br>La communication de bus a lieu! Les grandeurs réglantes reçues sont asservies.  |  |
| Tension de bus et de réseau:               | Toutes les sorties sont désactivées (sorties à haute impédance).  |  |
| Comportement au réenclenchement            |   |  |
| Uniquement tension de bus:                 | Dépend du logiciel (voir "Comportement après défaillance de la tension de bus/retour de la tension de bus", en page 31)   |  |
| Uniquement tension de réseau:              | En cas de retour de la tension de réseau sans tension de bus, l'actionneur règle toutes les sorties sur une modulation d'impulsion en largeur de 50 %. De même, si la tension de bus est présente après la première mise en service, mais que l'actionneur n'est pas encore programmé, une modulation d'impulsion en largeur de 50 % (15 minutes de temps de cycle) est réglée. |  |
| Tension de bus et de réseau:               | Pour un actionneur programmé:   | dépend du logiciel   |
|  | Pour un actionneur non programmé:   | modulation d'impulsion en largeur de 50 % (15 minutes de temps de cycle) |
| <hr/>                                      |   |  |
| Degré de protection:                       | IP20  |  |
| Plage de température de service:           | -5 °C à +45 °C  |  |
| Température de stockage/transport:         | -25 °C à +75 °C<br>(le stockage à plus de +45 °C diminue la durée de vie)   |  |

## 4 Description du logiciel

### 4.1 Logiciel "Commutation de modulation d'impulsion en largeur 206701"

#### 4.1.1 Etendue des fonctions

- 6 sorties indépendantes l'une de l'autre, qui peuvent au choix être commandées par une grandeur réglante de 1 bit ou de 1 octet.
- Pour une grandeur réglante de 1 octet, les sorties sont commandées par une modulation d'impulsion en largeur (PWM). Ce faisant, le temps de cycle des signaux de sortie est en général paramétrable.
- Possibilité de signalisation en retour de l'état (1 bit ou 1 octet) de chaque sortie automatiquement ou sur demande de lecture.
- Commande de vanne (ouverte/fermée hors tension) paramétrable par sortie.
- Fonctionnement d'été ou d'hiver sélectionnable via un objet (polarité paramétrable).
- Surveillance cyclique de la grandeur réglante de chaque sortie tenant compte d'un temps de surveillance de toutes les sorties paramétrable de manière générale. Si un télégramme de grandeur réglante est manquant dans le temps de surveillance défini, la sortie concernée passe en fonctionnement de secours et un message d'alarme est envoyé au bus via un objet (polarité paramétrable).
- Chaque sortie peut être verrouillée dans une position forcée. Ce faisant, on peut paramétrer des valeurs différentes pour le fonctionnement d'été et le fonctionnement d'hiver.
- Comportement en cas de panne et de retour de la tension de bus paramétrable séparément pour chaque sortie.  
Possibilités de réglage: "Fermeture vanne", "Ouverture vanne", "Position forcée", "Fonctionnement de secours", "pas de réaction" (uniquement en cas de panne de la tension de bus).
- Message de surcharge ou de court-circuit via un objet réglable séparément pour chaque sortie (polarité paramétrable).
- Message de panne de réseau possible via un objet (polarité paramétrable).
- Si les grandeurs réglantes de toutes les vannes sont "ARRET" ou "0", un "message collectif" peut être envoyé via un objet (polarité paramétrable). On signale ainsi que toutes les vannes sont fermées.
- La plus grande grandeur réglante de 1 octet déposée dans l'actionneur peut être envoyée sur le bus via un objet séparé.

### 4.1.1 Indications sur le logiciel

#### ***Mode de sûreté***

Si l'appareil ne fonctionne pas correctement, par exemple à cause d'une élaboration du projet ou d'une mise en service incorrectes, l'exécution du programme d'application chargé peut être arrêtée par l'activation du mode de sûreté. Dans le mode de sûreté, une commande des sorties via le bus n'est pas possible. Seule le fonctionnement manuel peut être activé. L'actionneur se comporte passivement, le programme d'application n'étant pas exécuté (état d'exécution: terminé). Seul le logiciel système fonctionne encore, de sorte que les fonctions de diagnostic ETS et également la programmation de l'appareil sont encore possibles.

#### **Activer le mode de sûreté**

- Désactiver la tension de bus et l'alimentation en tension de réseau.
- Appuyer sur la touche de programmation et la maintenir enfoncée.
- Enclencher la tension de bus et de réseau. Relâcher la touche de programmation seulement lorsque la LED de programmation clignote lentement.
  - Le mode de sûreté est activé. Une nouvelle pression courte sur la touche de programmation permet d'activer et désactiver le mode de programmation comme d'habitude également en mode de sûreté. Cependant, la LED de programmation continue de clignote, indépendamment du mode de programmation, tant que le mode de sûreté est activé.
- On peut mettre fin au mode de sûreté en coupant la tension d'alimentation (bus et réseau) ou par un processus de programmation ETS.
- Pour l'activation du mode de sûreté, la tension de bus ne doit pas être enclenchée.

#### ***Décharger le programme d'application***

Le programme d'application peut être déchargé par l'ETS. Dans ce cas, seule une commande manuelle des sorties est possible.

#### 4.1.2 Tableau des objets

| Objet   | Description d'objet  |
|---|--|
| 0 – 5 <b>Grandeur réglante</b>                            | Objet 1 bit de réception de télégrammes de grandeurs réglantes (MARCHE, ARRET)   |
| 0 – 5 <b>Grandeur réglante</b>                            | Objet 1 octet de réception de télégrammes de grandeurs réglantes (0 – 255)   |
| 6 – 11 <b>Etat</b><br>6 – 11 <b>Grandeur réglante</b>     | Objet 1 bit d'envoi ou de lecture de télégrammes d'état pour une grandeur réglante (MARCHE, ARRET)   |
| 6 – 11 <b>Etat</b><br>6 – 11 <b>Grandeur réglante</b>     | Objet 1 octet d'envoi ou de lecture de télégrammes d'état pour une grandeur réglante (0 – 255)   |
| 12 – 17 <b>Position forcée</b>                            | Objet 1 bit de commande forcée de sorties paramétrables. ("1" = position forcée active / "0" = position forcée inactive).  |
| 18 – 23 <b>Surcharge/<br/>court-circuit</b>               | Objet 1 bit de signalisation de surcharge ou de court-circuit d'une sortie sur le bus. L'objet reste actif (polarité paramétrable) tant que la surcharge ou le court-circuit n'a pas été éliminé.<br>Pour la réinitialisation du message de surcharge ou de court-circuit, l'appareil doit être coupé du réseau. Le message de surcharge ou de court-circuit est seulement annulé lorsque la tension de réseau est à nouveau enclenchée. |
| 24 <b>Message d'alarme</b>                                | Objet 1 bit de signalisation d'une panne de la tension de réseau sur le bus (polarité paramétrable)  |
| 25 <b>Etat des vannes</b>                                 | Objet 1 bit d'indication que toutes les grandeurs réglantes sont sur "ARRET" ou "0" et donc que toutes les vannes sont fermées (polarité paramétrable).  |
| 26 <b>Message d'alarme</b>                                | Objet 1 bit de signalisation que les grandeurs réglantes des sorties paramétrables sont restées absentes dans le temps de surveillance et que le fonctionnement de secours a été activé pour les sorties concernées (polarité paramétrable).   |
| 27 <b>Commutation</b>                                     | Objet 1 bit de commutation entre fonctionnement d'été et fonctionnement d'hiver (polarité paramétrable).   |
| 28 <b>Signalisation en retour des grandeurs réglantes</b> | Objet 1 octet de signalisation en retour de la plus grande grandeur réglante de 1 octet d'une sortie enregistrée dans l'actionneur.  |

### 4.1.3 Description fonctionnelle

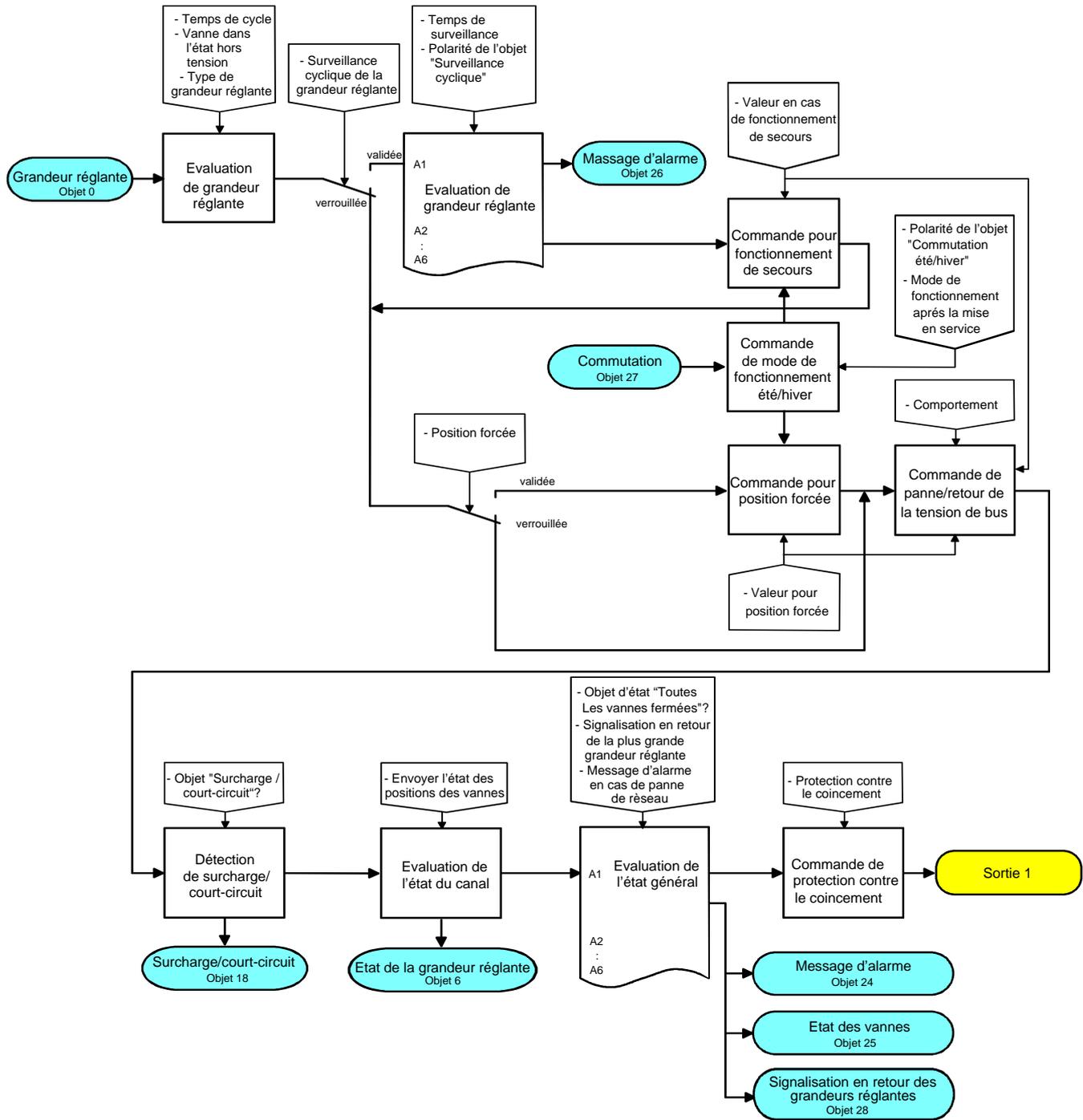


Schéma de câblage fonctionnel (p. ex. pour la sortie 1)

#### 4.1.3.1 Commande des sorties/modulation d'impulsion en largeur (PWM)

Toutes les sorties peuvent être commandées indépendamment l'une de l'autre au choix par un télégramme 1 bit (tout ou rien) ou par un télégramme 1 octet (continu). Ces télégrammes peuvent dans les deux cas être transmis à l'actionneur par exemple par un thermostat d'ambiance KNX. Ce faisant, le régulateur détermine la température ambiante et génère à l'aide d'un algorithme de régulation les télégrammes de grandeurs réglantes.

On doit tenir compte de ce que l'actionneur n'effectue lui-même aucune régulation de température!

##### Grandeur réglante 1 bit (tout ou rien)

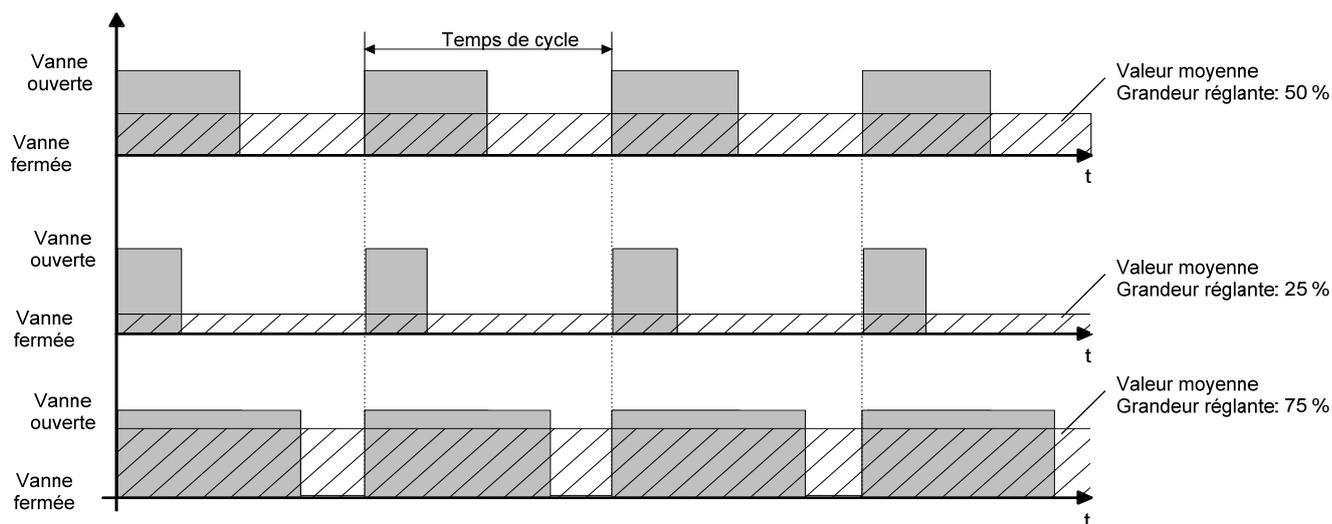
En fonctionnement normal, pour une grandeur réglante de 1 bit, le télégramme de commutation reçu via l'objet "Sortie X" est directement transmis à la sortie de l'actionneur en tenant compte du paramètre "Vanne hors tension". Pour un télégramme "MARCHE" reçu, la vanne est donc entièrement ouverte (sortie alimentée pour "Vanne hors tension = "fermée" / sortie non alimentée pour "Vanne hors tension = "ouverte").

La vanne est entièrement fermée à la réception d'un télégramme "ARRET" (sortie non alimentée pour "Vanne hors tension = "fermée" / sortie alimentée pour "Vanne hors tension = "ouverte"). Pour une position forcée active, en cas de fonctionnement de secours actif ou en cas de panne/retour de la tension de bus, on peut également paramétrer et activer une valeur de consigne continue (0 % à 100 % par pas de 10 %) pour une grandeur réglante de 1 bit. Dans ce cas, la valeur de consigne est réglée à la sortie concernée par une modulation d'impulsion en largeur compte tenu du paramètre "temps de cycle" (voir "Grandeur réglante 1 octet").

##### Grandeur réglante 1 octet (continu)

Une grandeur réglante de 1 octet reçue en fonctionnement normal via l'objet "Sortie X" est convertie par l'actionneur en un signal de commutation équivalent à modulation d'impulsion en largeur aux sorties. La valeur moyenne du signal de sortie résultant de cette modulation est, compte tenu du temps de cycle réglable dans l'actionneur, une mesure de la position moyenne de la vanne de réglage et donc une référence pour la température ambiante réglée.

Un déplacement de la valeur moyenne et donc une modification de la puissance de chauffage est obtenue par la modification du rapport d'impulsions des impulsions d'enclenchement et de désenclenchement du signal de sortie. Le rapport d'impulsions est réglé en permanence par l'actionneur en fonction de la grandeur réglante reçue (fonctionnement normal) ou de la grandeur réglante activée (position forcée, fonctionnement normal, panne/retour de la tension de bus).



Compte tenu du paramètre "Vanne hors tension", les sorties correspondantes sont par sortie mises sous tension ou non en fonction de la position de la vanne à atteindre. Ce faisant, le rapport d'impulsions est automatiquement inversé pour un entraînement ouvert hors tension. Il n'existe ainsi aucun décalage indésirable de valeur moyenne en fonction du type de vanne utilisé.

Exemple:

Grandeur réglante: 60 % → - rapport d'impulsions fermée hors tension: 60 % Marche, 40 % Arrêt,  
- rapport d'impulsions ouverte hors tension: 40 % Marche, 60 % Arrêt

**Adaptation de la grandeur réglante**

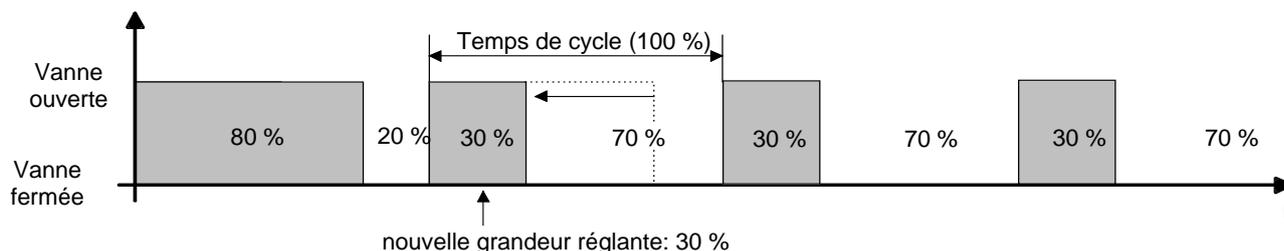
Les circuits de régulation subissent souvent des modifications discontinues de la valeur de consigne (p. ex. protection contre le gel, fonctionnement nocturne, etc.) ou des grandeurs perturbatrices à action de courte durée (p. ex. variations de valeur de mesure du fait d'une ouverture de courte durée de fenêtres ou de portes à proximité du capteur).

Afin que dans ces cas, même pour un temps de cycle réglé assez long, on puisse atteindre de manière rapide et correcte le réglage du rapport d'impulsions de la grandeur réglante désirée sans influencer négativement le temps de réaction du système asservi, l'actionneur fait appel à un procédé particulier d'adaptation continue de la grandeur réglante.

Ce faisant, on tient compte des cas suivants:

Cas 1:

Modification de grandeur réglante p. ex. de 80 % à 30 % pendant la phase d'ouverture de la vanne.

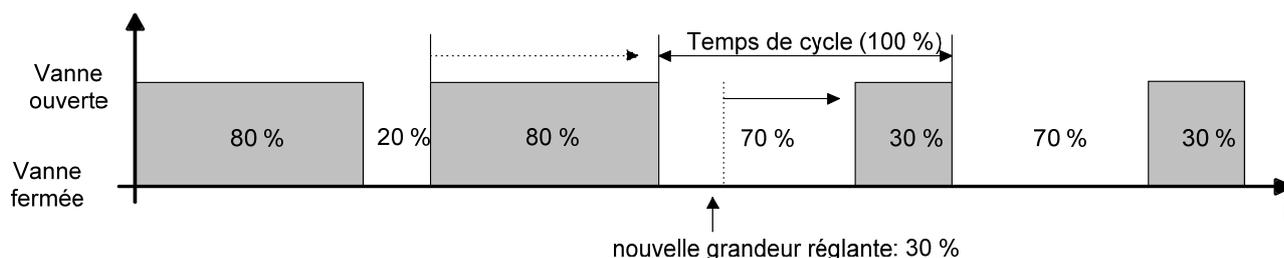


Avant la réception de la nouvelle grandeur réglante (30 %), l'ancienne valeur de consigne (80 %) était active. Pendant la phase d'ouverture de la vanne, on reçoit maintenant la nouvelle grandeur réglante. A ce moment, l'actionneur détecte qu'il est encore possible de raccourcir la phase d'ouverture afin qu'elle corresponde à la nouvelle grandeur réglante (30 %). Le temps de cycle n'est donc pas affecté par ce processus.

Le nouveau rapport d'impulsions a été réglé immédiatement après la réception de la nouvelle grandeur réglante.

Cas 2:

Modification de grandeur réglante p. ex. de 80 % à 30 % pendant la phase de fermeture de la vanne.

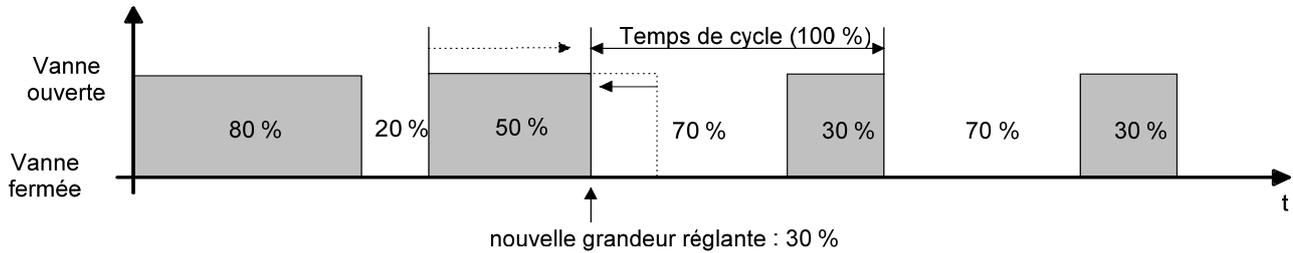


Avant la réception de la nouvelle grandeur réglante (30 %), l'ancienne valeur de consigne (80 %) était active. Pendant la phase de fermeture de la vanne, on reçoit maintenant la nouvelle grandeur réglante. A ce moment, l'actionneur détecte qu'il est encore possible de prolonger la phase de fermeture afin qu'elle corresponde à la nouvelle grandeur réglante (30 %). Le temps de cycle reste inchangé, le moment de départ de la période est cependant automatiquement décalé.

Le nouveau rapport d'impulsions a été réglé immédiatement après la réception de la nouvelle grandeur réglante.

Cas 3:

Modification de grandeur réglante p. ex. de 80 % à 30 % pendant la phase d'ouverture de la vanne (phase d'ouverture trop longue):

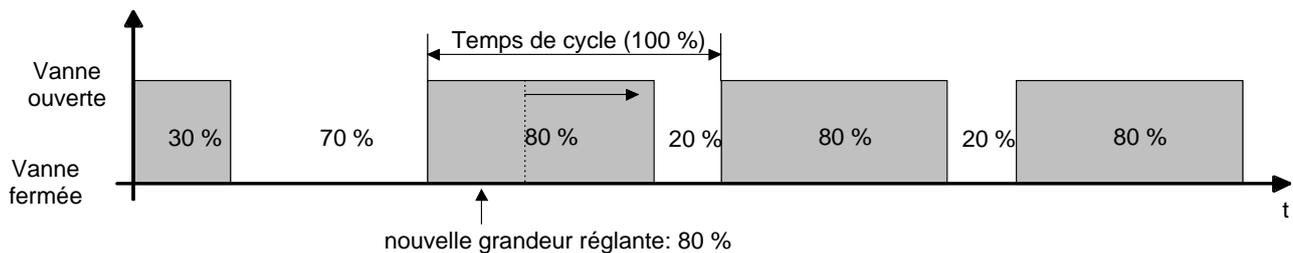


Avant la réception de la nouvelle grandeur réglante (30 %), l'ancienne valeur de consigne (80 %) était active. Pendant la phase d'ouverture de la vanne, on reçoit maintenant la nouvelle grandeur réglante. A ce moment, l'actionneur détecte qu'il est nécessaire d'interrompre immédiatement la phase d'ouverture et de fermer la vanne, afin que le rapport d'impulsions corresponde à la nouvelle grandeur réglante (30 %). Le temps de cycle reste inchangé, le moment de départ de la période est cependant automatiquement décalé.

Le nouveau rapport d'impulsions a été réglé immédiatement après la réception de la nouvelle grandeur réglante.

Cas 4:

Modification de grandeur réglante p. ex. de 30 % à 80 % pendant la phase d'ouverture de la vanne:

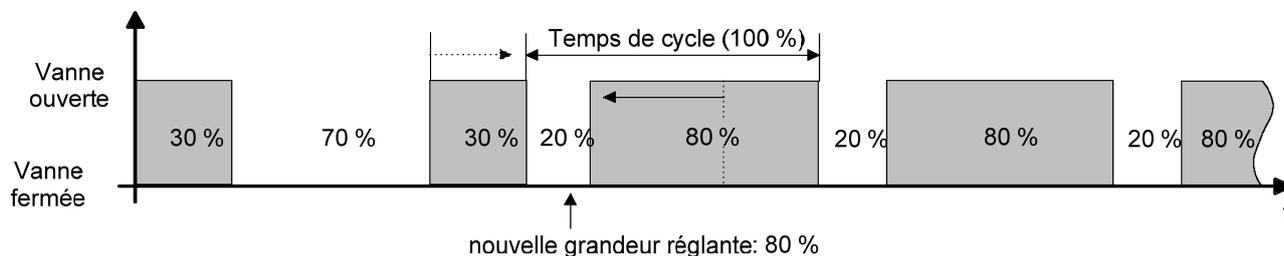


Avant la réception de la nouvelle grandeur réglante (80 %), l'ancienne valeur de consigne (30 %) était active. Pendant la phase d'ouverture de la vanne, on reçoit maintenant la nouvelle grandeur réglante. A ce moment, l'actionneur détecte qu'il est encore possible de prolonger la phase d'ouverture afin qu'elle corresponde à la nouvelle grandeur réglante (80 %). Le temps de cycle n'est donc pas affecté par ce processus.

Le nouveau rapport d'impulsions a été réglé immédiatement après la réception de la nouvelle grandeur réglante.

Cas 5:

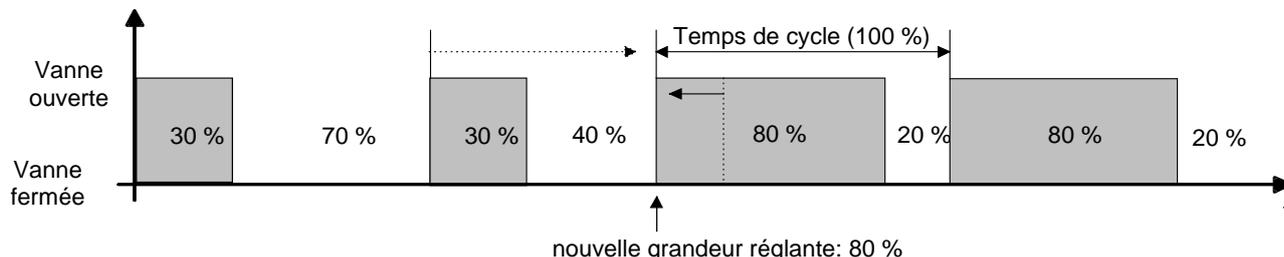
Modification de grandeur réglante p. ex. de 30 % à 80 % pendant la phase de fermeture de la vanne:



Avant la réception de la nouvelle grandeur réglante (80 %), l'ancienne valeur de consigne (30 %) était active. Pendant la phase de fermeture de la vanne, on reçoit maintenant la nouvelle grandeur réglante. A ce moment, l'actionneur détecte qu'il est encore possible de raccourcir la phase de fermeture afin qu'elle corresponde à la nouvelle grandeur réglante (80 %). Le temps de cycle reste inchangé, le moment de départ de la période est cependant automatiquement décalé. Le nouveau rapport d'impulsions a été réglé immédiatement après la réception de la nouvelle grandeur réglante.

Cas 6:

Modification de grandeur réglante p. ex. de 30 % à 80 % pendant la phase de fermeture de la vanne (phase de fermeture trop longue):



Avant la réception de la nouvelle grandeur réglante (80 %), l'ancienne valeur de consigne (30 %) était active. Pendant la phase de fermeture de la vanne, on reçoit maintenant la nouvelle grandeur réglante. A ce moment, l'actionneur détecte qu'il est nécessaire d'interrompre immédiatement la phase de fermeture et d'ouvrir la vanne, afin que le rapport d'impulsions corresponde à la nouvelle grandeur réglante (80 %). Le temps de cycle reste inchangé, le moment de départ de la période est cependant automatiquement décalé. Le nouveau rapport d'impulsions a été réglé immédiatement après la réception de la nouvelle grandeur réglante.

### Temps de cycle

Le paramètre général "Temps de cycle" est exclusivement actif pour les sorties à modulation d'impulsion en largeur.

Le temps de cycle définit la fréquence de commutation du signal à modulation d'impulsion en largeur et permet ainsi une adaptation aux temps de cycle de réglage (temps de déplacement dont l'entraînement a besoin pour actionner la vanne de la position entièrement fermée à la position entièrement ouverte) des servomoteurs utilisés. En plus du temps de cycle de réglage, on doit tenir compte du temps mort (temps dans lequel les servomoteurs ne montrent pas de réaction à l'enclenchement et au désenclenchement). Si on utilise différents entraînements avec des temps de cycle de réglage différents, on doit tenir compte du temps le plus long.

Fondamentalement, on peut considérer deux cas pour le réglage du temps de cycle:

#### Cas 1:

Temps de cycle > 2 x le temps de cycle de réglage des entraînements utilisés (ETA).

Dans ce cas, les temps d'enclenchement et de désenclenchement de l'actionneur sont si longs que les entraînements ont suffisamment de temps pour s'ouvrir et se fermer entièrement en une période.

#### Avantages:

La valeur moyenne désirée pour la grandeur réglante et ainsi la température ambiante demandée sont réglées de manière relativement exacte même dans le cas de plusieurs entraînements commandés simultanément.

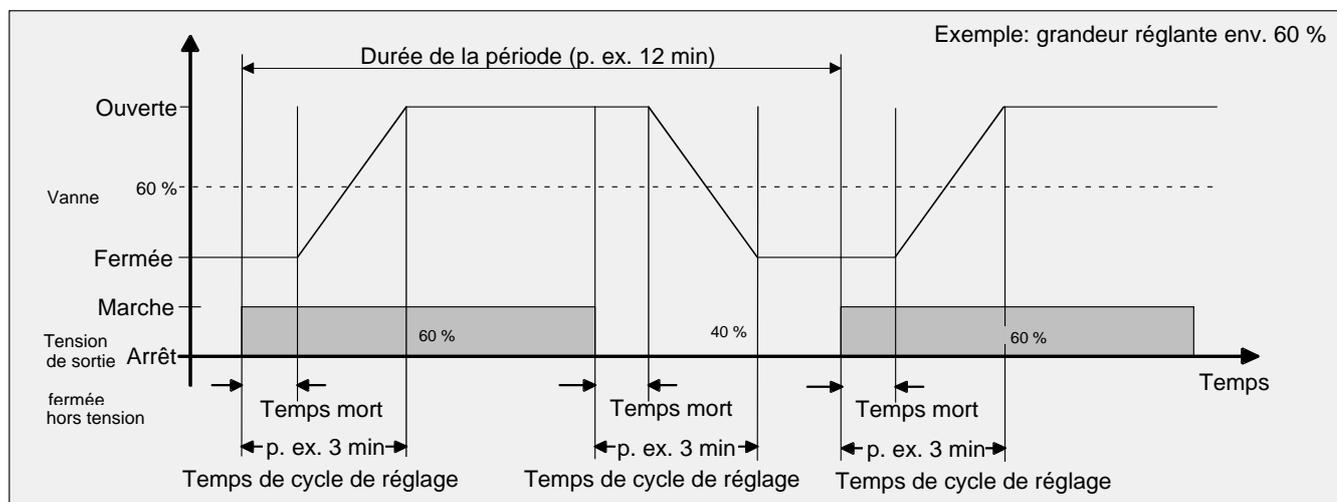
#### Désavantages:

On doit tenir compte de ce que, du fait de la course complète 'à parcourir' à chaque fois des entraînements, la durée de vie des entraînements peut diminuer. Le cas échéant, pour des temps de cycle très longs (> 15 minutes) et une plus faible inertie du système, la dissipation de chaleur dans le local peut être irrégulière à proximité du radiateur et ressentie comme gênante.

#### Indications:

- Ce réglage de temps de cycle est recommandable pour les systèmes de chauffage lents, à plus grande inertie (p. ex. chauffage par le sol).
- Même pour un grand nombre d'entraînements commandés, éventuellement différents, ce réglage est à recommander, afin que les courses des vannes puissent mieux être moyennées.

Evolution idéalisée de la course de la vanne représentée à titre d'exemple pour une grandeur réglante d'env. 60 % d'une vanne fermée hors tension:



Cas 2:

Temps de cycle < temps de cycle de réglage des entraînements utilisés (ETA).

Dans ce cas, les temps d'enclenchement et de désenclenchement de l'actionneur sont si courts que les entraînements n'ont pas suffisamment de temps pour s'ouvrir ou se fermer entièrement en une période.

Avantages:

Avec ce réglage, on assure une circulation d'eau continue à travers les radiateurs et on permet ainsi une dissipation de chaleur régulière dans le local.

Si un seul servomoteur est commandé, il est possible pour le régulateur de compenser le décalage de valeur moyenne provoqué par le court temps de cycle par une adaptation continue de la grandeur réglante et re régler ainsi la température ambiante désirée.

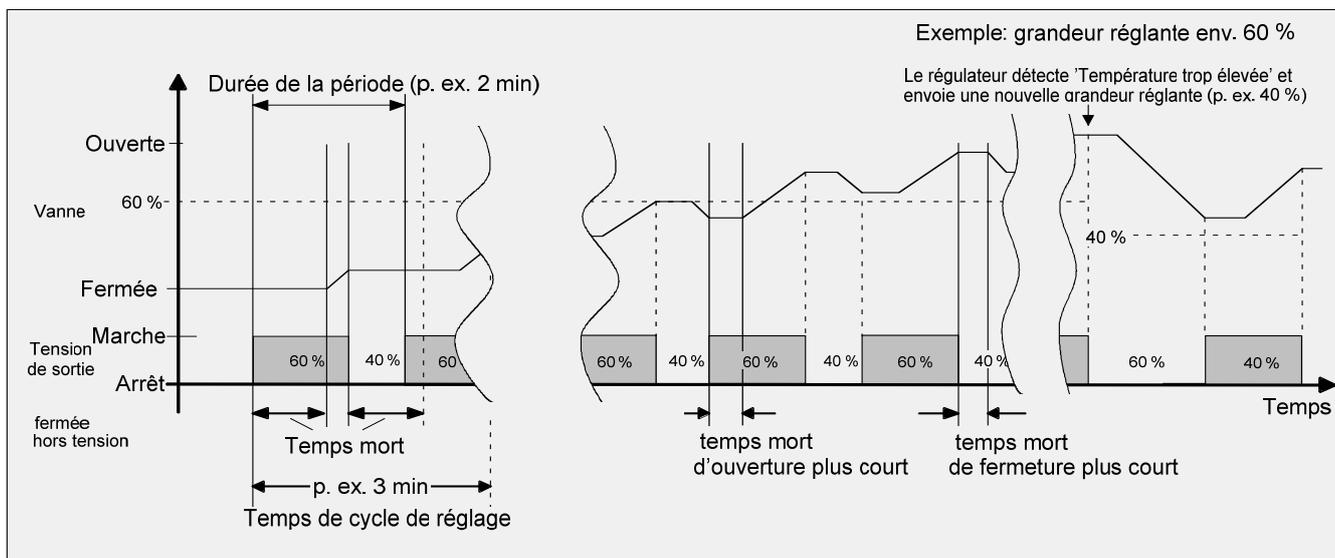
Désavantages:

Si on commande plus d'un entraînement en même temps, la valeur moyenne désirée devient la grandeur réglante et la température ambiante demandée n'est alors que très mal réglée ou avec des écarts importants.

Indication:

- Ce réglage de temps de cycle est recommandable pour les systèmes de chauffage rapides (p. ex. radiateurs).

Evolution idéalisée de la course de la vanne représentée à titre d'exemple pour une grandeur réglante dans un premier temps d'env. 60 % d'une vanne fermée hors tension:



Du fait de la circulation d'eau continue à travers la vanne et donc de l'échauffement permanent de l'entraînement, les temps morts des entraînements varient ou changent lors des phases d'ouverture et de fermeture. Du fait du court temps de cycle et compte tenu des temps morts, la grandeur réglante demandée (valeur moyenne) est uniquement réglée avec une déviation le cas échéant importante. Afin que la température ambiante puisse être réglée à une valeur constante après un certain temps, le régulateur doit compenser par une adaptation continue de la grandeur réglante le décalage de valeur moyenne provoqué par le temps de cycle court. L'algorithme de régulation (régulation PI) implémenté dans le régulateur veille généralement à compenser les écarts de réglage.

**Remarque générale:**

Le cas échéant, il est en fonction des entraînements utilisés nécessaire de mettre ceux-ci sous tension (grandeur réglante = 100 %) pendant une durée plus longue lors de la première mise en service, afin que les entraînements soient prêts à fonctionner (respecter les indications du fabricant de l'entraînement)!

#### **4.1.3.2 Etats de fonctionnement**

Chaque sortie de l'actionneur peut rester dans des états de fonctionnement différents, qui peuvent le cas échéants être activés par des objets séparés. Les états de fonctionnement possibles sont montrés dans la suite.

##### **Fonctionnement normal**

Les grandeurs réglantes de 1 bit ou 1 octet reçues aux entrées sont directement transmises aux sorties correspondantes comme instruction de commutation ou comme modulation d'impulsion en largeur. En fonction du paramètre "Vanne hors tension", les grandeurs réglantes sont le cas échéant inversées.

##### **Position forcée**

Pour chaque sortie de l'actionneur, on peut fondamentalement valider ("Oui") ou verrouiller ("Non") une fonction de position forcée avec le paramètre "Position forcée?". La position forcée est activée dans l'état validé via l'objet de position forcée attribué, la polarité de l'objet étant paramétrable. Pour la position forcée d'une sortie, on peut paramétrer dans l'actionneur une valeur forcée continue (0 % à 100 % par pas de 10 %), qui est reprise comme valeur de consigne de grandeur réglante pour une position forcée activée. La valeur forcée peut être réglée différemment pour le fonctionnement d'été et le fonctionnement d'hiver.

Même pour une grandeur réglante de 1 bit, une valeur forcée continue peut être prédéfinie pour une position forcée, qui est dans ce cas réglée à la sortie par une modulation d'impulsion en largeur. Les grandeurs réglantes reçues pendant une position forcée active sont mémorisées. Ce faisant, la grandeur réglante reçue en dernier lieu est reprise comme valeur de consigne de grandeur réglante à la fin de la position forcée (passage au fonctionnement normal). Une fonction de position forcée activée via les objets de position forcée avant une panne de la tension de bus est toujours désactivée après le retour de la tension de bus.

En cas de panne de la tension de bus et après le retour de la tension de bus, la valeur forcée peut être reprise comme valeur de consigne de grandeur réglante, si cela est paramétré. Pour cette raison, même pour une position forcée non validée, la valeur forcée ou les valeurs forcées sont visibles et réglables pour le fonctionnement d'été et le fonctionnement d'hiver.

##### **Fonctionnement de secours**

Si les grandeurs réglantes sont surveillées de manière cyclique pour l'apparition de nouvelles valeurs (voir "Surveillance cyclique des grandeurs réglantes", en page 30), le fonctionnement de secours est activé en cas d'absence d'une valeur. En outre, le fonctionnement de secours peut être activé en cas de panne ou de retour de la tension de bus. Les affectations résultantes des 6 sorties au fonctionnement de secours sont représentées à la page de paramètres "Fonctionnement de secours".

Pour le fonctionnement de secours d'une sortie, on peut paramétrer dans l'actionneur de manière générale à la page de paramètres "Fonctionnement de secours" une valeur de secours continue (0 % à 100 % par pas de 10 %), qui est reprise comme valeur de consigne de grandeur réglante en cas de fonctionnement de secours activé. La valeur de secours peut être réglée différemment pour le fonctionnement d'été et le fonctionnement d'hiver.

Même pour une grandeur réglante de 1 bit, une valeur de secours continue peut être prédéfinie pour un fonctionnement de secours, qui est dans ce cas réglée à la sortie par une modulation d'impulsion en largeur.

Il est immédiatement mis fin au fonctionnement de secours dès qu'un télégramme de grandeur réglante est reçu via l'objet de grandeur réglante de la sortie concernée (passage au fonctionnement normal).

Une position forcée a une priorité supérieure au fonctionnement de secours. Si une position forcée était active avant le fonctionnement de secours ou si une position forcée est activée pendant le fonctionnement de secours, l'actionneur reprend la valeur forcée comme valeur de consigne de grandeur réglante pour la sortie concernée. Après le retour de la tension de bus, si paramétré, la valeur de secours peut être reprise comme valeur de consigne de grandeur réglante, même si une position forcée était active avant la panne de la tension de bus.

### ***Court-circuit/surcharge***

L'actionneur dispose d'une détection de court-circuit ou de surcharge, de sorte que plusieurs sorties en court-circuit ou surchargées peuvent être désactivées après un temps de détection. La détection de court-circuit/surcharge est toujours active dans l'état enclenché d'un canal de sortie (sortie sous tension). En plus, le paramètre "Objet 'Surcharge/court-circuit?'" permet de valider séparément pour chaque sortie si un message de court-circuit/surcharge est transmis au bus via un objet.

### **Détection d'une surcharge ou d'un court-circuit**

La détection de court-circuit/surcharge a lieu fondamentalement en deux groupes de sorties. Ce faisant, les sorties 1 à 3 et les sorties 4 à 6 forment respectivement un groupe.

En cas de défaut, l'actionneur détecte une surcharge/un court-circuit d'abord exclusivement au niveau du groupe.

Remarque importante:

En cas de défaut, les groupe de sorties s'influencent mutuellement, en fonction du moment, de la durée et de l'importance de la surcharge ou du court-circuit. Par exemple, en cas de court-circuit 'franc' d'une sortie, on peut s'attendre d'abord à une détection de surcharge/court-circuit des deux groupes, bien que les autres sorties ne soient manifestement pas concernées.

Pour une 'faible' surcharge d'une seule sortie, par contre, la détection peut de manière prévisible n'avoir lieu que dans le groupe de sorties immédiatement concerné.

Pour ces raisons, une détection de surcharge/court-circuit ne peut pas immédiatement être ramenée de manière univoque aux sorties effectivement concernées. L'actionneur exécute pour cette raison ensuite un cycle de contrôle particulier, qui garantit la détection sûre d'un ou plusieurs canaux de sortie surchargés. Ce n'est que lorsque des sorties surchargées ou en court-circuit ont été déterminées exactement que des messages de surcharge/court-circuit peuvent être envoyés sur le bus.

Après une détection de défaut dans un groupe, toutes les sorties de ce groupe ou des deux groupes (selon le moment, la durée et l'importance de la surcharge) sont immédiatement désactivées pendant 6 minutes (phase de repos de désenclenchement/sorties hors tension). Pendant ce temps, le circuit de détection de défaut se réinitialise. Les sorties éventuellement non concernées de l'autre groupe de sorties continuent dans un premier temps de fonctionner 'normalement'.

Si un défaut est détecté dans l'autre groupe pendant une phase de repos de désenclenchement de 6 minutes d'un groupe de sorties, le temps de repos commun se prolonge de 6 minutes supplémentaires.

### **Cycle de contrôle**

Ce n'est que dans un cycle de contrôle subséquent que **toutes** les 6 sorties de l'actionneur sont désactivées.

Dans la suite, on détermine par enclenchement et désactivation pas à pas décalés dans le temps de chaque sortie du groupe concerné les sorties qui sont surchargées ou en court-circuit et ont donc conduit au désenclenchement pour défaut.

Dans le cas d'une 'faible' surcharge de par exemple une seule sortie, il peut arriver au cours d'un cycle de contrôle que le contrôle individuel de la sortie pendant la phase d'enclenchement ne détecte pas de surcharge, la surcharge étant trop faible. Il peut ainsi être nécessaire de lancer plusieurs cycles de contrôle avant que la sortie surchargée soit détectée de manière univoque.

Chaque groupe de sorties est équipé d'un compteur qui mémorise le nombre de cycles de contrôle lancés jusqu'à présent pour un groupe. Chaque fois que, dans un cycle de contrôle, aucun canal de sortie ne peut être déterminé de manière univoque comme surchargé ou en court-circuit, le compteur est augmenté de un. Si un défaut intervient à nouveau dans un groupe de sorties déjà contrôlé sans résultat pour surcharge/court-circuit (indication du compteur > "0"), les sorties sont mises sous tension avec une durée d'enclenchement prolongée dans le nouveau cycle de contrôle. L'indication du compteur est mémorisée exclusivement dans l'appareil et ne peut pas être lue.

Dans le premier cycle de contrôle, la durée d'enclenchement est de 1 seconde, dans le 2<sup>e</sup> cycle de 10 secondes, dans le 3<sup>e</sup> cycle de 1 minute et dans le 4<sup>e</sup> cycle de 4 minutes.

Pour une surcharge totale, différentes surcharges 'faibles', réparties le cas échéant sur plusieurs sorties, s'additionnent pour donner une surcharge totale 'plus importante'. Dans le cas d'une surcharge totale, il peut arriver que, même après quatre cycles de contrôle, aucune sortie ne puisse être identifiée de manière univoque comme étant surchargée. Dans ce cas, l'actionneur désactive après le quatrième cycle des canaux de sortie individuels d'un groupe de sorties, jusqu'à qu'aucune surcharge ne soit plus présente (voir "Le cycle de contrôle en détail" à la page suivante).

#### Le cycle de contrôle en détail:

- 1 - Une surcharge ou un court-circuit a été détecté dans un groupe ou dans les deux groupes de sorties (en fonction du moment, de la durée et de l'importance de la surcharge). L'actionneur désactive les sorties du groupe ou des groupes concernés. La phase de repos de désenclenchement (6 minutes) démarre. Les sorties éventuellement non concernées de l'autre groupe de sorties continuent dans un premier temps de fonctionner 'normalement'. Si un cycle de contrôle se déroule déjà pendant la phase de repos de désenclenchement dans l'autre groupe de sorties, l'actionneur attend que l'autre groupe ait terminé le contrôle (phase de repos de désenclenchement  $\geq$  6 minutes),
- 2 - **Toutes** les sorties de l'actionneur sont désactivées (sorties hors tension),
- 3 - La première sortie du groupe ou des groupes concernés (sortie 1 ou sortie 4) s'enclenche pendant env. 1 seconde, si cette sortie n'a pas été déjà désactivée lors d'un cycle de contrôle antérieur. Si la sortie a déjà été désactivée, l'actionneur enclenche la sortie suivante (sortie 2 ou sortie 4, etc.),
- 3 a - Si aucune surcharge ni aucun court-circuit n'est détecté pendant la durée d'enclenchement parce que la surcharge/le court-circuit est présent à une autre sortie ou est trop faible ('faible' surcharge), la sortie est à nouveau désenclenchée. Poursuivre avec l'étape 4,
- 3 b- Si une surcharge ou un court-circuit est détecté pour la sortie contrôlée, un désenclenchement forcé a lieu immédiatement pour ce canal de sortie. La sortie est désactivée. Une phase de repos de désenclenchement de 6 minutes démarre ensuite, durant laquelle le circuit de détection de défaut se réinitialise. Durant ce temps, le groupe de sorties concerné reste désactivé. L'autre groupe continue de fonctionner 'normalement', s'il n'avait généré aucun court-circuit/surcharge préalablement et ne se trouve dès pas également dans le cycle de contrôle. Poursuivre avec l'étape 4,
- 4 - **Toutes** les sorties de l'actionneur sont à nouveau désactivées. Le contrôle de la sortie lancé à l'étape 3 se poursuit de la même manière avec la sortie suivante qui n'est pas déjà désactivée du groupe ou des groupes concernés à intervalle d'env. 4 secondes de contrôle de sortie à contrôle de sortie, jusqu'à ce que la dernière sortie du groupe ou des deux groupes ait été traitée,
- 5 - Le cycle de contrôle est seulement définitivement terminé lorsque toutes les sorties d'un groupe ou des deux groupes ont finalement été traitées,
- 5 a - Les sorties détectées comme surchargées ou en court-circuit dans le cycle de contrôle du groupe ou des groupes restent à partir de maintenant désactivées et ne peuvent plus être enclenchées jusqu'à la réinitialisation (voir "2.4.3 Réinitialisation des sorties désactivées" à la page suivante). Le compteur de cycles de contrôle est effacé. Toutes les sorties non concernées sont à nouveau commandées 'normalement',
- 5 b- Si aucune sortie n'a été détectée comme surchargée ou en court-circuit lors du cycle de contrôle (probablement surcharge 'faible'), le compteur de cycles de contrôle pour ce groupe ou ces groupes est augmenté, de sorte qu'au cycle suivant toutes les sorties concernées sont testées avec une durée d'enclenchement prolongée, afin de pouvoir détecter également des surcharges plus faibles.  
Exception: si le processus de contrôle préalablement parcouru était déjà le 4<sup>e</sup> cycle sans défaut détecté à la suite, l'actionneur suppose qu'il s'agit d'une surcharge totale de plusieurs sorties.

Dans ce cas, l'actionneur désactive en tenant compte des priorités automatiquement une sortie du groupe ou des groupes concernés (sortie 3 et/ou sortie 6). Ce faisant, comme pour une détection normale d'un défaut, le compteur de cycles de contrôle est effacé et le test du cycle suivant s'effectue donc à nouveau avec une durée d'enclenchement de 1 s. Si 4 cycles à la suite se déroulent à nouveau sans que des sorties ne soient détectées comme surchargées ou en court-circuit lors du contrôle individuel, l'actionneur suppose à nouveau qu'il s'agit d'une surcharge totale et désactive automatiquement de manière permanente les sorties suivantes du groupe ou des groupes (d'abord la sortie 2 et/ou la sortie 5, après quatre cycles supplémentaires la sortie 1 et/ou la sortie 4),

Indication:

Les servomoteurs pour locaux sensibles au gel devraient être raccordés aux sorties 1 ou 4, ces sorties étant désactivées en dernier lieu en cas de surcharge totale.

- 6 - Toutes les sorties non désactivées lors des cycles de contrôle continuent ensuite de fonctionner 'normalement'.

Réinitialisation de sorties désactivées, voir "Réinitialisation de sorties désactivées" à la page suivante!

### **Réinitialisation de sorties désactivées/envoi de télégrammes de bus "Message de surcharge/court-circuit"**

Les télégrammes de messages sont uniquement envoyés pour les sorties qui ont été désactivées lors du cycle de contrôle après détection d'un défaut ou en fonction des priorités après une surcharge totale. La condition en est une validation des objets "Surcharge/court-circuit" (polarité paramétrable) dans l'ETS.

Pour annuler un message de court-circuit ou pour la remise en service d'une ou plusieurs sorties désactivées, il est nécessaire de désactiver l'alimentation en tension de réseau de l'actionneur. Dans ce cas, un télégramme de panne de réseau peut être envoyé sur le bus immédiatement après une panne de réseau, si validé (voir "3.1 Message de panne de réseau", en page 30). Le message de court-circuit n'est ce faisant pas encore annulé.

Ce n'est que lorsque la tension de réseau est à nouveau branchée que le message de court-circuit s'annule et le message de panne de la tension de réseau est également annulé (dans les deux cas, des télégrammes sont transmis au bus). La valeur de consigne de grandeur réglante asservie des sorties préalablement en court-circuit est ensuite exécutée.

Si des sorties sont encore toujours surchargées ou en court-circuit après le retour de la tension de réseau, l'actionneur détecte la surcharge ou le court-circuit et lance à nouveau le cycle de contrôle comme décrit.

Un message de court-circuit actif (message pas encore annulé par le retour de la tension de réseau) n'est pas rejeté lors d'une panne de la tension de bus. Un message de surcharge/court-circuit est mémorisé de manière non volatile par sortie, de sorte qu'il est possible d'évaluer au retour de la tension de bus si un court-circuit présent à la panne de la tension de bus a été éliminé ou est encore toujours présent.

L'actionneur envoie ainsi sur le bus un message de réinitialisation inversé (pas de court-circuit) après le retour de la tension de bus, si pendant la panne de la tension de bus un court-circuit préalablement signalé a été éliminé et que ce faisant la tension de réseau a également été débranchée et rebranchée. Si le court-circuit n'a pas été éliminé, aucun nouveau message n'est envoyé sur le bus après le retour de la tension de bus. Le message est seulement annulé lorsque la tension de réseau a été débranchée et rebranchée.

Indications:

Une sortie désactivée via le bus (sortie hors tension) peut également être mise sous tension pendant la phase de détection de surcharge ou de court-circuit!

Une vanne entièrement ouverte (ouverte hors tension) suite à un court-circuit/surcharge n'intervient pas dans la détermination de "la plus grande grandeur réglante".



On doit s'attendre à ce qu'une surcharge soit à nouveau détectée en 'fonctionnement normal' dans le groupe de sorties préalablement concerné:

| Temps de contrôle | Sorties |   |   |   |   |   | Message au bus |   |   |   |   |   | Remarque  |
|-------------------|---------|---|---|---|---|---|----------------|---|---|---|---|---|---|
|                   | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1              | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |   |
| 6 min             | 0       | 0 | 0 | N | N | N | -              | - | - | - | - | - | La surcharge agit uniquement sur un groupe!   |
| 10 s              | 1       | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -              | - | - | - | - | - | Contrôler la sortie 1 → pas de défaut.  |
| < 10 s            | 0       | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | -              | T | - | - | - | - | 4 s plus tard, contrôler la sortie 2 → surcharge  |
| 6 min             | 0       | 0 | 0 | N | N | N | -              | - | - | - | - | - | Phase de repos de désenclenchement. Message de surcharge  |
| 10 s              | 0       | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | -              | - | - | - | - | - | 4 s plus tard, contrôler la sortie 3 → pas de défaut  |
| ---               | N       | 0 | N | N | N | N | -              | - | - | - | - | - | 4 s plus tard, la sortie 2 reste désactivée! Toutes les autres sorties continuent de fonctionner 'normalement'! |

A la détection de défaut suivante dans le groupe 1-3: durée d'enclenchement de contrôle: 1 s  
dans le groupe 4-6: durée d'enclenchement de contrôle: 1 s

### Exemple 3: cas de défaut = surcharge totale dans le groupe de sorties "sorties 1 à 3".

Supposons que la surcharge de sorties individuelles soit si faible qu'aucune sortie ne peut être identifiée de manière univoque comme surchargée ou en court-circuit pendant les cycles de contrôle jusqu'à une durée d'enclenchement de contrôle de 4 minutes. On obtient ainsi le déroulement suivant:

| Temps de contrôle | Sorties |   |   |   |   |   | Message au bus |   |   |   |   |   | Remarque  |
|-------------------|---------|---|---|---|---|---|----------------|---|---|---|---|---|---|
|                   | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1              | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |   |
| 6 min             | 0       | 0 | 0 | N | N | N | -              | - | - | - | - | - | La surcharge agit uniquement sur un groupe!                   |
| 1 s               | 1       | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -              | - | - | - | - | - | Contrôler la sortie 1 → pas de défaut.                        |
| 1 s               | 0       | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | -              | - | - | - | - | - | 4 s plus tard, contrôler la sortie 2 → pas de défaut          |
| 1 s               | 0       | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | -              | - | - | - | - | - | 4 s plus tard, contrôler la sortie 3 → pas de défaut          |
| ---               | N       | N | N | N | N | N | -              | - | - | - | - | - | 4 s plus tard: toutes les sorties fonctionnent 'normalement'. |

"1"/"0" = sortie sous tension/hors tension / "N" = fonctionnement 'normal' de la sortie /

"T" = message actif de surcharge/court-circuit (si validé)

A la détection de défaut suivante dans le groupe 1-3: durée d'enclenchement de contrôle: 10 s  
dans le groupe 4-6: durée d'enclenchement de contrôle: 1 s

On doit s'attendre à ce qu'une surcharge soit à nouveau détectée en 'fonctionnement normal' dans le groupe de sorties préalablement concerné:

| Temps de contrôle | Sorties |   |   |   |   |   | Message au bus |   |   |   |   |   | Remarque  |
|-------------------|---------|---|---|---|---|---|----------------|---|---|---|---|---|---|
|                   | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1              | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |   |
| 6 min             | 0       | 0 | 0 | N | N | N | -              | - | - | - | - | - | La surcharge agit uniquement sur un groupe!                   |
| 10 s              | 1       | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -              | - | - | - | - | - | Contrôler la sortie 1 → pas de défaut.                        |
| 10 s              | 0       | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | -              | - | - | - | - | - | 4 s plus tard, contrôler la sortie 2 → pas de défaut          |
| 10 s              | 0       | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | -              | - | - | - | - | - | 4 s plus tard, contrôler la sortie 3 → pas de défaut          |
| ---               | N       | N | N | N | N | N | -              | - | - | - | - | - | 4 s plus tard: toutes les sorties fonctionnent 'normalement'. |

A la détection de défaut suivante dans le groupe 1-3: durée d'enclenchement de contrôle: 1 min  
 dans le groupe 4-6: durée d'enclenchement de contrôle: 1 s

On doit s'attendre à ce qu'une surcharge soit à nouveau détectée en 'fonctionnement normal' dans le groupe de sorties préalablement concerné:

| Temps de contrôle | Sorties |   |   |   |   |   | Message au bus |   |   |   |   |   | Remarque  |
|-------------------|---------|---|---|---|---|---|----------------|---|---|---|---|---|---|
|                   | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1              | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |   |
| 6 min             | 0       | 0 | 0 | N | N | N | -              | - | - | - | - | - | La surcharge agit uniquement sur un groupe!                   |
| 1min              | 1       | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -              | - | - | - | - | - | Contrôler la sortie 1 → pas de défaut.                        |
| 1min              | 0       | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | -              | - | - | - | - | - | 4 s plus tard, contrôler la sortie 2 → pas de défaut          |
| 1min              | 0       | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | -              | - | - | - | - | - | 4 s plus tard, contrôler la sortie 3 → pas de défaut          |
| ---               | N       | N | N | N | N | N | -              | - | - | - | - | - | 4 s plus tard: toutes les sorties fonctionnent 'normalement'. |

A la détection de défaut suivante dans le groupe 1-3: durée d'enclenchement de contrôle: 4 min  
 dans le groupe 4-6: durée d'enclenchement de contrôle: 1 s

On doit s'attendre à ce qu'une surcharge soit à nouveau détectée en 'fonctionnement normal' dans le groupe de sorties préalablement concerné:

| Temps de contrôle | Sorties |   |   |   |   |   | Message au bus |   |   |   |   |   | Remarque  |
|-------------------|---------|---|---|---|---|---|----------------|---|---|---|---|---|---|
|                   | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1              | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |   |
| 6 min             | 0       | 0 | 0 | N | N | N | -              | - | - | - | - | - | La surcharge agit uniquement sur un groupe!   |
| 4min              | 1       | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -              | - | - | - | - | - | Contrôler la sortie 1 → pas de défaut.  |
| 4min              | 0       | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | -              | - | - | - | - | - | 4 s plus tard, contrôler la sortie 2 → pas de défaut  |
| 4min              | 0       | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | -              | - | - | - | - | - | 4 s plus tard, contrôler la sortie 3 → pas de défaut  |
| ---               | N       | N | 0 | N | N | N | -              | - | T | - | - | - | 4 s plus tard: la sortie 3 est désactivée automatiquement en fonction des priorités! Toutes les autres sorties continuent de fonctionner 'normalement'! |

A la détection de défaut suivante dans le groupe 1-3: durée d'enclenchement de contrôle: 1 s  
 dans le groupe 4-6: durée d'enclenchement de contrôle: 1 s

#### 4.1.3.4 Surveillance

Afin de pouvoir garantir le fonctionnement sans interruption de l'actionneur, les fonctions mentionnées dans la suite sont disponibles.

##### **Message de panne de réseau**

L'actionneur a besoin de la tension de réseau pour commander les servomoteurs aux sorties. Si celle-ci est manquante, les entraînements se déplacent dans leur position de repos (ouvert/fermé hors tension). Afin qu'une panne de la tension de réseau au niveau de l'actionneur ne reste pas indétectée, un message de panne de réseau peut être transmis au bus via l'objet "Message d'alarme de panne de réseau".

Ce message d'alarme peut être validé à la page de paramètres "Surveillance" avec le paramètre "Message d'alarme en cas de panne de réseau? = Oui". Si la fonction est validée, le paramètre "Polarité de l'objet 'panne de réseau'" devient visible, avec lequel on peut définir quelle polarité le télégramme de panne de réseau doit avoir (télégramme en cas de panne de réseau = "1" ou "0").

Si la tension de réseau manque, le télégramme de panne de réseau est immédiatement transmis. Ce n'est que lorsque la tension de réseau est rebranchée que l'actionneur annule le message d'alarme et transmet le télégramme d'annulation inverse (pas de panne de la tension de réseau).

Après le retour de la tension de bus, l'état actuel de la tension de réseau (tension de réseau présente/non présente) est toujours transmis.

Une vanne entièrement ouverte (ouverte hors tension) suite à une panne de la tension de réseau n'intervient pas dans la détermination de "la plus grande grandeur réglante".

##### **Surveillance cyclique des grandeurs réglantes**

L'actionneur est en mesure de surveiller les télégrammes de grandeurs réglantes qui lui sont adressés par exemple par un régulateur de température ambiante (1 bit ou 1 octet). Cette surveillance peut fondamentalement être validée à la page de paramètres "Surveillance" avec le paramètre "Validation surveillance des grandeurs réglantes? = Oui". Si validé, l'objet "Message d'alarme de surveillance cyclique de grandeurs réglantes" devient visible, suite à quoi un message d'alarme peut être transmis en l'absence de télégrammes de grandeurs réglantes. La polarité de cet objet peut être paramétrée avec le paramètre "Polarité objet 'Surveillance cyclique des grandeurs réglantes'" à la page de paramètres "Surveillance".

Si la fonction est validée, chaque sortie peut être affectée séparément à la surveillance de sa grandeur réglante. L'affectation est déterminée par le paramètre "Surveillance cyclique de la grandeur réglante = validée" à la page de paramètres "Sortie X". Dès qu'une sortie a été affectée à la surveillance, l'actionneur contrôle dans une fenêtre de temps réglable l'objet ou les objets de grandeur réglante pour l'arrivée de télégrammes. La fenêtre de temps est paramétrée de manière générale pour toutes les sorties avec le paramètre "Temps de surveillance pour la surveillance cyclique des grandeurs réglantes" à la page de paramètres "Surveillance". Le temps qui y est réglé devrait correspondre au temps pour l'envoi cyclique de la grandeur réglante du régulateur. Afin de s'assurer qu'au moins un télégramme soit reçu dans le temps de surveillance, l'actionneur ajoute automatiquement un décalage d'env. 33 secondes au temps paramétré.

Dès qu'un télégramme de grandeur réglante est manquant pour une sortie surveillée, l'actionneur transmet une fois un message d'alarme via l'objet "Message d'alarme de surveillance cyclique de grandeurs réglantes" et active le fonctionnement de secours pour la sortie concernée ou pour les sorties concernées (voir "2.3 Fonctionnement de secours", en page 23).

Ce n'est que lorsque des télégrammes de grandeurs réglantes sont à nouveau reçus pour toutes les sorties surveillées que l'actionneur annule le message d'alarme de surveillance cyclique. Le fonctionnement de secours d'une sortie est désactivé dès que des télégrammes de grandeurs réglantes sont à nouveau reçus pour cette sortie.

**Indication:**

On doit tenir compte du fait que la surveillance cyclique est également active pendant d'autres états de fonctionnement qu'en fonctionnement normal (p. ex. position forcée, panne de la tension de réseau, surcharge/court-circuit)!

**4.1.3.5 Comportement en cas de panne de la tension de bus/retour de la tension de bus**

Le comportement de l'actionneur en cas de panne de la tension de bus ou après le retour de la tension de bus est paramétrable séparément pour chaque sortie.

On peut ainsi régler si l'entraînement doit s'ouvrir ou se fermer en cas de panne ou de retour de la tension de bus. Ce faisant, les sorties sont mises sous tension ou hors tension en fonction du paramètre "Vanne à l'état hors tension", de sorte que la réaction paramétrée intervient.

En outre, la possibilité existe en cas de panne/retour de la tension de bus d'activer comme valeur de consigne de grandeur réglante les valeurs de position forcée ou de fonctionnement de secours. Ce faisant, l'actionneur fait appel pour les sorties concernées aux valeurs paramétrées pour la position forcée (séparément pour chaque sortie) ou pour le fonctionnement de secours (de manière générale pour toutes les sorties). Ce faisant, on fait la distinction entre les valeurs pour le fonctionnement d'été ou d'hiver si une commutation de mode de fonctionnement a été validée (voir "7. Modes de fonctionnement", en page 36). La fonction de position forcée ou le fonctionnement de secours ne sont ce faisant eux-mêmes pas activés! Pour des grandeurs réglantes de 1 bit, la valeur continue de position forcée ou de fonctionnement de secours est réglée aux sorties par une modulation d'impulsion en largeur.

Une fonction de position forcée activée via les objets de position forcée avant une panne de la tension de bus ou un fonctionnement de secours activé avant une panne de la tension de bus sont toujours désactivés après le retour de la tension de bus.

Uniquement pour le cas de panne de la tension de bus, on peut également paramétrer "pas de réaction", la valeur de consigne de grandeur réglante active avant la panne de la tension de bus restant réglée pour les sorties concernées.

En outre, au retour de la tension de bus, l'état actuel de la tension de réseau (tension de réseau présente/non présente) et les télégrammes d'état des sorties sont toujours transmis, si l'envoi automatique a été activé (voir "5.1 Objets d'état" sur cette page).

La "plus grande grandeur réglante" (voir "5.3 Signalisation en retour de la plus grande grandeur réglante", en page 35) est, si validée, transmise automatiquement après le retour de la tension de bus via l'objet "Signalisation en retour de grandeurs réglantes", si elle est > "0".

Après le retour de la tension de bus, si validé, l'état "Toutes les vannes fermées" (voir "5.2 Objet d'état 'Toutes les vannes fermées'", en page 35) est transmis automatiquement en fonction de l'évaluation de toutes les positions de vannes et des paramètres "Comportement au retour de la tension de bus" de toutes les sorties.

Un message de court-circuit actif (message pas encore annulé par le retour de la tension de réseau) n'est pas rejeté lors d'une panne de la tension de bus. Un message de court-circuit est mémorisé de manière non volatile par sortie, de sorte qu'il est possible d'évaluer au retour de la tension de bus si un court-circuit présent à la panne de la tension de bus a été éliminé ou est encore toujours présent. L'actionneur envoie ainsi sur le bus un message de réinitialisation inversé (pas de court-circuit) après le retour de la tension de bus, si pendant la panne de la tension de bus un court-circuit préalablement signalé a été éliminé et que ce faisant la tension de réseau a également été débranchée. Si le court-circuit n'a pas été éliminé, le message est seulement annulé si la tension de réseau a été débranchée.

#### **4.1.3.6 Signalisations en retour d'état**

##### **Objets d'état**

Pour chaque sortie, il existe un objet d'état à l'aide duquel la grandeur réglante actuelle de la sortie peut dans chaque état de fonctionnement être transmise automatiquement sur le bus ou lue sur demande. Le paramètre général "Envoyer l'état de la position de la vanne" définit ce faisant selon quel schéma la signalisation en retour de l'état doit se faire. Le paramètre a les possibilités de réglage suivantes:

- "pas d'état": La signalisation en retour de l'état est entièrement désactivée. Pour ce réglage (préréglage), les objets d'état sont masqués.
- "uniquement via demande de lecture": L'état de la sortie est uniquement transmis en cas de demande de lecture externe reçue d'un autre participant au bus. Pour ce réglage, les drapeaux de lecture (drapeaux "L") des objets d'état sont préréglés activés.
- "en cas de modification": L'état de la sortie est automatiquement transmis en cas de modification de la grandeur réglante de la sortie. En outre, l'état après le retour de la tension de bus est transmis pour toutes les sorties.

Les contenus des objets d'état varient en fonction de l'état de fonctionnement actif. Les tableaux aux deux pages suivantes les abordent en détail.

Grandeur réglante 1 octet:

| Etat de fonctionnement          | Contenu de l'objet de grandeur réglante                         | Contenu de l'objet d'état  | Remarque   |
|---------------------------------|---|--|--|
| Fonctionnement normal           | Dernière valeur externe   | Valeur de consigne de grandeur réglante (dernière valeur externe)  | ---  |
| Position forcée                 | Dernière valeur externe   | Valeur forcée  | Après la position forcée, la grandeur réglante reçue en dernier lieu de l'extérieur est acceptée et écrite dans l'objet d'état.  |
| Fonctionnement de secours       | Valeur de secours (jusqu'à ce qu'une valeur externe soit reçue) | Valeur de secours (valeur forcée, voir remarque)   | Une position forcée a une priorité supérieure au fonctionnement de secours. Si une position forcée était active avant un fonctionnement de secours, l'objet d'état contient la valeur forcée.<br><br>Après le fonctionnement de secours, la grandeur réglante reçue en dernier lieu de l'extérieur est acceptée et écrite dans l'objet d'état, si aucune position forcée n'est active. |
| Court-circuit/surcharge         | Dernière valeur externe   | "255" pour "ouverte hors tension";<br>"0" pour "fermée hors tension"                                     | La sortie est désactivée. Une vanne entièrement ouverte (ouverte hors tension) suite à un court-circuit/surcharge n'intervient pas dans la détermination de "la plus grande grandeur réglante" (voir "5.3 Signalisation en retour "plus grande grandeur réglante", en page 35)!  |
| Panne de réseau                 | Dernière valeur externe   | "255" pour "ouverte hors tension";<br>"0" pour "fermée hors tension"                                     | Une vanne entièrement ouverte (ouverte hors tension) suite à une panne de la tension de réseau n'intervient pas dans la détermination de "la plus grande grandeur réglante" (voir "5.3 Signalisation en retour "plus grande grandeur réglante", en page 35)!   |
| Retour de la tension de bus     | "0"<br>(attend une valeur externe)                              | Valeur de consigne de grandeur réglante selon le paramètre "Comportement au retour de la tension de bus" | ---  |
| Protection contre le coincement | Dernière valeur externe   | Pas d'influence!   | ---  |

Grandeur réglante 1 bit:

| Etat de fonctionnement          | Contenu de l'objet de grandeur réglante  | Contenu de l'objet d'état  | Remarque   |
|---------------------------------|--|--|--|
| Fonctionnement normal           | Dernière valeur externe  | Valeur de consigne de grandeur réglante (dernière valeur externe)  | ---  |
| Position forcée                 | Dernière valeur externe  | Valeur forcée<br>"0" pour 0 %<br>"1" pour > 0 %  | Après la position forcée, la grandeur réglante reçue en dernier lieu de l'extérieur est acceptée et écrite dans l'objet d'état.  |
| Fonctionnement de secours       | Valeur de secours<br>"0" pour 0 %<br>"1" pour > 0 %<br>(jusqu'à ce qu'une valeur externe soit reçue) | Valeur de secours<br>"0" pour 0 %<br>"1" pour > 0 %<br>(valeur forcée, voir remarque)                    | Une position forcée a une priorité supérieure au fonctionnement de secours. Si une position forcée était active avant un fonctionnement de secours, l'objet d'état contient la valeur forcée.<br><br>Après le fonctionnement de secours, la grandeur réglante reçue en dernier lieu de l'extérieur est acceptée et écrite dans l'objet d'état, si aucune position forcée n'est active. |
| Court-circuit/surcharge         | Dernière valeur externe  | "1" pour "ouverte hors tension";<br>"0" pour "fermée hors tension"                                       | La sortie est désactivée.  |
| Panne de réseau                 | Dernière valeur externe  | "1" pour "ouverte hors tension";<br>"0" pour "fermée hors tension"                                       | ---  |
| Retour de la tension de bus     | "0"<br>(attend une valeur externe)   | Valeur de consigne de grandeur réglante selon le paramètre "Comportement au retour de la tension de bus" | ---  |
| Protection contre le coincement | Dernière valeur externe  | Pas d'influence!   | ---  |

### ***Objet d'état "Toutes les vannes fermées"***

Afin de communiquer à une commande d'installation de chauffage (p. ex. commande de pompe) qu'aucune énergie de chauffage n'est demandée, ou pour des buts de visualisation, l'actionneur peut donner au bus l'information que toutes les vannes sont fermées.

Afin de valider cette fonction d'état, régler le paramètre "Objet d'état 'Toutes les vannes fermées'?" = "validé" à la page de paramètres "Généralités". Lorsque toutes les vannes sont fermées (toutes les valeurs de consigne de grandeurs réglantes sont "0"), un message peut être transmis avec une polarité paramétrable sous la forme d'un télégramme de 1 bit via l'objet "Etat des vannes". L'actionneur annule le message (télégramme d'annulation inversé) dès que la valeur de consigne de grandeur réglante d'une sortie (1 bit ou 1 octet) change vers des valeurs > "0".

Les vannes entièrement ouvertes (ouvertes hors tension) ou fermées (fermées hors tension) suite à un court-circuit/surcharge ou une panne de la tension de réseau agissent également sur la fonction d'état.

Après le retour de la tension de bus, si la fonction d'état est validée, l'état "Toutes les vannes fermées" est transmis automatiquement en fonction de l'évaluation de toutes les positions de vannes et des paramètres "Comportement au retour de la tension de bus" de toutes les sorties.

### ***Signalisation en retour "Plus grande grandeur réglante"***

Pour certaines chaudières à condensation, l'information concernant la plus grande grandeur réglante de chauffage dans le circuit de chauffage peut être nécessaire pour la détermination de la température de départ optimale du circuit de chauffage.

L'actionneur détermine toujours la plus grande valeur de consigne de grandeur réglante de 1 octet active et peut transmettre celle-ci de manière active via un objet séparé "Signalisation en retour de grandeurs réglantes". Cette fonction de signalisation en retour peut être validée à l'aide du paramètre "Signalisation en retour de 'la plus grande grandeur réglante'?" = "validée" à la page de paramètres "Généralités".

La transmission a lieu en cas de modification de la plus grande valeur en fonction de l'état de fonctionnement (p. ex. en fonctionnement normal, si une grandeur réglante a été reçue).

Après le retour de la tension de bus, la plus grande grandeur réglante est uniquement transmise si elle est > "0".

Les grandeurs réglantes tout ou rien (1 bit) ne sont pas utilisées pour la détermination de la plus grande grandeur réglante!

Une vanne entièrement ouverte (ouverte hors tension/valeur = "255") suite à un court-circuit/surcharge ou à une panne de la tension de réseau n'intervient pas dans la détermination de la "Plus grande grandeur réglante".

#### ***4.1.3.7 Protection contre le coincement***

Afin d'éviter l'entartrage ou le grippage d'une vanne qui n'a plus été commandée depuis longtemps, l'actionneur dispose d'une protection automatique contre le coincement.

Si la protection contre le coincement est validée par le paramètre "Protection contre le coincement" = "Oui" à la page de paramètres "Généralités", l'actionneur met tous les 6 jours toutes les sorties simultanément (décalage de commutation env. 0,5 seconde) sous tension pour une durée d'env. 5 minutes, indépendamment de l'état de fonctionnement momentanément réglé. Après cette phase d'enclenchement, l'actionneur désactive encore une fois toutes les sorties pour une durée d'env. 5 minutes. De la sorte, on garantit que toutes les vannes, qu'elles soient ouvertes hors tension ou fermées hors tension, ont été pratiquement entièrement ouvertes et fermées et que la course complète de la vanne a ainsi été 'parcourue'.

Suite à la protection contre le coincement, l'actionneur commande à nouveau les sorties en fonction de l'état de fonctionnement réglé.

Une protection contre le coincement se déroule indépendamment de la tension de bus toujours 'en arrière-plan' et n'est pas signalée au bus.

Après le retour de la tension de réseau, env. 6 jours doivent environ s'écouler avant que la protection contre le coincement soit exécutée automatiquement pour la première fois.

#### **4.1.3.8 Modes de fonctionnement**

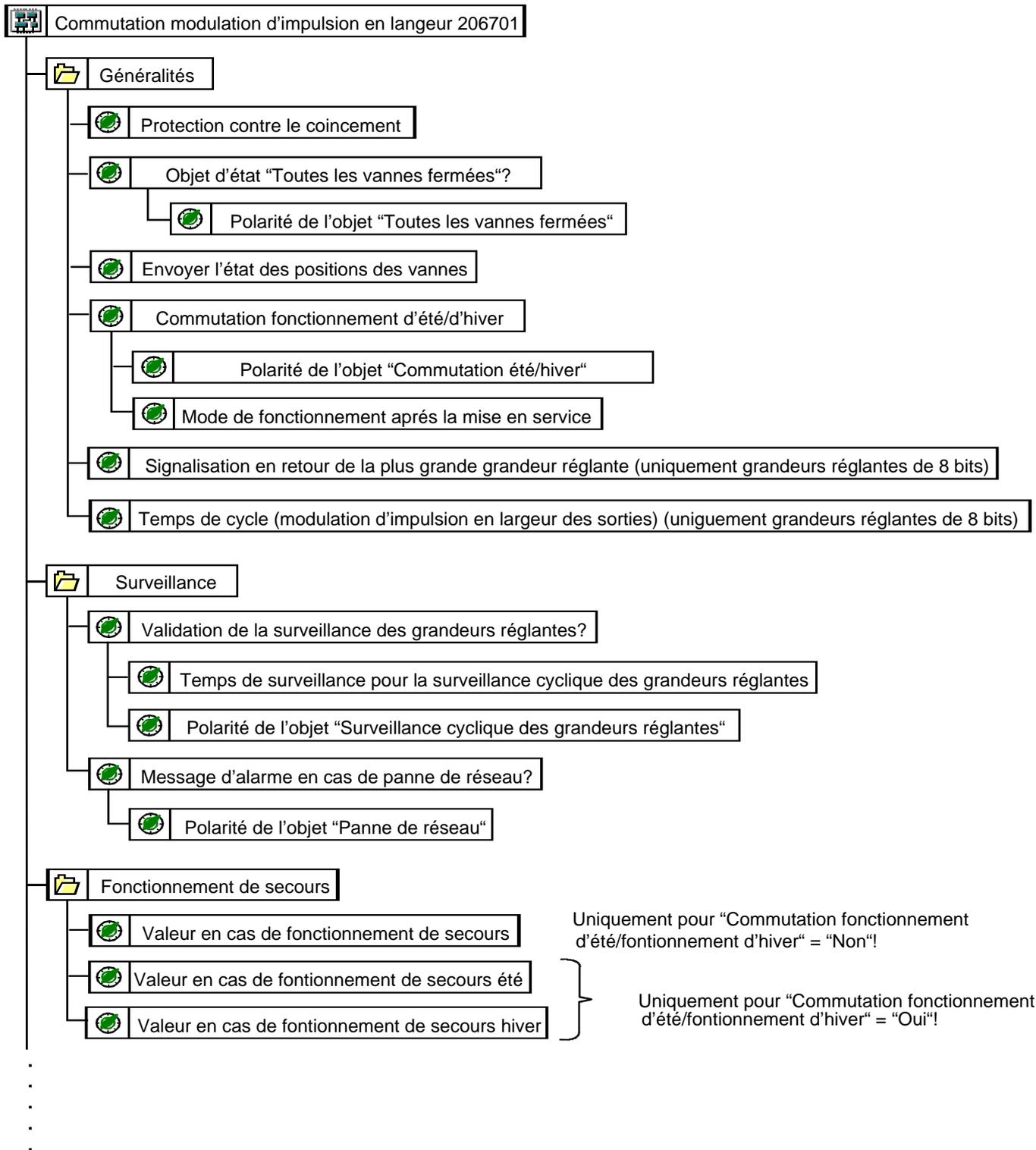
Afin de permettre de régler des valeurs de consigne de grandeurs réglantes différentes en fonction de la saison pour le fonctionnement de secours ou pour la position forcée, l'actionneur dispose d'une commutation de mode de fonctionnement.

Ce faisant, l'actionneur peut être commuté en fonctionnement d'été ou d'hiver via l'objet 1 bit "Commutation" (polarité réglable). En fonction du mode de fonctionnement ainsi activé, on reprend comme valeur de consigne de grandeur réglante pour le fonctionnement de secours ou la position forcée respectivement les valeurs qui ont été paramétrées pour le fonctionnement d'été ou d'hiver.

La commutation de mode de fonctionnement peut être validée à l'aide du paramètre "Commutation fonctionnement d'été/d'hiver?" = "Oui" à la page de paramètres "Généralités". Après la programmation de l'actionneur ou après le retour de la tension de bus, le mode de fonctionnement pré-réglé peut être prédéfini par le paramètre "Mode de fonctionnement après la mise en service".

Il est possible de commuter le mode de fonctionnement également pendant un fonctionnement de secours activé ou pendant une position forcée activée. Dans ce cas, la valeur correspondant au mode de fonctionnement est activée immédiatement après la commutation.

### 4.1.4 Paramètres





|                               |    |                               |  |
|-------------------------------|----|-------------------------------|--|
| Nombre d'adresses (max.):     | 29 | Gestion dynamique du tableau: | Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> |
| Nombre (max.) d'affectations: | 29 | Longueur maximale du tableau: | 58   |
| Objets de communication:      | 29 |                               |  |

**Grandeurs réglantes:**

| Objet:  | Fonction:          | Nom:         | Type:      | Drapeau: |
|---|--------------------|--------------|------------|----------|
| <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   0 – 5 | Grandeur réglante: | Sortie 1 – 6 | 1 bit***   | E,C,(L)* |
| <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   0 – 5 | Grandeur réglante: | Sortie 1 – 6 | 1 octet*** | E,C,(L)* |

**Grandeurs réglantes d'état:**

| Objet:   | Fonction:                 | Nom:         | Type:      | Drapeau:  |
|--|---------------------------|--------------|------------|-----------|
| <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   6 – 11 | Grandeur réglante d'état: | Sortie 1 – 6 | 1 bit***   | C,T,(L)** |
| <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   6 – 11 | Grandeur réglante d'état: | Sortie 1 – 6 | 1 bit***   | C,L**     |
| <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   6 – 11 | Grandeur réglante d'état: | Sortie 1 – 6 | 1 octet*** | C,T,(L)** |
| <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   6 – 11 | Grandeur réglante d'état: | Sortie 1 – 6 | 1 octet*** | C,L**     |

**Fonction supplémentaire:**

| Objet:  | Fonction:                                       | Nom:  | Type:   | Drapeau: |
|---|---|---|---------|----------|
| <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   12 – 17 | Position forcée                                 | Sortie 1 – 6                                  | 1 bit   | E,C,(L)* |
| <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   18 – 23 | Surcharge/court-circuit                         | Sortie 1 – 6                                  | 1 bit   | C,T,(L)* |
| <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   24      | Message d'alarme                                | Panne de réseau                               | 1 bit   | C,T,(L)* |
| <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   25      | Etat des vannes:                                | Toutes les vannes fermées                     | 1 bit   | C,T,(L)* |
| <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   26      | Message d'alarme                                | Surveillance cyclique des grandeurs réglantes | 1 bit   | C,T,(L)* |
| <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   27      | Commutation                                     | Eté/hiver                                     | 1 bit   | E,C,(L)* |
| <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   28      | Signalisation en retour des grandeurs réglantes | plus grande valeur de grandeur réglante       | 1 octet | C,T,(L)* |

\* Pour les objets caractérisés par (L), l'état actuel de l'objet peut être lu (mettre le drapeau L!).

\*\* En fonction du paramètre général "Envoyer l'état de la position de la vanne", l'état de la grandeur réglante est automatiquement envoyé en cas de modification de celle-ci (drapeau T mis) ou uniquement en cas de demande de lecture en tant que réponse au télégramme de lecture (drapeau L mis).

\*\*\* La taille d'objet (1 bit ou 1 octet) des objets de grandeurs réglantes et des objets d'état de grandeurs réglantes dépend du paramètre "Type de grandeur réglante" par sortie.

**Paramètres**

| Description:   | Valeurs:  | Commentaire:  |
|--|---|---|
|  Généralités |   |   |
| Protection contre le coincement  | <b>Oui</b><br>Non   | Afin d'éviter l'entartrage ou le grippage d'une vanne qui n'a plus été commandée depuis longtemps, l'actionneur dispose d'une protection automatique contre le coincement.<br><br>Protection contre le coincement activée.<br><br>Protection contre le coincement désactivée.   |
| Objet d'état "Toutes les vannes fermées"?  | validé<br><b>verrouillé</b>   | Afin de communiquer à une commande d'installation de chauffage (p. ex. commande de pompe) qu'aucune énergie de chauffage n'est demandée, ou pour des buts de visualisation, l'actionneur peut donner au bus l'information que toutes les vannes sont fermées.<br><br>Fonction d'état "Toutes les vannes fermées" validée.<br><br>Fonction d'état "Toutes les vannes fermées" verrouillée. |
| Polarité de l'objet "Toutes les vannes fermées"  | <b>Valeur d'objet "Toutes les vannes fermées" = 0</b><br><br>Valeur d'objet "Toutes les vannes fermées" = 1 | Définit la polarité de l'objet "Etat des vannes".<br><br>Uniquement pour "Objet d'état 'Toutes les vannes fermées'?" = "validé"!  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| Envoyer l'état des positions des vannes     | <p><b>pas d'état</b></p> <p>uniquement via demande de lecture</p> <p>en cas de modification</p> | <p>Pour chaque sortie, il existe un objet d'état à l'aide duquel la grandeur réglante actuelle de la sortie peut dans chaque état de fonctionnement être transmise automatiquement sur le bus ou lue sur demande. Le paramètre définit ce faisant selon quel schéma la signalisation en retour de l'état doit se faire.</p> <p>La signalisation en retour de l'état est entièrement désactivée (objets d'état masqués).</p> <p>L'état de la sortie est uniquement transmis en cas de demande de lecture externe reçue d'un autre participant au bus. Pour ce réglage, les drapeaux de lecture (drapeaux "L") des objets d'état sont préréglés activés.</p> <p>L'état de la sortie est automatiquement transmis en cas de modification de la grandeur réglante de la sortie. En outre, l'état après le retour de la tension de bus est transmis pour toutes les sorties.</p> |
| Commutation Fonctionnement d'été/d'hiver    | <p>Oui</p> <p><b>Non</b></p>  | <p>On peut prédéfinir des valeurs de consigne de grandeur réglante différentes pour le fonctionnement de secours ou pour la position forcée en fonction de la saison à l'aide de deux modes de fonctionnement différents. Le paramètre valide la commutation de mode de fonctionnement.</p> <p>La commutation de mode de fonctionnement est validée. On peut commuter entre le fonctionnement d'été et le fonctionnement d'hiver.</p> <p>La commutation de mode de fonctionnement est désactivée. Une seule valeur doit être prédéfinie pour le fonctionnement de secours ou pour la position forcée.</p>   |
| Polarité de l'objet "Commutation été/hiver" | <p>Eté = 1 / hiver = 0</p> <p><b>Eté = 0 / hiver = 1</b></p>                                    | <p>Définit la polarité de l'objet "Commutation".</p> <p>Uniquement pour "Commutation fonctionnement d'été/fonctionnement d'hiver" = "Oui"!</p>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Mode de fonctionnement après la mise en service  | <p><b>Fonctionnement d'hiver</b></p> <p>Fonctionnement d'été</p> | <p>Après la programmation de l'actionneur ou après le retour de la tension de bus, le mode de fonctionnement pré-réglé peut être prédéfini par le paramètre.</p> <p>Après la mise en service, le fonctionnement d'hiver est activé.</p> <p>Après la mise en service, le fonctionnement d'été est activé.</p> <p>Uniquement pour "Commutation fonctionnement d'été/fonctionnement d'hiver" = "Oui"!</p>   |
| Signalisation en retour de la "plus grande grandeur réglante"? (uniquement grandeurs réglantes 8 bits) | <p>Oui</p> <p><b>Non</b></p>                                     | <p>Pour certaines chaudières à condensation, l'information concernant la plus grande grandeur réglante de chauffage dans le circuit de chauffage peut être nécessaire pour la détermination de la température de départ optimale du circuit de chauffage. La plus grande valeur de consigne de grandeur réglante de 1 octet active dans l'actionneur est déterminée en permanence et envoyée sur le bus si la fonction de signalisation en retour est validée.</p> <p>La signalisation en retour de la "plus grande grandeur réglante" est validée.</p> <p>La signalisation en retour de la "plus grande grandeur réglante" est verrouillée.</p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Temps de cycle<br>(modulation d'impulsion<br>en largeur des sorties)<br>(uniquement grandeurs<br>réglantes 8 bits) | 0,5 min<br>1 min<br>1,5 min<br>2 min (p. ex.<br>pour un seul<br>radiateur)<br>2,5 min<br>3 min<br>3,5 min<br>4 min<br>4,5 min<br>5 min<br>5,5 min<br>6 min<br>6,5 min<br>7 min<br>7,5 min<br>8 min<br>8,5 min<br>9 min | 9,5 min<br>10 min<br>11 min<br>12 min<br>13 min<br>14 min<br><b>15 min (p. ex.<br/>         chauffage par<br/>         le sol/<br/>         plusieurs<br/>         radiateurs)</b><br>16 min<br>17 min<br>18 min<br>19 min<br>20 min | Le paramètre "Temps de cycle" est exclusivement actif pour les sorties à modulation d'impulsion en largeur. Le temps de cycle définit la fréquence de commutation du signal à modulation d'impulsion en largeur et permet ainsi une adaptation aux temps de cycle de réglage (temps de déplacement dont l'entraînement a besoin pour actionner la vanne de la position entièrement fermée à la position entièrement ouverte) des servomoteurs utilisés. En plus du temps de cycle de réglage, on doit tenir compte du temps mort (temps dans lequel les servomoteurs ne montrent pas de réaction à l'enclenchement et au désenclenchement). Si on utilise différents entraînements avec des temps de cycle de réglage différents, on doit tenir compte du temps le plus long. (Voir "1 <sup>re</sup> commande des sorties/modulation d'impulsion en largeur (PWM) – temps de cycle", en page 15) |
|--|--|--|--|

|  Surveillance |  |  |               |       |        |         |        |         |        |         |        |         |        |  |
|---|--|--|---------------|-------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|--|
| Validation de la surveillance des grandeurs réglantes?  | <p>validé</p> <p><b>verrouillé</b></p>   | <p>L'actionneur est en mesure de surveiller les télégrammes de grandeurs réglantes qui lui sont adressés par exemple par un régulateur de température ambiante (1 bit ou 1 octet). Le paramètre valide fondamentalement la fonction de surveillance.</p> <p>La fonction de surveillance et donc l'objet "Surveillance cyclique des grandeurs réglantes" est validé.</p> <p>La fonction de surveillance est verrouillée. L'objet "Surveillance cyclique des grandeurs réglantes" est désactivé.</p> |               |       |        |         |        |         |        |         |        |         |        |  |
| Temps de surveillance pour la surveillance cyclique des grandeurs réglantes                   | <table> <tr> <td>33 s</td> <td><b>11 min</b></td> </tr> <tr> <td>1 min</td> <td>16 min</td> </tr> <tr> <td>2,2 min</td> <td>22 min</td> </tr> <tr> <td>4,4 min</td> <td>30 min</td> </tr> <tr> <td>5,5 min</td> <td>45 min</td> </tr> <tr> <td>7,7 min</td> <td>60 min</td> </tr> </table> | 33 s   | <b>11 min</b> | 1 min | 16 min | 2,2 min | 22 min | 4,4 min | 30 min | 5,5 min | 45 min | 7,7 min | 60 min | <p>Temps de surveillance pour la surveillance cyclique des grandeurs réglantes. Le temps qui est réglé ici devrait correspondre au temps pour l'envoi cyclique de la grandeur réglante du régulateur.</p> <p>Uniquement pour "Validation de la surveillance des grandeurs réglantes?" = "validée"!</p> |
| 33 s  | <b>11 min</b>  |  |               |       |        |         |        |         |        |         |        |         |        |  |
| 1 min   | 16 min   |  |               |       |        |         |        |         |        |         |        |         |        |  |
| 2,2 min   | 22 min   |  |               |       |        |         |        |         |        |         |        |         |        |  |
| 4,4 min   | 30 min   |  |               |       |        |         |        |         |        |         |        |         |        |  |
| 5,5 min   | 45 min   |  |               |       |        |         |        |         |        |         |        |         |        |  |
| 7,7 min   | 60 min   |  |               |       |        |         |        |         |        |         |        |         |        |  |
| Polarité de l'objet "Surveillance cyclique des grandeurs réglantes"                           | <p>Valeur d'objet en cas d'absence de grandeurs réglantes = 0</p> <p><b>Valeur d'objet en cas d'absence de grandeurs réglantes = 1</b></p>   | <p>Définit la polarité de l'objet "Surveillance cyclique des grandeurs réglantes".</p> <p>Uniquement pour "Validation de la surveillance des grandeurs réglantes?" = "validée"!</p>  |               |       |        |         |        |         |        |         |        |         |        |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Message d'alarme en cas de panne de réseau?  | <p>Oui</p> <p><b>Non</b></p>   | <p>L'actionneur a besoin de la tension de réseau pour commander les servomoteurs aux sorties. Si celle-ci est manquante, les entraînements se déplacent dans leur position de repos (ouvert/fermé hors tension). Afin qu'une panne de la tension de réseau au niveau de l'actionneur ne reste pas indétectée, un message de panne de réseau peut être transmis au bus via l'objet "Message d'alarme de panne de réseau".</p> <p>Le message d'alarme en cas de panne de réseau et donc l'objet "Message d'alarme de panne de réseau" est validé.</p> <p>Le message d'alarme en cas de panne de réseau est verrouillé. L'objet "Message d'alarme de panne de réseau" est désactivé.</p> |
| Polarité de l'objet "Panne de réseau"  | <p>Valeur d'objet en cas de panne de réseau = 0</p> <p><b>Valeur d'objet en cas de panne de réseau = 1</b></p>   | <p>Définit la polarité de l'objet "Panne de réseau".</p> <p>Uniquement si "Message d'alarme en cas de panne de réseau" = "Oui"!</p>   |
| <p> Fonctionnement de secours</p>                       |  |   |
| <p>Valeur en cas de fonctionnement de secours Eté*</p> <p>*: "Eté" Uniquement si la commutation de mode de fonctionnement est validée!</p> | <p>0 %                      60 %</p> <p>10 %                     70 %</p> <p>20 %                     80 %</p> <p>30 %                     90 %</p> <p>40 %                     100 %</p> <p><b>50 %</b></p> | <p>Définit la valeur de consigne de grandeur réglante en cas de fonctionnement de secours activé (pour fonctionnement d'été)*.</p> <p>*: Uniquement si la commutation de mode de fonctionnement est validée!</p>  |
| <p>Valeur en cas de fonctionnement de secours Hiver</p>  | <p>0 %                      60 %</p> <p>10 %                     70 %</p> <p>20 %                     80 %</p> <p>30 %                     90 %</p> <p>40 %                     100 %</p> <p><b>50 %</b></p> | <p>Définit la valeur de consigne de grandeur réglante en cas de fonctionnement de secours activé pour le fonctionnement d'hiver.</p> <p>Uniquement si la commutation de mode de fonctionnement est validée!</p>   |
| <p> Sortie 1</p>  |  |   |
| Vanne dans l'état hors tension   | <p><b>fermé</b></p> <p>ouvert</p>  | <p>Définit si l'entraînement commandé est fermé (NF) ou ouvert (NO) dans l'état hors tension.</p>   |

|   |   |  |      |      |      |      |      |      |      |             |       |      |  |  |
|---|---|--|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-------|------|--|--|
| Type de grandeur réglante   | <p><b>tout ou rien (1 bit)</b></p> <p>continu (1 octet)</p>   | <p>Définit la taille de l'objet de grandeur réglante.</p> <p>En fonctionnement normal, le télégramme de commutation reçu via l'objet "Sortie 1" est directement transmis à la sortie 1 de l'actionneur en tenant compte du paramètre "Vanne hors tension".</p> <p>Une grandeur réglante reçue en fonctionnement normal via l'objet "Sortie 1" est convertie par l'actionneur en un signal de commutation équivalent à modulation d'impulsion en largeur à la sortie.</p> |      |      |      |      |      |      |      |             |       |      |  |  |
| Surveillance cyclique de la grandeur réglante   | <p>validé</p> <p><b>verrouillé</b></p>  | <p>La sortie 1 peut être affectée à la surveillance cyclique de la grandeur réglante, si la surveillance est fondamentalement validée (paramètre "Validation de la surveillance des grandeurs réglantes?" = "validée" à la page de paramètres "Surveillance").</p> <p>La sortie 1 est affectée à la surveillance cyclique de la grandeur réglante</p> <p>La sortie 1 n'est pas affectée à la surveillance cyclique de la grandeur réglante.</p>                          |      |      |      |      |      |      |      |             |       |      |  |  |
| Position forcée?  | <p>validé</p> <p><b>verrouillé</b></p>  | <p>La sortie 1 peut être affectée à la fonction de position forcée.</p> <p>La sortie 1 est affectée à la fonction de position forcée. L'objet "Position forcée" est validé.</p> <p>La sortie 1 n'est pas affectée à la fonction de position forcée. L'objet "Position forcée" est désactivé.</p>   |      |      |      |      |      |      |      |             |       |      |  |  |
| <p>Valeur en cas de position forcée</p> <p>Eté*</p> <p>*: "Eté" Uniquement si la commutation de mode de fonctionnement est validée!</p> | <table> <tr> <td>0 %</td> <td>60 %</td> </tr> <tr> <td>10 %</td> <td>70 %</td> </tr> <tr> <td>20 %</td> <td>80 %</td> </tr> <tr> <td>30 %</td> <td>90 %</td> </tr> <tr> <td><b>40 %</b></td> <td>100 %</td> </tr> <tr> <td>50 %</td> <td></td> </tr> </table> | 0 %  | 60 % | 10 % | 70 % | 20 % | 80 % | 30 % | 90 % | <b>40 %</b> | 100 % | 50 % |  | <p>Définit la valeur de consigne de grandeur réglante en cas de position forcée activée (pour fonctionnement d'été)*.</p> <p>Ce paramètre est indépendant du paramètre "Position forcée?" toujours visible, la valeur de position forcée (été)* pouvant également être activée en cas de panne de la tension de bus ou après le retour de la tension de bus!</p> <p>*: Uniquement si la commutation de mode de fonctionnement est validée!</p> |
| 0 %   | 60 %  |  |      |      |      |      |      |      |      |             |       |      |  |  |
| 10 %  | 70 %  |  |      |      |      |      |      |      |      |             |       |      |  |  |
| 20 %  | 80 %  |  |      |      |      |      |      |      |      |             |       |      |  |  |
| 30 %  | 90 %  |  |      |      |      |      |      |      |      |             |       |      |  |  |
| <b>40 %</b>   | 100 %   |  |      |      |      |      |      |      |      |             |       |      |  |  |
| 50 %  |   |  |      |      |      |      |      |      |      |             |       |      |  |  |

|   |   |  |      |      |      |      |      |      |      |             |       |      |  |  |
|---|---|--|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-------|------|--|--|
| Valeur en cas de position forcée<br>Hiver         | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">0 %</td> <td style="width: 50%;">60 %</td> </tr> <tr> <td>10 %</td> <td>70 %</td> </tr> <tr> <td>20 %</td> <td>80 %</td> </tr> <tr> <td>30 %</td> <td>90 %</td> </tr> <tr> <td><b>40 %</b></td> <td>100 %</td> </tr> <tr> <td>50 %</td> <td></td> </tr> </table> | 0 %  | 60 % | 10 % | 70 % | 20 % | 80 % | 30 % | 90 % | <b>40 %</b> | 100 % | 50 % |  | <p>Définit la valeur de consigne de grandeur réglante en cas de position forcée activée pour le fonctionnement d'hiver.</p> <p>Ce paramètre est indépendant du paramètre "Position forcée?" toujours visible, la valeur de position forcée d'hiver pouvant également être activée en cas de panne de la tension de bus ou après le retour de la tension de bus!</p> <p>Uniquement si la commutation de mode de fonctionnement est validée!</p> |
| 0 %   | 60 %  |  |      |      |      |      |      |      |      |             |       |      |  |  |
| 10 %  | 70 %  |  |      |      |      |      |      |      |      |             |       |      |  |  |
| 20 %  | 80 %  |  |      |      |      |      |      |      |      |             |       |      |  |  |
| 30 %  | 90 %  |  |      |      |      |      |      |      |      |             |       |      |  |  |
| <b>40 %</b>                                       | 100 %   |  |      |      |      |      |      |      |      |             |       |      |  |  |
| 50 %  |   |  |      |      |      |      |      |      |      |             |       |      |  |  |
| Comportement en cas de panne de la tension de bus | <p>pas de réaction</p> <p>La vanne se ferme</p> <p>La vanne s'ouvre</p> <p>Valeur pour position forcée</p> <p><b>Valeur en cas de fonctionnement de secours</b></p>   | <p>Le comportement après défaillance de la tension de bus peut être paramétré.</p> <p>La valeur de consigne de grandeur réglante (également position forcée ou fonctionnement de secours) active pour la sortie 1 avant la panne de la tension de bus reste réglée également après la panne de la tension de bus.</p> <p>La sortie 1 est mise sous tension ou hors tension en fonction du paramètre "Vanne à l'état hors tension", de sorte que l'entraînement commandé se ferme.</p> <p>La sortie 1 est mise sous tension ou hors tension en fonction du paramètre "Vanne à l'état hors tension", de sorte que l'entraînement commandé s'ouvre.</p> <p>La valeur paramétrée sous "Valeur en cas de position forcée" en fonction du mode de fonctionnement réglé est reprise comme valeur de consigne de grandeur réglante.</p> <p>La valeur paramétrée sous "Valeur en cas de fonctionnement de secours" à la page de paramètres "Fonctionnement de secours" en fonction du mode de fonctionnement réglé est reprise comme valeur de consigne de grandeur réglante.</p> |      |      |      |      |      |      |      |             |       |      |  |  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Comportement au retour de la tension de bus   | <p><b>La vanne se ferme</b></p> <p>La vanne s'ouvre</p> <p>Valeur pour position forcée</p> <p>Valeur en cas de fonctionnement de secours</p> | <p>Le comportement après défaillance de la tension de bus peut être paramétré.</p> <p>La sortie 1 est mise sous tension ou hors tension en fonction du paramètre "Vanne à l'état hors tension", de sorte que l'entraînement commandé se ferme.</p> <p>La sortie 1 est mise sous tension ou hors tension en fonction du paramètre "Vanne à l'état hors tension", de sorte que l'entraînement commandé s'ouvre.</p> <p>La valeur paramétrée sous "Valeur en cas de position forcée" en fonction du mode de fonctionnement réglé est reprise comme valeur de consigne de grandeur réglante.</p> <p>La valeur paramétrée sous "Valeur en cas de fonctionnement de secours" à la page de paramètres "Fonctionnement de secours" en fonction du mode de fonctionnement réglé est reprise comme valeur de consigne de grandeur réglante.</p> |
| Objet "Surcharge/court-circuit"?  | <p>validé</p> <p><b>verrouillé</b></p>   | <p>L'actionneur dispose d'une détection de court-circuit ou de surcharge, de sorte qu'une sortie en court-circuit ou surchargée de manière durable peut être désactivée après un temps de détection. La détection de court-circuit/surcharge est toujours active dans l'état enclenché d'une sortie. En plus, ce paramètre permet de valider séparément pour la sortie 1 si un message de court-circuit/surcharge est transmis au bus via l'objet "Surcharge/court-circuit".</p> <p>Le message de surcharge/court-circuit pour la sortie 1 est validé.</p> <p>Le message de surcharge/court-circuit pour la sortie 1 est verrouillé.</p>  |
| Polarité de l'objet "Surcharge/court-circuit"   | <p><b>Valeur d'objet en cas de surcharge/court-circuit = 0</b></p> <p>Valeur d'objet en cas de surcharge/court-circuit = 1</p>               | <p>Définit la polarité de l'objet "Surcharge/court-circuit".</p> <p>Uniquement pour "Objet 'Surcharge/court-circuit'?" = "validé"!</p>  |
|  Sorties 2 – 6 voir sortie 1! |  |   |



**FELLER AG** | Postfach | CH-8810 Horgen  
Telefon +41 44 728 77 77 | Telefax +41 44 728 72 99

**FELLER SA** | En Budron H14 | CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne  
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)

